



# DESARROLLO DE CAPITAL HUMANO E IMPACTO EN LOS PROCESOS DE CAPACITACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE UNA EMPRESA MAQUILADORA DE LA FRONTERA NORTE DE MÉXICO.

JUAN JAQUEZ CABALLERO

[Juan.Jaques@molex.com](mailto:Juan.Jaques@molex.com)

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO, CAMPUS HERMOSILLO- MOLEX, INC.

JESÚS ENRIQUE MUNGARRO MATUS

[emungarro@yahoo.com](mailto:emungarro@yahoo.com)

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO, CAMPUS HERMOSILLO

TEMÁTICA GENERAL: POLÍTICAS Y GESTIÓN EN LA EDUCACIÓN

TIPO DE PONENCIA: REPORTE DE INVESTIGACIÓN PARCIAL

## RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo es identificar las variables que afectan al empleado de producción de la empresa Molex en la continuidad de su proceso de escolarización formal y las implicaciones que tiene en los esquemas de capacitación laboral de la compañía. Para tal efecto, se diseñó un instrumento que fue aplicado a 830 individuos que conforman al personal operativo de la empresa para indagar los factores que influyen en el corte de la escolarización del empleado y las percepciones que tienen sobre los procesos de educatividad y educabilidad implementados en el contexto laboral. Los hallazgos indican que 68.8% de los participantes no continuaron sus estudios básicos por falta de recursos económicos y que presentan analfabetismo de retorno, influyendo de manera negativa en los esquemas de capacitación implementados por la compañía. Se concluye con la necesidad de generar un modelo de reinserción al ámbito escolar en el espacio laboral a fin de incrementar la competitividad de los empleados y de la empresa misma.

**Palabras clave:** educación para la vida, capacitación, andragogía, competencias laborales.

## INTRODUCCIÓN

La UNESCO plantea en el Informe Mundial Sobre el Aprendizaje y la Educación de los Adultos (2010), la “Estrategia de Lisboa”, diseñada de manera global por la Unión Europea (UE) que





pone el acento en el crecimiento económico y el empleo. Se menciona que los gobiernos nacionales son responsables de la educación y la formación, como una vía para atender los problemas de sociedades en proceso de envejecimiento, con déficit de competencias en la fuerza de trabajo y la competencia global. En los países con índice de desarrollo educativo bajo, la educación de adultos también es frágil, institucionalmente inestable y dependiente de financiación externa (pág. 41), provocando que el desarrollo de competencias en el adulto se quede solo en el discurso y no se lleve a la práctica, además que el aprendizaje no sea valorado socialmente.

Actualmente se observa en el ámbito laboral que el desarrollo tecnológico ha suprimido los trabajos que solo requieren habilidades manuales. Las personas con baja preparación tienen menos posibilidades de empleo y desarrollo dentro de la industria manufacturera. La tendencia es exigir una formación permanente de los trabajadores que les permita hacer frente a los cambios laborales y a la innovación tecnológica, por lo que requieren compensar los déficits instructivos escolares para conservar su empleo (Sarramona, 1998 p: 32).

También Carrillo (2009), ha encontrado en sus estudios que las plantas maquiladoras de la frontera norte de México están contratando cada vez personal más educado, y han tratado de incrementar sus niveles de conocimiento por medio de la capacitación. Lo anterior con el fin de elevar su competitividad. Este tipo de esquemas que detonan el desarrollo del Capital Humano se inscribe en los programas de incentivos fiscales preferenciales, establecidos por los gobiernos de EEUU y de México para reforzar el desarrollo de la industria en ambos países (Carrillo, 2005 p: 83).

De acuerdo con el Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI) en este trabajo se entenderá como maquiladora a toda empresa dedicada a la fabricación, ensamble y/o transformación de materiales desarrollados de manera manual, semi-automática o automática.

## Justificación

Como es bien conocido en el ambiente maquilador/manufacturero del país, China y algunos países Asiáticos son los principales competidores de México en la ocupación de mano de obra.





Esto también aplica para empresas como Molex, Inc. que tiene plantas tanto en China como en México y otros países de Asia. En perspectiva China no se observa como un país que basará su crecimiento en mano de obra barata, al contrario, se inclinará por el desarrollo y la innovación tecnológica (situación que ya se hace presente). Por su parte, México ha quedado rezagado una vez más. A nivel local, Molex, Inc. la planta ubicada en Nogales, Sonora ha perdido nuevos negocios con las plantas ubicadas en China, debido principalmente a la falta de competitividad del personal que labora en Sonora. Ejemplo: en los últimos meses del 2014 algunas líneas de producción fueron transferidas de Nogales a China. Así continuará la tendencia, sumándose también otros países como Singapur, Filipinas, etc., quienes aprovecharán la pérdida de ventajas competitivas de México en la producción manufacturera mundial para atraer dichos empleos a sus países.

Como se puede evidenciar las empresas que basan su competitividad en procesos intensivos de trabajo no calificado, con bajos salarios, están perdiendo con rapidez su mercado ante las nuevas circunstancias que presenta el entorno internacional.

El Instituto Mexicano de la Competitividad (IMCO), en su informe 2009: “México ante la Crisis que Cambio al Mundo”, documentó que a pesar de la importancia que el talento y el capital humano tienen en las sociedades modernas, parece que para los tomadores de decisiones mexicanos en materia educativa esto no tiene relevancia. Al contrario, el Sistema Educativo Mexicano (SEM) parece más un problema que la solución para la formación de Capital Humano (IMCO, 2009: 65). Coinciden en este aspecto con el informe del banco mundial “profesores Excelentes”, el cual manifiesta: “no es tan importante la cantidad de conocimientos que adquieren las personas en la escuela, sino lo que son capaces de hacer con ellos...” (BM, 2014:89).

Lo anteriormente planteado, revela la importancia de la educación formal dentro del sector laboral. La falta de continuidad escolar en los empleados de Molex ha tenido como consecuencia un lento desarrollo del personal operativo y por tanto pérdida de competitividad ante otras plantas del propio corporativo.

En el rubro de escolaridad, México se encuentra atrasado respecto a otros países de los llamados BRIC (Brasil, Rusia, India y China). El reporte del IMCO, “Índice de Competitividad Internacional 2011”, menciona que en 2010, México se encontraba en tercer lugar en





escolaridad promedio con 8.1 años, debajo de Rusia con 13.0 y Sudáfrica con 8.7 años de escolaridad respectivamente.

La innovación y el desarrollo tecnológico son esenciales para mejorar la competitividad, por tanto, mantener un índice de escolaridad bajo conduce a no progresar en la medida que el sector productivo requiere, ampliando la brecha de rezago con respecto a los países desarrollados.

El fundamento teórico para este trabajo en la Teoría del Capital Humano de Schultz (1961), la cual plantea que los activos más importantes para el desarrollo de las organizaciones son las personas y la aplicación de sus conocimientos para generar riqueza.

Las aportaciones de la presente investigación, pretenden crear un precedente para las empresas locales que les permita mejorar el nivel de competitividad de sus empleados, identificando las variables que intervienen para lograr un círculo virtuoso en la triple hélice: escolarización – capacitación - competencia laboral.

### Objetivo general

Explorar las variables que afectan al empleado de producción de una empresa maquiladora de la frontera norte de México en la continuidad de su proceso de escolarización y las implicaciones que esto tiene en el nivel de capacitación laboral

### Objetivos específicos

1. Describir las características socio-demográficas que presentan los empleados de producción de Molex.
2. Identificar las variables que limitan la continuidad de la educación formal de los empleados de producción de Molex, Nogales.
3. Indagar la percepción que tienen los empleados de producción sobre los esquemas de capacitación de la empresa y el impacto de estos en el desarrollo de competencias laborales e innovación tecnológica.

### Preguntas de investigación





¿Cuáles son las características sociodemográficas y escolaridad que presentan los empleados de producción de Molex?

¿Qué limitantes tuvieron los empleados de producción de Molex-Nogales para no continuar su proceso de escolarización de manera formal?

¿Cuál es la percepción que tienen los empleados de producción sobre los procesos de educatividad y educabilidad que subyacen a los esquemas de capacitación implementados por la empresa y como se asocian con el desarrollo de habilidades académicas básicas?

### Hipótesis

La continuidad de la educación formal de los empleados de producción y los métodos utilizados para su entrenamiento en la empresa, afectan en su conjunto el desarrollo de los procesos de capacitación y la adquisición de nuevas competencias laborales para transitar hacia esquemas de innovación tecnológica.

### Metodología

La presente investigación se realiza desde la perspectiva de la corriente de pensamiento post-positivista, de acuerdo a Cea (1998). El enfoque de la investigación se hace desde la perspectiva cuantitativa (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Se trata de un estudio descriptivo con diseño transversal. La unidad de análisis se limita a las personas del área de producción que tienen un grado máximo de escolaridad igual a secundaria y/o menor a este (72.43%) de la población de la empresa: 946 personas.

*Técnicas e instrumentos:* Se diseñó un cuestionario que fue aplicado a los empleados de manera voluntaria, el instrumento consta de 26 preguntas divididas en tres segmentos, para propósitos del estudio y de manera secuencial para propósitos prácticos de la aplicación de la encuesta, comprende: a) Datos demográficos: edad, sexo, lugar de procedencia, orden de nacimiento en su familia, grado máximo de estudios; b) Factores de educabilidad empresarial: diseño instruccional de los cursos, estrategias didácticas, metodologías utilizadas y la propia participación de los agentes capacitadores en los eventos de entrenamiento y capacitación; c) Factores de educatividad empresarial:





instalaciones, equipamiento, etc. Las preguntas del cuestionario son categóricas, en otras se utilizó escala Likert con 5 niveles de respuesta, que van desde totalmente de acuerdo a totalmente en desacuerdo.

*Procedimiento para aplicación del cuestionario:* consistió en utilizar el centro de cómputo de la empresa, instalando el cuestionario en versión electrónica en cada computadora. El instrumento fue aplicado a un total de 830 empleados en los cuatro turnos.

*Procesamiento de los datos:* se utilizó el software SurveyMonkey © 2009-2014, recabándose frecuencias y porcentajes de cada una de las variables estudiadas, así como también tabulación cruzada entre los datos demográficos y otras variables de importancia para el estudio.

## Resultados

1. Características demográficas: se encontró que la planta laboral de Molex está compuesta por operarios en edad joven dado que el 36.7%(305) tiene entre 35 y 44 años; 28.2% (234) tienen 25 y 34 años; 11.8% tienen entre 18 y 24 años y solo 5.1% (42) de la población tienen más de 55 años. El género es predominantemente femenino 80.8% (933) son mujeres y 19.2% (373) son hombres. El nivel de escolaridad predominante entre los operarios se concentra en secundaria (73.7%); preparatoria (17.2%); primaria (5.3%) y otros (3.7%).
2. Sobre las razones para la no continuidad de los estudios formales: Una de las respuestas tiene una fuerte connotación económica ya que el 68.8% de los encuestados no continuaron sus estudios por falta de recursos; 16.1% por falta de interés; 7.2% no explicaron sus razones y 5.2% no continuaron con la educación formal por falta de interés de sus padres. En este sentido también se indagó sobre el nivel de escolaridad que presentan otros miembros de la familia directa del empleado, encontrando que una alta proporción de los hermanos mayores de dichos empleados no concluyeron con su educación básica, ubicando mejores niveles educativos en los hermanos menores. Al parecer el capital cultural de la familia de los sujetos estudiados es una variable que influyó en la interrupción de su escolarización.





3. Sobre los factores de educabilidad: Tipo de capacitación recibida el 61.7% se concentró en valores, 23.6% en operación de maquinaria y equipo. Sobre dichas capacitaciones el 96% opinaron que eran fáciles de entender por los participantes, además el 86.4% están totalmente de acuerdo o de acuerdo sobre la utilidad que tendrá el entrenamiento recibido para mejorar su posición dentro de la empresa. Finalmente el 91% de los empleados mencionaron que los aprendizajes obtenidos en las capacitaciones serán importantes para desarrollar sus funciones en las líneas de producción.
4. Factores de educatividad: al indagar sobre los materiales y recursos utilizados en las capacitaciones 88.6% opinaron estar de acuerdo sobre la utilidad de los mismos; así también 85.6% manifiesta estar de acuerdo respecto a la duración de las mismas; el horario en el cual se desarrollan dichos procesos en la empresa parece ser el adecuado para 86% de los participantes. Respecto al ambiente físico en el cual se desarrollan los cursos, talleres y capacitaciones en general resultó ser el más propicio para el 87.5%; finalmente el 75.8% mencionó que los espacios se encuentran libres de ruido y que son adecuados para continuar recibiendo capacitación por parte de la empresa.

### Discusión de resultados

Dados los promedios de edad el 53.91% de la población de producción tiene una edad igual o menor a 35 años y el 36.75% tiene una edad entre 35 y 44 años, se tiene tiempo suficiente para aprender a través de una combinación de procesos áulicos y de campo, donde los operarios puedan recibir y reafirmar conocimientos y experiencias. Tal como lo afirma Vinokur (2002) citado por Planas “los empleadores, relacionados con inversiones internacionales, invierten en aquellos lugares donde existen previamente las condiciones más favorables, entre ellas la mano de obra calificada que asegure una inversión productiva. Así, la educación de la población activa es una condición previa para atraer inversiones, recursos humanos competentes para asegurar la tasa de retorno a los inversionistas” (2010: 13). Lo citado anteriormente, devela la necesidad de incrementar los procesos de educación formal al interior de la empresa, de tal forma que los operadores obtengan los conocimientos suficientes para enfrentar con mayores posibilidades de éxito los esquemas de capacitación intensivos y la incorporación de elementos de innovación tecnológica necesarios, teniendo como resultado una





mano de obra más competitiva en el mercado internacional, evitando con ello la pérdida de empleos y complicaciones en el entorno económico local.

En lo relativo a los factores de educatividad y educabilidad estudiados, se observó que los operadores consideran totalmente adecuados los contenidos que les imparten en las capacitaciones, un gran porcentaje declara que son fáciles de entender. Dichas respuestas se mantienen con alto nivel de aceptación entre los sujetos estudiados, quizá por el tipo de contenidos revisados en las capacitaciones, ya que más del 60% de ellas se enfocan a cuestiones relacionadas con valores, centrando su atención en aspectos como liderazgo, responsabilidad y compromiso con la empresa, etc. sin embargo se puede constatar que dichos procesos de capacitación no logran tener el impacto esperado por la empresa, es decir no se traducen en el dominio de algunos conocimientos básicos por parte de los operarios que les ayuden a reducir el nivel de quejas de los clientes por productos y servicios defectuosos.

Cobra relevancia en este tema el “analfabetismo de retorno” mencionado por Sarramona y otros, básicamente en la incapacidad de los operarios para movilizar los conocimientos que aprendieron en la época de estudiantes, conocimientos que al no ser utilizados fueron olvidados y difícilmente pueden ser transferidos a situaciones problemáticas que les plantea el entorno laboral.

## **CONCLUSIONES**

1. El continuar la formación escolar formal y al menos terminar el nivel de bachillerato permitirá a los operarios de producción comprender procesos de mayor complejidad que les ayude a transitar de manera individual a otros niveles de procesamiento de la información, elemento indispensable para movilizar el capital humano de la empresa y por ende, necesario para mejorar los procesos de innovación tecnológica precisos para anclar a los inversionistas extranjeros en la localidad.
2. Se requiere la participación decidida de la empresa para generar programas de persuasión, acompañamiento y financiamiento parcial o total de los estudios de los empleados, de tal forma que les motive a continuar con el proceso de escolarización en el interior de la empresa y en horarios de trabajo.





3. Se requiere atender a la formación diferencial de los trabajadores de acuerdo a su antigüedad en el puesto, así como de la propia edad de los mismos, atendiendo con ello los principios andragógicos propuestos por la literatura especializada.

## **BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS**

- Ávila H. (2006). Introducción a la metodología de la investigación Edición electrónica. Texto completo en [www.eumed.net/libros/2006c/203/](http://www.eumed.net/libros/2006c/203/).
- Banco Mundial. (2014). "Profesores Excelentes". Informe del Banco mundial sobre el estado de la educación en América Latina y el Caribe.
- Bendesky, L; De la Garza, E; Melgoza, J; Salas, C. (2003). La Industria Maquiladora de Exportación en México: Mitos y Realidades, Informe de Investigación para el Instituto de Estudios Laborales, México D.F.
- Carrillo, J. (Coordinador) (1993). Condiciones de Empleo y Capacitación en la Industria Maquiladora de Exportación en México. Secretaría del Trabajo y Previsión Social, El Colegio de la Frontera Norte.
- Carrillo, J. (2004). Principales estadísticas de la industria maquiladora: encuesta sobre aprendizaje tecnológico y escalamiento industrial. Tijuana, Baja California, El Colegio de la Frontera Norte.
- Carrillo J; Gomís, R. (2003), Los retos de las maquiladoras ante la pérdida de competitividad. Comercio Exterior Vol. 53, Núm. 4, Abril de 2003
- Cea D' Ancona M.A. (1998). Metodología Cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social. Madrid: Síntesis.
- Creswell, J. (2013), Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Approaches. Sage.
- Denzin, N; Lincoln, Y. (2005). The Sage Handbook of Qualitative Research. London: Sage.
- Hernández, R; Fernández, C; Baptista, M. (2010). Metodología de la Investigación. México. McGraw Hill.
- Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C. (2009). Índice de Competitividad Internacional 2009 "México ante la crisis que cambió al mundo"
- Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C. (2011). Índice de Competitividad Internacional 2011 "Más allá de los BRIC's"





- Lara, A; Almaraz, A. (2002). Rotación, estructura de estímulos y aprendizaje tecnológico en la industria maquiladora del norte de México, *Región y Sociedad*, Vol. 14, No. 24, El Colegio de Sonora.
- López, R; Carrillo, J. (2009). Escalamiento y Trabajo: El caso de la industria electrónica de Tijuana. *Frontera Norte*, Vol. 22, Núm. 43, Enero-Junio de 2010, PP. 81-102
- Purón, A. (2009). Formación de capital humano, la gran reforma pendiente en México. Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C.
- Sandín, M. (2003). Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y Tradiciones. Madrid: Mc Graw Hill/ Interamericana de España
- Sarramona, J; Vázquez, G; Colom, J. (1998). La educación no formal. Barcelona: Ariel
- UNESCO (2010). Informe Mundial Sobre el Aprendizaje y la Educación de los Adultos

