

Inclusión laboral y educativa de jóvenes
habitantes de comunidades rurales dentro del
sector aeroespacial en Querétaro

INCLUSIÓN LABORAL Y EDUCATIVA

DE JÓVENES HABITANTES DE COMUNIDADES RURALES DENTRO DEL SECTOR AEROESPACIAL EN QUERÉTARO

Dr. Rolando Javier Salinas García



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA DE
QUERÉTARO



**INCLUSIÓN LABORAL Y EDUCATIVA DE JÓVENES HABITANTES DE COMUNIDADES RURALES
DENTRO DEL SECTOR AEROESPACIAL EN QUERÉTARO**

Primera edición: junio de 2021

D.R. © Rolando Javier Salinas García

© 2021 Universidad Autónoma de Querétaro

Cerro de las Campanas s/n
Centro Universitario 76010
Santiago de Querétaro, México
www.uaq.mx

© Plaza y Valdés S. A. de C.V.
Alfonso Herrera 130, Int. 11, Colonia San Rafael
Ciudad de México 06470. Teléfono 55 50 97 20 70
coediciones@plazayvaldesmexico.com
www.plazayvaldes.com.mx

Corrección, diseño y formación de interiores: Claudia Valdés A.
Diseño de portada: Laura Pasilla

ISBN : 978-607-8788-17-0 (PyV Impreso)
ISBN : 978-607-8788-18-7 (PyV Digital)
ISBN : 978-607-513-558-8 (UAQ Impreso)
ISBN : 978-607-513-559-5 (UAQ Digital)

CONACYT
Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y
Tecnológicas. Registro núm.: 2000747

Esta obra fue dictaminada por pares académicos expertos en temas de educación y trabajo, afiliados al Instituto Mexicano de la Juventud (IMJUVE).

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra, por
cualquier medio, sin la autorización escrita del editor.
Impreso en México/Printed in Mexico

CONTENIDO

Agradecimientos.....	11
-----------------------------	-----------

Introducción.....	13
--------------------------	-----------

Capítulo 1

Transformaciones socioterritoriales: jóvenes y desarrollo en el espacio rural.....	15
---	-----------

1.1 Jóvenes rurales y educación.....	15
--------------------------------------	----

1.2 Implantación industrial y desarrollo rural.....	18
---	----

1.3 Localidad y comunidad: la diferenciación entre lo rural y lo urbano.....	21
--	----

1.4 Marginación rural: municipios de Colón y El Marqués.....	23
--	----

Capítulo 2

La perspectiva de la nueva ruralidad: jóvenes y desarrollo.....	27
--	-----------

2.1 La ruralidad en América Latina: perspectiva crítica.....	27
--	----

2.2 Transformación rural: desagrarización, pluriactividad y multifuncionalidad	29
2.3 Mercado de trabajo, modo específico de relación campo-ciudad	32
2.4 Industrialización y transformaciones rurales	33

Capítulo 3

Educación: la ventaja competitiva del estado de Querétaro en el sector aeronáutico de México37

3.1 La Universidad Aeronáutica en Querétaro (UNAQ): un caso de éxito dentro de la formación aeronáutica en México	37
3.2 Programas educativos ofertados por la UNAQ	45
3.4 Ventajas competitivas de la UNAQ	62
3.5 Acciones que ha emprendido la UNAQ para atraer a jóvenes habitantes de las comunidades aledañas al Parque Aeroespacial de Querétaro (PAQ)	66
3.6 Los retos de la UNAQ para su fortalecimiento	68
3.7 El Conalep Aeronáutico	69

Capítulo 4

Perspectivas laborales y educativas de jóvenes habitantes de comunidades rurales sobre el sector aeronáutico de Querétaro	85
4.1 Jóvenes, educación y desarrollo industrial.....	85
4.2 Características sociodemográficas de los jóvenes participantes en el estudio.....	88
4.3 Análisis y discusión de los resultados de la encuesta: Perspectivas laborales y educativas de jóvenes sobre el sector aeronáutico de Querétaro.....	89
4.4 Conclusiones y reflexiones finales	109
Referencias.....	115

AGRADECIMIENTOS

El presente proyecto de investigación ha sido posible gracias a la participación de un grupo importante de personas que, con su disposición, conocimiento y experiencia, aportaron los insumos fundamentales para su conclusión. Agradecemos a las instituciones educativas de nivel superior y medio superior que nos abrieron sus puertas para llevar a cabo esta investigación, en particular a la Universidad Aeronáutica en Querétaro (UNAQ), encabezada por el rector Jorge Enrique Leonardo Gutiérrez de Velasco Rodríguez y su equipo de trabajo, por brindar a la investigación un panorama amplio de lo que representa el sector aeronáutico para Querétaro. De igual forma, esta investigación no hubiera sido posible sin el apoyo de los titulares de las escuelas de nivel medio superior que participaron en el proyecto abriendo las puertas de sus planteles para que pudiéramos trabajar con los jóvenes. Un reconocimiento al trabajo y agradecimiento al Director General del Conalep en Querétaro, Lic. Agustín Casillas Gutiérrez, y al Director del Conalep Aeronáutico, Javier Lew; al Director General del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Querétaro (Cecyteq), Dr. Luis Fernando Pantoja Amaro; al Lic. Arturo Molina Zamora, Director General del Colegio de Bachilleres del Estado de Querétaro (Cobaq), al Mtro. David Chaparro Aguilar y al Ing. Héctor Javier Cabrera Domínguez de la Dirección Académica del Cobaq.

Una parte importante de este proyecto fue resultado en las discusiones académicas y metodológicas que se desarrollaron al interior de la Unidad Multidisciplinaria de Estudios sobre el Trabajo (UMEST) de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ). Gracias a los investigadores afiliados y personal de la umest que contribuyeron a este proyecto, a la Mtra. Liliana Luján Rico, Dra. Candi Uribe Pineda, Mtro. Juan Manuel Godínez Flores y al Mtro. Eduardo Luna Ruiz. El equipo encargado del trabajo de campo merece un reconocimiento especial por la dedicación y calidad de las tareas encomendadas, a la Lic. Cecilia Uribe Pineda, Mtra. Yeetlih Gómez Rosa, Lic.

Fabián Omar López Ledesma y al Mtro. Erick Hurtado González. Por último, agradezco al Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el Tipo Superior (Prodep) por el apoyo otorgado para llevar a cabo esta investigación y por contribuir al fortalecimiento de las líneas de investigación que se desarrollan en la umest de la Facultad de Psicología de la UAQ.

Estudiar las transformaciones locales, regionales y nacionales que impulsa un sector industrial debe ser una tarea fundamental para quienes están interesados en conocer el impacto social y económico de las políticas públicas para la atracción de inversión extranjera directa (IED). Es a partir de la información que arrojan este tipo de estudios que se puede intervenir en la construcción de iniciativas activas de políticas públicas que potencien el desarrollo social de las regiones donde se instalan los nuevos polos industriales. En el centro de México tenemos ejemplos claros de sectores productivos, como el aeroespacial y el automotriz, que se instalan dentro de espacios que, en algunos casos, se encuentran en proceso de transición de lo rural a lo urbano. En ese sentido, esta investigación trata de contribuir al entendimiento de las transformaciones socioterritoriales dentro de comunidades rurales que ha traído consigo el desarrollo del sector aeronáutico en Querétaro. El foco de atención lo tiene el Parque Aeroespacial de Querétaro (PAQ) que se localiza en un área geográfica visiblemente rural en los municipios de Colón y El Marqués.

Para analizar el impacto social que ha tenido el sector aeronáutico en Querétaro, a diez años de su crecimiento explosivo, se han tomado como elementos fundamentales para su estudio la inclusión laboral y educativa que ha tenido este sector industrial para los jóvenes que habitan las comunidades rurales del área de influencia inmediata del PAQ. Para ello se trabajó con tres instituciones de educación media superior ubicadas en los municipios de Colón y El Marqués (Cecyteq, Cobaq y Conalep Aeronáutico), además de una institución de educación superior (Universidad Aeronáutica en Querétaro [UNAQ]). El objetivo de trabajar con estas instituciones fue conocer las problemáticas que enfrentaban para poder incidir en la inclusión educativa y laboral de los jóvenes habitantes de las comunidades rurales cercanas al PAQ, especialmente interesaba conocer la visión de dos instituciones que ofrecen formación profesional especializada en el sector aeronáutico, el Conalep Aeronáutico y la UNAQ.

En lo que respecta al trabajo con jóvenes, se aplicó la encuesta *Perspectivas laborales y educativas de jóvenes sobre el sector aeronáutico de Querétaro* a 553 jóvenes (50.8% hombres y 49.2% mujeres) habitantes de 82 comunidades y 15 centros urbanos de Querétaro que se encontraban estudiando el último semestre de las instituciones de educación media superior seleccionadas para el estudio. La mayor parte de los jóvenes (hombres y mujeres) encuestados son originarios de los municipios de Colón y El Marqués (86.8% de la población total), mientras que el porcentaje restante de jóvenes encuestados tienen su residencia en: Cadereyta (0.2%); Corregidora (0.4%); Huimilpan (0.9%); Pedro Escobedo (3.4%); Querétaro (7.2%) y 1.1% no proporcionó su lugar de origen. El objetivo de aplicar esta encuesta fue conocer la percepción y apropiación que los jóvenes tienen sobre el sector aeronáutico al ser parte de la vida cotidiana de sus comunidades, por la cercanía que tienen con el PAQ. Los resultados obtenidos son interesantes porque a diez años del crecimiento explosivo del sector aeronáutico queretano queda trabajo por hacer para incidir en la inclusión educativa y laboral de los jóvenes.

CAPÍTULO 1

TRANSFORMACIONES SOCIOTERRITORIALES: JÓVENES Y DESARROLLO EN EL ESPACIO RURAL

“Hoy día la vida campesina carece de autonomía. No puede evolucionar de acuerdo con leyes propias: se relaciona de muchas maneras con la economía general, la vida nacional, la vida urbana, la tecnología moderna” (Lefebvre, 1978, p. 37)

1.1 Jóvenes rurales y educación

Para los jóvenes la preeminencia de desigualdades de diverso orden obstaculiza el ejercicio pleno de su derecho a la ciudadanía, como eje constructor de actores sociales (Durstón, 1999). En este sentido, “la educación es elemento fundamental del desarrollo cultural mexicano y juvenil” (Terrazas y Lorenzo, 2013, p. 244). El acceso a la educación es uno de los principales obstáculos para la construcción de ciudadanías juveniles, este proceso de desigualdad requiere de políticas públicas que incluyan ámbitos urbanos y rurales, que brinden oportunidades educativas en ambos sectores, orientadas a la inclusión social y laboral de los jóvenes mediante su acceso a este servicio y a la formación de capital humano (Terrazas y Lorenzo, 2013). Las limitaciones en el acceso al bienestar por parte de sectores vulnerables configuran *ciudadanías de segunda clase* en las cuales prevalece la exclusión generacional al empleo productivo y a la educación (Durstón, 1999). El *Plan Municipal de Desarrollo 2015-2018* del municipio de El Marqués señala que “en la educación para la vida, se ha demostrado que los países que logran una apropiación social del conocimiento, aceleran el crecimiento económico en forma sostenida e incrementan la calidad de vida de su población” (Gobierno Municipal de El Marqués, 2015, p. 58). Convie-

ne entonces analizar los retos que enfrenta la política educativa para lograr ese proceso de transferencia social del conocimiento en la zona de influencia del Parque Aeroespacial de Querétaro (PAQ) que se traduzca en calidad de vida y bienestar social sostenido para los jóvenes habitantes de las comunidades rurales de esta región, especialmente de los municipios de Colón y El Marqués.

Este planteamiento permite analizar las transformaciones socioterritoriales en los municipios de Colón y El Marqués del estado de Querétaro, ocurridas a raíz de la implantación del PAQ, y hace que emerja una pregunta central para este proyecto de investigación: ¿cómo interviene este sector productivo en el desarrollo social de las localidades rurales ubicadas en su área de influencia inmediata? El eje de análisis está centrado en los efectos sociales y económicos de la relocalización industrial de uno de los sectores productivos de manufactura compleja más importantes de la entidad, el aeronáutico. La implantación del clúster aeronáutico en el espacio regional rural conlleva cuestionar la incidencia de éste en la creación de condiciones de desarrollo social y económico; el proyecto de investigación prioriza el reconocimiento de los jóvenes rurales y su inclusión educativa y laboral como palanca del desarrollo personal y de sus comunidades. Es por ello que interesa conocer las percepciones de las y los jóvenes respecto al sector aeronáutico y su impacto en el bienestar social del espacio donde se desarrollan, es decir, sus comunidades. También se cuestiona si los jóvenes vislumbran la relación del sector aeronáutico con su trayectoria educativa y su futura inserción laboral.

Es importante hacer estos cuestionamientos porque la juventud y sus problemáticas tuvieron poca relevancia en las ciencias sociales durante la primera mitad del siglo xx en México, fue a partir de 1985 (Año Internacional de la Juventud) que los jóvenes fueron incluidos en las agendas gubernamentales; con lo cual se dinamiza la investigación y aportaciones teóricas al respecto (Mendoza, 2011). En los estudios que se llevaron a cabo sobre jóvenes en América Latina, durante la década de los noventa, se atendieron aspectos demográficos, educativos, de salud reproductiva, identidad, drogadicción, migración, religión y participación política; prioritariamente en entornos urbanos (Hernández, 2015; Mendoza, 2011). Hernández (2015) plantea que en lo rural convergen múltiples actividades económicas y formas de

vida; así también enfatiza la necesidad de estudiar cómo viven los jóvenes las transformaciones socioterritoriales de su entorno ya que los estudios sobre jóvenes han estado enfocados en el espacio urbano. Sin embargo, este cometido cobra importancia de manera reciente; desde el campo de la antropología, Rivera (2012) señala que los jóvenes en contextos rurales fueron sujetos de estudio escasamente abordado por los antropólogos, pues los temas prioritarios se relacionaban con la producción agrícola y las relaciones entre lo rural con el mercado y el Estado. Además de lo anterior, José Rivera denota cierta ceguera epistemológica en los abordajes antropológicos del mundo rural.

Por muchos años, en los debates antropológicos que se desarrollaron en México se afirmó que la juventud no existía en los mundos rurales. Hoy sabemos que dicha afirmación quizá no fue sólo resultado de la falta de estudios en los mismos espacios rurales, sino también la consecuencia de los diversos enfoques teóricos bajo los cuales se abordó el estudio de la situación en el campo durante las primeras décadas del siglo xx (Rivera, 2012, p. 74).

¿Cuál es el aporte de la presente investigación al debate sobre juventudes? Recientemente se han sumado tres temáticas fundamentales al estudio de los jóvenes en México: género, violencia y juventud rural (Mendoza, 2011). En este sentido, es necesario profundizar, desde el ámbito multidisciplinario, en la comprensión de “la juventud rural e indígena del país y conocer sus preocupaciones y problemáticas porque han sido marginadas de la política juvenil” (Mendoza, 2011, p. 211). Hernández señala que “es necesario conocer las realidades diversas que viven las diferentes juventudes rurales que existen al interior de cada país, de cada región” (2015, p.13). Por ende, es prioritario recuperar la percepción de los jóvenes en torno a su inclusión educativa y laboral en el medio rural. Ahora bien, otra de las problemáticas señaladas en el debate sobre jóvenes y ruralidad en México ocurre cuando la población con mayor grado de escolaridad sale de sus comunidades para buscar empleo en actividades no agropecuarias. De la Luna precisa este proceso:

“Fuga de cerebros” de las comunidades rurales por no encontrar las condiciones óptimas para desarrollarse en su comunidad y, al

mismo tiempo, coadyuvar en su desarrollo. Las condiciones del espacio rural en México no permiten la posibilidad de generar empleo agropecuario para el crecimiento poblacional y, al mismo tiempo, no permiten la generación de empleo no agropecuario para las nuevas generaciones con mayor escolaridad (De la Luna, 2007, p. 3).

En este orden de ideas, José Rivera (2012) observa, desde su aproximación a jóvenes de arraigo rural en San Luis Potosí, que “existen cientos de miles de jóvenes que viven en espacios y territorios en donde se siguen desarrollando actividades relacionadas con el sector agrícola, pero muchas de sus expectativas, gustos y aspiraciones se encuentran fuera de sus comunidades y de sus localidades” (Rivera, 2012, p. 80). De esta manera, el proyecto otorga un carácter prioritario a los jóvenes rurales en tanto sujetos sociales que cuentan y participan social y económicamente en sus comunidades. Propone analizar la oferta educativa de nivel medio superior que prioriza la especialización hacia el sector aeronáutico, a la cual tienen acceso los jóvenes de los municipios de Colón y El Marqués, y cómo dicha oferta forma parte de la política pública y de desarrollo orientada a las juventudes rurales.

1.2 Implantación industrial y desarrollo rural

En el análisis de los polos de desarrollo industrial que se construyen artificialmente, es decir, básicamente impulsados por la política pública del Estado y que no son resultado de un proceso de desarrollo proveniente de lo local, donde converjan los elementos que permiten construir un sector productivo; es necesario recuperar el debate en torno a las características de estas implantaciones tipo enclave caracterizadas por propiciar un mínimo efecto inductor de desarrollo en el ámbito regional donde se ubican. Así pues, “los efectos multiplicadores de esta actividad se localizan fuera del enclave” (Negrete, 1984, p. 106). Es decir, las economías de enclave se relacionan con la imposibilidad de internalizar los beneficios de la actividad económica a escala regional donde se ubica la industria. Desde una lectura del paisaje observamos la disociación entre la narrativa del desarrollo y la sociedad de conocimiento y las actividades sociales y económicas que se realizan en el espacio local (Falero, 2015). Alfredo Falero (2015)

propone una reactualización del concepto de enclave económico, cuyo amplio potencial heurístico es vigente en la actualidad para cuestionar si existe una relación directamente proporcional entre la inversión extranjera directa (IED) y el desarrollo local. Es importante señalar que el desarrollo local es tarea primordial de los gobiernos en sus tres niveles (nacional, estatal y municipal), así como de otras instituciones políticas. “Es el resultado de la multiplicidad de acciones de los diferentes actores tanto públicos como privados que inciden sobre el territorio [...] e implica acciones relacionadas con el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos, la creación de productos de valor económico, una mejor administración de los recursos, etc.” (Consejo Nacional de Población [Conapo], 2010, p. 16).

Lo anterior supone volver a centrar el análisis en la relación estructural entre las regiones centrales de acumulación y las regiones periféricas a través de la transferencia de valor, “el enclave económico es una vieja lógica que profundiza como ninguna otra la reproducción asimétrica global” (Falero, 2015, p. 146). Para Falero (2015) son tres los elementos característicos de los enclaves que se pueden identificar: *a)* fragmentación del proceso productivo; *b)* desplazamiento geográfico; *c)* desintegración espacial y reducción de costos. La diversidad sectorial y productiva en la que observamos enclaves económicos en América Latina incluye desde extracción de recursos naturales, como el caso de la minería y el petróleo; pasando por la maquila, los enclaves turísticos, cultivos intensivos (agroindustrias) y tecnológico (Falero, 2015). En el capitalismo cognitivo el conocimiento científico y tecnológico determina los procesos de acumulación de capital; la enorme brecha tecnológica que separa a América Latina de los países centrales propicia la recreación de la polaridad global “bajo nuevas condiciones en las que la relación Estado-nación y grandes empresas transnacionales adquiere un nuevo sentido” (Falero, 2015, p. 149). Esto representa una pérdida de la capacidad de intervención y una desvinculación respecto a la economía nacional, proyectando elementos débiles en el contexto local, como puede ser la expansión de algunos servicios y los salarios a los trabajadores locales, que de ninguna forma pueden llegar a compararse con los de los trabajadores de los países desarrollados. En este sentido, Falero analiza la propuesta simbólica que conlleva la idea de *parque de negocios y tecnología* y que resulta pertinente para el análisis que aquí se propone.

La construcción física y simbólica como “el parque” [...] procura proyectar que no es justamente la de un territorio cerrado o en el que rigen condiciones excepcionales en relación al resto del Estado-nación. La idea de parque sugiere, contrariamente, una imagen abierta, de lugar natural, de sustentabilidad. Sin embargo, es claro que es un espacio separado del resto y por tanto con controles sociales diferenciados a su interior (Falero, 2015, p. 151).

Así, podemos analizar la implantación del PAQ en los municipios de Colón y El Marqués, y su relación con su entorno local inmediato y los habitantes de las comunidades rurales. Esto nos permitirá pensar en la relación del sector aeronáutico con el Estado y las políticas públicas que éste implementa en la región. El proyecto de investigación prioriza las políticas educativas a nivel medio superior que, en términos ideales, promueven la formación profesional y el empleo; así como el acceso al bienestar social. Algunas de las interrogantes cardinales de este proyecto son: ¿cómo se incluye la población rural de los municipios de Colón y El Marqués dentro de estos nuevos polos de desarrollo industrial? y ¿cuáles son los retos que enfrentan los jóvenes de las comunidades rurales de Colón y El Marqués para acceder a un empleo de calidad?

Uno de los principales abordajes etnográficos del presente proyecto fue la disponibilidad y acceso que tienen los jóvenes a servicios educativos y de formación profesional en los municipios señalados. Lo anterior debido a que el acceso a la educación orienta de manera determinante la trayectoria educativa y profesional de los jóvenes de comunidades rurales y, por ende, el acceso al empleo en el sector aeronáutico. En este sentido, se cuestiona si las exigencias de formación profesional requeridas por la industria aeroespacial se enlazan con políticas educativas orientadas a la integración y el desarrollo social rural. Así también, interesa comprender cómo son atraídos los jóvenes que habitan estas comunidades rurales hacia la oferta de educación media superior y superior vinculada con este sector industrial. Finalmente, es importante identificar los factores de exclusión que experimentan los jóvenes en el vínculo entre la educación y la orientación al empleo en el sector aeronáutico. El proceso intrincado entre, por un lado, los modos de vida rurales y su particular acceso a los servicios y al bienestar social, y, por otro lado, la implantación de un parque

aeronáutico da lugar a la apertura de un campo de análisis en torno a los procesos de inclusión y exclusión social, así como a los cambios en los modos de vida rurales. Dicho esto, la perspectiva teórica en torno a las transformaciones socioterritoriales entreteje los factores estructurales del desarrollo económico y el desarrollo social, y las experiencias desde la comunidad rural y quienes la habitan. “El territorio rural es un espacio que se encuentra en una continua transformación cultural y económica. Las transformaciones de los procesos de trabajo y producción modifican las formas de socialización, las instituciones sociales, los patrones, valores socioculturales y los modos de vida. Lo rural es una dimensión de lo social, una construcción, en la que convergen tiempo e historia” (Hernández, 2015, p. 13).

En este sentido, Henri Lefebvre plantea que la comunidad rural “no tiene nada de inmutable o eterna” (Lefebvre, 1978, p. 27). Este tipo de comunidad ha estado presente en todos los modos de producción (esclavista, feudal, capitalista, socialista) y es capaz de persistir y reconstituirse, “persiste, más o menos viva, en ascensión o disolución, desde los tiempos más remotos hasta nuestros días; ciertamente no extraña a las vicisitudes de la Historia y las transformaciones económico políticas, pero con vida e historia propias” (Lefebvre, 1978, p. 27). El proceso de transformación territorial en un entorno rural puede ser analizado desde la perspectiva de la nueva ruralidad, en la cual se incluye la dimensión social y comunitaria; así como la acción social y las estrategias de los diversos actores sociales rurales frente a los cambios económico-productivos y sociales en su comunidad. Más adelante se desarrollará dicha propuesta teórica. Las políticas para el desarrollo regional incluyen el impulso al sector aeronáutico localizado fuera de la zona urbana de la capital del estado; en un sitio geográfico específico, los municipios de Colón y el Marqués, ubicados en la región de los Valles Centrales, caracterizada por contar en su mayoría con uso de suelo agrícola de riego y de temporal.

1.3 Localidad y comunidad: la diferenciación entre lo rural y lo urbano

El criterio de diferenciación respecto de las localidades urbanas y las rurales es cuantitativo, el Instituto Nacional de Estadística y Geo-

grafía (Inegi) señala que la cifra de 5 mil habitantes delimita la frontera entre ambos tipos de localidad. Este criterio numérico se utiliza desde 1978 y fue propuesto por Luis Unikel y adoptado por instituciones como el Colegio de México y el Consejo Nacional de Población [Conapo] (Inegi, 2005). Sin embargo, hoy en día en nuestro país, es necesario ampliar los criterios para analizar lo rural. En su informe *Población rural y rural ampliada en México, 2000* el Inegi (2005) precisa el enfoque de la *nueva ruralidad*. Este criterio de clasificación de las localidades rurales prioriza su relación con el sector industrial y comercial, así como la dispersión y concentración geográfica. Los criterios de cuantificación de lo rural, además del factor demográfico, incluyen lo político-administrativo, económico, la infraestructura y equipamiento urbano, así como la dispersión geográfica (Inegi, 2005).

Para esta investigación seleccionamos las comunidades rurales de los municipios de Colón y El Marqués, las cuales tienen asentamientos poblacionales que cumplen con el criterio numérico para ser consideradas rurales, donde destacan por su tamaño dos comunidades del municipio de Colón (Galeras –3 647 habitantes– y Viborillas –937 habitantes–) y dos del municipio de El Marqués (San José Navajas –6 185 habitantes– y Coyotillos –3 245 habitantes–). Como ya se mencionó, podemos observar que tres de las cuatro comunidades seleccionadas cumplen el criterio numérico y sólo una de ellas excede los 5 mil habitantes; no obstante, su ubicación geográfica es determinante para incluirla dentro de la categoría de localidad rural. Si bien destacan por el número de habitantes estas cuatro comunidades rurales de los municipios de Colón y El Marqués, cabe señalar que el universo total de comunidades rurales de origen de los jóvenes encuestados es de 82 asentamientos. Entonces, para comprender las transformaciones sociales alrededor del PAQ es necesario incluir otros elementos analíticos además de la mera unidad territorial denominada localidad. Si bien el territorio tiene importancia cardinal; éste es experimentado colectivamente de modos distintos, a través de los flujos de intercambio entre lo rural y urbano, de redes sociales y de comunicación, así como de los procesos migratorios que cuestionan los límites geográficos de una localidad, “no obstante, el territorio desempeña un papel relevante para la construcción del sentido de pertenencia, así como en la estrategia y diseño de políticas públicas” (Conapo, 2010, p. 17).

Finalmente, los proyectos sociales articulan el pasado, el presente y el futuro, transformando la vida comunitaria. Un elemento central para pensar la comunidad es la participación directa de sus integrantes en actividades extractivas, de transformación y en proyectos económicos de distribución, intercambio y consumo que en su conjunto inciden en las estrategias de subsistencia colectiva (Conapo, 2010). En este sentido, plantea Luis Hernández que “el territorio rural es portador de visiones, historias y aspiraciones de quienes viven y lo conforman” (Hernández, 2015, p. 13), estos elementos conceptuales precisan dar cuenta de las transformaciones comunitarias y de los procesos de inclusión y exclusión propiciados por las políticas de desarrollo en el entendido que la comunidad “no es una entidad cerrada, uniforme, estática, autosuficiente y total, sino que se encuentra en constante interrelación e intercambio, en diferentes intensidades y niveles, con otras comunidades” (Conapo, 2010, p. 17). Dichos intercambios mantienen flujos internos y externos, además de que crean espacios de interacción mayores conocidos como regiones. Asimismo, “la interrelación entre estructuras sociales y subjetividades colectivas e individuales genera la construcción social del espacio” (Hernández, 2015, p. 11).

1.4 Marginación rural: municipios de Colón y El Marqués

La distribución poblacional en el estado de Querétaro muestra un proceso de concentración urbana, para el año 2010 78% de la población se ubicaba en localidades urbanas y 22% en rurales (Inegi, 2017). Para el caso del municipio de El Marqués, sus actividades económicas principales son la agricultura y las actividades ganaderas, “del total de la superficie del entorno municipal que comprende 78 771 hectáreas, 96.96% se dedica a actividades agrícolas y ganaderas. El resto de la superficie está ocupada por áreas urbanas, industriales, caminos y cuerpos de agua” (Gobierno Municipal El Marqués, 2015, pp. 21-22). En total se tiene que 25 246 hectáreas son de uso agrícola, de las cuales predomina la agricultura de temporal con 14 757 hectáreas y 10 510 hectáreas se cultivan por riego. Por otra parte, la ganadería extensiva ocurre en zonas de libre pastoreo con 51 132 hectáreas. En el caso del municipio de Colón, 19 764 hectáreas son de uso agrícola y, al igual que en el municipio de El Marqués, prevalece la agricultura de tempo-

ral con 13 207 hectáreas y 6 557 hectáreas son de riego. Un dato interesante es que en el municipio de Colón se desaprovecha 30% de la tierra agrícola y la actividad ganadera es primordial ya que representa 55% del total de la superficie municipal (41 929 hectáreas).

Un dato relevante para la presente investigación es el reconocimiento, en el Plan de Desarrollo Municipal de Colón, de que una de las debilidades del municipio es la insuficiencia en la región norte de infraestructura hidráulica, energética y de comunicaciones. Otra de las debilidades es la escasez de personal capacitado “para empleos de mayor nivel de especialización” (Gobierno Municipal Colón, 2015, p. 27). En este sentido, De la Luna señala que la inversión pública y privada contribuye al cambio estructural de la demanda de bienes no agropecuarios y, por ende, también tiene efectos en el desarrollo integral de los espacios rurales mediante la concentración territorial de la población y la diversificación del empleo, con lo cual se disminuye la pobreza rural (De la Luna, 2007). Este autor agrega: “Solucionar el problema del desarrollo regional incide a su vez en la generación de empleo para los individuos que han alcanzado mayor escolaridad. Todas las formas de empleo rural pueden darse en el mismo espacio territorial” (De la Luna, 2007, p. 8). La relación campo-ciudad, en la zona de influencia de los nuevos polos de desarrollo industrial, puede observarse en el crecimiento de los parques industriales en el estado de Querétaro. Sin embargo, es de resaltar que a pesar de que siguen llegando empresas a la entidad, esto último no abona tanto a la disminución de los índices de marginación como se puede ver en la tabla 1.

Tabla 1. Grado de marginación de localidades en Querétaro

Grado de Marginación	Número de localidades
Muy Alto	215
Alto	1257
Medio	252
Bajo	130
Muy Bajo	89
Total	1943

Fuente: elaboración propia con datos de Conapo (2010).

En cuanto al municipio de El Marqués, otra de sus características es la presencia de seis parques industriales del ramo metal-mecánico, alimentos, papel, química y metalúrgica (Gobierno Municipal El Marqués, 2015). Las políticas de desarrollo regional han generado una intensificación y expansión de la actividad industrial por sobre la actividad agrícola. Ejemplo de ello son los planes de desarrollo municipal que ponen de manifiesto el desarrollo industrial planeado en la región. Así también, como se puede ver en la tabla 1, de un total de 1 943 comunidades, 1 472 se ubican en los rangos más altos de marginación (alto y muy alto); en ese sentido, los municipios de Colón y El Marqués se encuentran entre los 10 municipios de Querétaro cuya población en situación de pobreza es de entre 50% y 75%. Es de destacar que esta región concentra 36.4% del total de la población en situación de pobreza del estado de Querétaro. Los datos puntuales respecto a la población en situación de pobreza de los municipios estudiados, arrojan que en El Marqués cerca de 50% de su población viven en pobreza; mientras que en Colón 83% de su población vive en condiciones de pobreza y pobreza moderada y 10% en pobreza extrema. A pesar de estos indicadores, ambos municipios (Colón y El Marqués) no son parte de la zona de atención prioritaria (Coneval, 2012).

Así también, el acceso a medios de comunicación en El Marqués muestra un escaso acceso al teléfono fijo (15.3%) mientras que 70.6% de los habitantes cuenta con teléfono celular. Sólo 16.4% tiene acceso a una computadora y 7% tiene acceso a internet (Gobierno Municipal El Marqués, 2015). Otro fenómeno relevante es el bajo nivel de egreso del sistema de bachillerato abierto en los municipios de El Marqués y Colón (esta tendencia se mantiene en todos los municipios de la entidad). Para el caso de Colón durante 2013 los estudiantes activos fueron 92 con sólo un egresado del sistema de bachillerato abierto. En El Marqués la cifra de estudiantes activos fue de 321 con 8 egresados (Gobierno Municipal El Marqués, 2015). Ambas entidades municipales cuentan con bibliotecas públicas, la de Colón tiene 11 696 usuarios potenciales y la de El Marqués 35 585 usuarios potenciales.

CAPÍTULO 2

LA PERSPECTIVA DE LA NUEVA RURALIDAD: JÓVENES Y DESARROLLO

*“Actualmente gran parte de las comunidades rurales del país experimentan de manera constante y creciente la presencia de diversas fuerzas de carácter extralocal, y, fundamentalmente, de origen trasnacional; diversos componentes del mundo global se hacen cada vez más presentes”
(Rivera, 2012, p. 79).*

La implantación del clúster aeronáutico y, como resultado, la edificación del Parque Aeroespacial de Querétaro (PAQ) forman parte de las transformaciones que ha experimentado el espacio rural en el que están inmersos los municipios de Colón y El Marqués. La nueva ruralidad, como fuente de debates teóricos importantes para el análisis de las transformaciones socioterritoriales de los espacios rurales, se ha tornado en un campo multidisciplinario en las ciencias sociales que atiende al análisis de las configuraciones de la relación campo-ciudad, la descomposición de la agricultura campesina y los procesos de expansión industrial sobre el espacio rural como proceso inserto del sistema económico capitalista. Dos interrogantes básicas que sostienen la perspectiva de la nueva ruralidad son: ¿qué relaciones sociales existen hoy en el campo? y ¿qué relaciones sociales vinculan hoy el mundo rural, el campo como tradicionalmente se dice, con la ciudad? (Carton, 2010).

2.1 La ruralidad en América Latina: perspectiva crítica

Aníbal Quijano plantea que la transformación profunda de la rura-

lidad en Latinoamérica requiere actualizar las imágenes de ésta en el ámbito de la investigación, puesto que operan “procesos de ampliación y complejidad de la diferenciación social estratificada en el campo” (Quijano, 1977, p. 150), y continúa fragmentándose la pequeña propiedad agraria junto al abandono de la actividad rural y el acrecentamiento de la migración urbana. La nueva ruralidad problematiza la asimilación conceptual del campo a la agricultura y se cuestiona qué procesos socioeconómicos y prácticas culturales caracterizan hoy lo rural. Si bien la agricultura ha caracterizado al campo a nivel mundial, la actividad agrícola y los modos de vida que a ésta se relacionan se han transformado profundamente. Los arquetipos de la vida rural que eran la parcela y la milpa se ven sustituidos por la migración y el trabajo asalariado precario. La imagen de lo rural ya no es sólida y, ahora, refiere escuetamente, al lejano cultivo de la tierra llevado a cabo por minorías atrasadas y menos evolucionadas que quedaron como resquicios premodernos. Parece entonces justificado hablar del tránsito de un mundo campesino agrario dominado por la producción agropecuaria y la familia campesina a un mundo rural en donde predomina el trabajo asalariado y la familia no campesina (Carton, 2009). Dicho de otro modo, lo rural, no es reducible a la presencia de la agricultura. Para Sergio Gómez lo rural no es reductible al trabajo agrícola y los modos de vida del campo; es necesario integrar la dimensión antropológica y cultural para su abordaje; en tanto, lo rural confiere cosmovisiones alternativas a las que caracterizan a las sociedades urbanas y que se objetivan en modos de conocer y saberes distintos (Gómez, 2004).

Además, Gómez (2004) señala algunas características socioculturales específicas, entre las que destacan: *a)* formas de expresión propias que se muestran en el léxico; *b)* predominio del discurso hablado sobre el discurso escrito; *c)* normas de convivencia y organización social que difieren de la racionalidad de las estructuras urbanas. La nueva ruralidad prioriza dos perspectivas analíticas. La primera se centra en el análisis de las relaciones políticas entre el Estado, las políticas públicas y las organizaciones sociales. La segunda estudia las transformaciones económicas, sociales y políticas de la sociedad rural, así como las relaciones campo-ciudad, los flujos de población que los vinculan, los mercados de trabajo y de las migraciones que derivan de ellos. Para esta investigación, vale la pena integrar un aporte, desde un estudio

regional, al debate sobre el entramado de relaciones entre la reconfiguración del espacio rural empujado por la implantación de un parque aeronáutico, las políticas educativas orientadas a la inclusión de los jóvenes de origen rural y los horizontes para el desarrollo local y la inclusión al mercado de trabajo. Si bien los jóvenes desarrollan su vida cotidiana en el espacio rural; las alternativas educativas, su experiencia cultural y expectativas laborales no están aisladas de los procesos globales, nacionales y regionales que proyectan sus expectativas más allá del ámbito-espacio local rural (Rivera, 2012).

2.2 Transformación rural: desagrarización, pluriactividad y multifuncionalidad

Las transformaciones de las relaciones campo-ciudad, en el modo de producción capitalista, son vehiculizadas por las dinámicas de la globalización y las políticas neoliberales (Lozano, 1981). Los sectores y sujetos sociales que conforman la sociedad rural han visto transformadas las condiciones en las cuales desarrollan sus prácticas productivas, sociales, políticas y culturales (Flores, 2010). Las relaciones socioespaciales entre el campo y la ciudad se estrechan al mismo tiempo que se diversifican las actividades del ámbito rural (Santos, 2007). Jazmín Flores subraya que las transformaciones en las sociedades rurales son tanto materiales como simbólicas. La reconfiguración del contexto local y modos de vida se debe a los procesos de migración, el acceso a los servicios públicos, transformaciones en la agricultura, las nuevas formas de trabajo, entre otros (Flores, 2010). Uno de los cambios más importantes refiere a “la pérdida relativa de la importancia económica de las actividades agropecuarias y una mayor densificación de las relaciones sociales que se desarrollan en las comunidades rural/urbanas” (Santos, 2007, p. 436). De esta manera, la perspectiva de la nueva ruralidad posibilita comprender el espacio geográfico y social en transformación a partir de nuevos flujos de intercambio y transferencia de valor entre lo rural y lo urbano.

Para hablar de nueva ruralidad, uno de los cambios primordiales ha sido la relación campo-ciudad centrada en la industria y los servicios (Santos, 2007). En la actualidad las sociedades rurales “practican una gran diversidad y heterogeneidad de actividades económicas, so-

ciales y culturales que incluyen, además de la producción primaria, la maquila, la manufactura, la venta de fuerza de trabajo en la industria, el empleo en instituciones oficiales, privadas y de servicio, y la migración” (Santos, 2007, p. 427). El empleo rural hoy en día se ha transformado a causa de los procesos de liberalización económica. De la Luna (2007) explica tres de los principales efectos de dicho proceso de apertura económica en el mercado de trabajo rural: *a)* incremento de las agroempresas nacionales y trasnacionales sobre propiedad ejidal y pequeña propiedad; *b)* incremento de la mano de obra asalariada en el ámbito rural y; *c)* exclusión económica de los campesinos de autosustento que se refleja en el incremento de la población rural migrante. La vida cotidiana en las comunidades rurales también se ha modificado ya que no se encuentra determinada por “los procesos productivos y prácticas sociales que derivan de una relación con la agricultura y la vida rural [ahora se redefinen] a partir de la actividad industrial y de servicios. Estas relaciones sociales se vuelven aún más complejas cuando en un mismo espacio conviven lo rural y lo urbano, lo agrícola y lo industrial, el campo y la ciudad” (Santos, 2007, p. 433).

Hubert Carton propone tres características de la nueva ruralidad que revelan las transformaciones socioeconómicas y el tipo de relación entre el campo y la ciudad, estas son: *a)* desagrarización; *b)* pluriactividad; y *c)* multifuncionalidad en el campo (Carton, 2010). La pérdida de importancia de las actividades agrícolas se ubica en las últimas dos décadas del siglo pasado acompañada del incremento de los ingresos no agrícolas en los hogares rurales (Carton, 2009). El trabajo asalariado en las localidades rurales pasa de lo marginal a convertirse en la actividad económica primordial en detrimento de la actividad agrícola para la generación de ingresos; asimismo, se observa una tendencia al mayor empobrecimiento de la población campesina que de la población no campesina (Carton, 2009). En relación a lo anterior, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Cepal] explica que el trabajo fuera de la parcela contribuye a posponer la *descampesinización* al subvencionar la economía de la unidad campesina a partir de los ingresos salariales (Cepal, 1982). De este modo tiene lugar un proceso de semiproletarización, es decir, de descomposición y dependencia de ingresos provenientes de la venta de la fuerza de trabajo (Lozano, 1981). Es importante explorar esos complejos rumbos en la trayectoria

de las unidades campesinas en las distintas regiones de México cuando sus integrantes combinan el trabajo dentro y fuera de la parcela (Cepal, 1982).

Hoy en día, los diversos espacios rurales son pluriactivos y los pobladores rurales enfrentan nuevos retos para su inserción al mercado laboral, donde predominan el trabajo asalariado y precario. Aun en dichas condiciones, el empleo no agrícola es imprescindible para la mayoría de las familias campesinas. Siendo así, lo rural puede ser analizado como un espacio social y territorial no autocontenido en el sector productivo primario (Carton, 2010). La pérdida de la centralidad de la producción agrícola ocasiona cambios en las percepciones sociales y los modos de vida, lo cual propicia que lo rural se redefina como un espacio complejo, de trayectorias multidireccionales (Flores, 2010). Entre las causas históricas que debilitan el trabajo agrícola y alimentan la disponibilidad de mano de obra para el mercado de trabajo en el sector secundario y terciario, se encuentra el proceso de expropiación de la tierra a los pequeños productores, con lo cual se libera fuerza de trabajo campesina para el mercado de trabajo. Wilfredo Lozano (1981) refiere a este proceso como destrucción de modos de producción precapitalistas ante el dominio del modo de producción capitalista. El proceso de proletarianización conlleva la ruina de los pequeños productores que los separa de sus relaciones con la tierra e incrementa la presencia de la fuerza de trabajo rural (Lozano, 1981).

Lo anterior implica un rompimiento de sus vínculos precapitalistas integrándolos a las filas de la población industrial. Cabe considerar la importancia de condicionantes demográfico-ecológicas, como la presión creciente sobre la tierra que rebasa la capacidad de absorción productiva; lo cual conlleva el proceso de expulsión de los campesinos y sus formas de vida ligadas al trabajo en el campo y a otros sectores productivos. En las relaciones campo-ciudad los protagonistas de las diversas realidades rurales modifican “sus prácticas y estrategias de vida para adaptarse, resistir e incluso sobreponerse a este nuevo entorno, integrando y articulando en sus prácticas (productivas, sociales, culturales, políticas) elementos de la vida urbana y rural, de la tradición y la modernidad, de la agricultura y la industria y los servicios, del pueblo y la urbe, resignificando estos elementos para darle sentido a su vida cotidiana y, en ese aspecto, recrear su identidad” (Santos,

2007, pp. 422-423). De ahí que es importante considerar las relaciones entre lo rural y lo urbano desde los ámbitos locales regionales. De esta forma se podrían analizar las manifestaciones particulares de procesos de larga duración donde se articulan actividades, estilos y modos de vida rurales y urbanos. Los modos de vida rurales requieren analizar las articulaciones que explican las transformaciones actuales, “el término de articulación nos ofrece una imagen de conservación en el cambio [...] vincula lo moderno con lo tradicional, lo viejo con lo nuevo, la ciudad con el campo y, en ese sentido, permite analizar con mayor precisión las múltiples mediaciones entre las diferentes instancias de la realidad social” (Santos, 2007, p. 422).

2.3 Mercado de trabajo, modo específico de relación campo-ciudad

Paul Singer (1999) señala que la situación del campo y de la urbe está íntimamente relacionada, además de la producción agrícola y los servicios ambientales y ecoturísticos, un modo de articulación entre lo urbano y su entorno rural inmediato es a través de los mercados laborales, mismos que se reconfiguran ante los procesos de industrialización y el avance de la urbanidad. La incidencia de la oferta educativa orientada al sector aeronáutico en los municipios de Colón y El Marqués constituye un modo particular de articulación entre lo rural y lo urbano; o bien, entre las políticas de desarrollo y el entorno rural que conlleva la participación de los actores sociales urbanos y rurales dentro de las condiciones de posibilidad que la oferta educativa representa. Para comprender los significados de la inclusión educativa y laboral, así como los efectos para el desarrollo local vinculados al PAQ, es elemental incluir la ubicación sociohistórica de los actores sociales rurales que se insertan en la educación y posteriormente en el mercado de trabajo. Los jóvenes se enfrentan a un conjunto determinado de opciones educativas y realizan un balance respecto a las alternativas laborales futuras en un mercado de trabajo que se diversifica entre lo agrícola, el sector servicios y la industria. La apuesta por el aprendizaje y la adquisición de formación técnica es una posibilidad para la futura inserción en el mercado de trabajo más allá de las actividades agrícolas.

Carton (2009) plantea la existencia de una transformación en la dinámica de la migración campo-ciudad debida a la generalización del trabajo insuficiente, precario y flexible; este proceso incide en que la población no campesina permanezca en sus lugares de origen desde donde se mueve en busca de trabajo temporal de corta y larga duración sin migrar de modo definitivo a las ciudades. Si bien no desaparece la migración definitiva, las migraciones temporales múltiples toman carácter estructural de larga duración (Carton, 2009). Este proceso permite entender la apertura y diversificación de los mercados de trabajo en los entornos rurales, así como su temporalidad. De este modo, los procesos de precarización entrelazan las relaciones campo-ciudad imprimiendo un efecto de frenado en los procesos de migración definitiva a la ciudad, no obstante, a pesar que se frena la migración del campo a la ciudad, las condiciones de bienestar social de la población, inserta dentro de esta dinámica no mejoran sustancialmente.

2.4 Industrialización y transformaciones rurales

En el proceso de relación entre lo rural y lo urbano, la industrialización y la urbanización ocupan un lugar central; la población rural de regiones subdesarrolladas paulatinamente se integra a las filas del subempleo o desempleo (ejército industrial de reserva) dispuesta para el mercado industrial interno (Quijano, 1977). Esto lleva al autor a plantear que: “La hegemonía económica urbana y la dependencia rural son un contradictorio proceso global, a través del cual se organiza también parte de la economía rural, pero también se dilatan las posibilidades de la ‘marginalización’ de amplios sectores de la población rural respecto de la nueva estructura de producción y de mercado que se establece” (Quijano, 1977, p. 149).

Por su parte, Paul Singer (1999) propone que la industrialización no se explicaría por sí misma; los factores de expulsión del campo, como la presión demográfica sobre la tierra y la reestructuración de las relaciones de producción, liberan fuerza de trabajo dispuesta a emigrar a las ciudades. “Las transferencias de población [del campo a la ciudad] no son suscitadas por el dinamismo productivo, sino por la acumulación progresiva de masas rurales desarraigadas y de la población de las pequeñas ciudades que huyen de la miseria y el desempleo” (Sin-

ger, 1999, p. 166). Cristobal Kay (2009) argumenta que, en el marco de la globalización neoliberal, las transiciones de la ruralidad en América Latina se manifiestan por la salida de los trabajadores de la agricultura hacia otros ámbitos como el sector servicios, el comercio, el turismo rural y los servicios de transporte, así como por incremento de pobladores del campo que laboran “esporádicamente en zonas urbanas y en actividades como la construcción (frecuentemente los hombres) y los servicios (comúnmente las mujeres)” (Kay, 2009, p. 617).

Paul Singer plantea que los procesos de industrialización son necesarios para comprender las especificidades regionales e históricas y el funcionamiento del sistema económico de cada país (Singer, 1972). Alejandro Portes refiere que la urbanización en Latinoamérica, cuyo auge fue la década de los años sesenta, no ha sido unidireccional; como países del tercer mundo, el subdesarrollo conlleva múltiples procesos de urbanización, en comparación con los procesos de urbanización en países desarrollados (Portes, 1989). La polarización espacial y social entre campo y ciudad son expresiones de la urbanización distorsionada debido al subdesarrollo. Las disparidades se expresan también en la distribución desigual del ingreso, el desempleo y el subempleo.

Para finalizar, la perspectiva de la nueva ruralidad, mediante sus herramientas teórico-conceptuales, permite dimensionar la problemática de las relaciones campo-ciudad. Enriquece la comprensión de los procesos históricos, económicos y sociales para analizar el papel social y para el desarrollo local de la industria como un fenómeno que vincula el campo y la ciudad de un modo específico. A su vez discute qué es lo rural hoy en día y cómo analizar la complejidad de las transformaciones en los modos de vida rurales vinculados al avance de la industrialización. Esto se logra al integrar una mirada no dicotómica sino articulada entre lo rural y lo urbano, entre lo actual y lo pasado. Todo esto para entender las transformaciones en la región de estudio y cómo son experimentadas por los actores sociales que trazan vínculos complejos con el proceso de industrialización que transforma los modos de vida rurales.

Finalmente, este proyecto de investigación cuestiona la homogeneidad de lo rural a través del análisis de las transformaciones socioterritoriales y sus efectos económicos y sociales directos para los pobladores rurales. El espacio rural de los municipios de Colón y El Marqués

es heterogéneo y dista mucho de aquella imagen ideal o típica de lo rural donde prevalecen inmutables los actores sociales indígenas y/o ejidatarios dedicados a la agricultura de autoconsumo. Es necesario promover enfoques que no supriman la diversidad de problemáticas y actores sociales dentro de los ámbitos rurales; así como los procesos microrregionales que enfrentan a raíz de las políticas económicas de desarrollo industrial. Un acercamiento crítico y multidisciplinario ha permitido incluir a los actores rurales, especialmente a los jóvenes y sus percepciones sobre el desarrollo comunitario y alternativas educativas y laborales en su realidad más próxima. Una de las transformaciones más importantes que ha experimentado su entorno inmediato ha sido la implantación del PAQ, el cual emerge como una alternativa para el desarrollo social y económico. Sin embargo, en el espacio de estudio la desigualdad social es de larga data histórica, a pesar de ello se debe de continuar trabajando activamente para poder mitigarla e incidir en el mejoramiento de las condiciones de vida y posibilidades de desarrollo económico y social de los jóvenes de esta región.

CAPÍTULO 3

EDUCACIÓN: LA VENTAJA COMPETITIVA DEL ESTADO DE QUERÉTARO EN EL SECTOR AERONÁUTICO DE MÉXICO

En el presente capítulo se aborda el perfil general de dos instituciones educativas, una de nivel medio superior (Conalep Aeronáutico) y una de educación superior (Universidad Aeronáutica en Querétaro [UNAQ]), que son las que mayor impacto han tenido no sólo en la formación de mano de obra calificada para el sector aeronáutico de Querétaro, sino también en la atracción de inversión extranjera directa (IED) como ha sido el caso particular de la UNAQ. La UNAQ se ha forjado como una institución clave dentro del sector aeronáutico local y su impacto comienza a ser visible en el ámbito nacional e internacional. En el presente capítulo presentamos la historia de esta institución, las carreras a nivel profesional, Técnico Superior Universitario (TSU) y posgrado que se ofertan; el perfil de sus estudiantes, los espacios donde se insertan laboralmente y, finalmente, las ventajas competitivas de la institución. En lo que corresponde al Conalep Aeronáutico, se aborda de igual forma su historia, las especializaciones que oferta enfocadas al sector aeronáutico y las problemáticas que enfrenta para incidir en la inserción educativa (continuidad de los estudiantes en sus estudios a nivel superior) y laboral (inserción de los egresados en empresas aeronáuticas).

3.1 La Universidad Aeronáutica en Querétaro (UNAQ): un caso de éxito dentro de la formación aeronáutica en México

La Universidad Aeronáutica en Querétaro (UNAQ) es una institución pública de educación superior especializada en formación aeronáutica que tuvo su origen a mediados del año 2005 con el nombre inicial de

Universidad Nacional Aeronáutica en Querétaro. La UNAQ surge a raíz de que el Gobierno del Estado de Querétaro, respaldado por el Gobierno federal, participa en una contienda internacional con el objetivo de atraer el interés de Bombardier Aerospace, empresa de origen canadiense, fabricante de aeronaves ejecutivas y una de las empresas líder en el sector aeronáutico con más de 100 años de experiencia, para que se estableciera en la entidad y, a partir de su instalación, se convirtiera en un factor para atraer a otras importantes compañías para generar nuevas fuentes de empleo así como desarrollo educativo y tecnológico (J. Gutiérrez, comunicación personal, 16 de febrero de 2017). Para lograr este objetivo, un equipo conformado por autoridades y académicos se dio a la tarea de investigar los beneficios y requerimientos que este proyecto implicaba y así contar con elementos que les permitieran analizar y decidir la viabilidad de incursionar de manera diferente en esta industria. En octubre de 2005 se anunció la llegada de Bombardier Aerospace, dando paso a la creación del primer clúster de manufactura aeronáutica en México.

Sin embargo, la UNAQ no nace directamente como la institución que conocemos hoy en día; esta universidad se incubó en lo que se denominó Programa de Entrenamiento Intensivo (PEI) donde se establecieron nuevas estrategias y se gestionaron los recursos necesarios para habilitar instalaciones, adquirir maquinaria y equipo, en su mayoría de origen extranjero. A la par, se conformó un equipo de profesores-instructores capaces de impartir, por primera ocasión en México, cursos para la manufactura aeronáutica. En el mes de enero de 2006 el PEI abrió sus puertas a la primera generación de estudiantes y el resultado inicial obtenido de este esfuerzo fue el primer arnés ensamblado por estudiantes del PEI en Querétaro con calificación de cero defectos. Al mismo tiempo, el personal docente continuaba capacitándose y logrando las certificaciones que demandaba la industria aeronáutica. Con esta estrategia de formación y calificación de profesores, Querétaro era el primer estado de la república mexicana que contaba con profesores certificados como instructores en las áreas de ensambles eléctricos y estructurales para aeronaves (J. Gutiérrez, comunicación personal, 16 de febrero de 2017).

Los profesores continuaron su capacitación en componentes más complejos y procesos más elaborados con la intención de impartir cur-

sos más especializados, ya que la industria continuaba su arribo a la entidad con nuevas demandas de capacitación tales como maquinado mediante técnicas de control numérico, laminado, entre otras, provocando con ello la necesidad de crear una institución de educación superior especializada en formación aeronáutica (Gutiérrez, 2016). Fue así que el 23 de noviembre de 2007 se creó la Universidad Nacional Aeronáutica en Querétaro (UNAQ), como un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado de Querétaro con personalidad jurídica y patrimonio propio, cuyas instalaciones se encuentran dentro la zona del Aeropuerto Internacional de Querétaro (AIQ). Bajo la dirección del Ing. Jorge Enrique Leonardo Gutiérrez de Velasco Rodríguez rector fundador de la institución se va consolidando la universidad y se crea el H. Consejo Directivo de la UNAQ, que es el órgano máximo de gobierno de la institución.

El H. Consejo Directivo de la UNAQ está conformado por funcionarios estatales encabezados por el C. Secretario de Educación del Estado, quien se desempeñaría como presidente; el C. Secretario de Planeación y Finanzas; el C. Secretario de la Contraloría y el C. Secretario de Desarrollo Sustentable; además de dos representantes del Gobierno federal designados por el C. Secretario de Educación Pública; dos representantes del sector productivo y dos del sector social a invitación expresa del C. Secretario de Educación. La primera sesión del Consejo Directivo se llevó a cabo en abril de 2008 y se establecieron las directrices para el trabajo preoperativo que permitiría la apertura de la UNAQ. Ese mismo año, la universidad a través de los programas de formación para el trabajo agregó a sus programas de capacitación la especialidad en materiales compuestos. El compromiso que este proyecto trajo a la institución permitió consolidar el clúster aeronáutico y México incurrió por primera vez en formaciones de última generación lo que permitió ser el único país en el mundo en manufacturar la estructura de los aviones *Lear Jet* de Bombardier Aerospace.

Para lograr este compromiso la UNAQ tuvo que implementar: *a)* el primer centro de entrenamiento educativo de esta tecnología en México; *b)* capacitación al personal docente para que se certificaran como instructores en materiales compuestos; *c)* diseño del programa de capacitación para esta especialización (Gutiérrez, 2016). Lo anterior permitió la atracción de inversión extranjera, impulsar el desarrollo

de nuevos empleos, la consolidación del clúster aeronáutico de Querétaro, entre otras cosas. Durante esos dos años de operación del programa se capacitó a 189 personas y, finalmente, el 5 de enero de 2009 la UNAQ abrió sus puertas con dos carreras universitarias: *a*) Ingeniería Aeronáutica en Manufactura (IAM) y *b*) Técnico Superior Universitario en Aviónica (TSUA). La implementación del programa de TSUA originó la necesidad de apegarse a los lineamientos establecidos por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), que es la máxima autoridad aeronáutica del país.

Durante 2009 la UNAQ inició gestiones para obtener el permiso como centro de formación, capacitación y adiestramiento autorizado de la DGAC; al mismo tiempo continuaba con la capacitación en formaciones especializadas por profesores-instructores de la UNAQ, certificados por el *Centre de Formation Professionnelle des Moulins en Quebec* (CFPM) y la *Commission Scolaire de Montreal* (CSDM), ambas ubicadas en Canadá. Durante el año 2009 se impartieron más de 700 horas de cursos de educación continua, beneficiando a más de 200 personas y a lo largo de sus primeros cuatro años la UNAQ brindó sólo en este rubro más de 2 339 horas de capacitación especializada en 122 cursos, en los que participaron cerca de 700 personas (Gutiérrez, 2016).

El 16 de agosto de 2010 la UNAQ obtuvo el permiso F104 para operar como un centro de formación, capacitación y adiestramiento autorizado por la DGAC que, entre otras cosas, avala que los planes y programas de estudio de TSU (aviónica y mantenimiento) cumplen con los requisitos técnicos y de operatividad y que cuenta con infraestructura que reproduce el ambiente de un taller de mantenimiento aeronáutico, lo que permite que sus estudiantes adquieran las competencias que el sector aeronáutico demanda. Al egresar, los estudiantes de este programa educativo pueden obtener la licencia clase II, requisito indispensable para intervenir en aeronaves operativas para tareas de mantenimiento, ampliando así las posibilidades de empleo al egresar de la UNAQ (Gutiérrez, 2015). En este mismo año se integra el Consejo Académico y de Calidad (Cadec), órgano consultivo que tiene, entre otras competencias, proponer al Consejo Directivo de la UNAQ las normas y disposiciones reglamentarias de la universidad en materia académica y de calidad, someter a consideración del Consejo Directivo los proyectos y modificaciones sobre planes y programas de estudio

en los diversos niveles y modalidades y conocer y resolver los asuntos de índole académico.

Durante el 2010 se creó el *Plan de Desarrollo Institucional de la UNAQ para el periodo 2010-2020* (PDI 2010-2020), este es el documento rector de la universidad que establece el rumbo a seguir por la institución y, al mismo tiempo, durante ese año se integró y publicó el *Manual de Organización y el Manual de Procedimientos*, documentos necesarios para establecer los lineamientos para mejorar la calidad y organización de los servicios institucionales. En el mes de agosto de 2010 se creó la Maestría en Ingeniería Aeroespacial, este programa educativo ha contado desde su inicio con el respaldo de instituciones educativas de reconocido prestigio nacional e internacional como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (Cidesi), el Instituto Tecnológico de Querétaro (ITQ), la Universidad de Toulouse (Francia), la Universidad Politécnica de Madrid y la Universidad de Notre Dame (EE. UU.). Con estas universidades la UNAQ colabora colegiadamente para atender las demandas de la industria aeroespacial en materia de personal altamente capacitado para generar nuevas tecnologías. La primera etapa de este nivel educativo está enfocada en las líneas de investigación de propulsión, estructuras, diseño y procesos de manufactura avanzada.

El 26 de noviembre de 2010 la UNAQ se sumó a la iniciativa del Gobierno del Estado de Querétaro para crear la Red de Investigación e Innovación Aeroespacial de Querétaro (RIIAQ), suma de esfuerzos de los sectores empresariales, de investigación y educativos, en la búsqueda de realizar conjuntamente tareas sobre el análisis y desarrollo de proyectos específicos que resuelvan los problemas del sector aeronáutico en Querétaro en materia de competitividad, producción, investigación e innovación. En materia de formación profesional, en abril de 2011 la UNAQ tituló a 16 egresados de la primera generación de la carrera de Técnico Superior Universitario en Aviónica. Con su titulación se les entregó, además de su cédula profesional, la licencia clase II emitida por la DGAC con la que estos jóvenes quedaron autorizados por la autoridad aeronáutica para laborar en aeronaves operativas en labores de mantenimiento. Durante 2011 se habilitó en la UNAQ la primera oficina a nivel nacional para certificación de procesos de manufactura de la DGAC, según el acuerdo BASA (*Bilateral Agreement for Safety in Aviation*).

Para la DGAC la habilitación de este espacio busca la homologación de la manufactura de componentes aeronáuticos para el estado de Querétaro y para la UNAQ.

En 2012 la UNAQ modifica su nombre de Universidad Nacional Aeronáutica en Querétaro a Universidad Aeronáutica en Querétaro, eliminando la palabra *nacional*, en una reforma del decreto de creación. Ese mismo año se anuncia la llegada de la empresa TechOps y la UNAQ se encargará del entrenamiento a su personal técnico. En cuanto a sus logros académicos, en noviembre del 2012 el programa de Maestría en Ingeniería Aeroespacial obtuvo el reconocimiento de calidad académica otorgado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), logrando su inscripción al Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) en la modalidad de Posgrado con la Industria. Continuando con estos logros, en 2014 se crea el Campus Franco Mexicano como una alianza estratégica entre la UNAQ y el Conalep Aeronáutico, con la finalidad de impartir formación, capacitación y adiestramiento de profesional técnico bachiller (PTB) y Técnico Superior Universitario en Aeronáutica (TSUA) con un nivel de competencias equiparables a las establecidas por organismos internacionales de aviación civil. Para este proyecto se contó con el apoyo financiero, técnico y pedagógico de los gobiernos mexicano y francés, empresas y autoridades aeronáuticas (Gutiérrez, 2015).

En 2013 la Fuerza Aérea Mexicana (FAM) dona cuatro aeronaves a la universidad para fortalecer las prácticas pedagógicas y educativas que se requieren para mejorar la formación y el desempeño de los estudiantes. En octubre de 2013 inicia la capacitación del personal de TechOps encargado de dar mantenimiento, reparación y revisión (*Maintenance, Repair and Overhaul*) a las aeronaves de Delta Air Lines y Aeroméxico; en este programa de entrenamiento participaron 120 técnicos, el centro se considera uno de los tres más grandes de Latinoamérica, representando una de las inversiones en infraestructura aeronáutica más importantes en México. En cuanto al fortalecimiento del posgrado en la UNAQ, se incluyeron dos nuevas líneas terminales en el área espacial además de las aeronáuticas: sistemas embebidos (SE) y tecnología satelital (TS). De igual forma se realizó una actualización conjunta con la Coordinación General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas (CGUTP) a los planes y programas de estudio del nivel de TSU basado en competencias profesionales y para cumplimiento de las

necesidades del sector aeroespacial queretano. Los planes de estudio actualizados ratifican las dos grandes líneas de formación que actualmente demandan las empresas del ramo aeronáutico. De esta forma los nuevos programas de estudio se sometieron a autorización en la última sesión de Consejo Directivo de la UNAQ del 2013 para quedar como siguen:

1. TSU en Mantenimiento aeronáutico – área aviónica;
2. TSU en Mantenimiento aeronáutico – área planeador y motor;
3. TSU en Manufactura aeronáutica – área maquinados de precisión.

Otras donaciones importantes que impactaron en la formación de los estudiantes provinieron de Servicios Aeronáuticos de Oriente (SAO) que entregó dos aeronaves a la universidad, además de un motor CFM56-3 proveniente de Grupo Safran. Estos equipos fortalecieron las prácticas pedagógico-educativas que se requieren para mejorar la formación y desempeño de los estudiantes. En 2014 se inició la construcción del Laboratorio de Enseñanzas Aeronáuticas, el cual es un punto de partida para la formación práctica de los estudiantes y docentes de esta institución. Con la incorporación de aeronaves, equipo y herramientas dentro de este laboratorio se permitirá efectuar prácticas de calidad apegadas a un ambiente aeronáutico, que fortalecerán los conocimientos y habilidades que permitan a los estudiantes ser más competitivos, así como lograr la integración idónea dentro de un área laboral al desarrollar las capacidades técnicas para la formación especializada con reconocimiento por autoridades aeronáuticas como la mexicana y europea. En este mismo año se creó el Consejo de Vinculación y Pertinencia que busca consolidar lazos con las empresas del sector y cuyos objetivos se enfocan a:

- Actuar como un foro de diálogo, consulta, concertación, promoción y decisión;
- Promover la vinculación basándose en los objetivos y tareas de la UNAQ con las demandas del sector productivo y social del estado;

- Proponer acciones en la UNAQ y los sectores productivo y social, dirigidas a potenciar los conocimientos, habilidades y capacidades de los estudiantes;
- Contribuir a fortalecer las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación;
- Fomentar la realización de investigaciones, proyectos productivos y estadías;
- Promover la vinculación de los programas educativos de la UNAQ, con los sectores público, privado y social mediante líneas innovadoras de investigación aplicada y desarrollo tecnológico.
- Revisar y validar los indicadores de: vinculación de los programas educativos, estudio de seguimiento de egresados, estudio de satisfacción de egresados y estudio de satisfacción de empleadores.

En septiembre de 2015 se iniciaron dos nuevos programas: Ingeniería en Diseño Mecánico Aeronáutico (IDMA) e Ingeniería en Electrónica y Control de Sistemas Aeronaves (IECSA). Otro proyecto de posgrado se materializó durante 2015 y consistió en el diseño de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Aeroespacial con doble grado (con la Universidad de West Virginia). La maestría fue desarrollada con el objetivo de formar profesionales altamente especializados para el desarrollo de las ciencias relacionadas con la Ingeniería Aeronáutica y Aeroespacial, con competencias y capacidades requeridas para la solución de problemas que requieran investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación. En marzo de 2016 se inauguró el Laboratorio de Competencias Aeronáuticas PLM (*Product Lifecycle Managment*); este laboratorio apoya el desarrollo de competencias que permiten a los estudiantes, profesores e investigadores explotar su desarrollo y habilidades orientado al trabajo colaborativo y la innovación. Los laboratorios PLM fortalecen los vínculos del sector educativo e industrial ya que al contar con el desarrollo de las habilidades descritas los egresados tienen una experiencia más cercana y real a las necesidades del sector.

3.2 Programas educativos ofertados por la UNAQ

La Universidad Aeronáutica en Querétaro (UNAQ) ofrece diferentes opciones de formación en distintas modalidades educativas, todas especializadas en el campo aeroespacial, esta oferta incluye:

- a) Entrenamiento para el trabajo en las áreas de estructuras, maquinados, componentes eléctricos, materiales compuestos y pintura;
- b) Tres especialidades para Técnico Superior Universitario en las áreas de: *a)* mantenimiento de aeronaves; *b)* aviónica y *c)* manufactura de aeronaves;
- c) Tres planes de licenciatura en ingeniería: *a)* Ingeniería Aeronáutica en Manufactura; *b)* Ingeniería Electrónica y Control de Sistemas de Aeronaves; y *c)* Ingeniería en Diseño Mecánico Aeronáutico;
- d) Formación a nivel posgrado: *a)* Maestría en Ingeniería Aeroespacial y *b)* Maestría en Ciencias de la Ingeniería Aeroespacial;
- e) Desarrollo profesional y educación continua con cursos de: *a)* recuperación de licencia (PTA); *b)* manufactura aeronáutica; *c)* fundamentos de aeronáutica; *d)* operaciones aeronáuticas; y *e)* seguridad aérea, entre otros. Próximamente la UNAQ ofrecerá el primer curso de formación de sobrecargos.

3.2.1 Licenciaturas en ingeniería

Para el caso del proyecto de investigación que nos ocupa, en donde uno de sus apartados principales está relacionado con la inserción de jóvenes habitantes de comunidades dentro del área de influencia del Parque Aeroespacial de Querétaro (PAQ) a las instituciones educativas del sector aeronáutico, como es el caso de la UNAQ, nos interesa analizar únicamente el nivel educativo de ingeniería y TSU que se describen

a continuación. No se tomó en consideración el programa de entrenamiento para el trabajo porque esta información está apenas integrándose por parte de la administración de la UNAQ.

- Ingeniería Aeronáutica en Manufactura (IAM). La IAM tiene como competencias específicas plantear, analizar y resolver problemas en forma creativa a partir de conocimientos adquiridos; capacidad para realizar investigación científica y desarrollo tecnológico, tomar decisiones, así como, formular, desarrollar y plantear proyectos de ingeniería con un alto sentido de responsabilidad al ejercer su profesión con calidad, lo que realizará con un alto respeto por la diversidad y multiculturalidad. El campo de trabajo donde se insertan los egresados abarca: *a)* manufactura aeronáutica; *b)* procesos de fabricación de productos metálicos y maquinaria; *c)* industrias de equipo en tecnología mecánica, eléctrica y electrónica; *d)* servicios de finanzas, gestión y soporte administrativo de empresas aeronáuticas.
- Ingeniería Electrónica y Control de Sistemas de Aeronaves (IECSA). La IECSA desarrolla en los estudiantes competencias enfocadas en la integración a las áreas de diseño e implementación de sistemas de control en aeronaves, diseño y mantenimiento de hardware y software bajo especificaciones aeronáuticas y diseño de sistemas electrónicos con aplicación en aeronaves, así como en la gestión del desarrollo de un proyecto y con la disposición para la investigación. El campo de trabajo de la IECSA incluye: *a)* programación y simulación con aplicaciones aeronáuticas; *b)* diseño electrónico con aplicaciones aeronáuticas; *c)* control de sistemas de aeronaves; *d)* mantenimiento eléctrico y electrónico aeronáutico.
- Ingeniería en Diseño Mecánico Aeronáutico (IDMA). Las competencias desarrolladas durante el proceso de formación de la IDMA consideran la integración del estudiante en las áreas de diseño mecánico, diseño de herramientas, diseño estructural y diseño de elementos de turbo maquinaria y en la manufactura de componentes aeronáuticos, así como, en

la gestión del desarrollo de un proyecto y con la disposición para la investigación. El espacio de inserción profesional al que se enfoca la IDMA incluye: *a)* programación y simulación de componentes aeronáuticos; *b)* diseño de herramientas para la manufactura y mantenimiento de componentes aeronáuticos; *c)* diseño de componentes de máquinas térmicas; *d)* diseño de aerestructuras.

En suma, para estos tres programas educativos de ingeniería las ventajas competitivas que se ofrecen a los estudiantes y al mercado de trabajo es que son programas de ingeniería únicos en México, con un enfoque integral para atender necesidades del sector de la manufactura, mantenimiento aeronáutico y servicios de ingeniería asociados. Algunas características distintivas que estos programas ofrecen a sus egresados son: *a)* sólidos conocimientos en la industria de la manufactura, mantenimiento y operaciones aeronáuticas; *b)* conocimientos en normatividad y procesos de certificación de manufactura y mantenimiento aeronáuticos; *c)* competencias para el diseño de componentes y herramientas bajo especificaciones aeronáuticas (IDMA); *d)* competencias para el diseño de sistemas electrónicos y de control para aplicaciones críticas bajo especificaciones aeronáuticas (IECSA); *e)* manejo de plataformas de diseño CAD/CAM/CAE y la gestión de ciclo de vida de producto (*Product lifecycle management*).

3.2.2 Programas de Técnico Superior Universitario (tsu)

De acuerdo con la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación 1997 de la Unesco, los programas educativos de Técnico Superior Universitario (tsu) se clasifican en el nivel 5B y tienen como características:

- a) Estar orientados hacia la práctica y ser más especializados para una profesión. Los estudios de este nivel exigen menos tiempo que los del 5A (licenciaturas e ingenierías) y se centran en destrezas específicas de una profesión con miras a ingresar en el mercado del trabajo, aunque el respectivo programa puede abarcar algunas bases teóricas;

- b) El contenido general de los programas de estudio del nivel TSU está orientado a una profesión en particular y está concebido sobre todo para que los participantes adquieran las destrezas prácticas y los conocimientos para ejercer esa profesión particular, mediante un sistema educativo 70% práctico y 30% teórico;
- c) Tienen una duración mínima de 2 años, calculados en tiempo completo (8 horas diarias de lunes a viernes);
- d) Es el puente para establecer la comunicación entre el mundo científico y los usuarios de tecnología, debido a que está preparado para comprender las necesidades de los consumidores y transmitirlos a los especialistas, así como interpretar los avances científicos para orientación de los usuarios;
- e) El TSU es capaz de responsabilizarse de un equipo de trabajo, tiene su propio campo de acción, trabaja con iniciativa propia y realiza la programación de sus actividades. Debido a ello, la posición del TSU en la empresa depende de su preparación y no de otros profesionistas, ubicándose al egresar en puestos similares a los mandos medios.

La característica principal del TSU es que es un profesional formado en la experiencia práctica y con una educación pertinente de acuerdo con la región. A lo anterior se le suma un seguimiento personalizado de su educación, además de la vinculación directa con el sector productivo. Esta formación se encuentra enriquecida con un fuerte contenido de conocimientos de computación e idiomas además de actividades culturales y deportivas. La UNAQ cuenta actualmente con tres carreras técnicas universitarias:

- TSU Mantenimiento Aeronáutico, área Aviónica. Las competencias del TSU en Aviónica incluyen dos campos fundamentales; *a)* coordinar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de aeronaves, para mantener la aeronavegabilidad y contribuir a la seguridad de la operación aérea; *b)* dirigir la operación del taller de aviónica con base en los procedimientos establecidos,

políticas de la empresa y la normatividad aplicable. El campo laboral donde se desarrollan incluye: *a)* líneas aéreas civiles, gubernamentales y privadas; *b)* talleres aeronáuticos; *c)* fabricantes de partes y componentes de aeronaves; *d)* taller de partes y componentes electrónicos; *e)* almacén aeronáutico; *f)* laboratorios de aviónica. Las ventajas competitivas de los tsu en Aviónica incluyen fuertes conocimientos en el sistema eléctrico y electrónico de la aeronave, con conocimientos especializados en mantenimiento y reparación electrónica con mucha atención al detalle. Los tsu en Aviónica tienen las siguientes ventajas sobre otros técnicos con especialidades afines, ya que pueden:

- coordinar la instalación de sistemas de comunicación y sistemas de vuelo, cuyo trabajo requiere alta especialización;
 - probar y verificar varios sistemas de la aeronave como motores, computadoras de guía y circuitos de control de vuelo;
 - hacerse cargo del cableado eléctrico de la aeronave;
 - comprometerse con los más altos estándares de calidad en el trabajo, ya que trabajan en sistemas críticos de vuelo que impactan en la seguridad de pasajeros y tripulación;
 - resolver problemas, así como agilidad, atención al detalle y destreza manual, conocimiento del instrumental técnico específico de la industria como dispositivos informáticos portátiles, crimpadoras de contactos y terminales, torquímetros y otras herramientas especializadas.
- tsu Mantenimiento Aeronáutico, área Planeador y Motor. Las competencias del tsu en Planeadores y Motores se enfocan en la: *a)* coordinación de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de aeronaves, para mantener la aeronavegabilidad y contribuir a la

seguridad de la operación aérea; y *b*) dirigir la reparación de componentes mecánicos de motores aeronáuticos con base en los procedimientos establecidos y las políticas de la empresa. El campo de acción laboral incluye: *a*) líneas aéreas civiles, gubernamentales y privadas; *b*) talleres aeronáuticos; *c*) fabricantes de partes y componentes de aeronaves; *d*) taller de partes y componentes aeronáuticos; *e*) almacén aeronáutico. Las ventajas competitivas que la UNAQ ofrece a sus egresados no son limitativas porque, aunque su especialidad es en mantenimiento y reparación de motores de aeronaves, pueden realizar otros trabajos, y tienen las siguientes ventajas sobre técnicos con carreras afines, ya que están capacitados para:

- reparar y reemplazar partes de aeronaves;
 - diagnosticar problemas, realizar inspecciones y reparaciones, remover e instalar componentes en motores, partes eléctricas e hidráulicas, bombas de combustible y generadores;
 - ajustar motores de aeronaves y sistemas neumáticos, remover e instalar componentes de la aeronave y diagnosticar problemas;
 - examinar el fuselaje de la aeronave y el tren de aterrizaje para descubrir si hay fugas o grietas;
 - resolución de problemas, así como agilidad, atención al detalle y destreza manual, conocimiento de instrumental técnico específico de la industria como dispositivos informáticos portátiles, cortadoras de metal, punzones de metal y cortadores de corte recto de aviación.
-
- TSU Manufactura Aeronáutica, área Maquinado de Precisión. Las competencias del TSU en Maquinado de Precisión se centran en: *a*) coordinar procesos de manufactura aeronáutica, métodos y técnicas de fabricación, herramientas de planeación y supervisión; *b*) desarrollar la manufactura de piezas aeronáuticas mecanizadas

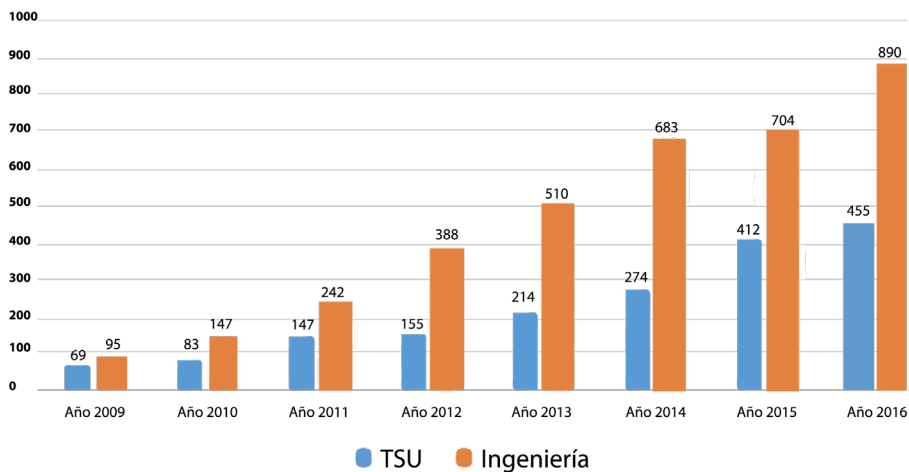
considerando las especificaciones técnicas, de calidad, equipos y métodos de mecanizado. El campo de trabajo de este TSU incluye empresas públicas y privadas dedicadas a: *a)* ensamblar sistemas de aeronaves; *b)* reingeniería de productos de alta tecnología para la industria aeronáutica; así como insertarse en microempresas dedicadas al servicio metal mecánico o la creación de su propia empresa de manufactura de maquinado especializado. En ese sentido las ventajas competitivas que ofrece este TSU son amplias y no limitativas a procesos de manufactura de maquinados de precisión de componentes aeronáuticos; también pueden realizar otros trabajos, y tienen las siguientes ventajas sobre técnicos con carreras afines:

- implementar, controlar y medir los procesos de manufactura convencional y no convencional;
- cuenta con una visión de calidad en procesos de manufactura de grado aeronáutico, aplicables a cualquier industria manufacturera;
- supervisa procesos, implementación y operación de los procesos de manufactura y sus equipos, lo cual le permite manejar y programar equipos de control numérico computarizado (CNC);
- es un técnico especializado en ingeniería y reingeniería de la planta productiva con la capacidad de diseñar elementos simples para el proceso de manufactura. Además, puede coordinar la mejora continua de cualquier proceso de manufactura;
- tiene conocimientos para la aplicación de distintos métodos de pruebas no destructivas;
- resuelve problemas, cuenta con agilidad, atención al detalle y destreza manual, conocimiento de instrumental técnico específico de la industria como dispositivos informáticos portátiles, maquinaria especializada en manufactura.

3.2.3 Evolución de la matrícula de la UNAQ (periodo 2009-2016)

La evolución general de la matrícula de la UNAQ de enero de 2009 a diciembre de 2016, para los programas de Técnico Superior Universitario (TSU) e Ingeniería, ha tenido un aumento considerable y va de la mano con el desarrollo del sector aeronáutico en el estado de Querétaro, es decir, ha tenido un crecimiento importante a raíz de la llegada de nuevas empresas aeronáuticas. En la gráfica 1 puede identificarse progresivamente el marcado interés que siguen despertando los programas educativos de TSU e Ingeniería; a partir del año 2012 y hasta 2016, la proporción entre estudiantes inscritos de los programas de ingeniería versus los de TSU es aproximadamente 2:1. Esto sigue evidenciando el problema del poco reconocimiento social que persiste en el nivel TSU, a pesar de que como se verá más adelante los egresados de dicha modalidad educativa obtienen empleo en 91% de los casos en los primeros 6 meses luego de haber concluido sus estudios.

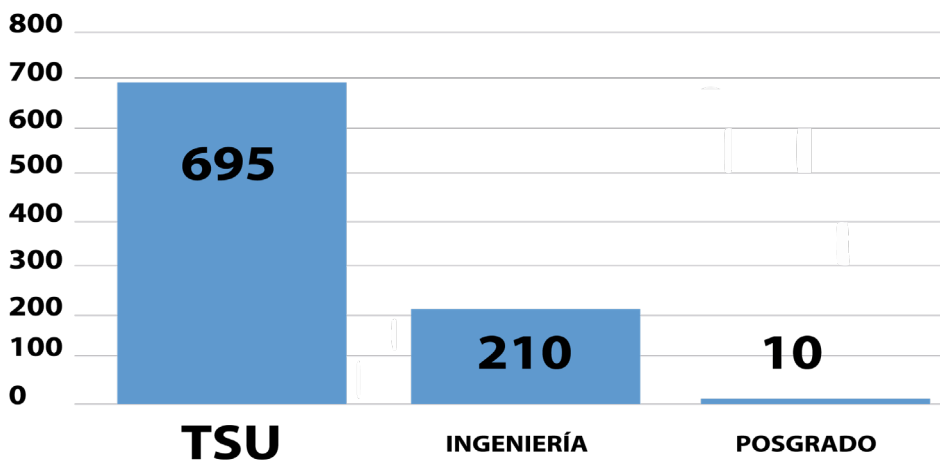
Gráfica 1. Matrícula TSU e ingeniería (2009-2016)



Fuente: elaboración propia.

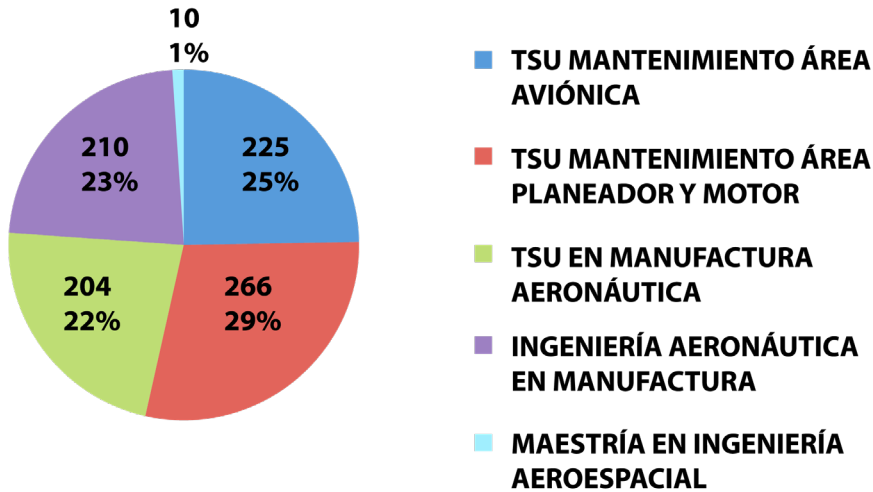
Como se puede observar, el comportamiento de la matrícula de tsu e ingeniería va de la mano con la llegada de nuevas empresas aeronáuticas a la entidad. Hasta el mes de abril de 2017, los egresados de tsu, ingeniería y posgrado contabilizaron un total de 915; es interesante destacar que el nivel tsu fue el que más alumnos egresó con 695, seguido por el nivel de ingeniería con 210 y posgrado con 10 (gráfica 2). Mientras que el comportamiento de los egresados por especialidad brinda una idea de cómo se ha ido comportando la demanda de personal calificado por parte del sector aeronáutico en Querétaro y el país (gráfica 3).

Gráfica 2. Egresados tsu, Ingeniería y posgrado de la UNAQ (2009-2017)



Fuente: elaboración propia.

Gráfica 3. Egresados por especialidad TSU e Ingeniería de la UNAQ (2009-2016)

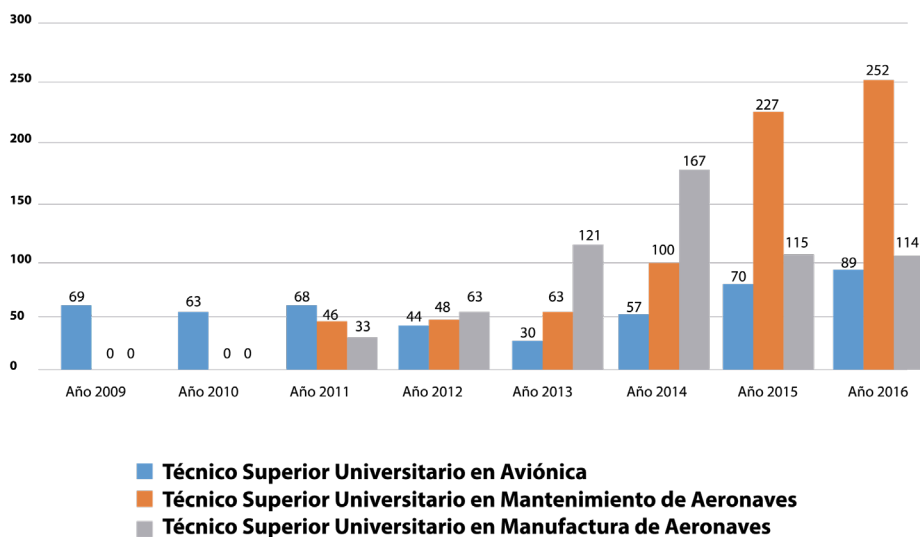


Fuente: elaboración propia.

¿A qué se debe este comportamiento en el egreso de los estudiantes de la UNAQ? Básicamente son dos las razones, la primera es temporal, el egresado de TSU concluye su plan de estudios en dos años, mientras que el de ingeniería concluye en cuatro años. La segunda razón es por la demanda de las empresas aeronáuticas que llegaron inicialmente a la entidad, en las gráficas 4 y 5 se puede observar el comportamiento de la matrícula por especialidad. A razón de esto, la UNAQ tuvo en sus comienzos la demanda inmediata de formar rápidamente y con calidad al personal que las empresas relocalizadas necesitaban y estos correspondían principalmente a este nivel de estudios. Además, mientras las opciones de TSU se fueron incrementando desde 2011, en el caso de las ingenierías desde el año 2009 hasta el 2014 los únicos estudiantes de ingeniería de la UNAQ correspondían al programa de Ingeniería Aeronáutica en Manufactura. Esto se debió a la dificultad para identificar las nuevas vocaciones o tecnologías que el sector demandaba y fue hasta septiembre 2015 que se amplió la oferta educativa del nivel de ingeniería en la institución. Esto permitió el incremento paulatino de la matrícula para este nivel educativo.

Gráfica 4. Matrícula tsu por especialidad (2009-2016)

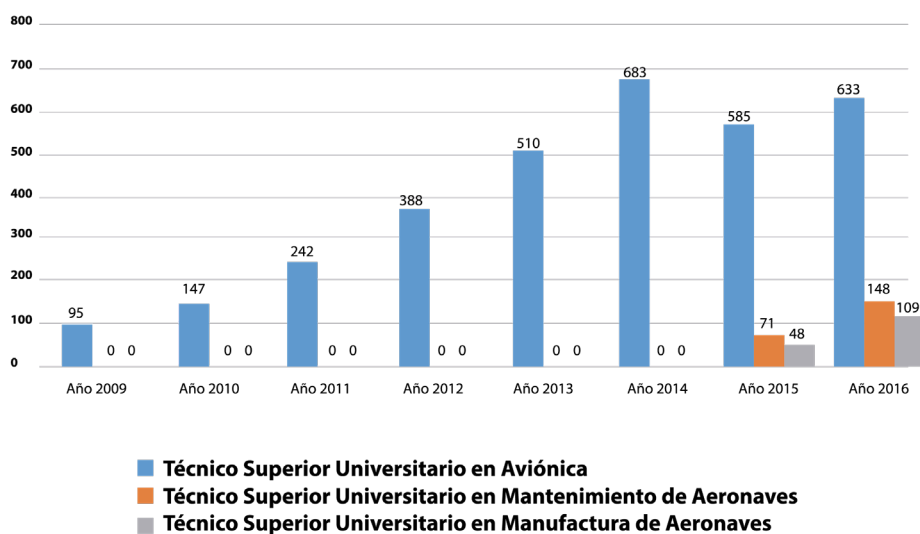
TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO



Fuente: elaboración propia.

Gráfica 5. Matrícula ingeniería por especialidad (2009-2016)

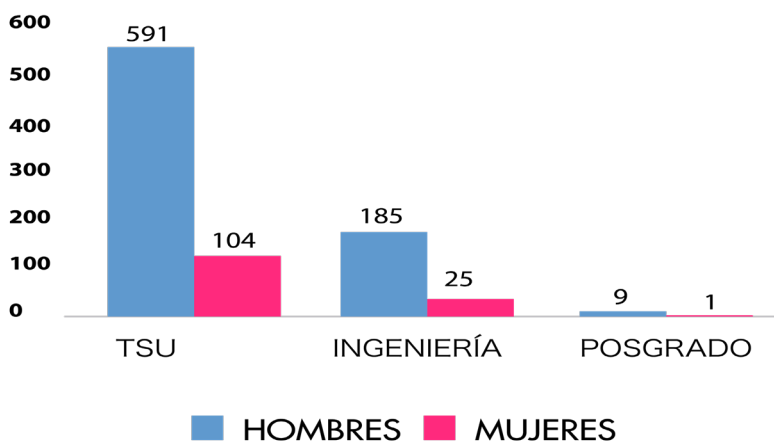
TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO



Fuente: elaboración propia.

Cabe mencionar que los primeros egresados de la UNAQ se dieron hasta el año 2011 y correspondían al nivel TSU, mientras que la primera generación de ingeniería egresó hasta enero de 2013. Un dato importante que resaltó en el trabajo de campo es el hecho de que el motivo principal de elegir una carrera de TSU, por parte de los potenciales aspirantes a ingresar a la UNAQ, es la corta duración de los programas lo que permite insertarse al sector laboral con mayor rapidez. Esto no implica que descarten continuar con sus estudios a nivel ingeniería ya que el egresado de TSU puede optar por completar un número determinado de créditos y materias para obtener de igual forma el título de ingeniero. De hecho, completar sus estudios a nivel ingeniería es una opción que no se descarta para este nivel educativo. No obstante, cabe mencionar que las carreras de TSU se han estancado en cuanto al incremento de la matrícula, a pesar de que desde 2011 se amplió la oferta de especialidades dentro de este programa de estudio a diferencia de las ingenierías que tan sólo en la generación 2016 cuentan con una matrícula de 890 estudiantes frente a 455 del nivel TSU. Por último, es interesante ver que, desde una perspectiva de género, los estudiantes que optan por estudiar una carrera dentro de la UNAQ son principalmente hombres. Habría que ahondar en este fenómeno porque lo que se observa inmediatamente es que las formaciones aeronáuticas en la UNAQ son de elección preferentemente masculina.

Gráfica 6. Egresados por género (2009-2016)

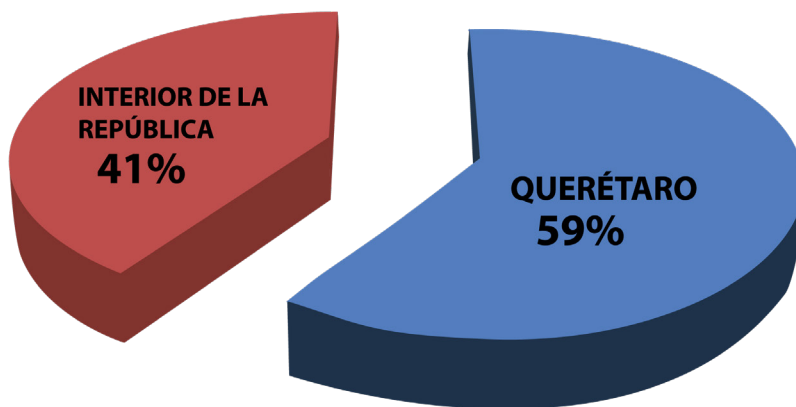


Fuente: elaboración propia.

3.2.4 Impacto de la UNAQ en el mercado de trabajo aeronáutico

Una de las cuestiones fundamentales que esta investigación persigue es conocer el impacto social, entendido como inclusión educativa y laboral en jóvenes, que tiene el sector aeronáutico en las comunidades rurales de los municipios de Colón y El Marqués; especialmente en las que se encuentran cerca del Parque Aeroespacial de Querétaro (PAQ). En ese sentido, respecto al impacto en la inclusión educativa que ha tenido la UNAQ, encontramos que, en relación al lugar de procedencia, 59% de los egresados encuestados son del estado de Querétaro (gráfica 7). Los municipios de origen de los estudiantes son principalmente Cadereyta, El Marques, San Juan del Río y Querétaro; si bien el municipio de El Marqués tiene presencia en este rubro, cabe preguntarse ¿qué está pasando con los jóvenes del municipio de Colón? Esta pregunta cobra relevancia cuando municipios del estado de Querétaro más alejados como Cadereyta y San Juan del Río están teniendo una importante presencia en la UNAQ a través de sus jóvenes.

Gráfica 7. Estudiantes de la UNAQ por lugar de procedencia

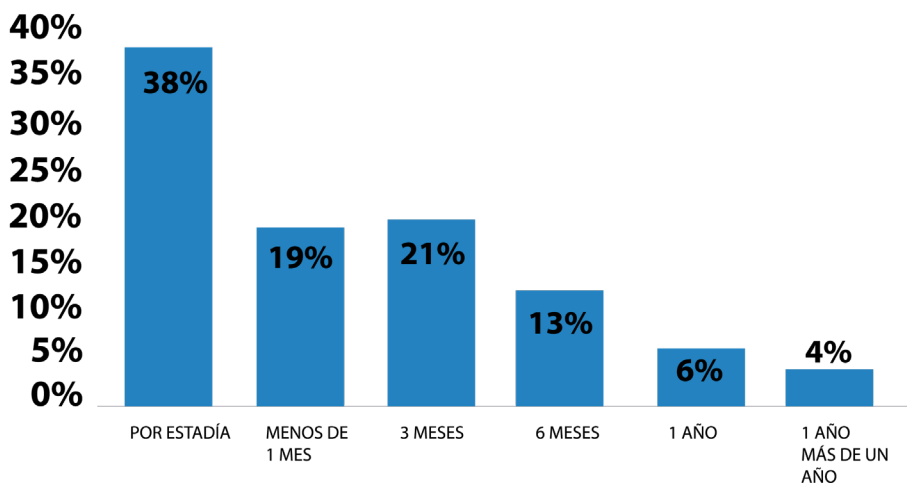


Fuente: elaboración propia.

Otro aspecto a destacar de la UNAQ es el hecho de que su impacto no solo es local, también se puede observar un impacto significativo en el plano regional y nacional ya que 41% de sus estudiantes son del interior de la república mexicana. Esto le da una importancia especial a esta institución de educación superior y al interés que han despertado las opciones de formación aeronáuticas no sólo en Querétaro sino en todo México.

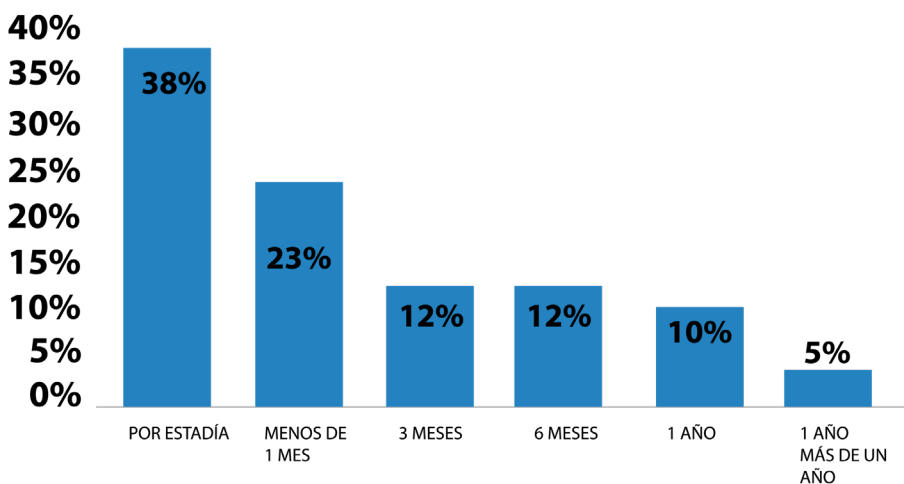
En cuanto a la inclusión laboral, derivado de la *Encuesta de Seguimiento a Egresados 2016* que fue aplicada a egresados de los programas de TSU en sus tres especialidades: aviónica, manufactura y mantenimiento; así como al programa de Ingeniería Aeronáutica en Manufactura se obtuvieron los siguientes resultados. Una de las estrategias que buscó la UNAQ para incidir en la inclusión laboral de sus egresados fue construir una estrecha vinculación con las empresas aeronáuticas que llegaron al estado de Querétaro y aquellas con interés en colaborar con la institución que se ubican en otros estados de la república. La materialización de esta estrategia fue la creación de una bolsa de trabajo donde regularmente se publican prácticas profesionales y vacantes de trabajo por parte de empresas aeronáuticas tanto para estudiantes como para egresados. En el caso de los estudiantes, a través de esta instancia se les apoya a conseguir estadías en las diferentes empresas e instituciones relacionadas con el sector y de igual forma se apoya a los egresados para conseguir trabajo. Concretamente, 22% de los egresados logran integrarse laboralmente a través de la bolsa de trabajo de la UNAQ. Otro porcentaje (38%) lo hace a través de las empresas donde realizaron sus prácticas profesionales, o estadías como las denomina la UNAQ. Un dato que no se puede pasar por alto y que muestra la demanda que tienen actualmente las formaciones aeronáuticas es que 91% de los egresados de la UNAQ consigue empleo seis meses después de egresar, tal como se puede ver en la gráfica 8. Para el caso de Ingeniería Aeronáutica en Manufactura, que es la primera carrera ofertada por la institución y donde más egresados se han tenido, 85% de los egresados encuentra empleo seis meses después de egresar (gráfica 9).

Gráfica 8. Tiempo en que un egresado de TSU de la UNAQ consigue empleo



Fuente: elaboración propia.

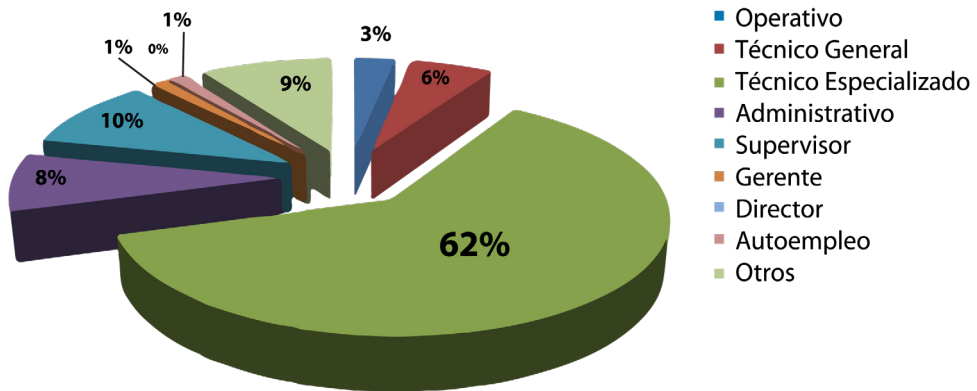
Gráfica 9. Tiempo en que un egresado de ingeniería de la UNAQ consigue empleo



Fuente: elaboración propia.

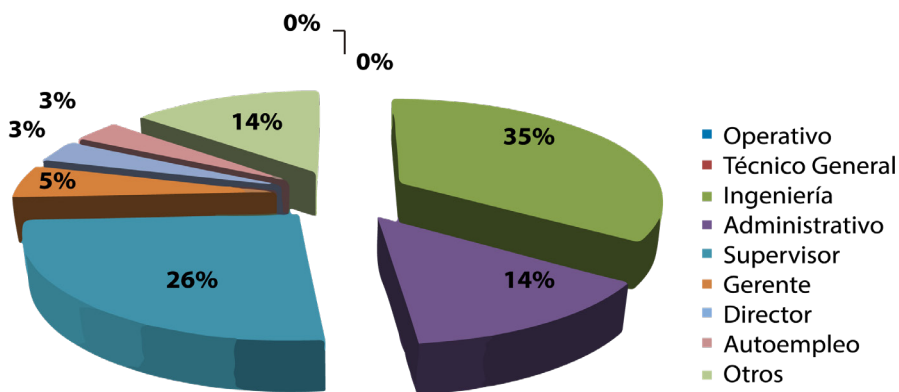
En lo que se refiere a los estados de la república mexicana donde se encuentran laborando los egresados de la UNAQ, encontramos que en el caso de TSU 76% lo hacen en empresas localizadas en el estado de Querétaro, 22% lo hacen fuera del estado y 2% se encuentran laborando en el extranjero. Las cifras para el caso de las ingenierías son similares, 72% lo hacen dentro del estado de Querétaro, 24% en otro estado de la república mexicana y 4% labora en el extranjero. Cuando se ahonda en qué áreas específicas se encuentran laborando los egresados de la UNAQ se puede identificar claramente la vocación que tiene la industria aeronáutica en México, la manufactura (gráfica 10 y 11).

Gráfica 10. Área de ocupación de un egresado TSU de la UNAQ



Fuente: elaboración propia.

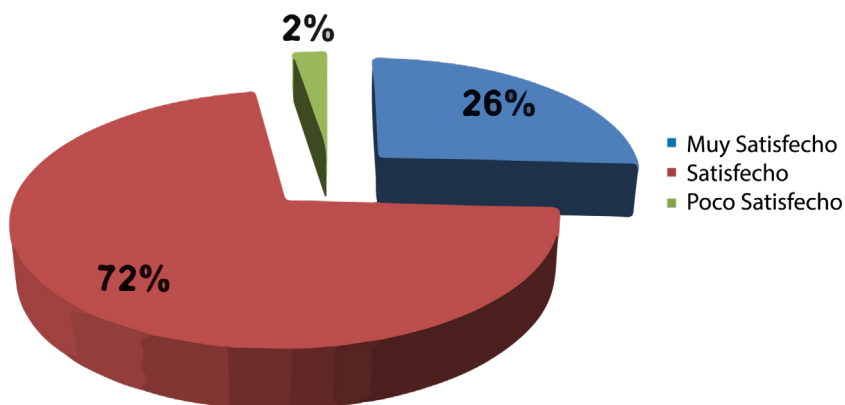
Gráfica 11. Área de ocupación de un egresado en Ingeniería Aeronáutica en Manufactura de la UNAQ



Fuente: elaboración propia.

Además de estos datos, un indicador que se considera importante tomar es el relativo a la satisfacción de los empleadores. La metodología que se utilizó para conocer el nivel de satisfacción de los empleadores consistió en encuestas a una muestra de 81 jefes directos de los egresados de la UNAQ hasta noviembre de 2016. Los datos obtenidos arrojan que 72% de los empleadores se encuentran satisfechos con el desempeño de los egresados de la UNAQ y 26% están muy satisfechos, es decir, 98% de los encuestados tiene una buena opinión de la formación profesional que brinda la UNAQ. Algunas de las empresas donde se llevó a cabo este estudio fueron: Aeroméxico, Bombardier, Delta Techops, Aerolíneas Ejecutivas, Airbus Helicopters, Safran Messier-Bugatti-Dowty, Safran Snecma, Safran Snecma America Engine Services, Volaris, Senior Aerospace México, Siemens, Aernnova, Tighitco, Tremec Transmissions, Avemex, Redwings, Mexicana MRO Services, Curtiss-Wright, Taagh Human Resources, Keytech México, Spectrum Aerospace, Aviation Intelligence, Elitus Aeronautical Training Center, FlyMex, Axiem International, entre otras.

Gráfica 12. Nivel de satisfacción de empleadores de egresados de la UNAQ



Fuente: elaboración propia.

3.4 Ventajas competitivas de la UNAQ

La UNAQ es una institución de educación superior que ha sabido adaptarse a las necesidades del mercado donde compite y en función de eso cumple dos tareas fundamentales. La primera es ofrecer servicios de apoyo tecnológico a las empresas y de educación continua para la formación tanto de trabajadores, a solicitud de empresas, como de público en general. La segunda tarea fundamental de la UNAQ es formar profesionales a nivel TSU, ingeniería y posgrado, con un alto valor para el sector aeronáutico y espacial de la entidad. El modelo educativo de la UNAQ coloca al estudiante en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Gutiérrez y Mosqueda, 2011). Con base en lo anterior, las ventajas competitivas que ha construido la UNAQ y que le han permitido convertirse en un elemento central para el desarrollo del sector aeronáutico en Querétaro son: *a)* vinculación, *b)* flexibilidad y *c)* pertinencia.

3.4.1 Vinculación

La UNAQ ha logrado construir relaciones estrechas tanto con empresas del sector aeronáutico como con actores públicos y privados ubicados tanto en México como en el extranjero, que cuentan con un grado de influencia en el desarrollo de este sector industrial. Incluidas universidades y centros de investigación donde la tecnología aeronáutica y la formación profesional ocupa un lugar fundamental. Para fortalecer la vinculación, la UNAQ trata de conocer las necesidades tanto de instituciones como de empresas para brindar soluciones a sus problemáticas a través de la formación de los perfiles específicos que requieren sus actividades productivas. Lo anterior implica que los docentes participen activamente en la resolución de problemas reales y mediante esta experiencia diseñar planes y programas de estudio precisos y pertinentes, así como ganar la oportunidad de participar en proyectos de investigación y desarrollo tecnológico e innovación, entre otros. Al ser una institución de educación superior joven, la UNAQ se ha esforzado por tener acceso a conocimientos y tecnología de instituciones educativas y de investigación líderes. Mediante convenios de colaboración se ha logrado capacitar a su planta docente tanto en conocimientos teóricos como prácticos. Para fortalecer y concretar convenios, la UNAQ organiza periódicamente visitas y foros con actores clave del sector aeronáutico para definir actividades puntuales de colaboración. Entonces, la vinculación para la UNAQ es una base fundamental para su crecimiento y para dar respuesta a las necesidades de empresas e instituciones relacionadas con el sector aeronáutico de Querétaro y México.

3.4.2 Flexibilidad

La flexibilidad es un aspecto fundamental del sector aeronáutico, ¿qué significa la flexibilidad para la UNAQ? Básicamente que tanto la institución como los alumnos que estudian o ya han egresado tengan la capacidad de responder de manera acertada, rápida y eficiente a las demandas y problemáticas que se les presentan, a través de soluciones efectivas a problemas y tener la apertura de adaptarse a las necesidades específicas de cada uno de sus clientes. La flexibilidad para

la UNAQ, sus alumnos y egresados significa romper paradigmas que limiten; por tal motivo la UNAQ se esfuerza cada día por tener sistemas administrativos, procesos y procedimientos generales y flexibles en las áreas que interactúan con el exterior. En cuanto a la formación profesional, se ofrecen programas educativos de calidad, vinculados a las necesidades concretas del sector aeronáutico con amplias posibilidades para que los estudiantes se formen tanto en las aulas de la institución como en el espacio de las empresas donde llevan a cabo sus estadías. En el ámbito legal, como una institución de educación superior pública, la UNAQ se ha esforzado con disciplina, tolerancia y firmeza para adecuarse a la normatividad exigida, teniendo una actitud de apertura para hacer que las cosas se adecuen a lo que la sociedad está pidiendo de la universidad; para ello busca acuerdos con autoridades y estudia la ley de una manera profunda para lograr la flexibilidad que se requiere.

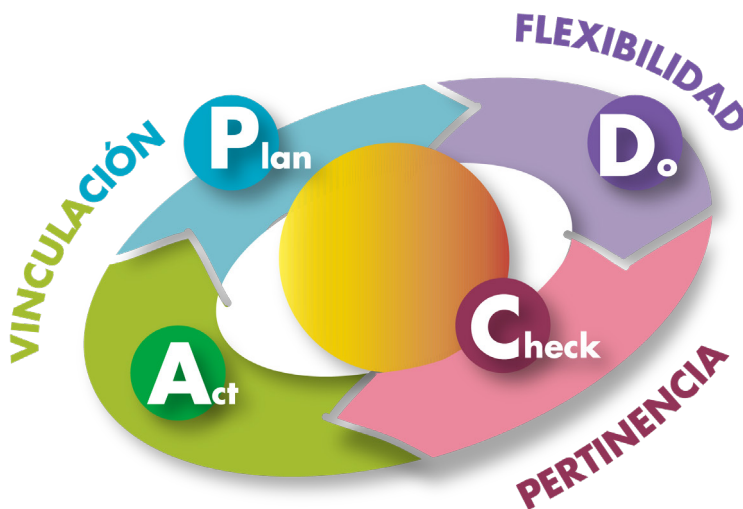
3.4.3 Pertinencia

En la UNAQ la pertinencia se construye bajo ideas clave como: *adecuado al contexto, en el momento preciso, contemporáneo, útil, con valor agregado*. Estos posicionamientos o *ideas fuerza* permiten a la UNAQ entender qué es lo que significa la pertinencia (Gutiérrez y Mosqueda, 2011). Con estas ideas como principio rector la UNAQ trata de asegurar que sus programas educativos sean congruentes con las necesidades que el desarrollo social, económico y científico en el sector aeroespacial requiere. De esta manera, la pertinencia significa que tanto los conocimientos como las competencias que adquieren los alumnos se encuentran actualizados, tienen la profundidad adecuada que generará un equilibrio en cuanto a conocimiento teórico y entrenamiento práctico. Este equilibrio entre teoría y práctica se consigue gracias a la infraestructura de talleres y laboratorios con que cuenta la UNAQ, ya que ha logrado reproducir un ambiente real para la manufactura y mantenimiento aeronáuticos para el desarrollo de las capacidades y competencias de los estudiantes.

A la par de las tres ventajas competitivas centrales de la UNAQ, otra ventaja competitiva importante que han logrado desarrollar los alumnos de la universidad es el dominio del idioma inglés y como segunda

lengua extranjera el francés. Para el nivel de entrenamiento para el trabajo (EPT), el manejo de idiomas extranjeros que han desarrollado los egresados cumple con los requerimientos que solicita el cliente. Además, se han desarrollado otras competencias blandas como la convivencia, liderazgo y cultura organizacional necesarias para que sus egresados tengan éxito al ingresar en un ambiente empresarial y organizacional globalizado, con todos los retos que esto representa. En resumen, la UNAQ no sólo se posiciona con una ventaja competitiva, sino más bien con varias ventajas que conforman un ciclo de mejora continua en el que se parte de: *a)* entender las necesidades de la industria y la sociedad a través de procesos de *vinculación*; posteriormente, *b)* mediante procesos académicos y administrativos *flexibles* ofrecer soluciones con *pertinencia* que atiendan los requerimientos iniciales del cliente; y *c)* las soluciones son evaluadas en conjunto con el cliente para volver a repetir el ciclo de la mejora continua establecida por la UNAQ.

Figura 1. Ciclo de mejora continua de la ventaja competitiva de la UNAQ



Fuente: Gutiérrez y Mosqueda (2011).

3.5 Acciones que ha emprendido la UNAQ para atraer a jóvenes habitantes de las comunidades aledañas al Parque Aeroespacial de Querétaro (PAQ)

Como se pudo observar en la gráfica 7, 59% de los estudiantes matriculados en alguno de los programas educativos que ofrece la UNAQ son queretanos y provienen de los municipios de Querétaro, Pedro Escobedo, Corregidora, San Juan del Río, Tequisquiapan, Jalpan, El Marqués, Colón, Tolimán, Peñamiller y San Joaquín; aunque como ya se mencionó, los municipios de origen de los estudiantes son principalmente Cadereyta, El Marques, San Juan del Río y Querétaro. Algunas de las acciones que ha realizado la UNAQ para atraer potenciales estudiantes han sido:

- Pláticas en preparatorias de Cecyteq y Cobaq;
- Ferias en bachilleratos de la zona serrana queretana y en municipios específicos de la zona de influencia como Colón, Tolimán, Ezequiel Montes y El Marqués a solicitud específica de ellos;
- A través del portal de la UNAQ se ofrecen visitas guiadas con objetivos específicos para promover su oferta educativa e infraestructura, por lo que la institución recibe a escuelas de cualquier modalidad y nivel educativo, principalmente de las comunidades aledañas como Coyotillos, El Blanco, La Griega, entre otras;
- La institución recibe estudiantes que realizan servicio social y prácticas profesionales integrando estudiantes de comunidades como La Esperanza, El Pinto, El Blanco, Galeras, entre otras;
- Se organizan visitas y reuniones informativas con orientadores vocacionales de los bachilleratos de los diferentes municipios y subsistemas.

El seguimiento de estas acciones se realiza a través de correo electrónico o vía telefónica para identificar necesidades específicas que los bachilleratos requieran. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos existen problemáticas para la captación de jóvenes habitantes de las co-

comunidades aledañas al PAQ, como el nivel educativo con que egresan del bachillerato, además de problemáticas sociales, económicas, etc. Entonces, la institución ha identificado causas atribuibles a su propia gestión y otras asociadas a los bachilleratos de origen de los jóvenes. Entre los inconvenientes que presenta la institución para realizar la captación, destaca que existe una cantidad importante de interesados que no tienen tanta facilidad de acceso a internet para investigar sobre los requisitos de ingreso y procesos de la institución. No obstante, la institución ha implementado un área específica para recibirlos y atender sus necesidades de información. Además de lo expuesto, existen otros factores que impactan en la captación de jóvenes habitantes de comunidades aledañas. En particular destaca la insuficiencia de recursos para:

- a) proporcionar transporte a los interesados para visitar las instalaciones y conocer la oferta educativa;
- b) implementar un programa de becas para jóvenes con desempeño sobresaliente;
- c) atender de manera óptima a todos los visitantes, eventos de captación y seguimiento de las acciones.

Entre los factores de naturaleza social o cultural, para el personal entrevistado de la UNAQ, algo que resalta es la falta de interés por parte de los jóvenes quienes, al concluir el bachillerato, deciden no continuar con una formación profesional. Entre los motivos que generan esto último destaca integrarse directamente a una labor productiva o migrar al extranjero, específicamente a EE. UU. Algunas causas externas a la UNAQ incluyen la falta de recursos de las instituciones de educación media superior para incentivar la identificación de intereses vocacionales en sus estudiantes y el nivel académico requerido por la institución. Las acciones institucionales que la UNAQ ha implementado para tratar de resolver estas problemáticas han sido, con el soporte de los niveles de gobierno estatal y municipal, las siguientes:

- a. Generar campañas de información concretas y específicas para las comunidades que permitan orientar adecuadamente a los posibles candidatos para estudiar

- programas de formación técnica o universitaria e incorporarse laboralmente al sector aeronáutico;
- b. Delinear programas de becas específicas para los interesados, de tal suerte que su apremio económico no sea un argumento para no estudiar o incorporarse al sector, si es de su interés;
 - c. Adicionalmente y de manera general se trata de fomentar, desde edades escolares tempranas, el interés por las ciencias, así como el reforzamiento de su enseñanza.

La intención de la UNAQ es desarrollar no solo el interés por carreras universitarias de corte técnico, sino también preparar a los jóvenes para llegar a este nivel educativo con la formación adecuada para vivir un exitoso trayecto universitario.

3.6 Los retos de la UNAQ para su fortalecimiento

De acuerdo con la información recopilada, los retos de la UNAQ para fortalecerse son varios, sin embargo, destacan, por un lado, mantener y consolidar las capacidades educativas de la universidad (infraestructura de talleres y laboratorios, competencias docentes, principalmente). Para lograrlo requiere de una inversión sostenida e importante, para tal efecto la institución actualmente ya implementa estrategias para la generación de ingresos propios que le permitan consolidarse financieramente en el largo plazo, de tal suerte que paulatinamente se dependa menos de subsidios o recursos no regularizables ya sea estatales o federales. Por otro lado, la convivencia de modalidades educativas de formación para el trabajo, universitarias, de posgrado e investigación aplicada, dificultan la consolidación organizacional de la UNAQ. Esto se debe a que al día de hoy no existen políticas públicas que faciliten mantener la capacidad de respuesta y la flexibilidad en el contexto de la administración y fiscalización de las universidades públicas. Es por ello que, desde su origen, la UNAQ ha promovido la flexibilidad de sus procesos tanto administrativos como en sus programas de estudio como una ventaja competitiva que mantenga la cercanía y capacidad

de respuesta hacia los diversos sectores de la sociedad, en especial el productivo (J. Gutiérrez, comunicación personal, 16 de febrero de 2017).

3.7 El Conalep Aeronáutico

El Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (Conalep) es una institución de educación media superior creada inicialmente por decreto presidencial en 1978 como un Organismo Público Descentralizado del Gobierno federal, con personalidad jurídica y patrimonio propio. En un inicio el objetivo fundamental del Conalep fue la formación de profesionales técnicos egresados directamente de la secundaria; sin embargo, en el año de 1993 se da un nuevo decreto donde se reforma la institución y se amplía su campo de acción hacia la capacitación laboral, vinculación intersectorial, apoyo comunitario y asesoría y asistencia tecnológicas a las empresas (Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional [Cinterfor], 2017).

En 1994 de acuerdo a las necesidades del país, el Colegio adopta el esquema de Educación Basada en Normas de Competencia (EBNC), iniciando la reforma de su modelo educativo en congruencia con dicho enfoque. En 1998, como producto de su experiencia en el desarrollo de programas de capacitación bajo el esquema de EBNC, emprende un proyecto para la acreditación de planteles como Centros de Evaluación de Competencias Laborales con el propósito de impulsar la evaluación de competencias adquiridas a lo largo de la vida, con el referente en Normas Técnicas de Competencia Laboral (NTCL). En el 2003, se llevó a cabo una nueva reforma académica, con la cual se innova y consolida la metodología de la Educación y Capacitación Basada en Competencias Contextualizadas (ECBCC). En 2008, se lleva a cabo la reorientación del modelo educativo, como respuesta a la demanda de una formación de recursos humanos altamente calificados y reconocidos en el sector productivo, con una sólida formación ocupacional y académica para la competitividad, respaldada en valores cívicos y de sustentabilidad ambiental, que contribuyan al desarrollo del país (Cinterfor, 2017).

Con la modificación al *Decreto de Creación* realizada en 2011, se incorpora la formación de profesionales técnico bachiller; actualmente es una institución federalizada, constituida por una unidad central que norma y coordina al sistema que está integrada por treinta colegios estatales, una Unidad de Operación desconcentrada localizada en la Ciudad de México y la representación del estado de Oaxaca. Esta estructura hace posible la operación de los servicios en 308 planteles, los cuales se encuentran en las principales ciudades y zonas industriales del país y ocho Centros de Asistencia y Servicios Tecnológicos (CAST). En cuanto al Colegio de Educación Profesional Técnica del Estado de Querétaro, este centro de enseñanza ha trabajado para consolidarse como una institución líder en la formación de profesionales técnicos y profesionales técnicos bachiller; se caracteriza por impartir una formación orientada a la inserción en el mundo del trabajo, a través de módulos de Educación Basada en Normas de Competencia Laboral y la alternativa de una formación propedéutica para aquellos estudiantes interesados en cursar el nivel superior (Conalep Querétaro, s.f.; Conalep Querétaro, s.f.). Esta apertura que se da a los estudiantes interesados en cursar uno de los programas de estudio del Conalep les permite no sólo continuar con estudios superiores, sino también contar con habilidades para el trabajo en aquellos casos en que los estudiantes se encuentren con la condición de estudiar y trabajar.

En lo que corresponde al Conalep Aeronáutico se imparten tres programas de estudio: *a)* mecatrónica; *b)* laministería y recubrimiento de aeronaves; y *c)* mantenimiento de motores y planeadores. En agosto del presente año (2017), se dará apertura a una nueva carrera que se denominará sistemas electrónicos de aviación. Como se puede observar, de las cuatro especialidades que ofrecerá el Conalep Aeronáutico, tres serán formaciones directamente relacionadas con el sector. Cabe destacar que el Conalep Aeronáutico es la más joven de las cuatro escuelas que conforman el Conalep Querétaro, con cinco años de vida y con programas educativos pertinentes que responden a los requerimientos actuales del sector productivo queretano. La colocación de la primera piedra del Conalep Aeronáutico fue el 12 de diciembre de 2010, sin embargo, las actividades de la institución iniciaron el 8 de agosto de 2011 en una casa rentada en el fraccionamiento San Isidro con 100 alumnos que conformaron la primera generación (2011-2014). En ese

entonces la plantilla docente inicial fue de seis profesores que impartieron las carreras de técnicas en mantenimiento de motores y planeadores y mecatrónica. Finalmente, a inicios de 2012 comienzan las clases en el módulo académico del edificio A, que son las instalaciones que actualmente tiene el plantel (J. Lew, comunicación personal, 3 de febrero de 2017).

3.7.1 *Programas educativos*

El modelo académico del Conalep tiene como propósito orientar la formación del profesional técnico (PT) y del profesional técnico bachiller (PTB) en un nivel de calidad que se caracterice por su pertinencia y flexibilidad, así como una formación integral y permanente en un esquema que privilegie el desarrollo humano sustentable, en congruencia con las necesidades cambiantes del entorno laboral donde se encuentran operando los planteles de la institución. En el Conalep Aeronáutico se ofertan tres programas educativos de corte aeronáutico:

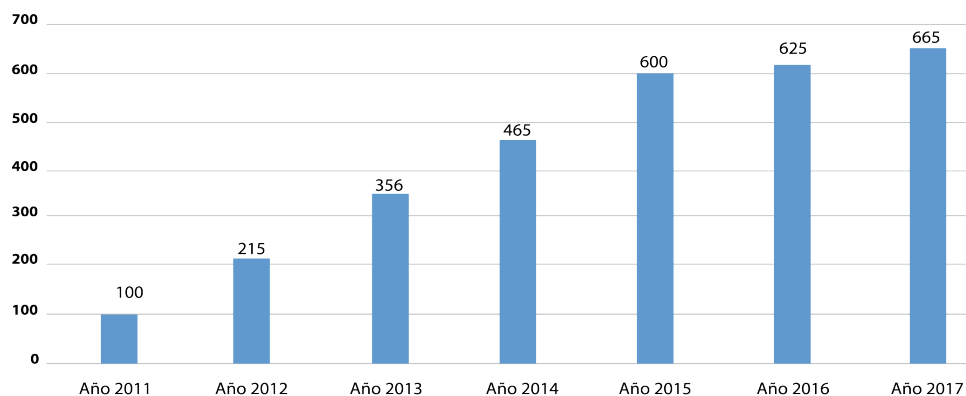
- Mecatrónica. Dentro de esta especialidad se combinan diversas actividades interdisciplinarias del área de las ingenierías, entre las que se encuentran la Ingeniería Mecánica, la Ingeniería Electrónica y los Sistemas Computacionales. El objetivo de esta especialidad es que los egresados puedan crear, mejorar, armonizar o perfeccionar productos o procesos productivos.
- Laministería y Recubrimiento de Aeronaves. Es una especialidad que permite identificar y evaluar daños en las estructuras de las aeronaves. Al cursar esta especialidad los alumnos podrán desarrollar habilidades para reparar y dar mantenimiento a estructuras metálicas y de materiales compuestos. El egresado de esta especialidad podrá participar activamente en la supervisión de los servicios de mantenimiento de las aeronaves a través de la normatividad aérea que las rigen.

- Mantenimiento de Motores y Planeadores. Al cursar esta especialidad los egresados estarán en condiciones de poder realizar servicios de mantenimiento y reparación de aeronaves, motores, hélices, gobernadores, sistemas y componentes complementarios, utilizando las especificaciones técnicas, manuales del fabricante, normas técnicas vigentes y estándares de calidad de las aeronaves.
- Sistemas Electrónicos de Aviación. Esta especialidad actualmente se encuentra en desarrollo y se pretende ofertar en este año (2017).

3.7.2 Estudiantes y egresados

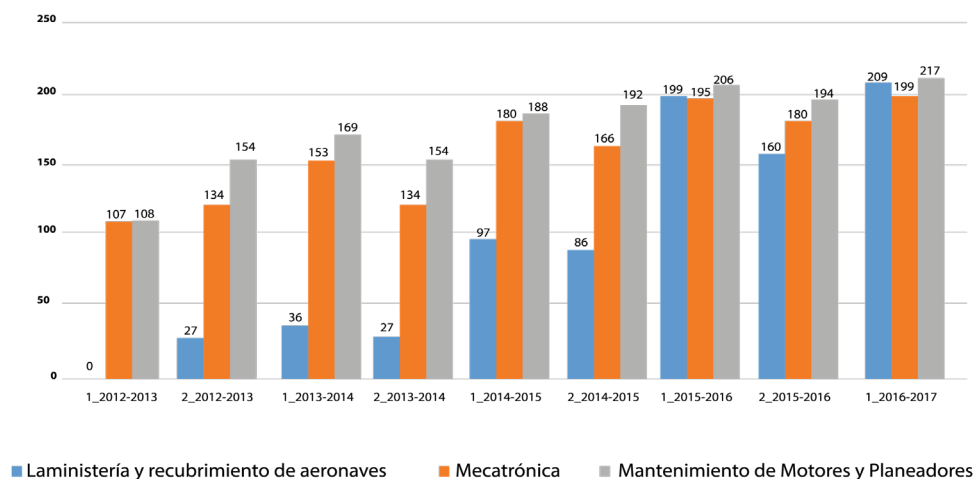
La matrícula general total del Conalep Aeronáutico del año 2011 al 2017 ha tenido un comportamiento interesante que está asociado al proceso de consolidación de la institución dentro del área donde se localiza (gráfica 13). En esta gráfica se puede observar el crecimiento explosivo que ha tenido la matrícula al pasar de 100 alumnos en 2011 a 665 alumnos en 2017. A pesar de estos resultados importantes en la captación de estudiantes, uno de los problemas más importantes que aquejan al Conalep Aeronáutico es la eficiencia terminal. En este rubro en 2013 se tuvo un nivel de eficiencia terminal muy bajo, 33%, logrando incrementarse paulatinamente a 44% en la generación 2013-2016. Incrementar la eficiencia terminal es uno de los objetivos centrales del Conalep Aeronáutico, el objetivo que la institución se ha establecido para 2021 es lograr una eficiencia terminal del 78% (J. Lew, comunicación personal, 3 de febrero de 2017). Cumplir con el indicador de eficiencia terminal propuesto para 2021 implica retos importantes para la institución; especialmente pueden identificarse dos. El primero, llevar a cabo un proceso de selección de estudiantes que cuenten con el perfil que requieren los planes de estudio que oferta la institución; el segundo, el acompañamiento de los estudiantes durante su trayectoria escolar, específicamente tutorías y atención a problemáticas que inciden en el bajo rendimiento escolar.

Gráfica 13. Matricula total Conalep Aeronáutico (2011-2017)



Fuente: elaboración propia.

Gráfica 14. Matricula total Conalep Aeronáutico-Querétaro por especialidad (2012-2017)

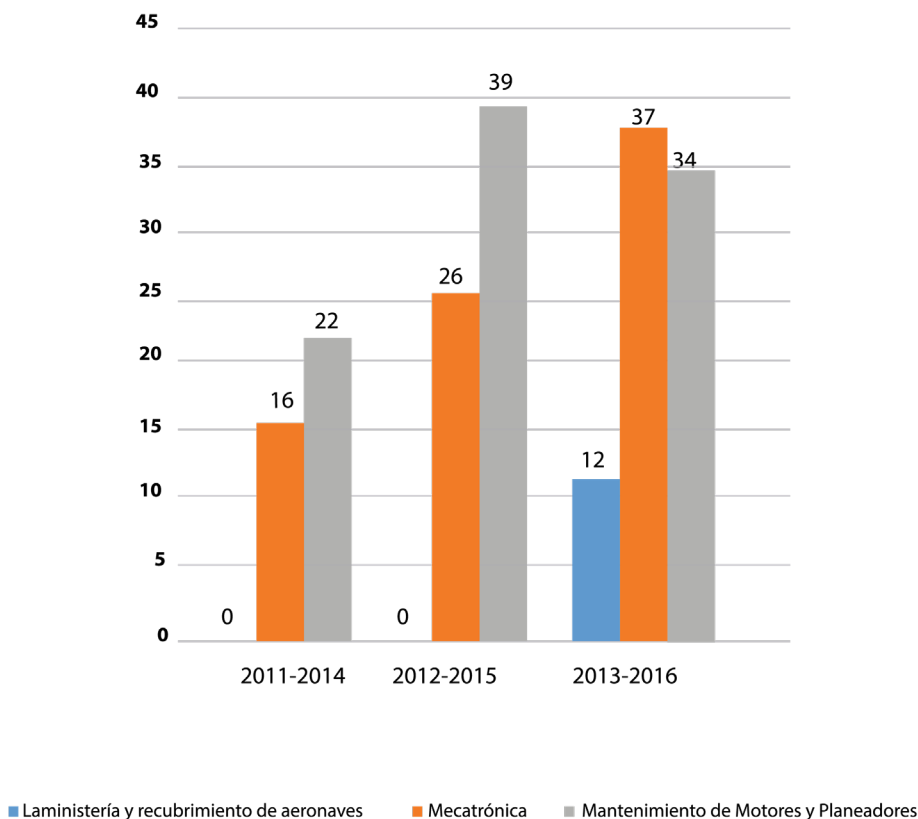


Fuente: elaboración propia.

A diferencia de la UNAQ donde la mayor parte de los estudiantes son originarios de los municipios de Cadereyta, Querétaro y San Juan del Río, en el Conalep Aeronáutico los estudiantes provienen de comunidades aledañas a la escuela y al PAQ, como son: Galeras, Navajas, Guadalupe la Venta, La Griega, Zacatenco, Coyotillos, Agua Azul, Jesús María, Los Héroes, Hacienda la Cruz, fraccionamiento San Isidro. Estos datos nos muestran que realmente el Conalep Aeronáutico puede ser una institución importante para el desarrollo de los jóvenes de estas comunidades. En lo que corresponde a los egresados del Conalep Aeronáutico, la información que arroja este apartado es importante porque a partir de ella se puede evaluar la calidad y pertinencia de la educación que se está ofertando, así como la inserción laboral y la situación socioeconómica de los egresados del Conalep Aeronáutico.

Para recopilar esta información, la institución realiza periódicamente estudios de seguimiento de egresados y entre la información disponible destaca el número de egresados por especialidad (gráfica 15). En esta gráfica se puede observar el número de egresados por generación, teniendo porcentajes de eficiencia terminal del 38% (2011-2014); 42% (2012-2015) y 44% (2013-2016). La cuestión de la eficiencia terminal se ha convertido en una problemática no sólo para el Conalep Aeronáutico, sino para todas las instituciones tanto de educación media superior como de educación superior. Para el caso de las instituciones técnicas del nivel medio superior es apremiante atender la eficiencia terminal porque de no hacerlo lo que se vislumbra es que se tendrán jóvenes que no podrán insertarse, de manera efectiva y con buenas posiciones laborales, al mercado de trabajo porque carecen de competencias técnicas que permitan atender las necesidades de las empresas.

En ese sentido, si atendemos a que el promedio de la eficiencia terminal del Conalep Aeronáutico es de alrededor de 39% y tomamos como punto de referencia ese universo, encontramos que es muy limitado el número de estudiantes que se desempeñan laboralmente dentro del sector aeronáutico.

Gráfica 15. Egresados Conalep Aeronáutico-Querétaro por especialidad

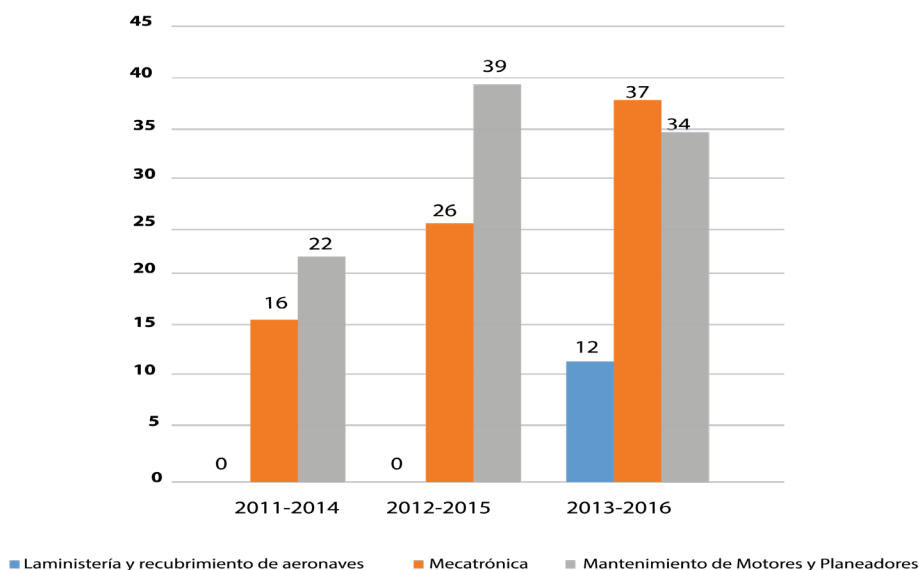
Fuente: elaboración propia.

Para ilustrar lo anterior un ejemplo concreto sería la generación 2013-2016 de esta institución; de acuerdo a los datos que arrojó el estudio de seguimiento de egresados sólo 31% se desempeña laboralmente dentro del sector aeronáutico, es decir, sólo 25 alumnos de un total de 83 que culminaron sus estudios (gráfica 16). Sin embargo, a este indicador se le debe agregar que, en la generación citada, el número de estudiantes matriculados inicialmente fue de 356, logrando concluir, como ya se observó, su educación media superior únicamente 83.

¿Qué pasa con los alumnos que no lograron continuar sus estudios dentro del Conalep Aeronáutico? Una posible respuesta es que conti-

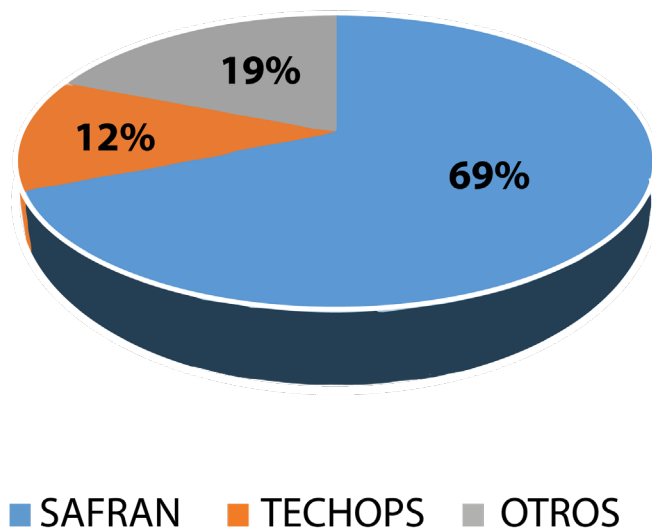
nuaron sus estudios en otra institución educativa o en el peor de los escenarios, que no se encuentran trabajando o estudiando. La posición anterior no trata de ser fatalista, es más bien objetiva ya que en un escenario de inestabilidad económica y empleo precario, los jóvenes conforman uno de los sectores más vulnerables. Por ejemplo, seis de cada diez jóvenes que consiguen empleo en América Latina y el Caribe lo hacen en la economía informal; en México dos de cada tres jóvenes trabajan en el sector informal y la tasa de desempleo juvenil se ha incrementado de 2010 a 2011. Las condiciones económicas a nivel mundial dificultan aún más la entrada de los jóvenes al mercado laboral, así lo señala la Organización Internacional del Trabajo (oit) cuando declara que “el debilitamiento de la recuperación mundial en 2012 y 2013 ha agravado la crisis del empleo juvenil, dificultando aún más el acceso al empleo para muchos desafortunados jóvenes que buscan trabajo, dificultándolo hasta tal punto, que muchos están renunciando a seguir buscando” (oit, 2013, p. 1).

Gráfica 16. Egresados Conalep Aeronáutico por especialidad (generaciones 2011-2014, 2012-2015 y 2013-2016)



Fuente: elaboración propia.

Gráfica 17. Egresados Conalep Aeronáutico que están laborando en el sector aeronáutico (generación 2013-2016)



Fuente: elaboración propia.

3.7.3. Ventajas competitivas

Para la institución, una de las ventajas competitivas más importantes es la *vinculación* que se da con la industria a través de prácticas profesionales, visitas a empresas, capacitaciones para el trabajo a personal que se encuentra laborando en empresas, donaciones y otros programas que acercan la escuela con el sector productivo para fortalecer la vinculación con los sectores públicos y privados, el Conalep Aeronáutico cuenta con comités de vinculación, los cuales son “órganos colegiados de asesoría y consulta del Conalep Aeronáutico-Querétaro para el cumplimiento de sus fines y tienen por objeto aportar asesoría académica y apoyo en la obtención de recursos” (Conalep Querétaro, s.f.). Estas acciones abonan en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos para que al momento de egresar cuenten con las mejores condiciones y competencias para integrarse al campo laboral. Aunado

a lo anterior, la planta de profesores que labora en la institución abona a la construcción de una trayectoria escolar exitosa de los estudiantes y a la inserción laboral. Esto último se da gracias a la experiencia que tiene la planta docente dentro del sector productivo y se debe de trabajar activamente para incluir más profesores que cuenten con este perfil profesional.

Adicionalmente, el Conalep Aeronáutico ha encaminado sus acciones institucionales al fortalecimiento de la *internacionalización* del plantel, esto es, desarrollar programas y servicios que se orienten a incentivar la movilidad de estudiantes y docentes. La internacionalización no sólo se reduce a la movilidad, también tiene como objetivo estratégico la generación de alianzas con instituciones y agencias de cooperación internacional que deriven en la firma de convenios de colaboración y desarrollo de proyectos de cooperación técnica que permitan la transferencia de conocimientos a través de la capacitación, formación, actualización y especialización del capital humano (J. Lew, comunicación personal, 3 de febrero de 2017). Finalmente, para lograr incidir en el abandono escolar, el modelo académico del Conalep Aeronáutico ha integrado el programa estatal de preceptorías, este programa tiene como objetivo “incrementar las posibilidades de éxito de egreso de los estudiantes de Conalep en Querétaro, disminuyendo los índices de reprobación, abandono escolar y demás factores que afectan el desarrollo integral de su aprendizaje, logrando un ambiente de pertenencia institucional entre los miembros de la comunidad estudiantil” (Conalep Querétaro, s.f.).

El Conalep Aeronáutico se encuentra en un proceso permanente de construcción de sus ventajas competitivas porque es una institución relativamente nueva. No obstante lo anterior, se han logrado identificar hasta el momento dos ventajas competitivas importantes. Una de ellas es el impulso que le dan a la *vinculación* con las empresas aeronáuticas de la región para la modificación y creación de planes de estudio apegados a sus demandas reales; la segunda ventaja competitiva es su *planta docente*. El plantel cuenta con profesores que, además de desempeñarse como docentes, siguen laborando en empresas del sector aeronáutico. Esto asegura que los conocimientos y experiencias adquiridos por los estudiantes son transmitidos por los docentes tomando como base la realidad laboral de las empresas aeronáuticas queretanas. Esta gran ventaja competitiva debe fortalecerse y una vía para

lograrlo será brindar mejores condiciones laborales a los docentes de la institución vía salarios competitivos y oportunidades de bases definitivas a aquellos profesores con los mayores méritos, conocimientos y experiencia en el sector aeronáutico.

3.7.4 Problemáticas detectadas para atraer a jóvenes habitantes de las comunidades aledañas al PAQ

Los problemas detectados por el Conalep Aeronáutico para atraer a los jóvenes habitantes de las comunidades rurales que están alrededor del Parque Aeroespacial de Querétaro (PAQ) son de orden económico, pero también social y cultural. Entre ellos destaca que los jóvenes no tienen una adecuada orientación vocacional lo cual les impide elegir opciones de estudio adecuadas a sus intereses y habilidades; frente a esa condición, en muchas ocasiones son los padres quienes toman la decisión por sus hijos de qué estudiar y en qué plantel de educación media superior hacerlo. A lo anterior se suma que en algunos casos la falta de estudios de los padres les impide ver la importancia de la educación como factor de movilidad social y prefieren que sus hijos se integren a trabajar tan pronto como sea posible. A la par de estas problemáticas que deben trabajarse directamente en las comunidades, se observan las siguientes situaciones que deben atenderse en el corto y mediano plazo:

- Recursos económicos escasos para que los jóvenes habitantes de las comunidades aledañas al PAQ cuenten con condiciones para poder integrarse o continuar con sus estudios de bachillerato;
- Medios de transporte escasos para el traslado de los jóvenes de sus comunidades a las instalaciones del Conalep Aeronáutico. Este punto no sólo se observa en este plantel, en el caso de la UNAQ también se detectó esta problemática por lo que se está trabajando con las autoridades municipales y estatales para brindar servicios de este tipo a los estudiantes que lo requieran;
- Bajo nivel académico al momento de egresar del nivel básico, esta situación genera que los estudiantes no puedan

mejorar su desempeño académico en el nivel medio superior y por tanto vean interrumpido su trayecto dentro de este nivel ya sea por reprobación o deserción;

- Problemas de orientación vocacional, esto genera que los jóvenes no estén en condiciones de decidir qué es lo que quieren estudiar y a donde dirigir su proyecto de vida. Como ya se mencionó, esto genera que sean otras personas, especialmente los padres, quienes elijan lo que supuestamente es lo mejor para los jóvenes, con resultados negativos en muchas ocasiones, por la incompatibilidad entre lo que piensan los padres como adecuado y la verdadera vocación de los hijos.

3.7.5 Acciones que se han emprendido para atraer a jóvenes habitantes de las comunidades aledañas al PAQ

Las acciones que ha emprendido el Conalep Aeronáutico para incidir en la atracción de los jóvenes habitantes de las comunidades rurales aledañas al PAQ han estado en sintonía con las problemáticas expuestas en el apartado anterior y son:

- a) Apoyo con becas de nivel medio superior gestionadas a través de programas federales, estatales y municipales que benefician a los jóvenes que cumplan con los requisitos establecidos en las convocatorias o que tengan un nivel socioeconómico que lo justifique;
- b) Becas alimenticias a jóvenes estudiantes que lo requieran, esto con la finalidad de aligerar los costos de manutención que trae consigo cursar el nivel medio superior;
- c) Becas de transporte financiadas con recursos del Conalep Aeronáutico y con apoyo del municipio de El Marqués para los jóvenes estudiantes que habitan en las comunidades de este municipio. Esta última acción debe ser replicada por los diversos gobiernos municipales que tienen jóvenes de sus comunidades estudiando en el Conalep Aeronáutico, especialmente Colón, Cadereyta, Ezequiel Montes y Pedro Escobedo;

- d) Cursos remediales o de regularización para los estudiantes egresados de educación básica que no cuenten con el nivel académico exigido por el Conalep Aeronáutico. Estos cursos son impartidos antes de que los jóvenes ingresen formalmente al plantel y están enfocados a disminuir el nivel de abandono escolar generado por el bajo rendimiento académico;
- e) Difusión y promoción de la oferta educativa del plantel en las comunidades que forman su área de influencia inmediata. Esta parte debe ser trabajada con mayor intensidad porque es lo que permitirá posicionar al plantel en la región y, sobre todo, dará a conocer qué es el sector aeronáutico y lo que se requiere para insertarse en él, educativa o laboralmente.

Otra estrategia que han implementado los directivos del Conalep Aeronáutico para promocionar el planteles el denominado *Día de la cultura aeronáutica*. Un primer ejercicio de esta acción ya se llevó a cabo en conjunto con la UNAQ y empresas del clúster aeronáutico de Querétaro; ahora lo que falta es institucionalizarlo cada año y gestionar los recursos para el traslado de estudiantes de nivel básico, secundaria principalmente, a las instalaciones donde se podrían llevar a cabo estas actividades. Con ello no sólo se despertaría el interés académico y científico de los jóvenes por el sector aeronáutico, también se estaría posicionando, en las comunidades de origen de estos jóvenes, a las instituciones educativas que intervienen directamente en el crecimiento y fortalecimiento de la industria aeronáutica queretana.

3.7.6 Retos que enfrenta para su consolidación

El Conalep Aeronáutico al ser una institución de educación media superior joven se encuentra inmersa dentro de un proceso de consolidación que requiere el máximo de atención de sus directivos, porque es este el momento justo que le permitirá construir sus fortalezas institucionales y académicas. Los retos que enfrenta como plantel para consolidarse van en dos direcciones: *a)* afianzar las capacidades académicas de sus egresados y *b)* fortalecer su cuerpo docente e infraestructura. En lo que corresponde a la capacidad académica de los egresados, lo

que ha resaltado es lo siguiente:

- Se debe trabajar para que los alumnos y egresados tengan una inmersión efectiva en el manejo de un segundo idioma, en particular el inglés, porque es básico para trabajar en una empresa aeronáutica, ya que los manuales, procedimientos y especificaciones para intervenir una aeronave generalmente están escritos en este idioma. Entonces, al no tener un nivel adecuado de inglés las posibilidades de conseguir un empleo o ascender dentro de una empresa aeronáutica se ven disminuidas. El manejo fluido de una segunda lengua ayudaría en la inclusión laboral de los jóvenes egresados del Conalep Aeronáutico.
- La inclusión educativa, es decir, que los egresados del Conalep Aeronáutico puedan continuar con sus estudios a nivel superior es otro punto que debe fortalecerse. En el caso de los egresados de este plantel hay poca inserción en la UNAQ, que sería el camino lógico en su formación profesional al haber cursado una especialidad aeronáutica, y esto se debe a que no logran acreditar el examen de ingreso a la UNAQ (J. Lew, comunicación personal, 3 de febrero de 2017). Para que los egresados del Conalep Aeronáutico puedan continuar sus estudios en el nivel superior, se debe incrementar el nivel académico con el que egresan los estudiantes. La base para lograrlo es desarrollar un proceso adecuado de ingreso al plantel en función de un perfil profesional; contar con profesores capacitados en técnicas pedagógicas y actualizados en el campo profesional donde se desempeñan y; finalmente, gestionando infraestructura que les permita replicar en un taller o laboratorio lo aprendido en el aula.

Para el fortalecimiento institucional del Conalep Aeronáutico las áreas de oportunidad que deben atenderse en el corto plazo abarcan:

- Planta docente. La institución debe fortalecer el perfil profesional de los profesores y sus condiciones laborales

para generar permanencia y arraigo en la institución. Al lograr esto se podrá contar con un núcleo de profesores que tendrá las competencias y conocimientos necesarios para atender las demandas emergentes y futuras, en cuanto a formación de recursos humanos, del sector aeronáutico queretano.

- Creación y mejoramiento de la infraestructura del plantel. Si el objetivo es incidir en la inclusión laboral o educativa de los egresados del Conalep Aeronáutico, se les tiene que brindar a los alumnos las condiciones materiales que repliquen lo que existe en el piso de producción de las empresas aeronáuticas y las instituciones de educación superior, la UNAQ principalmente.

CAPÍTULO 4

PERSPECTIVAS LABORALES Y EDUCATIVAS DE JÓVENES HABITANTES DE COMUNIDADES RURALES SOBRE EL SECTOR AERONÁUTICO DE QUERÉTARO

4.1 Jóvenes, educación y desarrollo industrial

En la actualidad pareciera que el ideal de la educación media superior sería satisfacer las necesidades y demandas del sector productivo, proporcionando herramientas que faciliten el tránsito de los estudiantes al mercado laboral, que genere los vínculos necesarios con el mundo del trabajo y contribuya al desarrollo integral de la sociedad, donde los jóvenes sean capaces de poner en práctica sus conocimientos y capacidades individuales de manera satisfactoria. Sin embargo, la realidad parece mostrar un panorama lleno de tensiones entre los discursos que privilegian una formación educativa específica y las necesidades reales de este segmento de la población. En el caso de la educación media superior, este nivel de estudios se ha ido consolidando en las últimas décadas a partir de implementar un sistema que privilegia la vinculación con el sector productivo;¹ el ideal es construir un sistema escolar que permita suministrar de fuerza de trabajo especializada a la estructura industrial de una región o país.

En el caso de Querétaro, a partir de los cambios en la estructura económica y demográfica que ha venido experimentando el estado,

1 La Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) en coordinación con la Cámara México-Alemana de Comercio e Industria (Camexa) y el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (Conalep) desarrollaron en 2013 el Modelo Mexicano de Formación Dual (MMFD), el cual retoma los elementos esenciales del modelo dual alemán y ha intentado adaptarlo a la realidad mexicana.

las estrategias para fortalecer el crecimiento industrial de la entidad se basan en crear una red de soporte que permita atender las demandas de los sectores industriales establecidos y los emergentes, como es el caso de la industria aeronáutica. Los programas que se han implementado desde la política pública estatal y federal se han distinguido por su dinámica para impulsar nuevos centros de formación media superior mediante la implementación del Modelo Mexicano de Formación Dual (MMFD) desde 2013. Para el caso queretano, esto se ponen en evidencia en los planteamientos que se hacen en la Ley Industrial del Estado de Querétaro (Poder Legislativo del Estado de Querétaro, 2009), la cual da paso a fomentar la generación de las fuentes de empleo, el aprovechamiento de mano de obra y el abatimiento del desempleo, acorde a los requerimientos regionales. Bajo este esquema, el sistema de educación media técnica ha canalizado sus esfuerzos en formar jóvenes técnicos calificados que aspiren a tener cabida inmediata en la estructura ocupacional local.

En ese sentido, escuelas como el Conalep Aeronáutico o la UNAQ, así como la aparición de especialidades en otros centros de formación con una marcada vocación hacia el sector aeronáutico, son una señal clara del objetivo que persigue la política pública para el desarrollo industrial: *brindar las condiciones necesarias que las empresas requieren para ser productivas*. No obstante, la cultura de la región juega un papel importante, en algunas comunidades esta reconfiguración espacial, impulsada por los nuevos polos de desarrollo industrial, no parece ser un incentivo suficiente para ingresar a la dinámica que imprime un sector industrial. Esto ha dado como resultado que estos centros de formación se conviertan únicamente en escuelas que formen a estudiantes no interesados en la zona industrial y busquen otras oportunidades de desarrollo en actividades productivas que ni siquiera están relacionadas con lo que estudiaron. Así, resulta importante cuestionarse si realmente esta nueva tendencia a la especialización educativa que ofrece mano de obra calificada al sector aeronáutico cumple con las expectativas laborales de los jóvenes a quienes va dirigida.

Es posible cuestionar la orientación de la política educativa a partir de las deficiencias del sistema de educación técnica, que persigue el objetivo primario de insertar a sus egresados en un sector productivo. En este sentido, la relación entre el entorno laboral y el educativo se vuelve difusa porque además de no garantizar el ingreso al merca-

do laboral, el nivel técnico cuenta con poco reconocimiento social al ser más apreciadas las formaciones superiores, como las ingenierías o licenciaturas (J. Gutiérrez, comunicación personal, 16 de febrero de 2017; J. Lew, comunicación personal, 3 de febrero de 2017). Tomando en cuenta estas consideraciones, se construyó un instrumento denominado *Perspectivas laborales y educativas de jóvenes sobre el sector aeronáutico de Querétaro*. La encuesta confeccionada para este fin está compuesta por ítems que permiten conocer las opiniones sobre tres dimensiones relacionadas con:

1. Percepción sobre las empresas aeronáuticas del estado de Querétaro. El objetivo de este apartado se orienta a conocer cómo perciben los jóvenes habitantes de las comunidades rurales de los municipios de Colón y El Marqués a las empresas aeronáuticas instaladas cerca de sus comunidades. Específicamente, si las reconocen como parte importante del desarrollo de su comunidad, como una alternativa para insertarse laboralmente o como una oportunidad para estudiar algo relacionado con el sector aeronáutico.
2. Inserción laboral en el sector aeronáutico del estado de Querétaro. Este apartado de la encuesta se construyó con el objetivo de conocer el nivel de conocimiento que los jóvenes encuestados tienen sobre los requisitos necesarios para insertarse a trabajar a las empresas del sector aeronáutico y si en sus planes de vida está como opción integrarse laboralmente a este sector o si prefieren alguna otra alternativa laboral.
3. Inserción educativa en el sector aeronáutico en el estado de Querétaro. En este apartado el objetivo es entender cómo los jóvenes valoran las opciones de estudio con que cuentan en su región y los apoyos a los que pueden ser acreedores al momento de elegir una institución educativa relacionada con el sector aeronáutico.

Los apartados que componen el instrumento proponen una escala de clasificación y preguntas dicotómicas semicerradas a las situaciones planteadas, que están relacionadas con la inclusión laboral y educativa. En esta parte se analizaron los datos de mayor relevancia de cada

una de las dimensiones sobre las cuales fue construido el cuestionario, con el fin de conocer, como ya se mencionó, los posicionamientos de los jóvenes respecto al sector aeronáutico de Querétaro.

4.2 Características sociodemográficas de los jóvenes participantes en el estudio

La población estudiada consistió en jóvenes habitantes de comunidades rurales de los municipios de Colón y El Marqués que están dentro de la zona de influencia inmediata del Parque Aeroespacial de Querétaro (PAQ). En el estudio se consideró a los jóvenes que se encontraban estudiando el último semestre del nivel medio superior de los planteles del Cecyteq, Conalep Aeronáutico y del Cobaq, planteles ubicados dentro del área de influencia del PAQ y de los municipios citados. Los planteles con los que se trabajó directamente fueron:

- Municipio de Colón
 - Cecyteq, plantel La Esperanza
 - Emsad 6, El Coyote
 - Emsad 11, Peña Colorada
- Municipio de El Marqués
 - Conalep Aeronáutico
 - Cobaq 7, El Marqués
 - Cobaq 16, El Colorado

La encuesta *Perspectivas laborales y educativas de jóvenes sobre el sector aeronáutico de Querétaro* se aplicó a 553 jóvenes (50.8% hombres y 49.2% mujeres) habitantes de 82 comunidades y 15 centros urbanos de Querétaro que se encontraban cursando el último semestre de las

instituciones de educación media superior anteriormente mencionadas. La gran mayoría de los jóvenes encuestados, hombres y mujeres, son originarios de los municipios de Colón y El Marqués (86.8% de la población encuestada); el porcentaje restante de jóvenes encuestados tiene su residencia en el municipio de Cadereyta (0.2%); Corregidora (0.4%); Huimilpan (0.9%); Pedro Escobedo (3.4%); Querétaro (7.2%) y 1.1% no contestó su lugar de origen. Como se ha mencionado, el objetivo de aplicar este instrumento fue conocer la percepción y apropiación que los jóvenes tienen sobre el sector aeronáutico de Querétaro, al ser un sector productivo que está inserto dentro de la vida cotidiana de sus comunidades por la cercanía que tienen con el PAQ.

En lo que corresponde a las características etarias de los jóvenes que participaron en el estudio, el rango de edad se ubicó entre los 16 y los 22 años. Cabe mencionar que en el caso de este último rango de edad (22 años) sólo correspondió a 0.4% de la población encuestada, es decir, dos jóvenes. La mayor parte de los jóvenes encuestados se encuentran entre los 17 y 18 años, con porcentajes de 37.7% y 48.1%, respectivamente. En su conjunto, este último dato representa el 85.5% del total de jóvenes encuestados o puesto en números absolutos, 473 jóvenes. Una vez teniendo claras las características sociodemográficas de los jóvenes que participaron en el estudio, en el siguiente apartado damos paso a los resultados más importantes.

4.3 Análisis y discusión de los resultados de la encuesta: Perspectivas laborales y educativas de jóvenes sobre el sector aeronáutico de Querétaro

El análisis y discusión de resultados se compone de cuatro apartados: en el primero, se hace referencia a la percepción de los jóvenes que cursan el nivel medio superior sobre las empresas aeronáuticas que se han ido asentando en el estado de Querétaro; en el segundo, se presenta el análisis de la información referente al conocimiento de los jóvenes en temas de inserción laboral al sector aeronáutico; en el tercero, se aborda la inserción educativa del nivel medio superior en niveles profesionales de TSU o ingenierías relacionadas con el sector aeronáutico y; por último, se integra un análisis global producto de los datos referenciados y se agregan las principales conclusiones. Para

lograr el propósito de la investigación, que es analizar cómo los jóvenes piensan que el sector aeronáutico impacta su vida cotidiana, es necesario recurrir a datos que brinden información actualizada de la dinámica del sector en la región.

Para cumplir lo anterior se retoman notas periodísticas locales y estudios obtenidos en bolsas de trabajo como fuente de información, la ventaja de estas fuentes de información es que permiten conocer cómo se presenta el sector aeronáutico a la población en general y, por tanto, cómo se van construyendo las percepciones sobre él. La información que se tomó de estas fuentes abarca aspectos referentes a nuevas inversiones aeronáuticas, empresas que se instalarán en la entidad, empleos generados, perfiles requeridos, vinculación con instituciones educativas, entre otros. No obstante, se reconoce que existen limitaciones propias de este tipo de fuentes de información, pues generalmente no ofrecen un balance adecuado entre el discurso de los actores de la industria y la realidad de quienes están inmersos en el fenómeno del desarrollo aeronáutico. Por tal motivo, hacer un contraste entre la información de estos medios, los resultados de diversos censos y los datos obtenidos en la aplicación de las encuestas, permitirá lograr un análisis integral del tema en cuestión. Dejando esto claro, las reflexiones construidas buscan analizar las características del sector aeronáutico que privilegian los jóvenes, es importante hacer mención que el universo de estudio se concentra en una distribución heterogénea de carreras y/o especialidades, donde aparentemente sólo 33% de los jóvenes encuestados se encuentran inmersos en un plan de formación relacionado directamente con los requerimientos que la industria aeronáutica demanda. Sin embargo, debido a la cercanía de sus comunidades y el crecimiento de la industria en cuestión, es posible inferir que existe cierta noción del impacto generado por el asentamiento del sector en la región, así como de las necesidades y exigencias del sector en materia de trabajo.

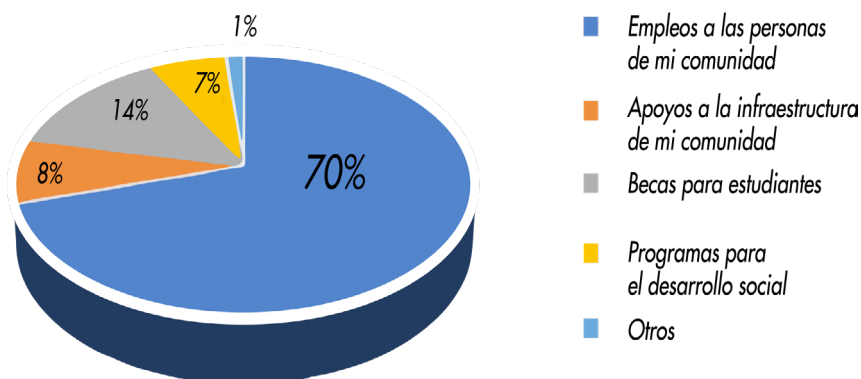
4.3.1 Percepción sobre las empresas aeronáuticas del estado de Querétaro

Este apartado del estudio se enfoca en identificar cómo piensan los jóvenes que han beneficiado las empresas del sector aeronáutico que-

retano a su comunidad, es importante analizar este apartado porque los jóvenes a los que se aplicó el instrumento son originarios de 82 comunidades de los municipios de Colón y El Marqués, es decir, en el contexto de la investigación este apartado es de especial relevancia. Para el análisis de este ítem es pertinente mencionar que del total de los encuestados 50% considera que sí ha existido algún tipo de beneficio frente a otro 50% que considera que no ha habido beneficios. Entonces, en el primer caso, el de los jóvenes que ven de manera positiva el impacto del sector aeronáutico en su comunidad, 70% destaca la generación de empleos como el principal resultado que ha generado la llegada de empresas aeronáuticas a la entidad. Es relevante mencionar que, según la Secretaria de Desarrollo Sustentable (Sedesu), hasta el año 2016 la industria aeroespacial había generado 8 500 empleos directos (Sedesu, 2016), y según el Ing. Carlos Corral, presidente del Aeroclúster de Querétaro, se estima que nuevas inversiones generarán entre 300 y 500 empleos más en un par de años (Estrella, 2017). Ahora cabe hacer una aclaración, el tipo de empleos que los jóvenes identifican que han beneficiado a sus comunidades no necesariamente tienen que ver con una actividad productiva relacionada directamente con el sector aeronáutico, es decir, también se están considerando empleos de *soporte* como limpieza y jardinería, vigilancia, transporte, etc.

En esta misma pregunta quedan en segundo término los apoyos para seguir estudiando en algún programa educativo relacionado con el sector aeronáutico. Los jóvenes reconocen, en menor medida y con una clara diferencia respecto a la generación de empleos, que el otorgamiento de becas para los estudiantes es la segunda forma en que la industria aeronáutica ha impactado su entorno (14%). Otra forma en que ha impactado el sector aeronáutico a sus comunidades, desde la perspectiva de los jóvenes, incluye los apoyos para la generación de infraestructura de las comunidades (8%), tales como mejora en vialidades o creación de ellas, construcción de bibliotecas o centros de esparcimiento (canchas deportivas, parques, entre otros). También han surgido, en menor medida, apreciaciones respecto al impacto de programas de desarrollo social (7%) como capacitación para el trabajo, campañas de salud, deportivas o culturales (gráfica 18).

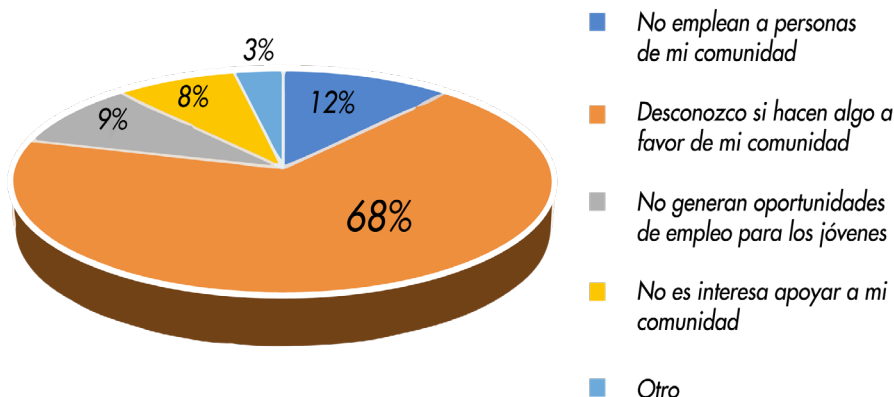
Gráfica 18. ¿Cómo han beneficiado las empresas aeronáuticas a mi comunidad?



Fuente: elaboración propia.

A pesar de las valoraciones de los jóvenes, es preciso mencionar que parte de los beneficios que ellos perciben no son generados directamente por las empresas aeronáuticas queretanas, representan, más bien, acciones realizadas a nivel municipal, estatal y federal, sobre todo en lo que corresponde a los programas de infraestructura vial, becas y programas sociales. Por otro lado, 50% de los jóvenes no perciben que haya beneficios por parte de las empresas del sector aeronáutico, los datos que arrojan es que muchos de estos jóvenes desconocen si las empresas aeronáuticas llevan a cabo acciones en beneficio de sus comunidades. La realidad que muestran los datos deja ver que hay una importante falta de información acerca de qué es el sector aeronáutico, dónde se localiza o cómo es que está impactando a la región y los requisitos necesarios para insertarse laboralmente dentro de él. En este mismo apartado destaca que 68% de los jóvenes piensan que sus comunidades no se han visto beneficiadas por este tipo de empresas y, por ende, desconocen si las empresas aeronáuticas están generando acciones positivas para su entorno (gráfica 19).

Gráfica 19. ¿Por qué las empresas aeronáuticas no han beneficiado a mi comunidad?

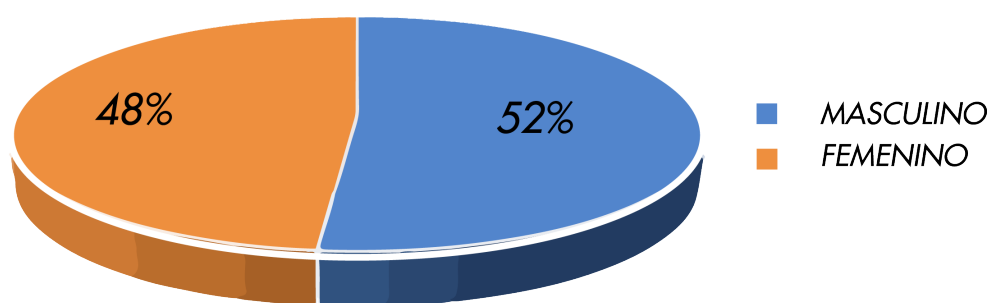


Fuente: elaboración propia.

La reflexión anterior es de suma importancia, ya que como se desarrollará a lo largo del documento, existen diversos estudios (Calderón, Carrillo y Soto, 2016; Cervera, 2015; Salieri y Santibáñez, 2010) que señalan cómo la percepción no es necesariamente idéntica al fenómeno en sí, sino que es resultado de todos aquellos estímulos que rodean la vida cotidiana de las personas. Visto así, pareciera que la opinión de los jóvenes transita entre lo que da a conocer el discurso oficial que legitima al sector aeronáutico y aquellas inconsistencias y dificultades que viven en su día a día. A pesar de la aparente falta de conocimiento de cómo ha impactado el sector, 82% del total de la población encuestada considera positiva la instalación de empresas del sector aeronáutico en la región. El dato anterior no difiere mucho de la idea que tienen los jóvenes respecto a si las empresas aeronáuticas ofrecen oportunidades de empleo a su segmento poblacional; al respecto, 72 % del total de los jóvenes encuestados considera que sí hay oportunidades laborales para ellos. En un mercado laboral que parece no tener cabida para la estabilidad y con una acentuada heterogeneidad laboral (Maza y Ortiz, 2013), donde además se observan procesos de precarización, exclusión y en el cual el ingreso laboral se

ha visto altamente deteriorado entre los años 2005 y 2015 (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2016), uno de los principales indicadores que validan el desarrollo de la industria aeronáutica en Querétaro es el ritmo sostenido que ha tenido la creación de empleos (Salinas, 2012). La percepción de los jóvenes se inclina a valorar un impacto positivo, respecto a las oportunidades de empleo que generan las empresas aeronáuticas queretanas. El 72% del total de los jóvenes encuestados considera que las empresas aeronáuticas han tenido un impacto positivo en el rubro de empleo y esta percepción se sostiene si lo desglosamos por género, aunque con un ligero descenso en el caso de las mujeres. De acuerdo con Coneval (2016), en el ámbito de la educación se han conseguido importantes avances en temas de equidad de género a nivel medio superior. El dato es relevante porque en esta investigación, si bien el interés no son las diferencias de género al momento de desempeñar una actividad laboral, un resultado que se obtuvo es que los jóvenes (hombres y mujeres) de las comunidades estudiadas perciben igualdad en las oportunidades de trabajo (gráfica 20).

Gráfica 20. Porcentaje de jóvenes que sí perciben oportunidades de trabajo en el sector aeronáutico de Querétaro



Fuente: elaboración propia.

4.3.2 Inserción laboral en el sector aeronáutico del estado de Querétaro

La inserción laboral de los jóvenes egresados de la educación media superior en México comenzó a ser tema de estudio a finales del siglo xx, sobre todo en la región de la frontera norte donde se experimentaban cambios en la estructura industrial y económica (Cueva, 1999). La idea que se tenía era la de formar técnicos-profesionales calificados que tuvieran cabida inmediata en la estructura ocupacional de la región. Si bien, en la actualidad toda institución de educación media superior persigue el objetivo de contribuir a que sus egresados se inserten de manera pronta y adecuada en trabajos relacionados con sus áreas de formación, tal contribución es limitada (Silas, 2012). Lo cierto es que se ha desarrollado en México una clara orientación hacia una creciente polivalencia de los egresados de las escuelas técnicas y un mayor peso hacia el conocimiento científico-tecnológico en la formación del técnico medio a partir de la propia educación técnica (Finnegan, 2006). Esta tendencia es positiva porque además de que la educación técnica sea eficaz para la transmisión de conocimientos prácticos, también se descubren las bases científicas y tecnológicas de las áreas de formación o especialización de los estudiantes.

A partir de este panorama, es pertinente referirnos al proceso de obtención de un empleo de los jóvenes que cursan la educación media superior como *inserción profesional-técnica* o, como en la presente investigación también se denomina, *inclusión laboral*. La cual alude a un proceso caracterizado por mostrar una alta relación entre el puesto de trabajo y la formación o especialización de la persona que lo va a desempeñar; en consecuencia, la inserción profesional-técnica se desarrolla dentro de un entorno productivo que resulta educativo para la persona (Martínez, 2003). Es posible identificar la complejidad existente entre la educación media técnica y el mercado de trabajo (Weller, 2007); esto implica un extenso análisis de lo escolar y laboral, ya que esta dualidad involucra actores y procesos de tipo individual e institucional con una lógica propia que a su vez está atravesada por diversos procesos sociales, políticos, culturales y económicos.

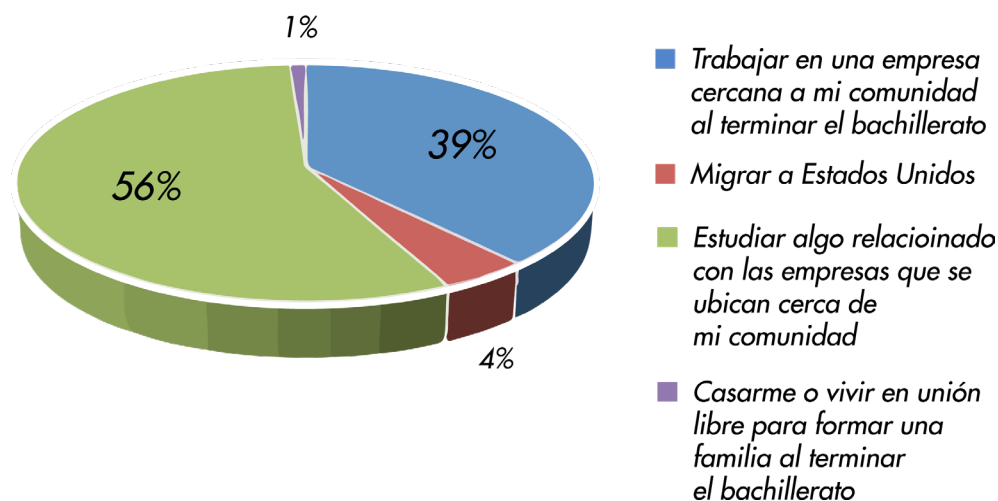
En el caso de Querétaro, la vocación manufacturera que ha adoptado la entidad resulta en una demanda cada día mayor de técnicos

especializados. El presidente del Aeroclúster de Querétaro señala que la falta de capital humano con capacidades técnicas probadas es uno de los principales problemas para las empresas del sector aeronáutico (Contreras, 2017). Sin embargo, las razones por las que los jóvenes eligen cursar un bachillerato tecnológico o relacionado al sector aeronáutico no son claras, o en el caso de la entidad, contradictorias, ya que en el último proceso de selección para ingresar al Conalep de San Juan del Río se rechazó al 50% de aspirantes debido a la falta de infraestructura para albergar a todos los interesados (Nieves, 2017). Datos como estos hacen relevante cuestionarse si el desarrollo e inversión en la educación de nivel medio superior en el estado de Querétaro atiende a las necesidades de la sociedad, o se concentra y privilegia a las zonas donde la industria, en este caso la aeronáutica, está en una visible expansión y requiere de mano de obra calificada. Entonces estamos frente a un proceso de desigualdad en el acceso a la inclusión laboral y educativa para los municipios más alejados de los polos de desarrollo industrial estratégicos para el estado, mientras que en las cabeceras municipales centrales se seguirán concentrando las oportunidades de desarrollo para los jóvenes en sectores estratégicos como el aeronáutico (Código Informativo, 2017), en las que incluso se asegura que podrán insertarse laboralmente al concluir su formación (Ruiz, 2017).

En el caso de la población estudiada destacan dos claras preferencias de los jóvenes que cursan el nivel medio superior y que se relacionan con sus acciones posteriores a terminar su formación profesional. Para el caso de la inclusión educativa, 56% de los jóvenes encuestados prefiere estudiar algo relacionado con las empresas cercanas a sus comunidades; este dato es relevante porque uno de los problemas de la industria aeronáutica queretana es que no cuenta con suficiente personal calificado, si se llevaran a cabo estrategias de promoción e inserción al sector aeronáutico podría incrementarse la captación de jóvenes dispuestos a formarse profesionalmente. En cuanto a la inclusión laboral, al momento de cuestionar a los jóvenes qué preferirían al egresar del nivel medio superior, 39% del total manifiesta optar por insertarse laboralmente en una empresa cercana a su comunidad (gráfica 21). Es claro que existe una tendencia a mantenerse cerca de las comunidades de origen, incluso, datos de la Encuesta Nacional de Inserción Laboral de los Egresados de la Educación Media Superior [ENI-

LEMS] (Inegi, 2012) reflejan cómo a nivel nacional, la ubicación geográfica destaca como razón principal al momento de elegir entrar a una institución de educación media superior, incluso es más importante este factor que las carreras o los estudios que imparten o el prestigio y buen nivel educativo del plantel. El reto, en el caso de la población y la región estudiada, recae en superar la falta de conocimiento que manifiestan los jóvenes respecto al sector aeronáutico. Esto no implica que no ubiquen la industria aeronáutica en la entidad, va más allá, es decir, desconocen en qué consiste, qué se requiere para trabajar o estudiar algo relacionado con este sector industrial.

Gráfica 21. Preferencias de los jóvenes que cursan el nivel medio superior

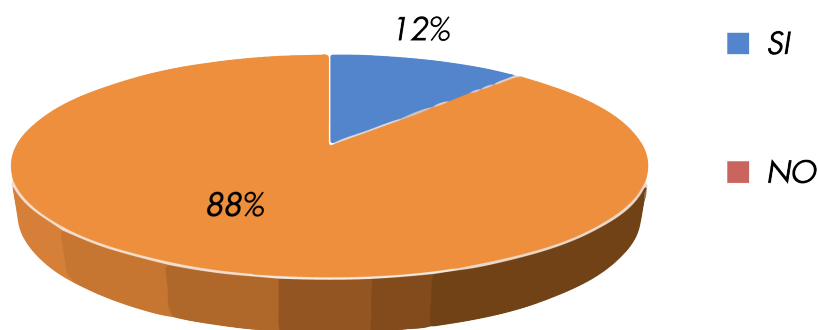


Fuente: elaboración propia.

La información que arroja la gráfica 21 es interesante porque queda claro que a medida que los jóvenes van escalando su nivel de formación, las expectativas relacionadas con la migración ilegal hacia EE. UU. van disminuyendo; situación que es más clara con los jóvenes que sólo estudiaron hasta el nivel básico (Carrillo, González y Salinas, 2013). Al cuestionar si se conocen los requisitos para insertarse labo-

ralmente a una empresa del sector aeronáutico, 88% de los encuestados señalan que no los conocen (gráfica 22) y sólo 48% consideraría al sector como una opción real para emplearse. En materia de género, destaca que sólo 40% de las mujeres encuestadas tomaría en cuenta al sector aeronáutico como una opción de trabajo y 77% de las encuestadas considera no contar con los conocimientos necesarios para desempeñar una posición de trabajo al interior de una empresa aeronáutica. Visto así, a pesar de que no existe una distinción en función del género al momento de que las empresas aeronáuticas lanzan sus convocatorias de empleo para los puestos técnicos o por las instituciones educativas al momento de seleccionar a sus estudiantes, es notable que el sector no resulta del todo atractivo para las mujeres.

Gráfica 22. Porcentaje de jóvenes que conoce cuáles son los requisitos para trabajar en una empresa del sector aeronáutico



Fuente: elaboración propia.

Las instituciones de educación media superior que han sido analizadas en la presente investigación destacan por tener una estructura pautada para atender las problemáticas relacionadas con el desarrollo industrial e incidir en el desarrollo económico y social de la comunidad. Lo expuesto queda claro en los objetivos que cada una de ellas persigue; sin embargo, las condiciones del mercado laboral en la zona

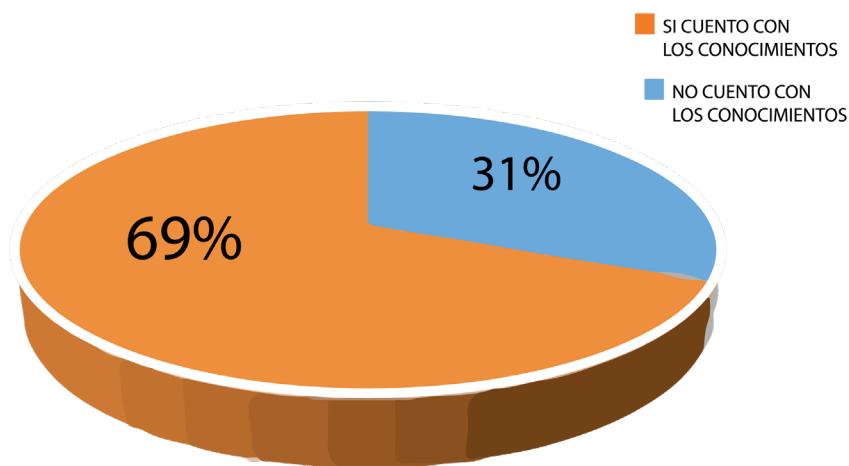
se encuentran vinculadas a la heterogeneidad productiva de la región (Lara, 2007). Esto es pertinente de mencionar debido a la diferencia en el grado de complejidad en la organización del trabajo y las actividades que se realizan al interior de la estructura productiva de una entidad (Garino, 2013). Por ejemplo, la vocación hacia la industria automotriz terminal que se tiene en el estado de Guanajuato genera que su entorno de soporte institucional (escuelas técnicas, universidades, centros de investigación, etc.) pueda diferir, dentro de la misma región, con otra entidad, tomemos Querétaro para fines comparativos, cuya diversificación industrial es más notable con sectores industriales que van del automotriz, autopartes, aeronáutico, alimentos y bebidas, software, por mencionar los más importantes.

La diversidad o heterogeneidad de la estructura industrial de una región complejiza el acceso a la información que pueden tener los jóvenes. De esta forma, la principal dificultad que los futuros profesionales técnicos podrían afrontar para conocer más acerca de un sector industrial, no se debe, como ya se mencionó a la falta de información, sino a otras exigencias de la dinámica del entorno industrial tales como la existencia de sectores más *accesibles* o *consolidados* como el automotriz, para el caso queretano. ¿Por qué se consideran que hay sectores industriales más accesibles? Principalmente porque en algunos sectores industriales no se requiere un mayor nivel de especialización para desempeñarse productivamente. La figura del *ayudante general* es un ejemplo claro de esto; mientras que en un sector como el aeronáutico, hasta en la actividad productiva más sencilla se requiere de un proceso de formación que implica una inversión de tiempo y recursos económicos que no todos los jóvenes y sus familias están dispuestos a hacer. De esta manera, frente a las necesidades que pueden experimentar los jóvenes de insertarse laboralmente, elegir un sector nuevo o desconocido, que no forma parte de su entorno inmediato, se vuelve arriesgado.

En otro orden de ideas, resultado de la falta de conocimiento por parte de los jóvenes encuestados respecto a los requerimientos del sector aeronáutico para insertarse a trabajar, la percepción que tienen en cuanto a la dificultad que existe para lograr obtener un empleo se mantiene dividida. Hasta 52% considera que obtener trabajo en algún otro sector es menos complicado que optar por el aeronáutico; sin embargo, a pesar de que lo anterior indicaría que no existen mayores

diferencias en la percepción sobre qué sector es más difícil para insertarse a laborar, cuando se tiene la oportunidad de profundizar más al respecto la situación cambia. Para ejemplificar lo anterior, del total de la población estudiada sólo 31% considera que posee los conocimientos necesarios para desempeñar un puesto de trabajo en el sector aeronáutico (gráfica 23). Si desagregamos la información por género, tenemos que en el caso de las mujeres sólo 23% considera que cuenta con los conocimientos para desempeñarse en una empresa aeronáutica. En términos generales, este dato contrasta con la información arrojada por la ENILEMS donde, en el caso del bachillerato tecnológico, tan sólo 5.8% consideró su formación académica como deficiente al momento de buscar trabajo (Inegi, 2012). A partir de estos datos se podría decir que los jóvenes no se sienten capaces y esa inseguridad frente al mercado de trabajo puede estar relacionada con la falta de una relación más directa con las empresas del sector aeronáutico. En otras palabras, aun cuando están en un bachillerato especializado perciben el campo de trabajo lejano porque no saben en qué consiste.

Gráfica 23. ¿Considero que cuento con los conocimientos necesarios para trabajar en una empresa del sector aeronáutico?



Fuente: elaboración propia.

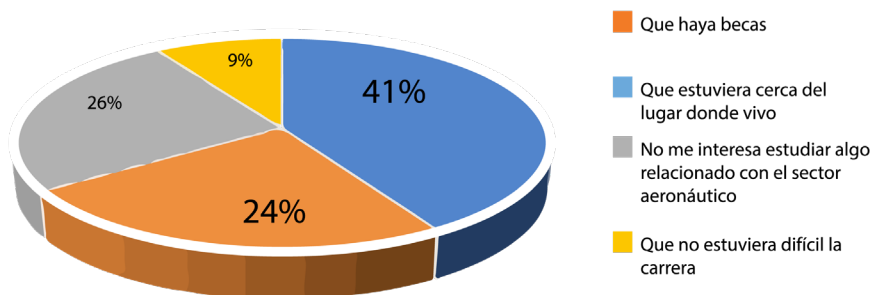
Lo cierto es que la temática de la inserción laboral de jóvenes profesionales técnicos es muy compleja; esto se debe a que el mercado laboral presenta características cada vez más diversas (Samaniego, 2013). Los análisis de este tipo de inserción se han visto nutridos por los estudios de seguimiento de egresados desarrollados en cada institución educativa. Aun así, la información obtenida puede resultar poco útil debido a la diferencia que existe entre los instrumentos aplicados por cada una de las instituciones, lo que imposibilita realizar comparaciones. A esto se le suma que la dinámica del mercado laboral que rige cada región marca la pauta para la construcción de lo que los jóvenes perciben de cada tipo de industria. Lo cierto es que la orientación hacia el trabajo que brinda la formación técnica del nivel medio superior ha contribuido a que sus egresados obtengan cierta ventaja respecto a otro tipo de formación del mismo nivel educativo (Robles y Pérez, 2015). Este supuesto es acorde a la información de la ENILEMS (Inegi, 2012) donde resalta que la educación técnica tiene un carácter bivalente, es decir, los egresados tienen la posibilidad de comenzar a laborar o de continuar con su formación académica, y para la inserción laboral esto representa una ventaja. De acuerdo con los datos de ese estudio, 38.4% de los egresados de bachilleratos tecnológicos no tuvieron dificultad para insertarse laboralmente, 45.4% en el caso de bachilleratos generales. A pesar de estos datos favorables, también es pertinente mencionar que los egresados de bachilleratos tecnológicos son los que más se quejan de los salarios bajos y las nulas prestaciones que perciben [17.5% frente a 13.9% de los egresados de los bachilleratos generales] (Inegi, 2012).

4.3.3 Inserción educativa en el sector aeronáutico del estado de Querétaro

La vinculación entre las instituciones educativas y el sector productivo ha sido uno de los principios fundamentales para que la educación media técnica contribuya al desarrollo económico y social (De Ibarrola, 2005). Debido a esto, en los últimos años se ha priorizado generar acuerdos de colaboración entre empresas e instituciones de educación orientados a la generación y/o actualización de programas de estudio a través del modelo de educación dual (Araya, 2008). De

esta manera se procura el desarrollo de competencias en los alumnos mediante la práctica del servicio social y las estancias profesionales; lo anterior con la finalidad de que los alumnos de las escuelas técnicas cuenten con la experiencia y conocimientos necesarios para tener una inserción laboral exitosa. Sin embargo, estos puentes entre educación y empresa se han caracterizado por ser esporádicos y poco eficaces (Morales, 2014); parte de lo que genera el resultado citado está en la diferencia de intereses y dinámicas desiguales que existe entre las instituciones de educación y las empresas (Secretaría de Educación Pública [SEP] y Conalep, 2013). A pesar de las dificultades que enfrenta la educación media superior técnica para adecuarse a requerimientos tan cambiantes y diversos de las empresas, se han enfocado en crear planes de estudio que brinden una formación más amplia e integral, en la que el foco de atención no sea lo netamente productivo. Para el caso particular de Querétaro, las futuras inversiones y desarrollo de las empresas que actualmente se encuentran en el sector aeronáutico apuntan a la apertura de centros de formación dual ubicados al interior de las instituciones educativas del estado; si bien no en su totalidad, el Conalep Aeronáutico y la UNAQ han adoptado algunas características de este modelo. Esta dinámica deja ver porqué la educación media con especialización técnica se vuelve atractiva para un segmento de la población, los jóvenes, cuyas oportunidades laborales oscilan entre empleos precarios y el desempleo. Las expectativas de estos jóvenes se aderezan con afirmaciones como la siguiente: “egresar como técnicos en Querétaro es estar ya incrustados en el mercado laboral” (“Comienza semestre”, 2017). En el caso de la población estudiada, uno de los aspectos de mayor relevancia para los jóvenes que deciden estudiar algo relacionado con el sector aeronáutico es que tengan la posibilidad de acceder a una beca (gráfica 24).

Gráfica 24. Factores que los jóvenes consideran importantes al momento de decidir estudiar un programa educativo relacionado con el sector aeronáutico

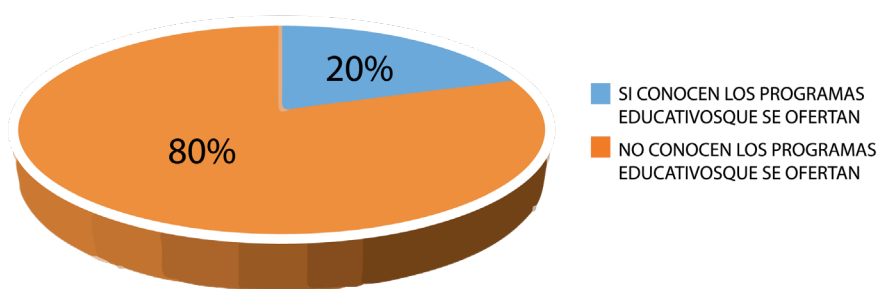


Fuente: elaboración propia.

A esta información se le agregaría, como ya se mostró en la gráfica 21, la importancia que tiene para los jóvenes la ubicación geográfica de la institución educativa, esto es, que se encuentre cerca de la zona donde habitan. A pesar de las ventajas que supondría desarrollarse y formarse como técnico en alguna de estas instituciones, es notable que el sector aeronáutico no supone todavía un rubro totalmente atractivo para este sector de la población. Poco más de una cuarta parte de los jóvenes encuestados manifiestan no estar interesados en estudiar algo relacionado con la industria aeronáutica; incluso 80% de los jóvenes no sabe que existen opciones de formación profesional a nivel tsu y superior que podrían ser alternativas para continuar con su preparación al término del nivel medio superior (gráfica 25). A pesar de este dato, y como se ha mostrado en datos anteriores, el desconocimiento por parte de los jóvenes de la dinámica de funcionamiento del sector aeronáutico en la región se debe más a la falta de información que a una falta de interés de su parte. Esto da como resultado que los jóvenes no tengan claro un proyecto educativo y/o laboral en el mediano plazo, por lo tanto, no se proyectan a futuro y esa es una de las principales formas en las que se observa la exclusión social. El sujeto,

debido a la incertidumbre social y del mercado de trabajo, se la pasa resolviendo en lo inmediato su vida; aunado a esto, al no contar con capitales sociales y culturales se vuelve una tarea complicada trazar proyectos de vida.

Gráfica 25. Porcentaje de jóvenes que conocen los programas educativos tsu y superior relacionados con el sector aeronáutico que se ofertan en Querétaro

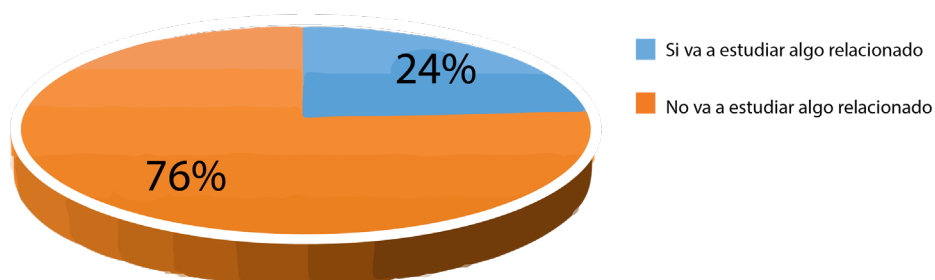


Fuente: elaboración propia.

Producto de la falta de conocimiento respecto a la oferta educativa de nivel superior relacionada con el sector aeronáutico, 76% del total de los jóvenes encuestados han descartado continuar sus estudios en temas referentes a la industria aeronáutica (gráfica 26). Para el caso específico de las mujeres, es claro que el sector se vuelve una opción poco atractiva para aquellas que buscan seguir con su formación profesional, ya que sus preferencias para continuar con una opción de formación superior relacionada con el sector aeronáutico son más bajas, por ejemplo, si lo comparamos con la de los hombres (gráfica 27). En las entrevistas que se realizaron a algunos informantes calificados resaltaba un dato interesante, muchos de los jóvenes matriculados en el nivel medio superior consideraban que continuar sus estudios superiores en una carrera relacionada con el sector aeronáutico era muy costoso. En su imaginario lo que veían era que esas opciones de forma-

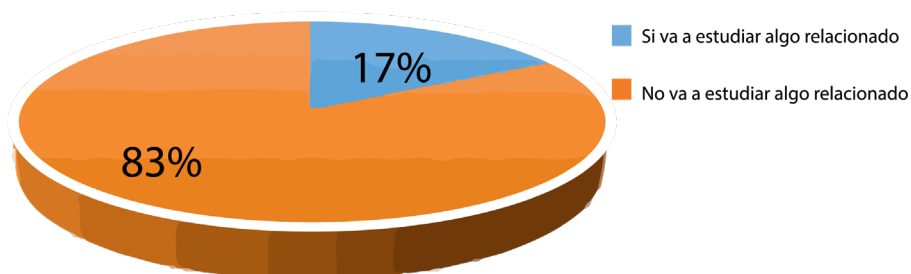
ción se encontraban fuera de sus posibilidades porque consideraban que sólo se impartían en universidades privadas.

Gráfica 26. Porcentaje de jóvenes (hombres y mujeres) que piensan seguir estudiando un programa educativo relacionado con el sector aeronáutico



Fuente: elaboración propia.

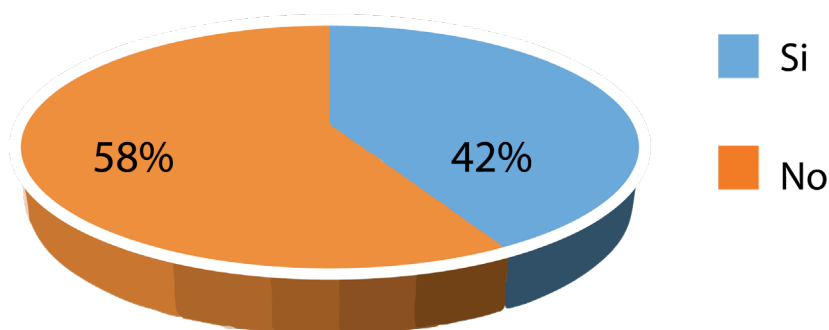
Gráfica 27. Porcentaje de jóvenes (mujeres) que piensan seguir estudiando un programa educativo relacionado con el sector aeronáutico



Fuente: elaboración propia.

Es complicado afirmar que las organizaciones que poseen una estructura poco compleja no vean la necesidad de insertar técnicos medios para satisfacer las necesidades de su proceso productivo. En el caso de las empresas pequeñas o de procesos productivos más cercanos a la maquila, donde el uso intensivo de la mano de obra y los bajos costos asociados a ello son su principal ventaja competitiva, es más complicado identificar un lugar definido para los profesionales técnicos. Sin embargo, esto no ocurre con las grandes empresas o aquellas que tienen un proceso productivo de manufactura compleja, que requieren de conocimientos especializados, como la aeronáutica. Si bien se puede entender que hasta en las empresas es complicado definir el papel que juega un técnico dentro de su estructura productiva y, como resultado, su valoración profesional. Cuando uno trata de encontrar el valor que tiene este tipo de profesionista fuera de estos espacios productivos la situación se complejiza y, como ya hemos señalado, se percibe poca valoración social, al contrario de las opciones de formación de nivel superior. En este contexto, las instituciones de educación juegan un papel importante al momento de brindar información clave a la población que se ubica dentro de su área de influencia inmediata. Cuando se les pregunta a los jóvenes encuestados si las instituciones educativas han visitado su plantel, 58% contesta que no (gráfica 28).

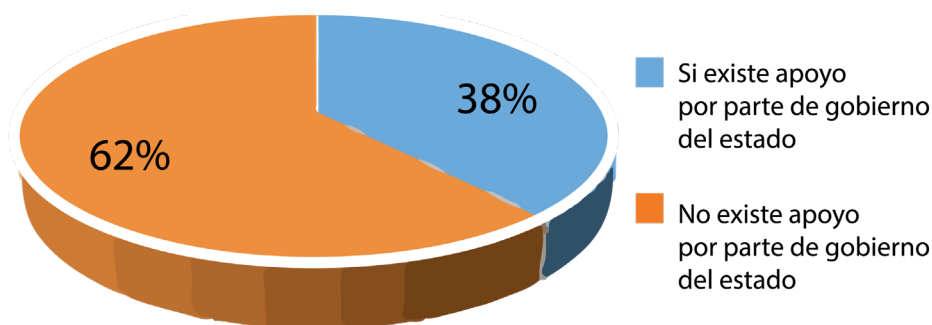
Gráfica 28. Las instituciones educativas relacionadas con el sector aeronáutico han visitado mi escuela



Fuente: elaboración propia.

Las conclusiones que arroja la información anterior son uno de los grandes logros que ha arrojado el presente estudio; es decir, vemos claramente que en la población estudiada no existe información de lo que significa e implica el trabajo o la educación dentro del sector aeronáutico del estado de Querétaro. Trabajar en este punto es una gran área de oportunidad para empresas aeronáuticas e instituciones de educación relacionadas con el sector. Incluso esto, la falta de información, vuelve a ser evidente cuando se les pregunta a los jóvenes si tienen conocimiento de las acciones que se han emprendido a nivel estatal para otorgar apoyos a los jóvenes para que continúen su formación profesional en un programa educativo relacionado con la industria aeronáutica (gráfica 29). Este resultado que arroja el instrumento no quiere decir que no haya apoyos o becas para los jóvenes que quieren seguir estudiando a nivel superior, ocurre lo contrario, la política pública estatal ha apoyado fuertemente la educación y formación aeronáutica, como hemos constatado en las entrevistas a los directivos del Conalep Aeronáutico y la UNAQ. ¿Qué es lo que falta? Primordialmente hacer más evidentes las oportunidades de insertarse laboral y educativamente dentro del sector aeronáutico de Querétaro y esa es una tarea tanto de las empresas aeronáuticas como de las instituciones de educación y los niveles de gobierno federal, estatal y municipal.

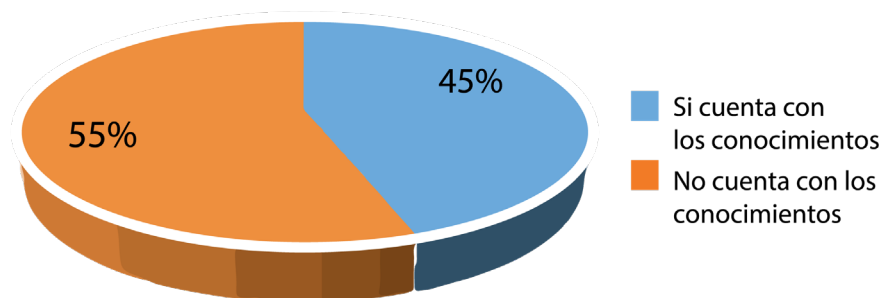
Gráfica 29. Porcentaje de jóvenes que piensa que el gobierno estatal otorga apoyos para estudiar una carrera relacionada con el sector aeronáutico



Fuente: elaboración propia.

A la percepción que tienen los jóvenes encuestados sobre los escasos apoyos para estudiar en una institución educativa de nivel superior se le suma la valoración que tienen de sus conocimientos como una oportunidad para continuar exitosamente en una formación profesional de nivel superior. Al respecto, la opinión de los jóvenes se encuentra dividida, 45% dice contar con los conocimientos necesarios y 55% piensa que no cuenta con las herramientas necesarias para continuar su formación profesional en el sector aeronáutico (gráfica 30). Esto contrasta con los datos generados por la ENILEMS (Inegi, 2012), en la que, a nivel nacional, la gran mayoría de los jóvenes que han cursado la educación media superior en la modalidad de bachillerato tecnológico, tienen la percepción de que su formación ha sido la adecuada para continuar con su formación universitaria. Si bien los datos de la ENILEMS no especifican en qué sector buscarían continuar con su educación los jóvenes, se considera que es importante hacer mención de los resultados que arrojó esa encuesta porque nos puede dar una idea de lo que está sucediendo en el estado de Querétaro. Lo cual no quiere decir que las instituciones de educación no estén cumpliendo el objetivo de brindar educación de calidad, más bien, frente al desconocimiento de un sector como el aeronáutico por parte de los jóvenes, éstos no pueden dar una valoración acertada de sus conocimientos, habilidades y competencias.

Gráfica 30. Porcentaje de jóvenes que considera contar con los conocimientos necesarios para estudiar en una institución de educación superior relacionada con el sector aeronáutico



Fuente: elaboración propia.

Finalmente, para concluir este apartado de la investigación, es importante mencionar que en los bachilleratos tecnológicos y en algunas universidades también se ha venido impulsando el modelo de formación dual. El gran reto para las instituciones de educación es adecuarse a las constantes demandas y cambios en el mercado de trabajo, este es un punto neurálgico porque lo que se sabe es que los procesos de transformación de las escuelas son mucho más lentos que los del mercado de trabajo y las empresas (Lara, 2007).

4.4 Conclusiones y reflexiones finales

A partir del explosivo crecimiento del sector aeronáutico en el estado de Querétaro, la vida cotidiana de la población que se ubica dentro del área de influencia de este polo de desarrollo industrial se ha visto modificada sustancialmente (Carrillo, González y Salinas, 2013). Debido al crecimiento de la industria aeronáutica queretana las comunidades cercanas comienzan a transformarse en asentamientos semiurbanos; si bien es cierto que en ocasiones la dinámica del desarrollo industrial no se puede detener, eso no es argumento válido para hacer caso omiso de las necesidades que tienen los espacios donde se localizan los nuevos polos de desarrollo industrial. En particular, la política pública, ya sea federal, estatal o municipal, no puede atender exclusivamente las demandas de las empresas. Es preciso crear acciones donde la población que ha visto modificado su entorno debido al impulso industrial de Querétaro pueda encontrar opciones para su desarrollo económico y social. En este punto, los jóvenes habitantes de las comunidades rurales que se encuentran dentro del área de influencia inmediata de estos nuevos asentamientos industriales deben ser prioridad.

Una de las acciones que, por excelencia, permitirán la inclusión social de los jóvenes, entendida como la inserción laboral y educativa dentro del sector que se está estudiando, es la educación. El ideal, tanto de la educación técnica de nivel medio superior como superior, es claro y se orienta a satisfacer las demandas del sector productivo para que así se den las condiciones para el desarrollo económico y social. Esto se logra proporcionando a la población joven las herramientas necesarias que faciliten el tránsito de la escuela al mercado de trabajo. Sin embargo, la realidad muestra un panorama lleno de tensiones en-

tre los discursos que privilegian el desarrollo del sector aeronáutico en Querétaro y las condiciones reales para lograrlo con inclusión social. Es necesario trabajar en propuestas de inclusión que deriven en beneficios para los jóvenes. En ese sentido, la investigación ha documentado acciones estratégicas que pueden ponerse en marcha para abonar en lo expuesto.

4.4.1. *Recomendaciones generales*

Para las instituciones de educación media y superior siempre será un reto lograr incorporar la mayor cantidad de egresados del nivel inmediato anterior dentro de su zona de influencia. Sin embargo, en el entorno competitivo de hoy en día las posibilidades de ingreso se reducen de manera importante, de tal suerte que para mejorar las posibilidades de acceso al nivel de educación media superior o superior, las instituciones podrían implementar cursos propedéuticos que fomenten a edad temprana el interés por las formaciones aeronáuticas de nivel medio superior (Conalep) y superior (UNAQ).

Las instituciones de educación media superior y superior tienen que promover, en el seno de las agrupaciones empresariales donde participan, el diseño de programas de formación conjuntos y conocer los requerimientos de las vacantes laborales a abrirse en el corto, mediano y largo plazo por parte de las empresas aeronáuticas. Con esta estrategia se pueden atender las *demandas reales* de formación profesional de las empresas aeronáuticas y generar programas de estudio pertinentes que den certeza sobre el tipo de actividades laborales que se desarrollan en el sector, ya sea en la manufactura de componentes y subsistemas de aeronaves, mantenimiento aeronáutico o servicios de ingeniería, diseño y concepción de componentes, herramientas y subsistemas, por mencionar algunos.

Un elemento sin duda importante es la oferta de oportunidades diferenciadas para jóvenes de la zona de influencia del PAQ. Dichas oportunidades pueden traducirse en programas específicos, financiados entre el gobierno municipal y estatal, para apoyar la incorporación de estos jóvenes en el sector industrial.

Es claro que la iniciativa privada siempre tendrá la libertad de elegir al personal que contrata; sin embargo, esta investigación también

evidencia un interés preferencial por contratar trabajadores de las zonas aledañas al PAQ como un factor relevante para disminuir la rotación laboral en las empresas del sector aeronáutico. En ese sentido, valdría la pena considerar la generación de acciones que promuevan la incorporación de técnicos originarios de los municipios de Colón y El Marqués. Tales acciones pueden incluir programas de selección, retención laboral o formación y desarrollo que sean diseñados específicamente para los jóvenes de estos municipios.

4.4.2. Recomendaciones específicas: lo que deben implementar las instituciones educativas

El papel de las instituciones educativas es fundamental para la inclusión rural en la zona de influencia del PAQ. Tanto la UNAQ como el Conalep Aeronáutico han hecho esfuerzos importantes por atraer estudiantes de las comunidades de los municipios de Colón y El Marqués. No obstante, una vez analizada la información que arroja este proyecto, se recomienda desarrollar programas específicos de atracción estudiantil para las comunidades de los municipios de la zona de influencia del PAQ, con esta estrategia se podría incrementar la participación de jóvenes de los municipios de Colón y El Marqués. Un elemento que potenciaría lo anterior sería el desarrollo de programas de becas que cuenten con financiamiento o cofinanciamiento entre gobierno del estado, municipios y empresas aeronáuticas.

A nivel medio superior los retos son aún más arrolladores; por un lado, los bachilleratos emprenden acciones para atraer y recibir a la mayor cantidad posible de estudiantes egresados de la secundaria y, al mismo tiempo, luchan por contar con los recursos para atender la demanda ascendente de interesados en la educación media superior. Aunado a lo anterior, la efervescencia de los sectores automotriz y aeronáutico provocan interés en los jóvenes por el estudio de opciones educativas relacionadas con ellos; sin embargo, en muchos casos lo que reina es la desinformación sobre lo que implica la formación profesional dentro de estos sectores industriales, y como efecto negativo tenemos el abandono escolar al no cumplirse las expectativas de los jóvenes. Para mitigar estos efectos negativos, la implementación de programas que difundan la oferta educativa, las oportunidades labo-

rales y el desarrollo profesional en el sector aeronáutico pueden ser una opción que promueva la inserción educativa consciente e informada de los jóvenes.

4.4.3. Recomendaciones específicas: lo que deben implementar las empresas aeronáuticas

Generar acciones de inclusión laboral que tengan el apoyo de un determinado sector industrial siempre será un reto tanto para las instituciones de educación como para la política pública del Estado. Las empresas tienen su propia agenda de desarrollo y muchas veces, a través de las asociaciones que conforman, van construyendo las acciones que permiten cumplirla. Dentro de esta agenda, en el caso de la formación profesional, recomiendan con urgencia a las instituciones educativas el involucramiento estrecho con el sector productivo. Para atender esta demanda, las instituciones educativas de la zona de influencia del PAQ han llevado a cabo acciones para cumplir con las necesidades de formación técnica específica de corto, mediano y largo plazo de las empresas aeronáuticas instaladas en Querétaro. No obstante, es necesario fomentar en las empresas aeronáuticas una postura más empática con la región e implementar programas de promoción, apoyo y retención de personal cuyo origen sea de la zona de influencia del PAQ. Esto implica que las empresas aeronáuticas se conviertan en elementos activos del desarrollo del área donde se localizan, lo cual, en el mediano plazo, les traerá beneficios importantes como la disminución de la rotación de personal. Las condiciones para la atracción y retención de jóvenes son favorables, de acuerdo a los datos de la encuesta que se aplicó, a los jóvenes de las comunidades rurales que se encuentran dentro del área de influencia inmediata del PAQ les interesa insertarse laboralmente en empresas cercanas a sus comunidades.

4.4.4. Recomendaciones específicas: lo que deben implementar las administraciones estatales y municipales

El papel del gobierno del estado y los municipios es fundamental para el éxito de los jóvenes que se forman en las instituciones educativas enfocadas hacia el sector aeronáutico. La creación y fortalecimien-

to de las instituciones educativas que atienden al sector aeronáutico ha sido la primera acción decisiva implementada por las diversas administraciones estatales. Sin embargo, la inclusión educativa y laboral podría fortalecerse si la administración estatal y municipal, en conjunto con las empresas aeronáuticas, impulsarán lo siguiente:

- Programas específicos de becas para estudiantes de bachillerato y de nivel superior para que se incorporen a estudiar un programa educativo relacionado con el sector aeronáutico;
- “Querétaro, el orgullo aeronáutico de México”. A través de este programa de difusión, que abarcaría todos los niveles de educación básica, se podrá proporcionar información clara y certera a los jóvenes sobre los beneficios y retos de insertarse laboral y educativamente dentro del sector aeronáutico. En esta actividad de difusión, el objetivo es que participen empresas, instituciones educativas, centros de investigación y desarrollo, entre otros actores importantes;
- Diseñar y promover, en conjunto con las empresas aeronáuticas del PAQ, programas que favorezcan la inclusión educativa y laboral de los jóvenes habitantes de los municipios aledaños al PAQ.

REFERENCIAS

- Araya, I. (2008). La formación dual y su fundamentación curricular. *Educación*, 32(1), 45-61. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44032105>
- Calderón, G., Carrillo, M., y Soto, M. (2016). Percepciones sobre trabajo y educación en comunidades queretanas: “Ya tenemos el aeropuerto, pero...”. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(68), 249-274. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v21n68/1405-6666-rmie-21-68-00249.pdf>
- Carrillo, M., González, M., y Salinas, J. (2013). Transformaciones socioterritoriales: El caso del Parque Aeroespacial de Querétaro. En: M. González (Coord.), *Actores laborales y desarrollo regional*. México: UAQ y Miguel Ángel Porrúa.
- Cartón, H. (2009) La desagrarización del campo mexicano. *Convergencia, Revista de Ciencias Sociales* (50), 13-55. Recuperado de <http://convergencia.uaemex.mx>
- Carton, H. (2010) Nueva ruralidad ¿un concepto útil para repensar la relación campo-ciudad en América Latina. CIUDADES. Análisis de la Coyuntura, teoría e historia urbana. Visiones integrales del campo y la ciudad. (85). 2- 6.
- Cervera, F. (2015). La percepción de la efectividad organizacional (Tesis de doctorado). Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México.
- Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional interfor]. (2017). *Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica – Conalep*. Recuperado de <https://>

www.oitcinterfor.org/instituci%C3%B3n-miembro/colegio-nacional-educaci%C3%B3n-profesional-t%C3%A9cnica-conalep

Código Informativo. (2017, marzo 1). Conalep, CBTIS y Cecytec ofrecerán nuevas carreras técnicas en Querétaro. *Código Informativo*. Recuperado de <https://codiceinformativo.com/2017/03/conalep-cbtis-y-cecytec-ofreceran-nuevas-carreras-tecnicas-en-queretaro/>

Colegio de Educación Profesional Técnica del Estado de Querétaro [Conalep Querétaro]. (s.f.). *Antecedentes históricos del Conalep*. Recuperado de <http://www.conalep.edu.mx/queretaro/QuienesSomos/>

Colegio de Educación Profesional Técnica del Estado de Querétaro [Conalep Querétaro]. (s.f.) *Preceptorías*. Recuperado de <http://www.conalep.edu.mx/queretaro/Alumnos/Paginas/Preceptorias.aspx>

Comienza semestre febrero-julio del Conalep Querétaro. (2017, febrero 16). Recuperado de <http://plazadearmas.com.mx/comienza-semestre-febrero-julio-del-conalep-queretaro/>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Cepal]. (1982). *Economía campesina y agricultura empresarial: tipología de productores del agro mexicano*. México: Siglo XXI Editores.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [Coneval]. (2012). *Informe de pobreza y evaluación en el estado de Querétaro 2012*. Recuperado de https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/SiteAssets/Paginas/Queretaro/monyeval/Informe%20de%20pobreza%20y%20evaluaci%C3%B3n%202012_Quer%C3%A9taro.pdf

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [Coneval]. (2016). *Informe de evaluación de la política de desarrollo social 2016*. Recuperado de <http://www.coneval.org.mx/>

Evaluacion/IEPSM/Documents/IEPDS_2016.pdf

- Consejo Nacional de Población [Conapo]. (2010). *Índice de marginación por localidad 2010*. Recuperado de http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indice_de_Marginacion_por_Localidad_2010
- Contreras, A. (2017, febrero 27). Alza de energéticos y falta de capital humano, lastres de la aeronáutica. *El Financiero*. Recuperado de <http://www.elfinanciero.com.mx/bajio/alza-de-energeticos-y-falta-de-capital-humano-lastres-de-la-aeronautica.html>
- Cueva, T. (1999). Proceso de inserción laboral de egresados de la educación técnica media superior en Reynosa, Tamaulipas. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* 29(2), 37-66. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27029203>
- De Ibarrola, M. (2005). Educación y trabajo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 10(25), 303-313. Recuperado de <http://www.comie.org.mx/documentos/rmie/v10/n25/pdf/rmiev10n25scB01n01es.pdf>
- De la Luna, M. (2007). Retos para la generación de empleo rural: alternativas en torno a la apertura comercial. *Bien Común*, 13(148), 12-17.
- Durston, J. (1999). Limitantes de ciudadanía entre la juventud latinoamericana. *Última Década* (10), 1-8.
- Estrella, V. (2017, junio 25). Querétaro atrae cinco proyectos de inversión. *El Economista*. Recuperado de <http://eleconomista.com.mx/estados/2017/06/25/queretaro-atrae-cinco-proyectos-inversion>
- Falero, A. (2015). La expansión de la economía de enclaves en América Latina y la ficción del desarrollo: siguiendo una vieja discusión en nuevos moldes. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 1, 145-157. Recuperado de <http://www.redalyc.org/>

pdf/2631/263139243020.pdf

- Finnegan, F. (2006). *Tendencias en la educación media técnica*. Recuperado de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwirsrh_5ntAhVG-6wKHbrhC1YQFjAAegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.oei.es%2Fhistorico%2Fetp%2Ftendencias_educacion_media_tecnica_finnegan.pdf&usg=AOvVaw0cTAtxAZfYKfHa3BM5zw_k
- Flores, J. (2010). ¿Ruralidad sin agricultura? Perspectivas multidisciplinares en una realidad fragmentada (Reseña). *Sociedades rurales, producción y medio ambiente*, 10(20), 121-126.
- Garino, M. (2013). *Del mundo de la escuela al mundo del trabajo. Recorridos biográficos de jóvenes que finalizan sus estudios secundarios*. Recuperado de https://www.aset.org.ar/2013/ponencias/p7_Garino.pdf
- Gobierno Municipal El Marqués. (2015). *Plan Municipal de Desarrollo El Marqués 2015-2018*. Recuperado de http://www.elmarques.gob.mx/inf_consulta/PLAN_MUNICIPAL_DE_DESARROLLO_EL_MARQUES_2015_2018.pdf
- Gobierno Municipal Colón. (2015). *Plan Municipal de Desarrollo 2015-2018, Colón*. Recuperado de <http://www.colon.gob.mx/include/pdf/PLANMUNICIPALCOLON%202015-2018.pdf>
- Gómez, Sergio. (2004). Nueva ruralidad (fundamentos teóricos y necesidad de avances empíricos): una mirada desde la sociología rural. *Revista de desarrollo rural y cooperativismo agrario*, ISSN 1139-7748, N° 8, 2004, pp. 141-164.
- Gutiérrez, J. y Mosqueda O. (2011). *La ventaja competitiva de la Universidad Aeronáutica en Querétaro. Planeación estratégica UNAQ. Documento interno de trabajo*.
- Gutiérrez, J. (2015). *Informe de Actividades 2015*. Universidad Aeronáutica

- de Queretaro (UNAQ). Documento interno de trabajo.
- Gutiérrez, J. (2016). *Informe de Actividades 2016*. Universidad Aeronáutica de Queretaro (UNAQ). Documento interno de trabajo.
- Hernández, L. (2015). Formas de habitar el mundo rural entre los jóvenes en México. *Extensão Rural*, 22(2), 9-22. Recuperado de <http://ilitia.cua.uam.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/339/1/Formas%20de%20habitar.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Inegi]. (2005). Población rural y rural ampliada en México, 2000. Recuperado de http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/76/702825498122/702825498122_11.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Inegi]. (2012). Encuesta Nacional de Inserción Laboral de los Egresados de la Educación Media Superior 2012. Recuperado de http://www.foroconsultivo.org.mx/eventos_realizados/mirada_ciencia_tecnologia_e_innovacion/bibliografia_genero_web/encuesta_nacional_insercion_laboral.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Inegi]. (2017). *Cuéntame*. Recuperado de <http://cuentame.inegi.org.mx/default.aspx>
- Kay, C. (2009). Estudios Rurales en América Latina en el periodo de la globalización neoliberal ¿una nueva ruralidad? *Revista Mexicana de Sociología*, 71(4), 607-645.
- Lara, V. (2007). *El Conalep y las características de la inserción laboral de los profesionales técnicos en electromecánico y productividad industrial* (Tesis de maestría). Recuperado de http://conocimientoabierto.flacso.edu.mx/medios/tesis/lara_vl.pdf
- Lefebvre, H. (1978). *De lo rural a lo urbano*. Barcelona: Ediciones Península.
- Lozano, W. (1981). Campesinos y proletarios en el desarrollo capitalista

de la agricultura. *Revista Mexicana de Sociología*, 43(1), 289-327.

- Martínez, R. (2003). La inserción profesional de los universitarios a través de las prácticas en empresas. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 101(03), 229-254. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/743415.pdf>
- Maza, O. y Ortiz, D. (2013). El proceso de incorporación de los egresados universitarios al mercado de trabajo. En M. González, *Actores laborales y desarrollo regional* (pp. 183-200). México: MAPorrúa.
- Mendoza, H. (2011). Los estudios sobre juventud en México. *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*, 18(52), 193-224. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/espiral/v18n52/v18n52a7.pdf>
- Morales, M. (2014). Sistema de aprendizaje dual: ¿una respuesta a la empleabilidad de los jóvenes? *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, (19), 87-110. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/rlds/n19/1870-4670-rlds-19-00087.pdf>
- Negrete, M. (1984). Petróleo y desarrollo regional: El caso de Tabasco. *Demografía y Economía*, 18(1), 86-109. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/40602379?seq=1>
- Nieves, R. (2017, junio 16). Conalep rechazó al 50% de aspirantes. *El sol de San Juan del Río*. Recuperado de <https://www.elsoldesanjuandelrio.com.mx/local/conalep-rechazo-al-50-de-aspirantes-467023.html>
- Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2013). *Tendencias Mundiales del Empleo Juvenil 2013: Una generación en peligro*. Recuperado de http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-dgreports/-dcomm/documents/publication/wcms_222658.pdf
- Poder Legislativo del Estado de Querétaro. (2009, abril 3). Ley Industrial del Estado de Querétaro. Querétaro: Periódico Oficial del Gobierno del Estado.

- Portes, A. (1989). La urbanización de América latina en los años de crisis. En M. Lombardi y D. Veiga (Eds.), *Las ciudades en conflicto: una perspectiva latinoamericana* (pp. 81-134). Montevideo: Centro de Informaciones y Estudios del Uruguay y Ediciones de la Banda Oriental.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD] (2016). *Informe sobre Desarrollo Humano México 2016*. Recuperado de <http://www.mx.undp.org/content/dam/mexico/docs/Publicaciones/PublicacionesReduccionPobreza/InformesDesarrolloHumano/idhmovilidadsocial2016/PNUD%20IDH2016.pdf>
- Quijano, A. (1977). Urbanización y tendencias de cambio en la sociedad rural en Latinoamérica. En A. Quijano, *Dependencia, urbanización y cambio social en América Latina* (pp. 129-151). Lima: Mosca Azul Editores.
- Rivera, J. (2012). Juventudes emergentes: percepciones en torno a la familia, la escuela, el trabajo y el ocio en jóvenes en contextos rurales en San Luis Potosí, México. *Cuicuilco*, 19(53), 73-95. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16592012000100004
- Robles, H. y Pérez, M. (Coords.). (2015). Panorama educativo de México. Indicadores del sistema educativo nacional 2014. Educación básica y media superior. Recuperado de <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/B/113/P1B113.pdf>
- Ruiz, A. (2017, marzo 20). Alumnos de 'aviónica' saldrán con empleo. *AM de Querétaro*. Recuperado de <http://amqueretaro.com/periodico-hoy/2017/03/20/alumnos-de-avionica-saldran-con-empleo>
- Salieri, G. y Santibáñez, L. (2010). *Estudio de las necesidades de capital humano de la Industria Aeroespacial en México*. Recuperado de http://www.2006-2012.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/Estudios/Estudio_necesidades_capitalhumano_Industria_Aeroespacial_Mexico.pdf

- Salinas, J. (2012). Desarrollo industrial y formación profesional en la industria aeronáutica en Querétaro. *Revista de Educación y Desarrollo*, 23, 5-14. Recuperado de http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/23/023_Salinas1.pdf
- Samaniego, N. (2013). Mercado Laboral de Profesionistas en México (Reseña). *Economía UNAM*, 10(30). Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-952X2013000300007
- Santos, C. (2007). Identidad, cultura y desarrollo rural en espacios de articulación campo-ciudad en el marco de la nueva ruralidad. En M. Tarrío, *Mundialización y diversidad cultural: territorio, identidad y poder en el medio rural mexicano* (pp. 421-446). México: UAM-X y CSH.
- Secretaría de Educación Pública [SEP] y Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica [Conalep]. (2013). *Modelo Mexicano de Formación Dual (MMFD)*. Recuperado de <http://www.conalep.edu.mx/academicos/Documents/mmfd/prsntcn-cnfrnc-mmfd.pdf>
- Sedesu (2016). Anuario económico. Querétaro competitivo. Recuperado de https://www.queretaro.gob.mx/SaveAs.aspx?Nombre=200_865_83_1861316862_Anuario_economico-2016.pdf&Ruta=Uploads\ContenidosSEDESU\200_865_83_1861316862_Anuario_economico-2016.pdf
- Silas, J. (2012). *Percepción de los estudiantes de nivel medio superior sobre la educación superior: dos ciudades y cinco instituciones*. *Sinéctica*, (38). Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2012000100010&lng=es&tlng=es.
- Singer, P. (1972). Migraciones internas. Consideraciones teóricas sobre su estudio. En H. Muñoz, O. De Oliveira, P. Singer C. Stern, *Migración y desarrollo* (pp. 45-68). México: Clacso.

- Singer, P. (1999). La urbanización dependiente: urbanización, dependencia y marginalidad en América Latina. En J. Camas (Coomp.), *¿Descentralización o desarticulación urbana?: dos visiones sobre el proceso de urbanización en los países en desarrollo* (pp. 147-176). México: Instituto Mora y CIESAS.
- Terrazas, F. y Lorenzo, O. (2013). El escenario sociocultural de los jóvenes en México. *Dedica*, (4), 239-255. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4252454>
- Villalvazo, P., Corona, J., y García S. (2002). Urbano-rural, constante búsqueda de fronteras conceptuales. *Revista de Información y Análisis*, (20), 17-24. Recuperado de <http://bibliotecadigital.imipens.org/uploads/Urbano-rural,%20constante%20busqueda%20de%20fronteras%20conceptuales%20-.pdf>
- Weller, J. (2007). *La inserción profesional de los jóvenes: características, tensiones y desafíos*. Revista de la CEPAL, (92), 61-82. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/11192>

**Inclusión laboral y educativa de jóvenes habitantes de comunidades
rurales dentro del sector aeroespacial en Querétaro**

Se terminó de imprimir en los talleres de DataPrint
en el mes de junio de 2021