



# ESTRUCTURA Y DESEMPEÑO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR en la región fronteriza entre México y Estados Unidos

JULIA HERNÁNDEZ ARAGÓN y JOSÉ LUIS MANZANARES RIVERA  
*Facultad de Economía Internacional, Universidad Autónoma de Chihuahua*

**L**a región fronteriza México-Estados Unidos representa un espacio de interacción social integrado, desde una perspectiva geográfica, por un territorio adyacente compuesto por 10 estados de la región binacional. La dinámica de una región con los contrastes inherentes a la frontera norte de México la convierte en un laboratorio en donde tiene lugar la fusión de culturas y en donde el tema de educación superior presenta oportunidades únicas

para desarrollar mecanismos de cooperación para abordar los retos de la región.

Uno de los retos que ha cobrado importancia en años recientes es el referente a la vinculación entre instituciones educativas de nivel superior y el entorno económico del que forman parte. Al respecto, ¿cómo se expresa esta vinculación en la frontera norte de México?

En este artículo se presenta como argumento central que la frontera norte de México presenta un potencial enorme para implementar modelos de vinculación entre el sector productivo y las instituciones de educa-

ción superior, en particular dada la composición industrial de las actividades económicas que se llevan a cabo en este espacio geográfico. En el contexto anterior, el objetivo de este estudio es analizar el tema de la vinculación educativa a nivel superior como un elemento clave en la planeación de la región fronteriza, destacando el papel de la investigación dirigida, compatible con una visión sustentable del desarrollo.

El trabajo se integra por tres secciones. En la primera se señalan los aspectos característicos de la frontera México-Estados Unidos desde una perspectiva de región y se enfatizan los procesos que tienen lugar en presencia de la interacción económica, de tal forma que se analiza en qué forma la región es diferente de otras, en dónde yacen sus fortalezas y qué oportunidades y condiciones se crean para la educación superior por la inercia económica de ambos lados de la frontera. En el segundo apartado se presenta un perfil de la educación superior en la frontera México-Estados Unidos desde un punto de vista comparativo. En esa sección el énfasis está puesto en dos elementos: la participación creciente de IES privadas y el papel de la mujer en la configuración actual del mercado de profesionales en la región. Finalmente, en la tercera sección se presentan las conclusiones hacia el fortalecimiento de la idea de instituciones fronterizas, destacando la problemática que requiere atención y el grado de participación de las instituciones de educación superior en la propuesta de proyectos que atiendan situaciones de interés conjunto.

### **La frontera México-Estados Unidos. Una perspectiva de la región**

La región se extiende cien kilómetros en ambas direcciones de la línea divisoria internacional, formando una franja de 200 kilómetros de ancho a lo largo de 3,200 kilómetros desde el océano Pacífico a las costas del Golfo de México. En la última década el crecimiento demográfico ha registrado tasas aceleradas, de tal forma que la región pasó de ser una zona prácticamente vacía durante la primera mitad del siglo XX a una región con una población que excede los 12 millones de personas, concentradas mayoritariamente en 9 ciudades cuya actividad industrial incorpora más de 1,900 maquiladoras operadas en un régimen de producción internacional.

Centros urbanos binacionales como Ciudad Juárez-El Paso y Tijuana-San Diego son ejemplos del dinamismo económico que tiene lugar en la región, impulsado

por el fenómeno de producción compartida en el cual las grandes corporaciones asignan cada etapa de sus procesos productivos a diversos espacios geográficos en función de las ventajas locales, generando con ello una especialización que permite que terceros países participen dentro del esquema global de producción.

Recientemente, la literatura disponible sobre la integración que se observa en la región apunta al aprovechamiento de esta inercia para generar un crecimiento más ordenado, sostenible, que refleje un proceso de planeación. Para lograr lo anterior, las instituciones educativas de nivel superior juegan un papel trascendental desde el punto de vista de la formación de cuadros profesionales para enfrentar este proceso y desde la óptica de la investigación que impulsa la innovación.

La región fronteriza, desde la perspectiva de los municipios y condados adyacentes, se integra por 39 municipios del lado mexicano que colindan con Estados Unidos; se tiene además la distribución de la población latina de los 23 condados adyacentes a la línea divisoria internacional, destacando tres condados: San Diego, El Paso e Hidalgo, con un porcentaje cercano al 24 % del total de hispanos en los condados de la franja fronteriza. Estos condados están ligados a las ciudades mexicanas de Tijuana, Juárez y Reynosa, en donde, como se ha señalado, la actividad industrial es generada principalmente por el fenómeno de producción compartida liderado por las plantas maquiladoras.

A diferencia de otras regiones del país, el contacto continuo con una gama diversa de empresas transnacionales que se experimenta en la frontera ha propiciado un ciclo virtuoso hacia la evolución del tipo de operaciones, de ensamble de componentes hacia una generación de maquiladoras que incorporan en mayor medida procesos basados en el conocimiento especializado y en las cuales la participación de las universidades locales y los institutos tecnológicos juega un papel central, que no debe limitarse solo al desarrollo de la fuerza laboral para abastecer las necesidades que la industria plantea, sino a aprovechar el potencial para construir vínculos de investigación y desarrollo en una lógica de colaboración industria-universidad.

Si bien la configuración económica de la región es intensa en relación con el interior del país, este contraste es todavía más claro entre el lado estadounidense y mexicano de la región fronteriza. En términos comparativos, el PIB de Estados Unidos es aproximadamente 19 veces al de México; este es incluso inferior al producto de la gran área de Los Ángeles, California;

solamente el condado de San Diego tiene un producto interno regional de aproximadamente 70 billones, mientras que el municipio de Tijuana da cuenta de aproximadamente 3 billones anuales.

Con las cifras anteriores, es claro que hay una brecha de recursos enorme, que intensifica el reto de coordinación entre ambos lados de la frontera y pone de manifiesto la importancia que tienen la asignación proporcional de recursos en iniciativas hacia la sostenibilidad regional. Nuevamente el sistema de educación superior es un actor central para impulsar, a través de la vinculación, las iniciativas que atiendan este complejo escenario de interacción social que es la frontera México-Estados Unidos.

Al respecto, desde una perspectiva académica y en los diversos campos del conocimiento —como ciencias sociales, ingeniería, ciencias naturales o humanidades—, el cambio de enfoque sobre la creación, la distribución y el uso del conocimiento es evidente, sin embargo el financiamiento de este proceso requiere la adecuación de un nuevo capital social basado en el conocimiento y en alianzas industria-instituciones de educación superior.

### **La educación superior en la frontera México-Estados Unidos**

En este apartado presentamos las características principales del sistema de educación superior en la región fronteriza en función de lo siguiente: el reto de la cobertura y el surgimiento de las instituciones de educación superior (IES) privadas, y la participación de la mujer en los programas de educación superior; lo anterior en el contexto de interacción del escenario productivo de la región.

#### **a. La cobertura y el ascenso de la educación privada**

El sistema de educación superior en la región concentra un total de 343,699 estudiantes;<sup>1</sup> la oferta de programas educativos se brinda tradicionalmente en IES públicas, sin embargo, la creciente demanda de educación superior por parte de la población plantea la necesidad de expansión de la cobertura.

Para el caso de Tijuana, la ciudad fronteriza más grande de la región, está tendencia de mayor demanda es evidente, ya que la población se compone mayoritariamente de jóvenes y existe una proporción elevada de población que en los próximos 10 años estará incrementando la presión sobre los servicios educativos de

nivel superior. Basando el análisis en datos del SINCE 2004 se puede representar esta composición de la población y detectar las áreas de la ciudad que estarán demandando oportunidades de educación superior.

En el análisis referente a cuál es el patrón de concentración de la población con potencial para demandar espacios educativos, se hace uso de la base arriba mencionada y se georeferencia esta información. Así, dados los resultados, se observan claramente dos elementos: primero, la proporción de jóvenes entre 15 y 29 años es dominante en la ciudad, 42% de todos los residentes de Tijuana están en este grupo; segundo, las mayores concentraciones de niños de 6 a 14 años se localizan en las áreas periféricas de la ciudad, zonas marginadas generalmente; es en estas zonas donde la demanda de educación superior será elevada en los próximos 10 años. Esta situación es relevante para plantear nuevas alternativas de localización de planteles de educación superior, de hecho actualmente universidades públicas, como la Universidad Tecnológica de Tijuana, se localizan en zonas periféricas, muy probablemente bajo este criterio observado. Adicionalmente, el incremento de la cobertura registra una tendencia de creciente incorporación de instituciones privadas al sistema educativo de nivel superior. Si consideramos una perspectiva geográfica más amplia, en la región fronteriza el caso más claro es Nuevo León, en donde prácticamente la mitad de las IES son privadas; en Tijuana la matrícula cubierta por las IES privadas corresponde a uno de cada cuatro alumnos.

Dada la configuración productiva de la región, la generación de ingenieros es un reto particular, ya que en la actualidad domina en la matrícula la generación de profesionales en áreas sociales y administrativas, sin embargo, la infraestructura para el desarrollo de programas de ingeniería certificados es considerable, lo que implica una barrera de participación para el segmento de la mayoría de IES privadas; de tal forma que observamos que, del total de ingenieros, solo una cuarta parte se forma en instituciones privadas, siendo Sonora el estado en donde la formación de ingenieros en IES privadas es de menor proporción en toda la región (con menos del 4 %).

En términos regionales, la formación de ingenieros tiene mayor participación en los estados del noreste, en donde cuatro de cada diez estudiantes de nivel superior pertenecen a esta área del conocimiento, mientras que en la costa del Pacífico tenemos una participación más débil. Con base en esta información, surge

una pregunta sobre la razón por la cual no se tiene una mayor participación de ingenieros en la matrícula de educación superior en estados como Baja California y Sonora. ¿Las preferencias reveladas de los estudiantes no se orientan a este tipo de carreras, o el mercado de trabajo no demanda tantos ingenieros? Para responder a estas inquietudes es necesario destacar la composición del mercado de trabajo y la estructura productiva de estos dos últimos estados. Tanto en Baja California como en Sonora, particularmente en sus localidades fronterizas, se tiene una estructura productiva orientada al comercio exterior, con gran participación de industria maquiladora en actividades económicas tan diversas como electromecánica, equipo médico o ensamble de componentes para la industria aeroespacial, de modo que la participación de personal calificado en áreas de ingeniería es necesaria para su operación. En este sentido, y observando las cifras de la matrícula en el área de ingeniería, se configura un desequilibrio entre las características productivas del mercado y el perfil de los estudiantes de educación superior. ¿Cómo se ajusta este desequilibrio? ¿Qué hacen las IES para ajustar el escenario descrito?

A nivel posgrado, las IES han implementado estrategias concretas para solventar este reto. Considerando las cifras sobre el origen de los estudiantes de especialidad, maestría y doctorado observamos que las instituciones de educación superior importan estudiantes de diversas regiones del país. Con excepción de Nuevo León, la región registra un saldo neto positivo; en Baja California prácticamente un tercio de los estudiantes de posgrado provienen de otras entidades, siendo los principales proveedores los estados de la región del Pacífico.

Con referencia a la interacción fronteriza binacional no se observa un notable intercambio a nivel educativo en términos de la movilidad a través de la frontera en sentido norte-sur y considerando el nivel posgrado; menos del 0.5 por ciento de los estudiantes en la región noroeste y noreste del país provienen de Estados Unidos. Este patrón de comportamiento es importante, ya que se asume que la vinculación de estudiantes del lado norte de la frontera y la participación conjunta en actividades de investigación y desarrollo de conocimiento tienen el potencial de generar externalidades positivas al transferir el conocimiento y los avances en materia científico-tecnológica que se gestan en el marco del nivel de desarrollo económico que Estados Unidos pre-

senta. Este aspecto es realmente un área de oportunidad que ha despertado interés recientemente; de hecho se observa la colaboración binacional en la realización de proyectos de investigación a través de instituciones como BECC (*Border Economic Cooperation Commission*) y una creciente participación de las instituciones de educación superior, mismas que han concretado convenios de colaboración en actividades de investigación en áreas muy concretas, tales como los programas en torno al medio ambiente que se ofrecen en el campus Ensenada de la Universidad Autónoma de Baja California.

### b. El papel de la mujer

Por su parte, la composición de la matrícula universitaria, desde el punto de vista de género, ha evolucionado notablemente de una marcada concentración de alumnos del sexo masculino a una constante inclusión de mujeres en el sistema educativo de nivel superior. El primer indicador que nos muestra esta tendencia es la relación de alumnos de primer ingreso. Las universidades de la región fronteriza presentan una matrícula ya mayoritariamente femenina; ingresan más mujeres que hombres, considerando las cinco áreas de estudio de la clasificación de la Asociación de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Estas son: ciencias sociales y administrativas, humanidades, ingeniería y tecnología, ciencias de la salud, ciencias naturales y exactas y, finalmente, ciencias agropecuarias. Para el total de la región, el diferencial entre mujeres y hombres de primer ingreso en las IES fue de 6 % durante el ciclo escolar 2006-2007, diferencial que es independiente de la relación proporcional entre hombres y mujeres en la población objetivo (rango de 15 a 24 años).

Esta tendencia es todavía más ilustrativa de la importancia de la participación de la mujer al considerar su desempeño una vez que ingresan; en este sentido, la información disponible de los niveles de titulación indica que no solo ingresan sino también se titulan más mujeres que hombres, de hecho el diferencial se amplía a 12 %, es decir, la eficiencia relativa en la realización de sus estudios es mayor para las mujeres.

Si bien esta participación es notable, todavía existe una marcada concentración en términos de las áreas de estudio; por ejemplo, su participación en carreras del área de ingeniería y tecnología es ínfima, mientras que la matrícula en el área de ciencias sociales y admi-

nistrativas es explicada en gran medida por la preferencia que tienen las mujeres por este conjunto de carreras.

La participación femenina en las carreras del área de ciencias sociales y administrativas es muy significativa, particularmente en Baja California la proporción es la más elevada de la región.

A pesar de las marcadas diferencias en la participación por área de estudio de la mujer, es un hecho evidente que su incorporación al sistema educativo de nivel superior es creciente, en consecuencia, el mercado de trabajo refleja hoy un paisaje distinto en todos sus niveles organizacionales en la frontera.

### A manera de conclusión

La región fronteriza presenta un potencial enorme para capitalizar la creciente demanda de servicios educativos que hacen por un lado los habitantes de la región y por otro, en términos de sus egresados, el conjunto de empresas de esta dinámica región. En este contexto, la cooperación industria-instituciones de educación superior es un mecanismo de vinculación que se perfila cada vez más necesario para relacionar el ámbito productivo con la formación académica; dada la composición productiva local, esta relación de cooperación deberá estar basada en una visión estratégica de largo plazo, incorporando a los programas y planes de estudio los elementos que el mercado laboral demanda. Al respecto se enfatiza la importancia de áreas de estudio como ingeniería y tecnología, en las que la participación de las instituciones públicas de educación superior resulta clave en la formación de los recursos humanos calificados que la industria demanda, debido a la estructura de inversión implícita en la consolidación de programas de alta calidad y certificados. Adicionalmente este trabajo pone de manifiesto la importancia de la participación de la mujer en el escenario regional de educación superior, cuya incorporación está orientada mayoritariamente a carreras de ciencias sociales y administrativas.

Desde el punto de vista binacional la cooperación académica es aún débil, sin embargo la relación compartida hace inevitable el diseño conjunto de programas; al respecto, la temática ambiental constituye un canal de vinculación natural que comienza a dar frutos, específicamente en las áreas de estudio regional y de planeación, gracias al desarrollo y aplicación de sistemas de información geográfica, particularmente en zonas metropolitanas binacionales como San Diego-

Tijuana, en donde la participación conjunta en términos de planeación es evidente y la cooperación entre instituciones de investigación como SANDAG (San Diego Association of Governments) e IMPLAN tiene un marcado énfasis en la sostenibilidad.

Finalmente, la región fronteriza es un espacio geográfico no homogéneo y posee en consecuencia vocaciones productivas y áreas de oportunidad para especialización concretas en cada estado, aun para cada ciudad del conjunto que integra la región, de tal manera que futuros estudios sobre el comportamiento de la educación superior en la región deberán considerar las vocaciones productivas o la existencia de *clusters* industriales en sitios específicos para entender la interacción de las IES y su entorno productivo.

### Bibliografía

- ANSELM, LUC y MADDEN, MOSS (eds.): *New Directions in Regional Analysis: Integrated and Multi-Regional Approaches*, Belhaven Press, Londres, 1990.
- BANAI, R.: (1993). "Social Theory and the Region: From the Regional Planning Association of America to the Restructuring of Sociospatial Theory, with Policy Implications", *Environment and Planning C.*, vol. 11, 1993, pp. 447-464.
- CALTHORPE, Peter: *The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream*, Princeton Architectural Press, Princeton, 1993.
- GARZA, Victoriano: *Desarrollo sustentable en la frontera México-Estados Unidos*, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, 1996.
- GILL, J. y ÁLVAREZ, L.: *Understanding the Differences: An Essay on U.S.-Mexico Higher Education*, WICHE, Boulder, 1995.
- HEP: *1995 Higher Education Directory*, Higher Education Publications, Falls Church, 1995.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (INEGI): "Censo general de población y vivienda", Aguascalientes, 2000.
- — —: "Sistema para la Consulta de Información Censal (SINCE)", 2004.
- LIVERMAN, Diana M.; VARADY, Robert G.; SÁNCHEZ, Roberto, y CHÁVEZ, Octavio: "Environmental Issues Along the US-Mexico Border – Drivers of Change and the Response of Citizens and Institutions", *Annual Review of Energy and the Environment*, 24, 1999, pp. 607-643.
- MACHUCA R., Jesús Antonio: "Integración regional y fronteras nacionales en el marco de la globalización, el caso de México", en VÁZQUEZ RUIZ, Miguel Ángel (coord.): *Las regiones ante la globalidad*, Gobierno del Estado de Sonora, México, 1996.
- MARMOLEJO, F.: "Entendiendo las diferencias: el sistema de educación superior de los Estados Unidos: notas para un marco de referencia (primera parte)", en *Educación global*, vol. I, n. 1, AMPEI., Guadalajara, 1997.
- SASSEN, Saskia: "Cities in the Global Economy", *International Journal of Urban Sciences*, 1:1, 1997, pp. 11-31.
- SPALDING, Mark J. (ed.) y GANSTER, Paul, et al.: *Sustainable Development in San Diego-Tijuana: Environmental, Social, and Economic Implications of Interdependence*, La Jolla Center for U.S.-Mexican Studies, University of California, San Diego, 1999.
- VILA, P.: "Constructing Social Identities in Transnational Contexts: the Case of the Mexico-US Border", *International Social Science Journal*, v. 51, n. 1, mar. 1999, pp. 75-87,2.

### Nota

<sup>1</sup> Fuente: ANUIES, ciclo escolar 2006-2007. 