

VII Congreso Latinoamericano de Estudios del Trabajo. El Trabajo en el Siglo  
XXI. Cambios, impactos y perspectivas.

GT 08 - La ocupación en las regiones nacionales en América Latina

Título del trabajo: I&D, inversión extranjera directa y los mercados laborales regionales de México

Nombre: Miguel Ángel Mendoza González

Filiación institucional: Posgrado en Economía, UNAM.

Titulación del autor: Dr. En Economía

Fecha 11 de Noviembre de 2012

**Título del trabajo:** I&D, inversión extranjera directa y los mercados laborales regionales de México

**Resumen:** La mayoría de los estudios sobre la investigación y desarrollo (I&D) y la inversión extranjera directa (IED) analizan el efecto sobre el crecimiento economía nacional, la producción o productividad de las empresas. En muy pocas ocasiones se enfocan en las distorsiones que se pueden generar en el mercado laboral, cuando una empresa lleva a cabo procesos la investigación y desarrollo (I&D) y/o la adopción de inversión extranjera directa (IED). Tales distorsiones pueden ser identificadas en la sustitución del empleo no-capacitado por capacitado, empleo operativas por directivas, sesgo de género o simplemente la reducción de empleos en general. Por ello, este trabajo tiene como objetivo analizar los efectos de las actividades de inversión y desarrollo (I&D), la inversión extranjera directa (IED) o la combinación de ellas, en el mercado laboral regional de las empresas manufactureras de México. Para ello, se utiliza una muestra de grandes empresas del sector manufacturero de México del Censo económico de 2003, por rama de actividad económica y entidades federativas. Y, se utiliza un modelo econométrico tipo panel espacio-rama, donde los indicadores se distribuye para 86 ramas de actividades económicas ( $j$ ) y 32 entidades federativas ( $i$ ), por lo que la heterogeneidad de los mercados laborales podrán captarse por medio de efectos fijos espacio-rama o constantes individuales  $i$  y  $j$ .

### **La I&D e IED y sus impactos en la sustitución y generación de empleo**

En un mundo donde las empresas invierten en actividades de I&D para innovar en procesos o productos, que minimizan costos, en tecnologías con rendimiento constante de escala y que compiten en mercados con diferenciación de productos (García, A., Jaumandreu, J., y Rodríguez, C., 2002), los precios de sus productos, la producción y empleo de las empresas se ajustan de acuerdo a las nuevas condiciones de demanda esperada de los mercados de bienes y laboral en los que participa. En este marco analítico el efecto total de la I&D o de la innovación sobre el empleo, dependerá sobre la sensibilidad del empleo a las variaciones del capital determinado por la misma innovación. En específico el resultado final estará condicionado por el efecto “desplazamiento” del capital sobre el empleo así como del empleo calificado sobre el no-calificado, y el efecto “compensación” que se deriva del incremento de la eficiencia productiva, la reducción de los costos y precios, la mayor demanda de productos y con ello la promoción de la producción y la mayor demanda de mano de obra calificada y no-calificada, que tienen como efecto final la mayor demanda de empleo por la empresas con I&D.

En tal sentido, los efectos de la I&D sobre el empleo calificado y no-calificado dependerá sobre cual de los dos efectos (desplazamiento y compensación) predomina más al final. Si el efecto desplazamiento predomina, se espera que la I&D provoque una sustitución de mano de obra calificada en detrimento de la mano de obra no-calificada y aunque puede aumentar el empleo total por la mayor demanda de los productos, el efecto compensación no es suficiente para que el empleo total de la empresa sea menor en comparación al que se tenía antes del gasto en I&D. En cambio, si el efecto desplazamiento es menor al efecto compensación, la I&D tendrá como primer efecto la sustitución de mano de obra calificada por la no-calificada, pero con la mayor demanda de productos generada provocará que empleo total aumente.

Con el esquema anterior, algunos autores señalan aspectos particulares sobre los efectos sustitución y compensación que se deben tomar en cuenta. Por ejemplo, para Sáez, F (1998) los procesos de I&D pueden estar vinculados a cambios técnicos donde no se provoca una sustitución entre trabajo calificado y no-calificado, debido a que existe una elasticidad de

sustitución muy reducida. En tal situación, la combinación de los efectos sustitución y compensación se mezclan conjuntamente con un tercer efecto que se deriva de la presencia de la complementariedad entre el gasto en I&D, la nueva tecnología y el trabajo calificado, provocando como resultado final el aumento del empleo total. El planteamiento de Sáez sobre la baja sustitución entre trabajo calificado y no-calificado se deriva de analizar que el cambio técnico incorporado no provoca sustitución, cuando la mano de obra no-calificada se puede transformar en calificada bajo ciertas condiciones. La primera sugerencia establece que si la mano de obra no-calificada tiene la profesión, y por ello los conocimientos básicos, entonces es suficiente capacitarla con el objetivo de transformarla en mano de obra calificada; y, la segunda cuando la mano de obra no-calificada no tenga la profesión adecuada, pero tiene la capacidad para aprender y adaptarse a la nueva tecnología. Es claro que estos aspectos que plantea Sáez (1988), son en el contexto donde el gasto en I&D tiene como objetivo el uso y no la generación de nueva tecnología. Así, en el contexto analítico de Sáez la definición de mano de obra calificada es más por la capacidad para adaptarse que en la capacidad para generar nuevas tecnologías.

El trabajo de Harrison, et al (2008) es muy importante porque analizan los efectos de la innovación sobre el empleo a un nivel de empresa y debido a que, usando sus propias palabras, encuentran tres contribuciones en la literatura sobre el tema. La primera contribución que hacen es que desarrollan y aplican un modelo formal de innovación y empleo y aunque muy simple, tiene la habilidad de distinguir algunos de los efectos estructurales sobre el empleo. En particular, establecen que las empresas que llevan a cabo un proceso innovador para generar nuevos productos, en algún momento tienen que ofertar una combinación con viejos determinan y que la proporción entre tales bienes condiciona los efectos en crecimiento de la producción total, así como la composición de la mano de obra calificada y no calificada y del crecimiento del empleo total de la empresa. La segunda aportación de los autores a la literatura es que utilizan un conjunto de datos a nivel de empresa comparables para cuatro países de Europa: Francia, Alemania, España y el Reino Unido. Y, aunque las empresas operan con diferente desarrollo económico e institucional los resultados obtenidos son lo suficientemente robustos para hacer inferencia sobre la relación de la innovación y el empleo por empresa. Por último, en su trabajo se presenta

evidencia separadamente para el sector manufacturero y servicios, que es muy importante debido a que en la actualidad la generación de empleo se está generando con mayor tendencia en el sector servicios de los países considerados. Este último aspecto también se menciona en el trabajo de Guisan y Aguayo (2005), sobre el impacto del gasto en I&D en el desarrollo económico y empleo en las regiones españolas y europeas. Con un conjunto de modelos econométricos intrarregionales encuentran que la I&D influye positivamente en la producción y el empleo industrial y de servicios. Pero dependiendo de que sea I&D tecnológica o no-tecnológica o involucrada en los procesos industriales o de servicios, tiene un efecto diferenciado en la generación del empleo y en particular sobre el empleo no-tecnológico.

En cuanto al papel de la inversión extranjera directa en los efectos desplazamiento y compensación del empleo, se plantea que en el momento que la IED influye en la toma de decisiones empresariales se provocan cambios que involucran mejoras tecnológicas y de innovación, que modifican los procesos productivos y la composición de la mano de obra calificada y no-calificada de la empresa receptora de la inversión. Para Baldwin, R. (1994) existe una gran divergencia en cuanto al efecto que se espera cuando la IED provoca cambios en el empleo de la empresa local. Por un lado está la posibilidad de una pérdida de empleo actual y potencial cuando las empresas reciben IED y por problemas de demanda disminuyen sus exportaciones y/o se incrementan sus importaciones. Por el otro lado, se establece que mucho del contenido de la IED de las empresas multinacionales está inducido por la competitividad de los productores extranjeros, que tiene como consecuencia la reducción del empleo local, pero se puede dar el caso de que las empresas mantengan el empleo en actividades de alta calificación donde se incrementa la demanda de sus subsidiarias. En un esquema parecido Blonigen y Slaughter (2001) establecen que las compañías multinacionales por lo general tienen activos tecnológicos, de mercado y gerenciales, que pueden ser usados por las subsidiarias de la compañía. Asumiendo que los servicios altamente calificados de la compañía central se localizan en un país diferente, las operaciones de las subsidiarias tienden a ser menos calificadas que la central. La IED provoca cambios en la demanda relativa de empleo calificado en el país receptor pero en la mayoría de las veces, debido a la menor capacidad de la mano de la empresa o subsidiaria

local, la compañía central provee este tipo de mano de obra que provoca una sustitución de empleo.

Los estudios sobre IED y el empleo de la industria manufacturera se han enfocado en diferentes aspectos de los posibles efectos. Por ejemplo, Whyman, P. y Baimbridge, M. (2006) establecen que la influencia que tiene la IED en el empleo calificado o no calificado, depende que tan flexible sea el mercado laboral local y las facilidades que otorga el país receptor a la localización y transferencia de nueva tecnología. En tal sentido, si la IED esta acompañado con aspectos tecnológicos y de ventajas competitivas provocará aumentos de la productividad de los trabajadores calificados, que mejora la demanda de trabajadores calificados y por tanto aumenta el empleo total. Pero si el aumento de trabajo calificado esta acompañado por una reducción de trabajo no calificado (sustitución), entonces puede provocar una reducción del empleo total del sector donde se localiza la IED. En el caso de Nunnenkamp, Alatorre y Waldkirch (2007) el efecto de la IED en el empleo se analiza con un conjunto de datos desagregados para alrededor de 200 industria manufactureras de México. Para medir los efectos utilizan funciones de demanda de empleo para trabajadores de cuello azul y blanco, explicadas por la IED y otras características de las industrias, que estiman con métodos tipo panel para el periodo de 1994-2006. Con sus estimaciones encuentran que el IED tiene un efecto positivo y significativo, pero un efecto modesto sobre el empleo manufacturero. En específico el efecto positivo sobre el empleo de cuello azul se reduce en industrias manufactureras intensivas en mano de obra capacitada. En el estudio de Jordaan, J. (2008) se destaca que la IED puede provocar efectos directos e indirectos en la producción y empleo tanto de las empresas receptora como de aquellas que están vinculadas. En específico plantea que la IED puede generar diferencias tecnológicas que provocan externalidades en la producción de industria manufacturera mexicana y en sus regiones. Y, encuentra que la IED crea tales efectos que provocan externalidades negativas dentro de la industria y positivas entre las industrias de las cadena y que tales efectos están condicionados a la heterogeneidad regional.

## Bibliografía

- Baldwin, R. (1994) The effects of trade and foreign direct investment on employment and relative wages, OECD Economic Studies, no.23.
- Cameron, C. y Trivedi, P. (2005) *Microeconometrics, Methods and Applications*, primera edición, Cambridge University Press.
- Frees, E. (2004) *Longitudinal and Panel Data, Analysis and Applications in the Social Sciences*, Cambridge University Press.
- García, A., Jaumandreu, J., y Rodríguez, C. (2002) Innovation and Jobs: evidence from manufacturing, Working paper Universidad de Oviedo, España.
- Greene, W. (1998) *Análisis Económico*, Prentice Hall, Tercera edición.
- Guisan y Aguayo (2005) Gasto en I&D, desarrollo económico y empleo en las regiones españolas y europeas, Estudios de Economía Aplicada, vol.23-3, pags. 637-662.
- Harrison, R., Jaumandreu, J., Mairesse, J. y Peters, B. (2008) Does innovation stimulate employment? A firm-level analysis using comparable micro-data from four European countries, National Bureau of Economic Research, working paper No. 14216.
- Hsiao, C. (2003). *Analysis of Panel Data*. Cambridge University Press: segunda edición.
- Jordaan, J. (2008) Intra-and inter-industry externalities from Foreign Direct Investment in the Mexican Manufacturing Sector: New evidence from Mexican Regions, World Development.
- Nunnenkamp, Alatorre y Waldkirch (2007) FDI in Mexico: An empirical assessment of employment effects, Kiel Institute for the World Economy, working paper No. 1328.
- Sáez, F (1998) cambio tecnológico, empleo y desempleo, Revista Internacional de Ciencias Sociales, Universidad de Murcia.
- Silverman, B.W. (1986) *Density Estimation for Statistics and Data Analysis*, London: Chapman & Hall.
- Whyman, P. y Baimbridge, M. (2006) Labour market flexibility and Foreign Direct Investment, Department of Trade and Industry, United Kingdom.
- Wooldridge, J. (2002) *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, Massachusetts Institute of Technology.