

RESUMEN

El presente trabajo fue un análisis de las particularidades existentes en la transmisión de conocimientos en la práctica del trabajo desarrollado por las personas que prestan sus servicios en la industria maquiladora en las Mipyme localizadas en Tehuacán, Puebla, México y las redes de conocimiento interorganizacionales-sectoriales como facilitadoras de la referida transmisión; entre las personas que realizan actividades en las referidas maquilas legalmente establecidas, consideradas de primera generación las cuales se caracterizan por la alta utilización de mano de obra.

La metodología utilizada se enmarca en dos planos, el primero de ellos consistió en revisar la literatura existente, conocer la situación actual de las maquiladoras de la confección y de sus trabajadores. El segundo plano recopila al momento de la información de campo con la aplicación de un cuestionario a 383 trabajadores de la maquila.

Los resultados muestran cómo se da la transmisión de conocimientos y que esta transferencia nace propiamente con el trabajo de la maquila.

PALABRAS CLAVE: *Maquila, Transferencia de conocimiento, Redes de conocimiento.*

ABSTRACT

this study was an analysis of existing in the transmission of knowledge in practice the work done by the people who serve in the maquiladora industry in MSMEs located in Tehuacan Puebla, Mexico and networks of interorganizational knowledge-sectoral specificities as facilitators of that transmission; between persons engaged in the aforementioned legally established maquilas, considered first generation which are characterized by high utilization of labor. The methodology is framed on two levels, the first of which was to review the literature, the current situation of maquiladoras clothing and their employees. The background field information was compiled with the application of a questionnaire to 383 maquila workers. The results show how knowledge transfer occurs and that this transfer is born actual work in the maquila.

KEYWORDS: *Maquila, Knowledge Transfer, Knowledge Networks.*

Doctora María Antonieta Monserrat Vera-Muñoz. Doctora en Dirección de Organizaciones, Profesora Investigadora en la Facultad de Contaduría Pública en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Domicilio: 4 Sur número 104 Colonia Centro, Código Postal 72000, Puebla, Puebla, México. Teléfono: 01222 2295500. Correo electrónico: monsevera@terra.com

Doctor Gerardo Vera-Muñoz. Doctor en Administración, Profesor Investigador en la Facultad de Contaduría Pública de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Domicilio: 4 Sur número 104, Colonia Centro, Código Postal 72000, Puebla, Puebla, México. Teléfono: 01222 2295500. Correo electrónico: gerver61@yahoo.com.mx

Tlachi Cuautle-Anahid. Alumna de Licenciatura en Contaduría Pública en la Facultad de Contaduría Pública en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Domicilio: 4 Sur número 104, Colonia Centro. Código Postal, 72000 Puebla, Puebla, México. Teléfono: 01222 2295500. Correo electrónico: anaid160992@hotmail.com.



LAS REDES DE CONOCIMIENTO Y LOS TRABAJADORES DE LA MAQUILA TEHUACANERA EN LA TRANSMISIÓN DE CONOCIMIENTOS TÁCITOS

NETWORKS OF KNOWLEDGE AND WORKERS MAQUILA TEHUACANERA TRANSMISSION OF KNOWLEDGE IMPLIED

Fecha de recepción: 01/02/2015 Fecha de aceptación: 10/03/2015

María Antonieta Monserrat Vera-Muñoz
Gerardo Vera-Muñoz
Tlachi Cuautle-Anahid

INTRODUCCIÓN

Existen empresas con profuso empleo de mano de obra, las maquiladoras de la confección caen en esa situación y el que los trabajadores tengan el conocimiento necesario para formar parte de ellas lleva a involucrarse con lo que es la transmisión de conocimientos para estar al tanto, en lo referente a mencionada transmisión de conocimientos en los trabajadores de las maquilas y de qué forma se realiza, quién es el transmisor y quién el receptor, es decir, cómo se da esa amalgama en el talento humano.

En lo que respecta al talento humano que es el recurso más importante en una organización y crece en la medida en que desarrolla y mejora sus conocimientos, competencias y habilidades. Dado que el tiempo es una condición necesaria para que esto ocurra, a menudo en las organizaciones hay personas con mucha trayectoria y con un alto desarrollo de capacidades y de altísimo impacto en los resultados, son los encargados de transmitir sus conocimientos a sus compañeros en la empresa. En particular a los trabajadores directos.

Esa transferencia de conocimientos se hace más dinámica y factible con las redes sociales interorganizacionales-sectoriales, factor indispensable de la actividad empresarial, y que es a través de éstas como se puede tener acceso a diferentes recursos, entre otros a diferentes conocimientos.

La abundancia de mano obra en las maquiladoras de la confección exige que al contratar a una persona se integre de inmediato y al cien por ciento a su labor, sin tener tiempo de prepararla. Por lo que para el responsable de las maquiladoras, le será de gran ayuda el identificar cómo se transmite el conocimiento en los trabajadores operativos para facilitarles el involucrarse con su actividad, y quienes se involucran en la transmisión.

Pregunta de investigación

Considerando la transmisión del conocimiento desde dos escenarios: el primero de ellos en el trabajo a domicilio y el segundo el trabajo desarrollado en las fábricas maquiladoras. Se formula el siguiente cuestionamiento: ¿Cuál es el tipo de conocimiento que se transmite entre los trabajadores de la maquila tehuacanera y qué papel juegan las redes de conocimiento, respecto a la transmisión?

Objetivos

Objetivo general

Ratificar qué tipo de conocimiento se transmite entre los trabajadores de la maquila tehuacanera y determinar la participación de las redes de conocimiento en relación a la transmisión.

Objetivos específicos

- Analizar los tipos de conocimiento
- Investigar la forma o formas de transmisión de conocimientos
- Identificar a las redes de conocimiento.

La pertinencia del desarrollo del trabajo se argumenta en la referencia de estudios relacionados con la maquila en diferentes aspectos como son productivos, de rotación de personal, de condiciones generales de la maquila asentada en Tehuacán, pero no hay trabajos en materia de conocimientos de los trabajadores de la referida maquila por lo que resulta de interés conocer qué tipo de conocimiento se transmite entre ellos y cómo se realiza esa transmisión, además de relacionarlo con el papel que juegan las redes de conocimiento en la referida transmisión.

La investigación se estructura de la siguiente forma: Desarrollo temático, donde se integran la posición de algunos autores en materia de transmisión de conocimiento, el punto de vista respecto a las redes de conocimiento o redes sociales, en materia de transmisión de conocimientos, así como información de la industria maquiladora tehuacanera dedicada a la confección de ropa. Posteriormente se presenta la metodología utilizada, los resultados y conclusiones.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Transmisión de conocimientos

El conocimiento es un intangible que complica el asignarle un valor monetario, pero sobre dificulta definirlo. Para Nooteboom, (2001) el conocimiento es un bien intangible mucho más complejo que la simple información o la tecnología, el conocimiento requiere de portadores sociales y se expresa no solamente en medios explícitos, principalmente se expresa en agentes humanos, estructuras organizacionales, rutinas y culturas locales, por lo que se puede decir que una parte importante del conocimiento se transmite en forma tácita. El conocimiento no se refleja por medio de un manual o instructivo de forma inmediata, se va adquiriendo por medio de la observación de rutinas de trabajo, y posteriormente por la imitación hasta llegar al dominio. El conocimiento tácito está estrechamente ligado al capital humano.

Definir el conocimiento no es algo fácil, numerosos autores lo describen bajo el concepto de *knowhow* (saber hacer), que implica un conjunto de técnicas y conocimiento que están incluidos en la naturaleza humana y que por lo tanto están dispersos y divididos (Nelson, 2000). Otros autores coinciden en que el *knowhow* reside en grupos, redes o regiones y localidades. En los años cincuenta Polanyi 1958; citado por Nelson, 2000 sostenía que una parte del conocimiento humano era articulado, es decir, que podía ser descrito y comunicado en forma de lenguaje, mientras que otros aspectos de este conocimiento son tácitos, no fácilmente explicables en palabras o en símbolos.

El conocimiento implica intercambio de información (Macdonald, 1992; Imai, 1991). En la transmisión y utilización de conocimientos se distinguen dos tipos: el codificado o formal y el tácito. El codificado no necesita ser exclusivamente teórico, pero requiere ser suficientemente sistemático para ser escrito o guardado (Gibbons et al., 1994; citado por Vera, Martínez & Vera, 2015). Se expresa en publicaciones, patentes y manuales, entre otros. Se puede decir que el conocimiento codificado, es el resultado del conocimiento tácito que se cataloga y agrupa en escritos para ser almacenado.

Respecto a la dimensión epistemológica del conocimiento, Nonaka y Takeuchi (1994) aportan la teoría de creación de conocimiento organizacional. Esta teoría se basa en el proceso de comunicación del conocimiento en cuanto a modos de conversión entre el conocimiento tácito y el explícito, donde:

- *Conocimiento Tácito*: este es un conocimiento muy personal y difícil de plantear a través del lenguaje formal y, por lo tanto, difícil de transmitir y compartir con otros. Tiene sus raíces en lo más profundo de la experiencia individual, así como en los ideales, valores y emociones de cada persona.
- *Conocimiento Explícito*: es aquel que puede expresarse a través del lenguaje formal; es decir, con palabras y números, y puede transmitirse y compartirse fácilmente, en forma de datos, fórmulas científicas, procedimientos codificados o principios universales. Se expresa normalmente en algún soporte físico (libros, CD ROMS e imágenes).
La “dimensión epistemológica” en la creación de conocimiento se da por la interacción entre el conocimiento explícito y el tácito, llevada a cabo por los individuos de una organización y que es denominada por los autores, “conversión de conocimiento”. Existen cuatro formas de conversión de conocimiento cuya interacción constituye el motor del proceso de creación de conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1994).
- *La Socialización*: es el proceso de adquirir conocimiento tácito a través de compartir experiencias por medio de exposiciones orales, documentos, manuales, etc. Este conocimiento se adquiere principalmente a través de la imitación y la práctica. La Socialización se inicia con la creación de un campo de interacción, el cual permite que los miembros de un equipo compartan sus experiencias y modelos mentales. Produce lo que los autores llaman “Conocimiento Armonizado”.
- *La Exteriorización*: es el proceso de convertir conocimiento tácito en conceptos explícitos, haciéndolo comprensible para otros miembros de la empresa. Supone además la interacción del individuo y del grupo, y requiere de técnicas que ayuden a expresar este conocimiento tácito a través de lenguaje figurativo, en forma de analogías, metáforas y del lenguaje visual.
- *La Combinación*: es el proceso de sistematizar conceptos en un sistema de conocimiento. El conocimiento explícito se sintetiza y formaliza de manera que cualquier miembro de la empresa pueda acceder a él. Para que esta etapa se complete es preciso capturar e integrar nuevo conocimiento explícito, difundir el conocimiento explícito con presentaciones, conferencias, etc., y procesarlo para hacerlo más accesible.

- *La Interiorización*: es el proceso de incorporación de conocimiento explícito en conocimiento tácito a través de “aprender haciendo”, que analiza las experiencias adquiridas en la puesta en práctica de los nuevos conocimientos y que se incorpora en las bases de conocimiento tácito de los miembros de la organización en forma de modelos mentales compartidos o prácticas de trabajo.

Respecto al contenido del conocimiento y la espiral de conocimiento, son procesos de transformación del conocimiento que se encuentran dentro de diferentes contextos. El contenido del conocimiento creado por cada forma de conversión es, naturalmente distinto (Nonaka & Takeuchi, 1994).

- *Conocimiento Armonizado*: comparte modelos mentales y habilidades técnicas.
- *Conocimiento Conceptual*: está representado a través de metáforas, analogías y modelos.
- *Conocimiento Sistémico*: es representado a través de prototipos, nuevos servicios, nuevos métodos, entre otros, donde se vea reflejado la aplicación de varias fuentes de conocimiento.
- *Conocimiento Operacional*: es representado por administraciones de proyectos con consideraciones en el *know-how*, los procesos productivos y el uso de nuevos productos.

La problemática de generación de conocimiento organizacional reside en el cómo extender el conocimiento individual, a los grupos de trabajo, a la organización y a través de las organizaciones.

La interacción de conocimiento tácito y explícito se lleva a cabo por los individuos, no por la organización. Pero si el conocimiento no es compartido con otros o no es amplificado a la colectividad, tal conocimiento no participa de la espiral organizacional de generación de conocimiento. Este proceso en espiral por medio del cual el conocimiento es enunciado y amplificado, en medio de las cuatro formas de conversión de conocimiento, hacia adentro y, a través de la organización del nivel individual a los niveles grupal, organizacional e interorganizacional constituye lo que Nonaka y Takeuchi llaman la Dimensión Ontológica en el proceso de creación de conocimiento.

Nonaka y Takeuchi 1994, sugieren que el papel de la organización en este proceso es el de proveer el contexto apropiado para facilitar las actividades grupales y la creación y acumulación de conocimiento en el nivel individual. Para ello se requieren cinco condiciones que posibilitan la espiral de conocimiento.

- *Intención*: es la aspiración que una empresa tiene por alcanzar sus metas. Como el compromiso es la base de la actividad creadora de conocimiento

to del ser humano, la empresa debe apoyar este compromiso formulando una intención organizacional y proponiéndola a sus empleados. Los esfuerzos por realizar la intención, asumen la forma de una estrategia corporativa acerca de qué tipo de conocimiento debe desarrollarse para alcanzarla.

- *Autonomía*: es la capacidad que tiene una organización de posibilitar que sus individuos y equipos actúen de forma autónoma, lo cual fomenta las instancias en la generación de nuevas ideas y visualización de nuevas oportunidades, motivando así a los participantes de la organización a generar nuevo conocimiento.
- *Fluctuación y caos creativo*: la organización debe estimular la interacción entre sus integrantes y el ambiente externo, donde los equipos enfrenten las rutinas, los hábitos y las limitaciones autoimpuestas con el objeto de estimular nuevas perspectivas de cómo hacer las cosas. Además, también puede generarse conocimiento cuando se provocan crisis de manera intencionales al interior de la organización. Este caos intencional al que se llama “Caos creativo” incrementa la tensión al interior de la organización y hace que sus miembros se concentren en definir problemas y resolver la crisis (crisis controladas). La organización creadora de conocimiento debe institucionalizar esta “reflexión en la acción” para hacer del *caos* algo verdaderamente *creativo*.
- *Redundancia*: la organización debe permitir niveles de redundancia dentro de su operación. Esto genera que los diferentes puntos de vista establecidos por las personas que conforman los equipos, permiten compartir y combinar conocimientos de tipo tácito, permitiendo establecer conceptos e ideas más fuertes, junto con la generación de nuevas posibilidades. Una forma de generar redundancia en la organización es a través de una rotación estratégica de personal, especialmente entre áreas muy distintas en cuanto a tecnología o función. Otra manera es mediante la organización de Comunidades de Conocimiento o con la tecnología moderna, a través de lo que se ha denominado “Portal del conocimiento”.
- *Variedad de requisitos*: la diversidad interna de una organización debe ser tan amplia como la variedad y la complejidad del ambiente para poder enfrentarse a los desafíos establecidos por el ambiente que la rodea. La variedad de requisitos puede fomentarse combinando la información de manera distinta, flexible y rápida, y distribuyendo por igual la información en todas las secciones de la organización. Con el objeto de maximizar la variación, todas las personas de la organización deben contar con un acceso rápido a la más amplia gama de la información requerida en un momento dado, pasando por el menor número de pasos posible.

Estos factores presentan la importancia del cambio como parte de la cultura, y van ligados a reforzar la idea de que es la cultura organizacional quien define las posibilidades para que el aprendizaje sea parte del operar diario de sus integrantes.

El conocimiento tácito no está disponible en forma de texto, pues se observa y se alberga en las cabezas de quienes trabajan en procesos particulares de transformación o el que está incluido o personificado en un contexto organizativo particular (Gibbons et al., 1994; citado por Casas, 2003); está contenido en habilidades y, por tanto, puede ser copiado, está contenido en las personas y es difícil de ser transferido. Implica un proceso de aprendizaje continuo por los individuos (Quandt, 2000).

Senker y Faulkner (1996) señalan que el conocimiento tácito se pronuncia en el conocimiento personal que ha sido adquirido a través de la educación formal o de la experiencia. Por sus características el conocimiento tácito no puede expresarse en forma impresa y se adquiere por la experiencia siendo incorporado en las personas por medio del contacto entre las mismas, la observación y la imitación de tareas o rutinas.

El conocimiento se transmite por canales y los señalados por Lundvall (2000, p. 127), se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Canales de transmisión de conocimiento.

Tipos de conocimiento	Canales de transmisión
Codificado:	Libros, conferencias y mediante al acceso a bases de datos
El <i>know-what</i>	
El <i>know-why</i>	
Tácito:	Experiencias, práctica, movilidad y la interacción social.
El <i>know-how</i>	
El <i>know-who</i> ,	

La presenta de forma resumida los tipos de conocimiento relacionados con los canales de transmisión.

Fuente: Elaboración propia con base en Lundvall (2000).

Del canal de transmisión y de las interacciones personales se genera una vinculación con las redes de conocimiento.

Senker y Faulkner (1996) plantean, que el conocimiento tácito es transferido mediante las redes personales.

El conocimiento Tácito, se transmite por medio de experiencias y prácticas de las personas y es el que se encuentra en el trabajo que realizan en la maquila los trabajadores directos.

Ginés (2004) y OCDE (1996), establecen que en la sociedad del conocimiento, a diferencia de la sociedad industrial, son el conocimiento y la tecnología, y ya no la mera producción industrial, los elementos de mayor impacto para el desarrollo económico y social de las comunidades. La economía deja de estar sustentada sólo en el capital de los países y empieza a sustentarse en la creación, innovación y transferencia del conocimiento.

La introducción de nuevas tecnologías de control industrial, la manufactura flexible, la robótica y los métodos de diseño y manufactura asistidos por computadora, así como los nuevos métodos de organización y logística, como el justo a tiempo y control de la calidad total, han dado paso a una reestructuración industrial productiva y organizativa en grandes magnitudes que tiene nuevas exigencias para las personas (Contreras & Hualde, 2004).

Sin embargo, la capacitación para los trabajadores directos de la maquila se desarrolla mediante la asignación de tareas simples que les exigen paciencia, atención y dedicación (Hualde, 1999).

La transferencia de conocimiento tiende a constituir una fortaleza local.

Los portadores del conocimiento, integran en redes internas y externas, formales e informales y estas redes son el medio de la transmisión del conocimiento.

Finalmente el conocimiento que se transmite lo apoyamos en lo señalado por Ryle (2005): “Aprendemos a hacer mediante la práctica, ayudados por la crítica y el ejemplo, aunque a menudo sin recibir lección alguna sobre la teoría” (p. 55).

El conocimiento es transmitido a través de redes de comunicación (Quandt, 2000).

Redes de conocimiento

Las redes de conocimiento son expresiones de la interacción humana en un contexto social propio e íntimamente ligado al desarrollo de las civilizaciones. Las redes se encuentran en un ámbito histórico, espacial y territorial determinado, han existido desde la creación del hombre y funcionan en contextos locales, regionales, nacionales e internacionales muy concretos. Las redes sociales se insertan en la concepción de la teoría de la acción colectiva que “delimita que el capital social formado por redes de reciprocidad, cooperación voluntaria y compromiso son parte de la propia dinámica del sistema social (Vargas, 2003, p. 7).

Según Casas (2003) estas redes: “...implican tanto la formación de redes profesionales y de entrenamiento como de redes de difusión y transmisión de

conocimientos o de innovaciones, que estarían dando lugar a la formación de espacios regionales de conocimiento”.

Existen autores como Podolny & Page (1988), quienes señalan que una red social se puede considerar como un conjunto de actores que establecen relaciones de intercambio durables y repetidas, y que carecen de una autoridad organizacional legítima para arbitrar y resolver disputas durante el intercambio. Al auspicio de lo anterior es que se contempla la transmisión de conocimientos en el trabajo a domicilio.

Otros autores como Coleman (1988), Granovetter (1985) y Lin (2001) entre otros, argumentan que una red contiene puntos de unión, que proveen acceso tanto a las personas que pueden por ellas mismas proveer soporte, como a aquéllas que se pueden transitar a través de sus propias redes de contactos (Espinoza, 2011, p. 236).

Coleman (1988), señala que la clausura de la estructura de la red –extensión a través de la cual los contactos se conectan entre sí– facilita la emergencia de normas efectivas y mantiene la confianza, con lo que se fortalece el capital social. Bajo este segundo argumento se visualiza la transmisión de conocimientos del personal que presta sus servicios como trabajador directo en las maquilas.

Los dos modelos anteriores coinciden en la formación de una estructura relacional en las redes para desarrollar y transmitir conocimientos. Tanto individuales como colectivos.

Las redes de conocimiento se caracterizan por: a) Las redes de conocimiento son expresiones de la interacción humana en un contexto social propio e íntimamente ligado al desarrollo de las civilizaciones; b) El propósito de tales redes es producir, almacenar, difundir y transferir conocimiento científico y tecnológico por medio de cualquier método pertinente; c) El objetivo de dicha transmisión no es sólo el hecho de informar y difundir, sino de transformar el entorno en la búsqueda constante del enriquecimiento intelectual del ser humano en su quehacer creativo e innovador a través del estudio sistemático que ofrece la investigación científica pluridisciplinaria; d) Las redes se encuentran en un ámbito histórico, espacial y territorial determinado, y funcionan en contextos locales, regionales, nacionales e internacionales muy concretos; y e) El avance de las redes ha estado a la par del saber producido e íntimamente relacionado con la ciencia en el contexto económico social de la sociedad (Espinoza, 2011).

Las redes registran también el carácter individualista creador del hombre en lo que se conoce como “ciencia popular” o conocimiento no científico, igualmente importante en el flujo de información en dicha red.

Siguiendo con Espinoza (2011) menciona que existen varias dimensiones de redes unas orientadas a lo intraorganizacional y otras a lo interorganizacional-sectorial.

De acuerdo con Plucknett, Smith y Ozgediz (1990) existen varias clasificaciones de redes. Adicionalmente mencionamos la existencia de tres tipos de redes desde el enfoque de *i+d+i*: la primera enfocada hacia la compartición de conocimiento, la segunda conlleva la coordinación de prioridades de investigación y proyectos en campos específicos de ciencia y tecnología y la tercera se concentra en la coordinación de políticas de investigación y en la colocación de recursos para propósitos de dimensión internacional (Espinoza, 2011, p. 240).

Esos tres tipos de redes de investigación participan con puntos comunes: primero: todas promueven el intercambio de información y conocimiento entre sus miembros; segundo: dependen de un focus compartido de intereses comunes, temas, objetivos o resultados; y tercero: los éxitos de las redes están en gran medida determinados por la habilidad de sus miembros tanto para contribuir con información como para beneficiarse de la información que es generada y configurada (ensamblada). Las redes tienden a evolucionar a través del tiempo, de la función básica de intercambio de información y conocimiento, a incluir coordinación, localización e intercambio de recursos.

La fortaleza de las redes de investigación es su contribución a la acción descentralizada basada en alguna informal división de tareas.

Quintina & Moreno (2004) quienes señalan que las transformaciones que están produciendo las aplicaciones tecnológicas en todo tipo de organizaciones (organizaciones educativas, laborales, de cultura y ocio) están configurando una sociedad global mediante el desarrollo de redes de conocimiento integradas por individuos que interrelacionan cognitivamente.

Dentro del contexto de las redes se deben considerar el lenguaje y la temporalidad nacional en cada cultura. Se sugiere lograr un balance entre las diferencias de opinión basadas en la cultura nacional para decidir un curso de acción, considerar que la red se conforma de organizaciones con diferentes grados de estructura, que hay organizaciones que favorecen el actuar individualmente, o incluso la separación entre funciones de hombres y mujeres (Lladó, Sánchez, Navarro, Guzmán & Guzmán, 2009).

Maquila

Evolución en las maquiladoras localizadas en México.

Las maquiladoras han evolucionado de ser plantas de ensamble de poco valor agregado a fábricas capaces de realizar operaciones más complejas (Bair & Gereffi, 2003).

En México la maquila ha tenido una evolución en el trayecto de diferentes sexenios presidenciales que van desde acuerdos legales, incentivos para el crecimiento de la actividad y estímulos fiscales.

En la industria maquiladora se distinguen tres generaciones¹:

Las maquilas de primera generación se pueden caracterizar como las que apoyan en la intensificación del trabajo manual estas plantas no manufacturan, solamente ensamblan (Carrillo & Gomis, 2003).

Las maquilas de la segunda generación se apoyan en la racionalización del trabajo (Carrillo & Hualde, 1996).

La tercera generación la integran plantas maquiladoras intensivas en conocimiento, basadas en competencias intensivas en conocimiento. Se dedican en buena parte a la investigación, utilizan maquinaria compleja, su toma de decisiones es autónoma, ocupan trabajadores altamente calificados (Ibídem).

Entorno de la industria maquiladora de Tehuacán, Puebla.

Para abordar la transmisión de conocimientos en la maquila tehuacanera nos dimos a la tarea de realizar una búsqueda del tema relativo al conocimiento, tomando como referencia a las maquilas establecidas en el norte de México, para comparar la información que habíamos encontrado con lo que hallamos en trabajos referidos a la maquila fronteriza y poder delimitar de mejor manera lo encontrado.

Estudios realizados por Contreras y Hualde (2004), señalan un cambio en el aprendizaje y los conocimientos que en buena parte obedece a la presencia de maquila de segunda generación en la frontera norte a partir de los años 90 desplazando a la maquila de primera generación. En las maquilas de segunda generación se requiere de trabajo calificado y una estructura organizativa compleja, lo marca exigencias distintas en materia de conocimientos (Carrillo & Hualde, 1996; Lara, 1998; Hualde 1999; Contreras, 1999).

En 1930 se instalaron las primeras maquiladoras en Tehuacán, empresas pequeñas con trabajo rudimentario, elaboraban uniformes para los trabajadores de las empresas tehuacaneras principalmente integradas por las embotelladoras.

La producción fue en aumento y abastecían algunas empresas localizadas en Puebla capital e iniciaron con la diversificación de productos como camisas y pantalones. Una familia empresaria, comenzó a constituir diversas maquilas en las cuales se capacitaban a los empleados y cuando ésta ya se encontraba funcionando la vendían a quien estuviera interesado en comprarla.

¹ Es conveniente aclarar que por generación se entiende un tipo ideal de empresas con rasgos comunes y con tendencia a predominar, señalando que, en un solo establecimiento se pueden encontrar diferentes generaciones (Vera, 2010).

Las 28 maquilas que generaban 2 000 empleos y fabricaban para el mercado nacional y hacían exportaciones indirectas en los datos del año 1978.

Para 1989 con el Decreto sobre Maquiladoras se incrementó a 80 maquilas que daban empleo a 8 000 trabajadores, aprovechando programas de exportación directas (Juárez, 2004).

En 1963 una planta de ensamble que contaba con aproximadamente 200 máquinas y generaba empleo para 500 personas. Fue una considerada de suma importancia para la región (Juárez, 2004).

A mediados de los ochenta y principios de los noventa es la llegada de marcas internacionales que buscaban confeccionar sus productos en Tehuacán.

Avanzados los noventa existían cerca de 150 maquilas que empleaban a 15 000 personas, Juárez (2004) señala que uno de los factores que propicio esto fue la acumulación de experiencia por parte de las gerencias, lo que les permitió tener acceso a contratos de producción con las cadenas comerciales norteamericanas y a formar sus propias redes de productores. Contribuyendo también la nueva infraestructura la carretera que conectó a Tehuacán con la autopista Veracruz-Oaxaca, además de la promoción que hicieron las autoridades del gobierno tehuacanero con diversas ciudades de Estados Unidos.

El auge no solo fue para la ciudad de Tehuacán, la maquila rápidamente se expandiría hacia otros municipios circunvecinos (figura 1).

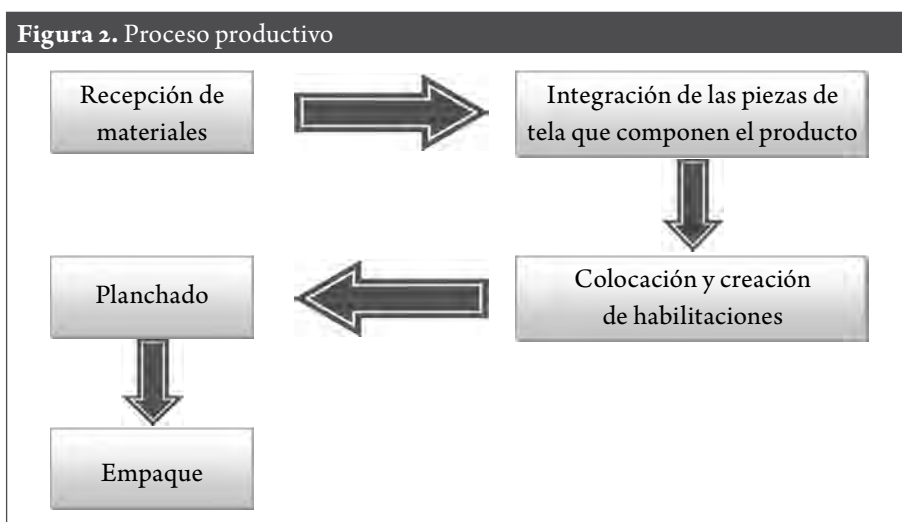
Figura 1 . Ubicación de maquilas y lavanderías.



Fuente: Barrios y Santiago, 2004.

La llegada de la maquila también acrecentó otros fenómenos como la migración intraregional, un buen número de trabajadores de pueblos aledaños y de la zona de la montaña se emplearon en la maquila, por lo que se desencadenaron asentamientos irregulares y nuevas colonias contribuían al crecimiento de la ciudad de Tehuacán (Vera, 2010).

El proceso productivo en la maquila dedicada a la confección de ropa, lo presentamos de forma sencilla, pero aclaramos que requiere de un considerable número de trabajadores directos, es decir, obreros; por ser maquila de primera generación la que se encuentra en Tehuacán. Se integra de Recepción de materiales, integración de las piezas de tela que componen el producto, colocación y creación de habilidades, planchado y empaque (figura 2).



Fuente: Elaboración propia.

METODOLOGÍA

El estudio se enfoca a identificar las diferencias y particularidades existentes en la transferencia de conocimientos en la práctica de actividades desarrolladas por trabajadores directos (6000) que prestan sus servicios en las maquiladoras tehuacaneras (60) dedicadas a la confección de ropa, con un tipo de investigación exploratoria. Aplicando cuestionarios a una muestra de 383 trabajadores lo cual se observa en la tabla 2.

Considerando como variable de investigación: el tipo de conocimiento que se transmite entre los trabajadores de la maquila tehuacanera y determinar la participación de las redes de conocimiento en relación a la transmisión.

Tabla 2. Determinación de la muestra.

Unidad de análisis	Trabajadores de la industria maquiladora en Tehuacán, Puebla, México
Tamaño del universo	6000
Tamaño de la muestra	383
Instrumento	Cuestionario
Periodo de aplicación	Enero 2014
Cuestionarios aplicados	383
Cuestionarios respondidos	383

Fuente: Elaboración propia.

Operacionalización de variables

La Operacionalización² de variables se realiza en la tabla 3.

Tabla 3. Operacionalización de Variables.

Variable	Subvariable	Indicadores	Parámetros	Instrumento
Transferencia de conocimientos (Tácticos)	Tipo de conocimiento	Ensamblado Costura Deshebrado Planchado Empacado	Se adquirió No se adquirió	Cuestionario
	Forma en que se adquirió el conocimiento	Capacitación en casa Capacitación en el taller Iniciativa personal	Se adquirió No se adquirió	Cuestionario
	Personas que apoyaron para adquirir conocimientos	Familiares Amigos Compañeros de trabajo Instructor	Si apoyaron No apoyaron	Cuestionario
	Facilidad y agilidad en el conocimiento adquirido	Relación con el facilitador del conocimiento	Si facilitó y agilizó No facilitó y agilizó	Cuestionario

Fuente: Elaboración propia.

² Operacionalización de Variables es definir la forma en que observará y medirá el fenómeno a estudiar; es lo que permite pasar de lo abstracto a lo concreto en la investigación y establecer indicadores.

La recolección de datos por medio de la aplicación de los cuestionarios fue por cuota; asignándole a cada encuestador que aplicará un determinado número de cuestionarios durante enero 2014 con el apoyo de estadística descriptiva con la utilización de tablas.

Resultados y discusión

En la aplicación del cuestionario, se consideraron datos generales que permitieron construir el perfil del trabajador y demás resultados que a continuación se presentan:

- Sexo, edad y grado de escolaridad.

Perfil del trabajador

El perfil del trabajador de la maquila se puede definir con base en los resultados que muestra la tabla 4 como sexo, edad, escolaridad y tamaño de familia.

Tabla 4. Perfil del trabajador.			
Concepto	Indicador	(%)	Total
Sexo	Femenino	52	100%
	Masculino	48	
Edad	Menos de 18	1	100%
	18-29	63	
	30-35	19	
	36-40	15	
	Más de 40	2	
Escolaridad	Primaria	31	100%
	Secundaria	51	
	Técnico	2	
	Otros	3	
	No estudio	13	

Fuente: Elaboración propia, 2014.

Respecto al perfil del trabajador, con base en los resultados presentados en la Tabla 4 la mano de obra femenina es ligeramente superior a la masculina, respecto del número de fuentes de empleo ocupadas. También se observa, la mínima presencia de trabajo de menores de edad (menos de 18 años), existe un sesgo en trabajadores adultos jóvenes que se encuentran en los rangos de más de 18 a

29, de 30 a 35 y de 35 a 40 años. Notamos además que los trabajadores tienen el grado mínimo de estudios de nivel primaria en porcentaje muy similar al de secundaria, pero también hay personas que no tienen estudios.

Los resultados de preguntas relacionadas con la forma en que se transmitió el conocimiento del trabajo en la maquila se presentan en la tabla 5.

Tabla 5. Resultados de la transmisión de conocimientos.

Concepto	Parametro	%	Total
Inicio del Aprendizaje del ofico	Familiar en casa	35	100%
	En el trabajo	64	
	Algún amigo	1	
	Otro	1	
Lugar de trabajo actual	Maquiladora	84	100%
	Domicilio	16	
Incremento de la Transmisión del conocimiento	Familiar en casa	30	100%
	En el trabajo	65	
	Algún amigo	5	
	Otro	0	
Diversidad de conocimientos Transmitidos	Familiar	31	100%
	Compañeros de trabajo	65	
	Forma distinta a las anteriores	4	
Relación previa con la persona que le transmitió el conocimiento	Si	33	100%
	No	67	

Fuente: Elaboración propia, 2014.

Como se muestra en la tabla 5 la transmisión de conocimientos en labores de la maquila, se inicia de forma directa en el trabajo con los compañeros y en segundo lugar en la familia. Los trabajadores directos prestan sus servicios prioritariamente en las maquiladoras y sus conocimientos se incrementan también con los compañeros de trabajo, aún sin tener una relación previa con ellos.

Relacionando los resultados con las variables encontramos lo que se presenta en la tabla 6.

Con base en los resultados presentados identificamos que el conocimiento que se transmite es el conocimiento tácito, que la transmisión se apoya en las redes de conocimiento en dos nodos de la red principalmente, el nodo establecido entre los compañeros de trabajo y el nodo familiar. Y retomando los conceptos presentados en la revisión de la literatura, podemos determinar que

Tabla 6. Relación de resultados con las variables de investigación.				
Variable	Subvariable	Indicadores	Parámetros	Resultado
Transferencia de conocimientos en el trabajo en las maquiladoras	Tipo de conocimiento	Ensamblado Costura Deshebrado Planchado Empacado	<u>Se adquirió</u> No se adquirió	Costura es el conocimiento más adquirido seguido del ensamblado
	Forma en que se adquirió el conocimiento (Quien lo transfirió)	Capacitación en casa Capacitación en el taller Iniciativa personal	<u>Se adquirió</u> No se adquirió	La forma en que se inicia con la transmisión del conocimiento actividades de la maquila en las mismas maquiladoras con los compañeros de trabajo
	Personas que apoyaron para adquirir conocimientos	Familiares Amigos Compañeros de trabajo Instructor	<u>Si apoyaron</u> No apoyaron	Las personas que participan de forma intensa en la transmisión de conocimientos son los compañeros de trabajo y en segundo lugar los familiares
	Facilidad y agilidad en el conocimiento adquirido	Relación con el facilitador del conocimiento	<u>Si facilitó y agilizó</u> No facilitó y agilizó	Las respuestas indican la inexistencia de una relación previa con la persona que transmitió el conocimiento, pero aún así se llevó a cabo la transmisión

Fuente: Elaboración propia, 2014.

existen redes de conocimiento al localizarse un grupo de individuos con intereses comunes y que se transmiten sus conocimientos y experiencias con base en la reciprocidad.

La red que se identifica es interorganizacional-sectorial, y los actores que intervienen en ella son primordialmente compañeros de trabajo y familiares.

Con la tabla 7 presentamos por medio de la dinámica de las redes la transmisión de conocimientos, apoyándonos en la propuesta de Casas (2003) donde se observa a los integrantes de la red en la primera columna, como se estructura la relación en la red en lo referente a la direccionalidad, duración de la

relación, frecuencia de la misma, comunicación y alcance los puntos anteriores integran la dinámica de la red en la segunda columna, integrándose en la tercera columna las formas de intercambio, y finalmente los resultados del intercambio de conocimientos que son apoyados por la red de conocimientos.

Tabla 7. Dinámica de las redes de conocimiento en las mipyme poblanas relacionadas con la transmisión de conocimientos.

Estructura de las redes (Integrantes)	Dinámica: direccionalidad, duración, frecuencia comunicación y alcance	Contenido: formas de intercambio e insumos que circulan	Resultados de las redes y del intercambio de conocimiento
Trabajador	Contactos del trabajador con sus compañeros de trabajo Se observa una direccionalidad de ambas partes, una durabilidad que tiene su origen al inicio de la vida laboral Construcción de la relación por interés de ambas partes El inicio de la relación coincide primordialmente con el inicio de las actividades laborales	Información con respecto a las actividades que integran el proceso de trabajo en la maquila Acceso a recursos, en este caso sobre máquinas y herramientas que faciliten las actividades	Generación de conocimiento tácito sobre las actividades que integran el proceso de trabajo en la maquila
Compañeros de trabajo	Contactos personales Por interés de ambas partes hay un intercambio cotidiano de información y conocimientos tácitos y este vínculo ha existido desde que inició la actividad laboral del trabajador en el taller	Información sobre las actividades que integran el proceso de trabajo en la maquila	Conocimientos tácitos de las actividades que integran el proceso de trabajo en la maquila
Familiares	Contacto personal del trabajador Construcción de la relación por interés de ambas partes Se observa un intercambio frecuente de información y conocimientos sobre las actividades que integran el trabajo en la maquila	Conocimientos, específicamente respecto a las actividades que integran el proceso de trabajo en la maquila Acceso a recursos, en este caso a materias primas, máquinas y herramientas	Conocimientos acorde a las necesidades y exigencias de las actividades que integran el proceso de trabajo en la maquila

Estructura de las redes (Integrantes)	Dinámica: direccionalidad, duración, frecuencia comunicación y alcance	Contenido: formas de intercambio e insumos que circulan	Resultados de las redes y del intercambio de conocimiento
Empresa	Contactos personales Por interés de ambas partes hay un intercambio cotidiano de información y conocimientos tácitos y este vínculo ha existido desde que inició la actividad laboral del trabajador en la maquila	Asignación de un compañero que guíe en el desempeño de actividades que integran el proceso de trabajo en la maquila	Conocimientos tácitos de las actividades que integran el proceso de trabajo en la maquila

Fuente: Elaboración propia, 2014.

CONCLUSIONES

Derivado de la revisión bibliográfica se ratifica la identificación de diferentes tipos de conocimiento y la asociación del conocimiento tácito en las actividades laborales de tipo manual. Y el tipo de conocimiento referido encuentra apoyo en su transmisión en las redes de conocimiento como lo señala Quandt (2000).

El resultado del trabajo de campo, en primer lugar nos permitió confirmar la transmisión de conocimientos tácitos mediante la existencia de las redes sociales establecidas por el trabajador con sus compañeros de las maquilas y con familiares. Así como identificar a los actores que integran la red formada por el trabajador con base en los estudios realizados por diferentes autores.

No obstante, los resultados observamos que en la realización de actividades manuales, dentro de la diversidad de conocimientos, el que se transmite es el conocimiento tácito. En la transmisión del referido conocimiento se tiene como apoyo la participación de las redes de conocimiento, que si bien hay diversidad de ellas existen en específico un tipo de redes que se caracterizan por facilitar la transmisión del conocimiento tácito.

Los resultados permitieron también identificar que, el perfil del trabajador concuerda con la población que predomina en las pequeñas provincias de los distintos estados de México.

Para cerrar las conclusiones señalamos que se deduce de nuestros resultados que las redes de conocimiento facilitan el intercambio y la transmisión de conocimientos tácitos, no codificados por medio de experiencias y guía en el desarrollo de actividades, atendiendo a la confianza entre los actores que intervienen.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bair J. & Gereffi G. (Abril 2003). Los conglomerados locales en las cadenas globales: la industria maquiladora de confección en Torreón México. *Comercio Exterior*, Vol. 53, No. 4, México.
- Barrios M. & Santiago R., (2004). *Del calzón de manta a los blue jeans*. Comisión de Derechos Humanos y Laborales del Valle de Tehuacán, A.C. En colaboración con la Red de Solidaridad de la Maquila (Maquila Solidarity Network) de Toronto, Canadá. Tehuacán, Puebla, Ciudad de Indios.
- Carrillo J. & Gomis R., (2003). Los retos de las maquiladoras ante la pérdida de competitividad, *Comercio Exterior*, Vol. 53, No. 4, México, abril.
- Carrillo, J., & Hualde A. (1996). "Maquiladoras de tercera generación. El caso de Delphi-General Motors". *Espacios. Revista Venezolana de Gestión Tecnológica* 17, no. 3, pp. 111-134.
- Casas, R. (2003). "Enfoque para el Análisis de Redes y Flujos de Conocimiento, en Itinerarios del Conocimiento: formas, dinámicas y contenido, Un enfoque de Redes", Matilde Luna (Coord.). *Tecnología, Ciencia, Naturaleza y Sociedad*, ANTHROPOS, IIS, México, UNAM, pp. 355-374.
- Coleman, J. S. (1988). "Social capital in the creation of human capital". *The American Journal of Sociology*, 94: 95-120.
- Contreras, O. (1999). *Empresas Globales, Actores Locales. Producción flexible y aprendizaje industrial en las maquiladoras*. Tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias Sociales, El Colegio de México.
- Contreras & Hualde (2004). El aprendizaje y sus agentes: Los portadores del conocimiento en las maquilas del norte de México. *Estudios Sociológicos*, Volumen XXII, núm. 1, enero-abril, pp. 79-122.
- Espinoza R. R. (2011). "Redes de investigación y desarrollo. Estructuras organizacionales para la transferencia de conocimiento", *Ulticiencias*, vol. 11, núm. 3, septiembre-diciembre, 2011, pp. 235-243, Universidad del Zulia.
- Ginés M. J. (2004). "La necesidad del cambio educativo para la sociedad del conocimiento". *Revista Iberoamericana de Educación*. núm. 35, Valencia, España.
- Granovetter, M.S. (1985). "Economic action and social structure: The problem of embeddedness". *American Journal of Sociology*, 91: 481-510.
- Hualde (1999). "Formación y Modelos Articulación entre las escuelas técnicas y la industria maquiladora del Norte de México", *Revista Europea de formación profesional*, Centro Europeo de formación profesional, núm. 18, septiembre-diciembre pp. 54-69
- Imai, K. (1991), Globalization and cross-norder networks of Japanese Firms, Paper presented to the Conference Japan in a Global Economy, Stockholm School of Economics, and 5-6 septiembre.
- Juárez N. (2004). *Allá donde viven los más pobres Cadenas Globales-Regiones Productoras La Industria Maquilador del Vestido*, México, Universidad Obrera de México, 1ª Edición.
- Lara R. (1998). *Aprendizaje Tecnológico y Mercado de Trabajo en las Maquiladoras Japonesas*. México, Miguel Ángel Porrúa, UAM-Xochimilco, 1998.

- Lladó L., Sánchez R. Navarro L. Guzmán A. T. & Guzmán A. J. (2009). Economía del conocimiento y transformación de los mercados laborales: implicaciones para las organizaciones universitarias. IX Coloquio Internacional sobre Gestao Universitaria na América do Sul, 25 a 27 de noviembre Florianópolis, Brasil.
- Lin, N. (2001). *Social Capital: A Theory of Social Structure and Action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lundvall, B.A. (2000). The learning Economy: Some implications for the knowledge base of health and education systems en *Knowledge Management in the Learning Society. Education and Skills*, OCED, París, pp. 125-141.
- Nelson, R. (2000). Knowledge and Innovation Systems, en *Knowledge Management in the Learning Society. Education and Skills*, OCED, París, pp.115-124.
- Macdonald, S. (1992). Formal collaboration and informal information flow, *International Journal of Technology Management*, 7 (1-3), pp. 49-60.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H., (1994). *La organización creadora de conocimiento*. Edición en español de 1999. Oxford University Press
- Nooteboom, B. (2001). *Learning and Innovattion in Organization and Economies*, Nueva York, Oxford University Press.
- Organization for Economic Co-operation and Development. OECD (1996). The knowledge-Based Economy Paris, pp. 2-46.
- Podolny, J. & Page, K.(1998). Network forms of organization. *Annual Review of Sociology*24: 57-76.
- Plucknett, D. Smith, N. & Özgediz S. (1990). *Networking in international agricultural research*. Science. 225:989-993.
- Quandt, C. (2000). Enterprise Level Innovation in Emerging Clusters: The Impact of Local and External Sources in the Diffusion of Technological Knowledge. Ponencia presentada en la Triple Hélice, abril, Río de Janeiro.
- Quintina, M. & Moreno, C. (2004). Aprendizaje colaborativo y redes de conocimiento. Ponencia publicada en el libro de actas de las IX Jornadas Andaluzas de Organización y Dirección de Instituciones Educativas. Granada, 15-17 de diciembre de 2004. Grupo Editorial Universitario, pp. 55-70. ISBN: 84-8491-432-1.
- Ryle, G. (2005). *El concepto de lo mental*, España, Paidós.
- Senker, J. & Faulkner W. (1996). "Networks, tacit knowledge and innovation", en Coombs, Richards y Walsh Savioti, *Technological collaboration. The Dynamics of Cooperation in Industrial Innovation*, Edward Elgar, Chentelham, pp. 76-97.
- Vargas, J. (2003). "Teoría de la acción colectiva: Sociedad civil y movimientos sociales en las nuevas formas de gobernabilidad en Latinoamérica". *Revista Nómadas*, núm. 7.
- Vera, Muñoz. M., (2010). *Transición de la industria de la confección en la actividad maquiladora: caso Ciudad de Tehuacán, Puebla*, Fomento Editorial BUAP, México.
- Vera M., Martínez R., Vera G. y Anzaldo A. (2015). "Transmisión de conocimientos en la industria de la esfera navideña de Chignahuapan, Puebla, México". *Revista Global de Negocios*. vol. 3. núm. 1.