

# LA INVESTIGACIÓN SOBRE GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO EN LA INDUSTRIA AEROSPACIAL EN MÉXICO DESDE UNA PERSPECTIVA METODOLÓGICA

Cruz Elda Macías Terán, Universidad Autónoma de Baja California  
Robert Efraín Zárate Cornejo, Universidad Autónoma de Baja California  
Leonel Rosiles López, Universidad Autónoma de Baja California

## RESUMEN

*El presente artículo tiene como objetivo analizar los diferentes enfoques de metodología de la investigación y su aplicación en el estudio de la gestión del talento humano, particularmente en el sector aeroespacial en México. El propósito de este estudio es identificar modelos de investigación que puedan ser aplicados por los estudiosos de este tema para lograr un mayor conocimiento del mismo. Es un estudio descriptivo de tipo documental transversal en el que se realiza una revisión de algunos planteamientos teóricos sobre la naturaleza de la investigación cualitativa, cuantitativa y mixta. Se analizan diversos diseños de investigación mixta y las diferentes tradiciones o estrategias de investigación cualitativa. Así también se identifican algunas publicaciones que, hasta el momento, se han realizado sobre la gestión del talento humano en la industria aeroespacial de México y se analizan las estrategias de investigación utilizadas en ellas. Un hallazgo importante en esta investigación fue el encontrar que existe escasa investigación sobre el tema materia de estudio. El análisis realizado puso de manifiesto que en algunas publicaciones no se especifica la metodología de investigación que se aplicó. Con base en los resultados de este trabajo, se presentan algunas reflexiones finales y se plantea un diseño de investigación.*

**PALABRAS CLAVE:** Industria Aeroespacial, Gestión del Talento Humano, Investigación Cuantitativa, Investigación Cualitativa

## HUMAN TALENT MANAGEMENT RESEARCH IN MEXICO AEROSPACE INDUSTRY-A METHODOLOGICAL PERSPECTIVE

### ABSTRACT

*This article analyzes the different approaches to research methodology and its application to the study of human resource management in Mexico's aerospace industry. The object is to identify research models that facilitate research and understanding in this area. This study uses a combination of qualitative and quantitative methodologies consistent with similar studies. The results show that little research exists in the area human talent management in the aerospace industry and that many of these studies do not provide information about the methodology used.*

**JEL:** E24, M12, M54

**KEYWORDS:** Aerospace Industry, Human Talent Management, Quantitative and Qualitative Research

## INTRODUCCIÓN

Desde que el primer papalote fue fabricado y puesto a volar en China “alrededor del año 300 a.C.” (Cefrey, 2002, p. 10), han habido intentos fallidos y otros exitosos que finalmente le han permitido al ser humano lograr uno de sus más grandes anhelos, poder volar. Sí, la fabricación de artefactos voladores ha sido tema de interés a lo largo del tiempo alrededor del mundo. En las dos últimas décadas la industria aeroespacial ha mostrado tener mayor relevancia a nivel mundial, dado el crecimiento en la conectividad de las líneas comerciales de aviación, el creciente interés internacional por tener satélites artificiales en el espacio y el aumento del uso de armamento cada vez más sofisticado para usos militares, entre otros. A decir de Carrincazeaux y Frigant (como se citó en Hualde y Carrillo, 2007), la industria aeroespacial se ocupa en la actualidad de “actividades productivas destinadas al diseño y construcción de aviones, helicópteros, *launchers*, misiles naves espaciales y satélites; así como el equipo del que dependen éstos, además de los motores y los equipos electrónicos utilizados a bordo” (p.11). La industria aeroespacial mexicana, no está ajena a este grado de sofisticación de la industria aeroespacial mundial, pues se encuentra en una marcada expansión.

En los últimos 20 años, México se ha convertido en el primer receptor mundial de inversiones para manufacturas de la industria aeroespacial, ya que captó cerca de 33 mil millones de dólares, un volumen mayor que Estados Unidos, China, Rusia y la India. Con ello, el país se convirtió en un sitio estratégico para esa actividad, informó la consultora Deloitte (Martínez, 2010, parr.1). Así el crecimiento de esta industria en México, representa una gran oportunidad de empleo para los mexicanos. Sin embargo, se hace conciencia que estas actividades productivas requieren la aplicación de una tecnología que en ocasiones avanza a pasos agigantados, lo que implica una carrera por la actualización en el nivel de especialización de los trabajadores que las realizan.

En México, no siempre el entrenamiento de los técnicos resulta suficiente para cubrir las necesidades de especialización de estas empresas. Al respecto, Salieri, Santibañez y Fuentes (2010) comentan que...

El entrenamiento de técnicos podría resultar insuficiente, particularmente en el norte de México. Los únicos programas especializados existentes en el norte del país (de reciente incorporación) son los del CENALTEC y del ITSON. Aunque las empresas contactadas localizadas en estas regiones no parecen exigir por el momento altos niveles de capacitación previa a la contratación, la falta de recursos capacitados podría constituir una barrera a la transición hacia segmentos de mayor valor agregado (p. 4).

Lo anterior confirma lo dicho por Williams (2000), quien señala que cada vez se hace más conciencia en cuanto a que la falta de un talento humano adecuado puede convertirse en una desventaja competitiva para las empresas. Aunada a la problemática anterior, Thorne y Pellant (2007) señalan la existencia de una guerra por el talento humano en las empresas, dada la necesidad de éstas de contar con personal especializado en sus áreas específicas. En este sentido, México y su industria aeroespacial no son la excepción, pues se observa en ésta un fenómeno de múltiples aristas. Al igual que muchas empresas a nivel mundial, las empresas que conforman la industria aeroespacial mexicana se enfrentan, entre otras cosas, al hecho de la escasez de técnicos especializados, a la necesidad de capacitar al personal con que se cuenta para que se mantenga actualizado y al reto de mantener en la empresa al personal que ya han capacitado. La piratería ahora existe en las empresas a través de una guerra por el talento humano. Una adecuada gestión del talento humano se vuelve primordial.

Lo anterior detona interrogantes sobre la gestión del talento humano que realiza la industria aeroespacial en México. Sin embargo al momento no hay respuestas concretas a estas y otras interrogantes sobre el tema, pues según lo señalan algunos estudiosos de este sector económico, “en México existe un creciente desarrollo de la industria aeroespacial, pero se carece de estudios y cifras exactas al respecto” (Hualde y

Carrillo, 2007, p. 67). Por lo antes expuesto se plantean las siguientes preguntas: ¿Qué tanto se ha estudiado este tema en México? ¿Cómo se han realizado las investigaciones existentes? ¿Cuál sería el método más adecuado de investigación? Resulta evidente que se requiere investigar este fenómeno dada su importancia para la economía de México.

Por tanto, como primer paso hacia la investigación de este tema, el objetivo del presente artículo es analizar los diferentes enfoques de metodología de la investigación y su aplicación en el estudio de la gestión de talento humano, particularmente en el sector aeroespacial en México. Como objetivos específicos se establecen 1) revisar algunos planteamientos teóricos sobre la naturaleza de la investigación cualitativa y cuantitativa, 2) determinar de qué manera se ha realizado la investigación sobre la gestión del talento humano en la industria aeroespacial en México, y 3) proponer un diseño de investigación que resulte aplicable. Se espera que este artículo sirva para guiar los pasos de los investigadores que pretendan adentrarse en este tema, al ofrecerles estrategias de investigación con un sustento teórico y práctico.

Esta investigación está organizada de la siguiente manera: en la sección de revisión literaria se presentan algunos planteamientos teóricos sobre diversos enfoques de metodología de la investigación; en la sección de metodología se especifica el procedimiento aplicado en la revisión literaria y en el análisis de las publicaciones revisadas sobre el tema de estudio, así mismo, se muestran las fuentes de información consultadas; en la sección de resultados se presenta un análisis de algunas publicaciones sobre gestión del talento humano y sobre la industria aeroespacial desde una perspectiva metodológica; finalmente en la sección de conclusiones se presentan algunas reflexiones y se propone un diseño de investigación aplicable en el tema materia de estudio.

## REVISIÓN LITERARIA

Al inicio de la revisión literaria realizada en este artículo, se pudo observar que en el contexto mundial la industria aeroespacial mexicana se encuentra en una creciente expansión. El país se ha convertido en un lugar estratégico para el desarrollo de esta industria. Según datos presentados en un informe de resultados de ProMéxico (2012), existió en el país durante enero de 2011 a junio de 2012 una inversión confirmada de 276 millones de dólares en esta industria, derivada de diez proyectos de inversión. Lo anterior pone de manifiesto, el gran impacto macroeconómico que todo esto sugiere para México, pues implica el fortalecimiento de las capacidades de exportación de pymes, consolidación de centros de capacitación y certificación, fortalecimiento de soporte técnico para ampliar la capacidad de las pymes, una mejora de las capacidades de manufactura especializada y la consecuente creación de programas multiregionales y multisectoriales de tecnología e innovación que permita la competitividad de pymes en mercados globalizados. No hay duda que la globalización exige un trabajo esmerado en la industria aeroespacial mexicana, so pena de quedar obsoleta.

Sin soslayar la importancia de la industria aeroespacial en algunos estados del centro del país, como Querétaro por ejemplo, se puede afirmar que los estados del norte de México por su cercanía con los Estados Unidos de Norteamérica y por su acceso a los Océanos Pacífico y Atlántico, se han convertido en lugares estratégicos para el desarrollo de la industria aeroespacial, pues permite la pronta importación y exportación de productos, la eficiente adquisición de materia prima, así como la gestión de transferencia de tecnología y de servicios. Dado lo anterior, la industria aeroespacial se ha concentrado en el norte del país. De esta manera estados como Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas albergan el 72 % de esta industria, según datos proporcionados por la Federación Mexicana de la Industria Aeroespacial [FEMIA] (2012). En apoyo a esta industria, programas educativos especializados en el área aeroespacial se imparten en el norte de México en algunas instituciones educativas, como el Centro de Entrenamiento en Alta Tecnología (CENALTEC), en Chihuahua, el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), en

Valle de Las Palmas y Mexicali, la Universidad Politécnica de Chihuahua, la Universidad Autónoma de Nuevo León, la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez y la Universidad Autónoma de Chihuahua.

Esta revisión documental inicial puso de manifiesto la importancia de la industria aeroespacial para la economía mexicana y a su vez, la importancia de la existencia de programas educativos y de capacitación que brinden a las personas que laboran o pretenden laborar en esta industria, los conocimientos y habilidades necesarios en cada área específica. En efecto, el desarrollo de la industria aeroespacial exige también el desarrollo del talento de quienes trabajan en ella. Resulta evidente la importancia de una gestión del talento humano eficiente, que sea capaz de ajustarse a las necesidades presentes y futuras de esta industria. Así las cosas, la evaluación de sus estrategias y la búsqueda de mejores prácticas en materia de gestión del talento humano se vuelven primordiales. Lo anterior plantea la necesidad de realizar investigaciones sobre el tema, que cuenten con un rigor metodológico, el cual garantice la confiabilidad de sus resultados. ¡He ahí el punto de inicio... se requiere primero saber cómo investigar!

Se reconoce que el vertiginoso cambio social y la pluralidad de estilos de vida, entre otros, han creado contextos inéditos bastante complejos, en donde el uso de uno u otro método de investigación puede resultar limitado. Se hace necesario que los investigadores sean sensibles a estos cambios y sean capaces de aplicar de manera flexible las estrategias que resulten más idóneas para adentrarse en esta complejidad. Algunos estudiosos del tema de metodología de la investigación han señalado que existe una marcada diferencia entre las ideas centrales que fundamentan tanto la naturaleza de la investigación cualitativa como de la investigación cuantitativa. En este sentido, Denzin y Lincoln (2000) señalan que al realizar una investigación cualitativa se enfatiza la naturaleza de la realidad construida socialmente, la relación íntima entre el investigador e investigado, mientras que al realizar una investigación cuantitativa se enfatiza la medida y análisis de las relaciones causales entre las variables. No es de sorprender por tanto, que en las últimas décadas, la investigación cuantitativa se haya visto de alguna manera rebasada y que el interés en la investigación cualitativa haya crecido.

La investigación cualitativa aplica un conjunto de complejas prácticas interpretativas coherentes con las también complejas formaciones sociales. Al respecto, Flick (2009) expone la importancia de estudiar los significados subjetivos, las experiencias y prácticas diarias, así como las narrativas y el discurso. Actualmente la disputa por la supremacía entre ambos métodos de investigación ha llegado a un buen término, pues ahora se reconoce que no son excluyentes sino complementarios. La aplicación de una investigación mixta que incluya ambos métodos, brinda al investigador una visión más amplia del fenómeno estudiado. Autores como Blaxter, Hughes y Tight (2008) al hablar sobre la combinación de ambos modos de investigar han señalado lo siguiente:

La investigación cuantitativa y cualitativa se combinan para ofrecer una imagen general. La investigación cuantitativa puede emplearse para subsanar las lagunas que surgen en un estudio cualitativo porque, por ejemplo, el investigador no puede estar en más de un lugar a la vez. Alternativamente, puede suceder que no todos los problemas sean asequibles únicamente a la investigación cuantitativa o únicamente a la cualitativa (p. 100).

Los diseños de investigación mixta al subsanar las lagunas de uno u otro método, permiten una visión más clara de los fenómenos. Resulta pertinente analizar entonces diversos diseños de investigación mixta y las diferentes tradiciones o estrategias de investigación. Miles y Huberman (como se citó en Flick, 2009), exponen cuatro diseños en los que se pueden integrar el método cuantitativo y cualitativo. En el primer diseño, se realiza una recogida continua de ambas clases de datos. En el segundo diseño, la recogida de datos se realiza de manera paralela a través de investigación cualitativa y cuantitativa. A decir del citado autor, este diseño contempla tres etapas u oleadas como él les llama. En una primera oleada se investiga a través de investigación cuantitativa, luego se dan significado

a los datos obtenidos en la investigación cualitativa y se realiza la segunda oleada de investigación cuantitativa, posteriormente se dan significado a los datos obtenidos en la investigación cualitativa y finalmente se realiza la tercera oleada. En el tercer diseño se realiza una exploración a través de investigación cualitativa, seguido de la aplicación de un cuestionario a través de investigación cuantitativa y finalmente se realiza una profundización y evaluación de los resultados a través de investigación cualitativa. En el cuarto diseño se inicia con una encuesta a través de la aplicación del método cuantitativo, seguido de un estudio de campo a través del método cualitativo y finalmente la realización de un experimento a través del método cuantitativo.

Los diseños anteriores muestran que un estudio puede estar conformado tanto por enfoques cualitativos como cuantitativos en las diversas etapas del proceso de investigación. El uso de ambos métodos se puede secuenciar. Asimismo se puede triangular la investigación cualitativa y cuantitativa, esto es, combinar ambos métodos para compensar las debilidades de uno y otro. Creswell y Plano (2007) explican que en la realización de un diseño de investigación mixta, se deben tomar en cuenta las habilidades que tenga el investigador para realizar una investigación utilizando ambos métodos. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que el recolectar datos a través de ambos métodos obviamente implica más tiempo.

Cuando se aplica la investigación cualitativa en estos diseños mixtos, es importante recordar que existen diversas tradiciones o estrategias de investigación cualitativa. Así Creswell (1998) menciona que hay cinco tradiciones: biografía, fenomenología, la teoría fundamentada, etnografía y estudio de caso. Los procedimientos específicos de análisis de datos que se utilizan en estas tradiciones son: manejo de datos, leer y escribir memos, describir, clasificar, interpretar y representar o visualizar. A decir del precitado autor, aunque las cinco tradiciones de investigación realizan similares procedimientos específicos en cuanto a manejo de datos y escritura de memos, se observa que en los procedimientos de descripción, clasificación, interpretación y representación difieren (ver Tabla 1).

Por su parte Flick (2007), menciona otras estrategias de investigación como el análisis del discurso en donde los procedimientos se refieren no sólo a las conversaciones cotidianas, sino también a otros tipos de datos como por ejemplo, las entrevistas o los informes de medios de comunicación. Flick (2007) menciona además otras posiciones teóricas como los estudios de trabajo y la psicología discursiva.

A decir de Padgett (2008), en la actualidad la investigación cualitativa abarca toda una familia de métodos en donde, como en cualquier familia, algunos miembros se frecuentan más que otros. También se puede observar que mientras que unos miembros han estado presentes desde hace tiempo, como la etnografía, los casos de estudio y la teoría fundamentada, otros como el análisis de la narrativa, el constructivismo y también los enfoques fenomenológicos son nuevos en el escenario.

Cuando se aplica la investigación cuantitativa, en estos diseños mixtos, es importante recordar que en la investigación cuantitativa existen a decir de Hernández, Fernández y Baptista (2010) diseños de “investigación experimental e investigación no experimental. A su vez, la primera puede dividirse de acuerdo con las clásicas categorías de Campbell y Stanley (1966) en: preexperimentos, experimentos ‘puros’ y cuasiexperimentos. La investigación no experimental la subdividimos en diseños transversales y diseños longitudinales” (p. 121). Al llegar al final de este apartado y a manera de sumario, se puede afirmar que la propuesta de Creswell (1998) parece ser más acertada, dada la descripción concreta y sencilla de los procedimientos para la aplicación de la investigación cualitativa. De igual manera se puede afirmar, sin la intención de minimizar los beneficios que ofrece la investigación cuantitativa, que también la investigación cualitativa ofrece una amplia gama de posibilidades de estrategias de investigación, con la que se puede interpretar de una manera muy sensible y detallada las relaciones sociales. Sin duda, el poder observar un fenómeno a través de ambas lentes (investigación cualitativa e investigación cuantitativa) con una investigación mixta, le ofrece al investigador una visión más clara de la realidad que se pretende interpretar.

Tabla 1: Procedimientos Específicos en Cuanto A Manejo de Datos Por Tradición de Investigación Cualitativa

Etapa/Tradición	Biografía	Fenomenología	Teoría Fundamentada	Etnografía	Estudio de Caso
manejo de datos	Crear y organizar archivos de datos	Crear y organizar archivos de datos	Crear y organizar archivos de datos	Crear y organizar archivos de datos	Crear y organizar archivos de datos
leer y escribir memos	Leer a través del texto, hacer notas al margen y formar códigos	Leer a través del texto, hacer notas al margen y formar códigos	Leer a través del texto, hacer notas al margen y formar códigos	Leer a través del texto, hacer notas al margen y formar códigos	Leer a través del texto, hacer notas al margen y formar códigos
Descripción	Del grupo meta de experiencias	Del significado de la experiencia para el investigador	No lo realiza	De la fotografía de la situación (actores, lugares, etc.)	El caso y su contexto
Clasificación	material contextual	unidades de significado	Contextos estrategias, etc.	buscando regularidades en el tema y patrones	Categorías
Interpretación	Teoriza hacia el desarrollo de patrones y significados	Desarrolla una descripción textual, estructural y general de las experiencias (saca la esencia)	Desarrolla una matriz condicional	Interpreta y hace sentido de los hallazgos	Desarrolla generalizaciones.
Representación	Presenta una narración enfocándose en procesos y teorías	Presenta narración de la esencia de la experiencia	Presenta propuestas	Presenta una narración aumentada por tablas, figuras y diálogos	Presenta también la narración aumentada por tablas y figuras.

*En esta tabla se observa que son cinco las tradiciones de investigación cualitativa y que todas inician con un manejo de datos. Las etapas en cada tradición son las mismas, a excepción de la tradición de Teoría Fundamentada, la cual no lleva a cabo la etapa de descripción. (Elaborado a través de métodos propios con información de Creswell, 1998, pp.148-149).*

## METODOLOGÍA

La presente investigación es de corte cualitativo. Es un estudio descriptivo de tipo documental transversal en el que se realiza una revisión de algunos planteamientos teóricos que hasta el momento se han vertido sobre la naturaleza de la investigación cuantitativa y cualitativa, así como de los diversos diseños de investigación mixta y las tradiciones o estrategias de investigación cualitativa y cuantitativa. A la luz de los planteamientos teóricos revisados, se analizaron las estrategias de investigación utilizadas en estudios sobre la gestión del talento humano en la industria aeroespacial en México.

Para seleccionar las publicaciones sobre el tema de estudio que se habrían de analizar en este artículo, se consideraron los siguientes criterios: 1) que se tratara de investigaciones sobre el tema de estudio; 2) que las investigaciones mostraran el diseño metodológico aplicado; 3) que las investigaciones hubieran sido realizadas durante los últimos diez años; 4) que las investigaciones hubieran sido realizadas en o sobre México. Lo anterior en congruencia con el título del presente artículo.

Durante el mes de enero de 2013, se revisaron algunas bases de datos como Ebsco Host, INEGI, ProQuest y SSRN, pero no se encontraron investigaciones que cumplieran con los cuatro criterios anteriores. En algunos casos se encontraron sólo cuadros estadísticos, en otros se encontraron trabajos en donde se vertían las opiniones de los autores de una manera muy subjetiva, sin estar sustentadas por ningún tipo de investigación documental o de campo. Así también se encontraron estudios realizados sobre recursos humanos, no sobre el tema propuesto por el presente artículo: la gestión del talento humano. Lo anterior reveló la prevalencia de la concepción del trabajador como instrumento sustituible en la maquinaria de una organización y no como un talento que toma años desarrollar. Así también se encontraron publicaciones sobre la industria aeroespacial de otros países. Ninguna de estas publicaciones fue considerada en el análisis realizado en el presente estudio. Se encontraron estudios en algunas otras fuentes que sí cumplían con los cuatro criterios de selección establecidos para este artículo en: Google,

Google Scholar, REPEC, Redalyc, y en otros repositorios de revistas digitales como Gestipolis.com, Dialnet, Metalmecánica.com y deGerencias.com; así como en el repositorio de tesis del Instituto Politécnico Nacional (Ver tabla 2).

Tabla 2: Palabras Claves de Búsqueda Por Fuente de Información

Palabras Clave/Fuente	Google Scholar	Google	REPEC	Redalyc	Repositorios de tesis (IPN)	Gestipolis.com	Dialnet	Revistas UDG	Metalmecánica.com	Libros	Total
Gestión del Talento Humano e industria aeroespacial	1	2						1			4
Gestión del talento humano y México			2	3	1	1	1				8
Industria Aeroespacial y México	3	4	1		1				1	3	13
Total	4	6	3	3	2	1	1	1	1	3	25

*En esta tabla se observan las fuentes de información que se consultaron, así como el número de publicaciones revisadas en cada una de ellas. Se evidencia una escasez de publicaciones sobre la gestión del talento humano en la industria aeroespacial en México.*

El análisis de las publicaciones se llevó a cabo en cada caso, determinando el método de investigación utilizado e identificando las unidades de análisis, así como las técnicas de investigación aplicadas. Los datos obtenidos en cada publicación se integraron en una tabla comparativa. Con la información obtenida en esta indagatoria, se pudieron plantear estrategias de investigación que resultan de utilidad para profundizar en la investigación de este tema.

## RESULTADOS

Para iniciar la presentación de resultados y a la luz de las propuestas teóricas revisadas sobre metodología de la investigación, se muestran a continuación los datos derivados del análisis realizado a algunas publicaciones sobre la gestión del talento humano en la industria aeroespacial en México. En todos los casos se identificó el método aplicado, las unidades de análisis y las técnicas aplicadas (Ver tabla 3).

Resultaron escasas las publicaciones en las que en el título se hiciera referencia a la gestión del talento humano en la industria aeroespacial mexicana como tal; sin embargo, se pudo constatar que al menos dos de las publicaciones al interior del documento, sí abordaron el citado tema visto desde la perspectiva de formación de profesionales. Se encontró que en algunos estudios, no se habla de la industria aeroespacial mexicana en general, sino sobre la industria aeroespacial en una de las entidades del país, o bien sobre la industria aeroespacial como parte de una problemática en el contexto de las nuevas políticas públicas del país. Fueron 10 los documentos revisados que abordaron el tema de la gestión del talento humano, de los cuales tres fueron realizados aplicando el método cuantitativo con la técnica de encuesta y como instrumento, un cuestionario. Dos de los estudios en comento realizaron un muestreo no probabilístico de tipo por conveniencia. Se observa una prevalencia del método cualitativo con la aplicación de técnicas como la revisión documental y la entrevista.

En el mismo contexto, de las publicaciones revisadas sobre la industria aeroespacial, destaca la elaborada por Salieri, Santibañez y Fuentes (2010), la cual aborda de manera específica el tema materia de estudio de este artículo. Se refiere a la gestión del talento humano que realiza la industria aeroespacial mexicana, aunque para ello se utilice el término capital humano (Ver tabla 4). El estudio presenta en la sección de anexos la descripción de la metodología aplicada. Se señala que se recolectó información “cuantitativa (cuántos individuos capacitados están o van a estar disponibles en el mercado) y cualitativa (que tan adecuada es la formación con respecto a las exigencias del sector)” (p.36). Se describe la aplicación de técnicas de recolección de datos a través de revisión documental y la realización de entrevistas a expertos

y ejecutivos del sector; sin embargo, no se describe algún cálculo estadístico de alguna muestra, o tratamiento estadístico de la información obtenida, ni tampoco alguna comprobación de hipótesis, por lo que el estudio resulta esencialmente de corte cualitativo de tipo descriptivo (Ver Tabla 4).

Tabla 3: Publicaciones Sobre Gestión del Talento Humano en México

Autor	Año	País	Fuente	Título	Método Aplicado	Unidad De Análisis	Técnicas Aplicadas
Salinas-García, R.	2013	México	R	Desarrollo industrial y formación profesional en la industria aeronáutica en Querétaro	Cualitativo	Características que tiene el desarrollo industrial y la formación profesional	Revisión documental
Patiño, H.	2012	México	C	Tendencias en el mundo de la psicología organizacional	Cualitativo	Ocho estudios sobre psicología organizacional	Revisión documental
Garcés González, R.	2011	México	R	La composición del capital intelectual. Una valoración sociológica.	Cualitativo	El concepto de capital intelectual	Revisión documental
Núñez Ríos, J.	2010	México	T	Análisis del proceso de gestión del talento humano en hoteles cuatro estrellas	Cuantitativo	101 hoteles de 4 estrellas ubicados en la delegación Cuauhtémoc	Muestreo estadístico, encuesta
Guajardo, G.	2009	México	P	Between the Workshop and the State: Training human capital in railroad companies in Mexico and Chile.	Cualitativo	Estrategias de capacitación del capital humano adoptadas por compañías en México y Chile entre 1850 y 1930	Revisión documental
Cham, E., López, C., Spears, A. y Ramírez, C.	2008	México	R	Retos y perspectivas de la capacitación del capital humano bajo el contexto de las nuevas políticas públicas en ciencia y tecnología.	Cualitativo	Modelos de capacitación del capital humano	Revisión documental
Moctezuma, G. y Espinosa, J.	2008	México	R	Análisis prospectivo de la importancia en gestión de los talentos humanos en las instituciones de enseñanza, investigación y desarrollo agropecuario y forestal.	Cualitativo	22 universidades y 16 instituciones comprometidas con el desarrollo del sector agropecuario y forestal.	Grupo focal
Liquidano, M.	2006	México	R	El administrador de recursos humanos como gestor de talento humano. Sus competencias y la relación de las prácticas de administración de recursos humanos.	Cuantitativo	219 empresas de Aguascalientes.	Muestreo no probabilístico. Encuesta
Liquidano, M.	2006	México	R	La gestión de Recursos Humanos en Empresas de Aguascalientes	Cuantitativo	219 empresas de Aguascalientes.	Muestreo no probabilístico. Encuesta
Mejía, A., Jaramillo, M. y Bravo, M.	2006	Colombia	R	Formación del talento humano: factor estratégico para el desarrollo de la productividad y la competitividad sostenibles en las organizaciones.	Cualitativo	Tendencias actuales de la formación de talento humano y su efecto sobre la productividad y la competitividad en las organizaciones en empresas latinoamericanas.	Revisión documental

*R= revista, P= paper, T= tesis C=Conferencia En esta tabla se observa que fueron muy pocas las publicaciones sobre el tema materia de estudio. Sólo dos de los documentos revisados abordaron en parte el tema, aunque en el título no se observan todas las palabras claves. Se optó por incluir en esta tabla investigaciones que al menos abordaran el tema de gestión del talento humano en México o Latinoamérica, aunque no fuera en la industria aeroespacial. Se observa una prevalencia del uso del método cualitativo.*

El citado estudio pone de manifiesto las principales carencias en cuanto a talento humano, según lo refieren los entrevistados. La principal carencia que se menciona es la falta de técnicos con capacitación de CNC. A decir de los citados autores, “algunas empresas han desarrollado programas de entrenamiento en colaboración con instituciones educativas (en Baja California: CECATI, CECITE y el Tecnológico de Mexicali) para poder capacitar a sus propios empleados, aun cuando la capacitación toma más de un año” (p. 24). En la Tabla 4 también se observa que en la publicación realizada por el Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (s.f.), existen lagunas de información en cuanto a la metodología aplicada. En este documento se utilizó el término aeronáutica y no aeroespacial en el título, sin embargo la información presentada sí se refiere a la gestión del talento humano en la industria aeroespacial mexicana. Cabe mencionar que en la literatura que se ha revisado hasta el momento, se ha podido encontrar que en algunos casos se utilizan indistintamente los términos aeronáutica y aeroespacial; sin embargo, algunos estudiosos del tema distinguen una marcada diferencia entre ambos términos. Hualde y Carrillo (2007), señalan que la aeronáutica se refiere a lo que vuela dentro de la atmósfera terrestre, en tanto que aeroespacial se refiere a lo que vuela fuera de ella.



Cabe señalar que aunque el objetivo del presente artículo es analizar las investigaciones desde una perspectiva metodológica y no los resultados obtenidos en ellas, se considera pertinente destacar que pese al uso del término aeronáutica y no aeroespacial en el título, el documento del Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (s.f.), sí aborda el tema de la gestión del talento humano en la industria aeroespacial mexicana, al comentar que existen factores que generan “una oportunidad para el crecimiento de la cadena de valor en términos de talento humano y servicios que impacten la calidad y la innovación” (p.43). En el citado estudio se identifica a la educación, capacitación y certificación como un nicho que requiere de una estrategia de alianzas para poderlo desarrollar. Otros autores como la Secretaría de Economía (2012) Gutiérrez, I. (2012), también utilizaron el término aeronáutica para referirse a la industria aeroespacial mexicana. En la publicación de la Secretaría de Economía (2012), se presenta el resultado de una revisión documental con la que se logra, entre otras cosas, describir la estructura de la industria aeroespacial y su distribución geográfica. Asimismo se presenta un análisis FODA, elaborado por la propia Secretaría de Economía “con la participación de representantes de diversas empresas del sector aeroespacial del país, de FEMIA Y PROMÉXICO” (p. 46).

Entre las debilidades que se identificaron en este análisis FODA, destaca la “falta de capital humano con experiencia en tecnología aeroespacial y a nivel gerencial” (p. 47). El estudio señala que “en niveles gerenciales y de ingeniería, se requiere reforzar las capacidades administrativas y básicas como el idioma inglés” (p. 48). Este estudio se realizó a través de una investigación cualitativa de tipo descriptiva. Aunque en la publicación no se menciona de manera específica, se puede observar que se aplicaron técnicas de investigación como la revisión documental y grupo focal. Por su parte Gutiérrez, I. (2012), en su publicación analiza la ventaja competitiva de México en la industria aeronáutica espacial aplicando el modelo de Porter. Es un estudio de tipo descriptivo de corte cualitativo, el cual tuvo como objetivo “demostrar que México tiene ventajas competitivas internacionales dentro de la industria aeroespacial” (p. xvi).

Otra publicación revisada fue la elaborada por ProMéxico (2012), en la cual se presenta un informe de la inversión y el comercio realizado por el país durante enero de 2011 a junio de 2012, en la citada publicación se menciona que “se aplicó una encuesta entre las empresas aeroespaciales para generar una matriz de capacidades, procesos y certificaciones, así como un directorio. De esta segunda versión derivaron acciones, casos de negocios y MRT regionales por nicho de especialidad” (p. 184). Dado lo anterior se infiere que la investigación fue de corte cuantitativo; sin embargo, no se especifica en la publicación el tamaño de la muestra, ni tampoco cuál fue el procedimiento estadístico aplicado.

Se encontraron dos publicaciones que abordan el tema de la industria aeroespacial en el Estado de Querétaro: Casalet, Stezano, Abelenda, Buenrostro y Oliver (2011) y Hernández (2011). En la publicación revisada de Casalet y cols. (2011) se plantearon algunos desafíos (cambios en las políticas públicas, integración de proveedores y encadenamiento productivo, entre otros) enfrentados en la construcción del *cluster* aeroespacial en Querétaro a través de numerosas evidencias de una exhaustiva revisión documental. En la citada publicación se presenta un estudio de caso sobre el encadenamiento productivo aeroespacial en el citado estado.

En la sección de anexos se presenta el cuestionario utilizado en las entrevistas a 16 agentes relevantes del sector aeroespacial en México. La investigación realizada fue de corte cualitativo. Por su parte en la publicación de Hernández (2011) se analiza el proceso de transferencia de conocimiento de los componentes estructurales del modelo Q400 y Global Express en *Bombardier Aerospace*, Querétaro. Es un estudio de corte cualitativo, en el que se realiza un estudio de caso. La recolección de datos se realizó a través de la aplicación de entrevistas a 30 personas.

Tabla 4: Publicaciones Sobre la Industria Aeroespacial en México

Autor	Año	País	Fuente	Título	Método Aplicado	Unidad De Análisis	Técnicas Aplicadas
ProMéxico	2012	México	I	Inversión y comercio. Informe de Resultados Enero de 2011/junio de 2012.	Cuantitativo	Empresas de la industria aeroespacial mexicana. (No se indica número.)	Revisión documental y Encuesta
Secretaría de Economía. Dirección General de Industrias Pesadas y de Alta Tecnología Gutiérrez, I.	2012	México	I	Industria Aeronáutica en México	Cualitativo	Industria aeronáutica mexicana	Revisión Documental
Martínez, J.	2011	Canadá	R	Centripetal forces in aerospace clusters in Mexico	Cuantitativo	Clusters en México (30 empresas)	Encuesta y entrevista
Hernández, J.	2011	México	R	Transferencia de conocimiento en la industria aeroespacial mexicana: el caso de Bombardier Aeroespacial, Querétaro	Cualitativo	Proceso de transferencia de conocimiento de los componentes estructurales del modelo Q400 y Global Express	Revisión documental y entrevistas
Casalet, M., Stezano, F., Abelenda, L., Buenrostro, E., Oliver, R.	2011	Chile	L	Evolución y complejidad en el desarrollo de encadenamientos productivos en México. Los desafíos de la construcción del cluster aeroespacial en Querétaro.	Cualitativo (Estudio de Caso)	Agentes relevantes del sector aeroespacial en México: 2 organismos internacionales 9 organismos públicos 5 empresas privadas	Revisión documental y entrevista
Metalmecánica	2011	México	R	Industria Aeronáutica en México: Volando alto.	Cualitativo	Industria aeronáutica Mexicana	Revisión documental y Entrevista
Salieri, G., Santibañez, L. y Fuentes, A.	2010	No se indica	W	Estudio de las necesidades de capital humano de la Industria Aeroespacial en México	Cualitativo	Capacidades requeridas por cada área de la cadena de valor y programas educativos y de certificación del sector	Revisión documental y Entrevista
Martínez, V.	2010	México	R	Es el país atractivo para inversión aeroespacial: Deloit. Manufactureras nacionales deben aprovechar el crecimiento de ese sector, afirma.	Cualitativo	Inversión aeroespacial	Entrevista
Carrillo, J. y A.	2009	México	L	Potencialidades y limitaciones de sectores dinámicos de alto valor agregado. la industria aeroespacial en México.	Cuantitativo	23 Empresas aeroespaciales en Baja California	Revisión documental: Encuesta
A. y Carrillo, J.	2007	México	L	La industria aeroespacial en Baja California. Características productivas y competencias laborales y profesionales.	Mixto	23 Empresas aeroespaciales en Baja California	Revisión documental: Encuesta
Massachusetts Office of International Trade & Investment	2007	EEUU	I	Mexican Aerospace Industry	Cualitativo	Empresas de la industria aeroespacial mexicana. No se indica número.	Revisión documental: Fuentes primarias y secundarias.
A., Carrillo, J. y Domínguez, R.	2005	México	L	Diagnóstico de la Industria Aeroespacial en Baja California. Características Productivas y Requerimientos Actuales y Potenciales de Capital Humano.	Mixto	23 plantas de aeropartes establecidas en Baja California.	Revisión documental: encuesta.
García Bernal, M.A.	2002	México	T	Fusión de la aleación ligera Al-4.5 Mg y análisis de sus propiedades superplásticas de aplicación aeronáutica y aeroespacial.	Cuantitativo	Aleación de aluminio	Experimentación
Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología	s.f.	México	F	Desarrollo de un plan estratégico para el fortalecimiento y articulación de la cadena de valor de la industria aeronáutica en el estado de México.	No se indica	5 áreas de crecimiento para la industria aeroespacial	No se indica

L = libro, R= revista, F= folleto, P= periódico, W= portal de internet, I= informe En esta tabla se observan las publicaciones revisadas sobre la industria aeroespacial mexicana. Tres de los documentos revisados fueron estudios realizados en el extranjero. Uno de los documentos revisados sólo mostró los resultados sin especificar el método de investigación aplicado. Se observa una prevalencia de la aplicación del método cualitativo.

En la tabla 4, se pueden observar al menos tres investigaciones realizadas en el extranjero sobre la industria aeroespacial mexicana: la investigación anteriormente descrita de Casalet y cols. (2011), la cual fue realizada en Chile, la de Martínez (2011), realizada en Canadá y la elaborada por Massachusetts

*Office of International Trade & Investment* (2007) realizada en Estados Unidos. La investigación de Martínez (2011), es un estudio que aborda el tema de los *clusters* en la industria aeroespacial mexicana. La citada investigación es de corte cualitativo y se realizó a través de revisión documental, encuesta y entrevistas en 30 empresas ubicadas en cuatro estados de la República Mexicana: Baja California, Chihuahua, Nuevo León y Querétaro. Es una investigación de corte cuantitativo, en la que se aplica estadística descriptiva para procesar los datos. Por su parte la investigación realizada por *Massachusetts Office of International Trade & Investment* (2007) es una investigación de corte cualitativo en la que se presentan los resultados de una amplia revisión documental sobre la industria aeroespacial mexicana. En el documento se exponen las oportunidades que ofrece la industria aeroespacial mexicana en términos de mano de obra barata y las ventajas estratégicas que ofrece su ubicación.

Siguiendo con el análisis de las publicaciones desde una perspectiva metodológica, se observa que en las investigaciones realizadas por Hualde, Carrillo y Domínguez (2005) así como Hualde y Carrillo (2007), se aplica un método mixto para estudiar a una muestra de 23 empresas ubicadas en Baja California (Ver Tabla 4). Hualde y Carrillo (2007) presentan al inicio de la publicación una revisión documental de las características generales y evolución de la industria aeroespacial mundial y de la industria aeroespacial mexicana. Posteriormente se presentan los resultados de una encuesta aplicada a 23 plantas de aeropartes establecidas en Baja California. Finalmente los autores presentan un análisis cualitativo de la información obtenida mediante la aplicación de entrevistas. Cabe señalar que no se indica cuál tradición de investigación cualitativa se siguió para realizar este análisis, tampoco se indica la secuencia de su procedimiento de investigación; sin embargo, dada la forma en que se presentan los resultados, se puede inferir que la investigación en comento podría ajustarse a un diseño de investigación mixta correspondiente al tercer diseño mencionado en el apartado de revisión literaria del presente artículo, el cual fue propuesto por Miles y Huberman (como se citó en Flick, 2009).

En este diseño de investigación mixta se realiza una exploración a través de investigación cualitativa, seguido de la aplicación de un cuestionario a través de investigación cuantitativa y finalmente se realiza una profundización y evaluación de los resultados a través de investigación cualitativa.

Fueron 15 los documentos revisados que abordaron el tema de la industria aeroespacial, de los cuales tres fueron realizados aplicando el método cuantitativo con la técnica de encuesta y como instrumento, un cuestionario. Dos de los estudios en comento realizaron un muestreo no probabilístico de tipo por conveniencia. Se observa una prevalencia del método cualitativo con la aplicación de técnicas como la revisión documental y la entrevista.

## CONCLUSIONES

Tras haber analizado la investigación sobre la gestión del talento humano de la industria aeroespacial en México, se puede dar respuesta a las preguntas planteadas al inicio de este artículo, las cuales fueron: 1) ¿Qué tanto se ha estudiado este tema en México? 2) ¿Cómo se han realizado las investigaciones existentes? 3) ¿Cuál sería el método más adecuado de investigación? Con relación a la primera pregunta, se puede decir que se confirmó que la gestión del talento humano en la industria aeroespacial en México se ha estudiado relativamente poco, pues sólo 6 de las 25 publicaciones revisadas, es decir 16% de las publicaciones abordó el tema de una manera directa, el resto sólo hizo mención de la gestión del talento humano al hablar de otras industrias o en otros contextos, como fue el caso de la publicación sobre psicología organizacional o la de instituciones de enseñanza, investigación y desarrollo agropecuario y forestal. Con relación a la segunda pregunta, resultó evidente que las investigaciones se realizaron en su mayoría aplicando el método cualitativo, pues 15 de las 25 publicaciones revisadas, es decir 60% aplicaron este método. De las 15 publicaciones, 13 aplicaron la revisión documental, es decir 87% y 5 de las 15 publicaciones aplicaron la técnica de entrevista, es decir 33%. Cabe mencionar que 6 publicaciones aplicaron método cuantitativo y sólo dos publicaciones aplicaron método mixto. Sin embargo, se observó

que en las publicaciones en las que se aplicó método cuantitativo, sólo una aplicó un muestreo probabilístico, el resto aplicaron muestreos no probabilísticos.

La técnica utilizada en ambos casos fue la encuesta y para analizar los datos obtenidos utilizaron estadística descriptiva. En tanto que en las publicaciones en las que se aplicó método mixto no se especificó qué tradición de investigación cualitativa se aplicó, ni tampoco qué tipo de investigación mixta se llevó a cabo. Con relación a la tercera pregunta, y a la luz de los planteamientos teóricos revisados sobre la naturaleza del método cuantitativo y cualitativo, se puede afirmar que el poder observar un fenómeno a través de ambas lentes (investigación cualitativa e investigación cuantitativa) reduce la opacidad de un fenómeno. La investigación mixta, por tanto, resulta aplicable para el estudio del tema en comento, como se sugiere en los párrafos subsecuentes. La revisión de publicaciones sobre la gestión del talento humano en la industria aeroespacial en México, permite ahora dar sustento práctico a una propuesta de estrategias de investigación, pues el identificar en los estudios revisados algunas debilidades metodológicas, coadyuva a que las estrategias propuestas se realicen de manera depurada.

Un ejemplo de las debilidades encontradas, fue la poca información proporcionada en las publicaciones revisadas sobre el diseño de investigación y en su caso la tradición o estrategia de investigación aplicada. Destaca el hecho que sólo en dos publicaciones se haya aplicado el método mixto de investigación, pero sin especificar la tradición de investigación cualitativa ni el tipo de investigación mixta aplicado.

La revisión de publicaciones sobre el tema materia de estudio, permitió identificar algunos hallazgos de estas investigaciones. Se pudo identificar por ejemplo, que a pesar que la industria aeroespacial no es de data reciente en México, se ha realizado muy poca investigación sobre este tema, y menos aún sobre el tema de gestión del talento humano en la industria aeroespacial en México. Específicamente en Baja California, fue evidente que no existe consenso en cuanto al número de empresas que conforman la industria aeroespacial, pues mientras Hualde y Carrillo (2007) y la Secretaría de Desarrollo Económico de Gobierno del Estado de Baja California señalan que son aproximadamente 40 empresas, INEGI (2011) identifica sólo a 11. Se puede concluir, por tanto, que el tema materia de estudio ofrece grandes retos, partiendo del hecho que no existe consenso en cuanto a las características que determinan que una empresa sea considerada parte de la industria aeroespacial, lo que da como consecuencia este sesgo tan grande en el tamaño del universo, situación que sin duda impacta a cualquier investigación en cuanto al cálculo del tamaño de la muestra, para que en verdad sea representativa.

Para guiar los pasos de quienes pretendan abordar el tema de la gestión del talento humano en la industria aeroespacial, se plantean las siguientes estrategias de investigación: se propone un diseño de investigación mixta, en el que se realice una exploración a través de investigación cualitativa, seguido de la aplicación de un cuestionario a través de investigación cuantitativa y finalmente que se realice una profundización y evaluación de los resultados a través de investigación cualitativa, es decir, el tercer diseño comentado en la sección de revisión literaria de este artículo, el cual fue propuesto por Miles y Huberman (como se citó en Flick, 2009). Para la exploración a través de investigación cualitativa, se propone que el estudio se lleve a cabo a través de la tradición de teoría fundamentada, dado que esta tradición de investigación cualitativa permite un análisis de datos sistemático, el cual inicia desde el momento mismo en que se obtienen. Este procedimiento de comparación constante permite recoger, codificar y analizar datos simultáneamente, no sucesivamente, lo que agiliza el establecimiento de conclusiones.

Para la aplicación del cuestionario a través de investigación cuantitativa, se propone que se realice un muestreo probabilístico estratificado por zonas del país o por ciudades que integren la entidad federativa estudiada. Para realizar la profundización y evaluación de los resultados a través de investigación cualitativa, se propone que se retomen los resultados obtenidos en la investigación cuantitativa y se les dé sentido desde la teoría fundamentada, triangulándolos con información documental o de otras fuentes.

Se hace conciencia que en la realización del presente artículo, se presentaron algunas limitaciones, como por ejemplo la escasez de libros que abordaran el tema, ya que se encontraron sólo tres, los cuales resultaron ser de los mismos autores y sobre la misma investigación de campo; así también las pocas publicaciones que especificaran la metodología aplicada, lo cual limitó su selección para ser analizadas en este estudio; otra limitante fue la existencia de pocas investigaciones realizadas en México, por lo que se tuvo que recurrir a investigaciones sobre el tema, pero realizadas en otros países; otra limitante fue la existencia de pocas publicaciones que abordaran el tema de manera integral, ya que algunas de ellas sólo analizaban la gestión del talento humano en México, mientras que otras sólo analizaban a la industria aeroespacial mexicana, por lo que se tuvo que recurrir a realizar cuadros de análisis de manera separada. No obstante las limitaciones mencionadas, se puede afirmar que éstas no representaron una imposibilidad para llevar a cabo el presente estudio.

Es importante señalar que el tema abordado en el presente artículo no se ha agotado, pues se trata de un fenómeno que se puede estudiar desde distintas perspectivas, no sólo la metodológica, por tanto presenta múltiples oportunidades para futuras investigaciones. Desde una perspectiva administrativa por ejemplo, se podría estudiar cómo solucionar el problema de la escases de técnicos especializados en la industria aeroespacial; se podría realizar un diagnóstico de necesidades de capacitación (DNC), o se podría investigar cómo capacitar al personal para que se mantenga actualizado y cómo mantener en la empresa al personal una vez que se ha capacitado. Se espera por tanto, que este trabajo sirva de base a otros interesados en el tema, para subsecuentes investigaciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Blaxter, L., Hughes, C., & Tight, M. (2008). *Cómo se investiga*. Barcelona: Graó.

Cefrey, H. (2002). *Super Jumbo Jets: por dentro y por fuera*. New York: The Rosen Publishing Works

Carrillo, J. y Hualde, A. (2009). “Potencialidades y limitaciones de sectores dinámicos de alto valor agregado. La industria aeroespacial en México” En Neffa, C., de la Garza, E. y Muñoz, L. (Comp.), *Trabajo, empleo, certificaciones profesionales, relaciones de trabajo e identidades laborales*. (pp. 373-397) Buenos Aires: CLACSO :CAICYT

Casalet, M., Stezano, F., Abelenda, L., Buenrostro, E., Oliver, R. (2011). *Evolución y complejidad en el desarrollo de encadenamientos productivos en México. Los desafíos de la construcción del cluster aeroespacial en Querétaro*. Chile: Naciones Unidas <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/3/45413/W.411.pdf>

Cham, E., López, C., Spears, A. y Ramírez, C. (2008). Retos y perspectivas de la capacitación del capital humano bajo el contexto de las nuevas políticas públicas en ciencia y tecnología. Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Guanajuato Recuperado de [http://www.concyteg.gob.mx/formulario/MT/MT2008/MT9/SESION1/MT9\\_RUBI\\_LOPEZ\\_RAMIREZ\\_SPEARS.pdf](http://www.concyteg.gob.mx/formulario/MT/MT2008/MT9/SESION1/MT9_RUBI_LOPEZ_RAMIREZ_SPEARS.pdf)

Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (s.f.). Desarrollo de un plan estratégico para el fortalecimiento y articulación de la cadena de valor de la industria aeronáutica en el estado de México. [folleto] Mexico: COMECYT.

Creswell, J. W. (1998). *Qualitative Inquiry and Research Design – choosing among five traditions*. London: Sage

Creswell, J.W. y Plano, V.L. (2007). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Thousand Oaks: Sage

Félix, S. (2010). “Planes para retener al talento humano: ¿Tan mal está su empresa?” Recuperado de <http://www.degerencia.com/articulo/planes-para-retener-al-talento-humano-tan-mal-esta-su-empresa>  
Federación Mexicana de la Industria Aeroespacial (2012). FEMIA. Recuperado de [www.fime.uanl.mx/.../FEMIA-CIIIA-06.27.12%20Benito%20Gritze](http://www.fime.uanl.mx/.../FEMIA-CIIIA-06.27.12%20Benito%20Gritze)

Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa* (2da. ed.). Madrid: Morata.

Flick, U. (2009). *An introduction to Qualitative Research* (4th ed.). London: Sage.

Garcés, R. (2011). La composición del capital intelectual. Una valoración sociológica. *Acta Universitaria* [en línea], 21 (Septiembre-Diciembre). Recuperado de <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=41620956006>

García, M.(2002). Fusión de la aleación ligera al-4.5 Mg y análisis de sus propiedades superplásticas de aplicación aeronáutica y aeroespacial. Recuperado de <http://148.204.48.94:8080/dspace/handle/123456789/8664>

Guajardo, G. (2009). *Between the Workshop and the State: Training human capital in railroad companies in México and Chile, 1850-1930*. Universidad Autónoma de México. MPRA Paper No. 16135. Recuperado de <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/16135/>

Gutiérrez, I. (2012). *Ventaja competitiva de México en la industria aeronáutica espacial*. Tesis de maestría. Instituto Politécnico Nacional. Recuperada de <http://148.204.48.94:8080/dspace/bitstream/123456789/10798/1/60.pdf>

Hernández, J. (2011). Transferencia de conocimiento en la industria aeroespacial mexicana: el caso de *Bombardier* Aeroespacial, Querétaro. *Revista de economía del Caribe*. No. 7 pp. 231-259. Recuperado de <http://ideas.repec.org/a/col/000382/010272.html>

Hernández, R., Fernández C. y Baptista P. (2010). *Metodología de la investigación*. (5ta. Ed.) México: McGrawHill

Hualde, A. y Carrillo, J. (2007). *La industria aeroespacial en Baja California. Características productivas y competencias laborales y profesionales*. Tijuana: El Colegio de la Frontera Norte.

Hualde, A., Carrillo, J. y Domínguez, R. (2005). *Diagnóstico de la Industria Aeroespacial en Baja California. Características Productivas y Requerimientos Actuales y Potenciales de Capital Humano*. México: Colef. Recuperado de: <http://colef.net/ApWp-JCarrillo/wp-content/uploads/2012/04/PU314.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2011). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. Recuperado de <http://gaia.inegi.org.mx/denue/viewer.html>.

Liquidano, Ma. (2006a). El administrador de recursos humanos como gestor de talento humano. Sus competencias y la relación de las prácticas de administración de recursos humanos *Contaduría y Administración*, (septiembre-diciembre) Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=39522007>.

Liquidano, Ma. (2006b). La gestión de recursos humanos en empresas de Aguascalientes. *Conciencia Tecnológica* (enero-junio). Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=94403105>.

Martínez, J. (2011). Centripetal forces in aerospace clusters in Mexico. *Innovation and Development*. Volumen 1, No. 2, 2011. DOI: 10.1080/2157930x.2011.605872. pp. 303-318. Recuperado de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/2157930X.2011.605872>

Martínez, V. (2010). Es el país atractivo para inversión aeroespacial: Deloit. Manufactureras nacionales deben aprovechar el crecimiento de ese sector, afirma. Recuperado de <http://www.logistica.enfasis.com/notas/17648-es-el-pais-atractivo-inversion-aeroespacial-deloitte>

Mas Noticias/Chihuahua (2011). Proyectan planes de estudio en talento humano para la industria aeroespacial: Alberto Chretin. 17 de octubre. Chihuahua: Grupo Editorial Notired Mx

Massachusetts Office of International Trade & Investment (2007). Mexican Aerospace Industry. Recuperado de <http://www.moiti.org/pdf/Mexican%20Aerospace%20Industry.pdf>

Mejía, A., Jaramillo, M. y Bravo, M. (2006). Formación del talento humano: factor estratégico para el desarrollo de la productividad y la competitividad sostenibles en las organizaciones. *Revista científica de Ockham*. Vol. 4, No. 1 (Enero-Junio). Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?Codigo=2934638>

Metalmecánica (2011). Industria Aeronáutica en México: Volando alto. Recuperado de: [http://www.metalmecanica.com/mm/secciones/MM/ES/MAIN/IN/ARTICULOS/doc\\_82356\\_HTML.html?idDocumento=82356](http://www.metalmecanica.com/mm/secciones/MM/ES/MAIN/IN/ARTICULOS/doc_82356_HTML.html?idDocumento=82356)

Michaels, E., Handfield-Jones, H., Axelrod, B. (2003). *La Guerra por el Talento*. Bogotá: Norma

Moctezuma, G. y Espinosa, J. (2008). Análisis prospectivo de la importancia en gestión de los talentos humanos en las instituciones de enseñanza, investigación y desarrollo agropecuario y forestal. *Revista Mexicana de Agronegocios*. Vol. 23. (julio-diciembre). pp. 623-630. Recuperado de <http://ideas.repec.org/a/ags/remeaag/45842.html>

Mora Bautista, L. F. (2008). Propuesta para la gestión del talento humano y la comunicación en CNT Sistemas de Información S.A. Tesis no publicada. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana

Núñez Ríos, J. E. (2010). Análisis del proceso de gestión del talento humano en hoteles cuatro estrellas. Tesis de maestría no publicada. México: Instituto Politécnico Nacional. Recuperado de <http://148.204.48.94:8080/dspace/handle/123456789/8664>

Padgett, D. K. (2008). *Qualitative Methods in Social Work* (2 ed.). USA: SAGE.

Patiño, H. (2012). Tendencias en el mundo de la psicología organizacional. Conferencia en el XX Congreso Mexicano de Psicología y III Congreso Iberoamericano de Psicología y Salud. Sociedad Mexicana de Psicología. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/organizacion-talento-2/tendencias-psicologia-organizacional-en-el-mundo.htm>

ProMéxico (2012). Inversión y comercio. Informe de Resultados Enero de 2011/ Junio de 2012. Recuperado de [http://www.promexico.gob.mx/archivos/Informe-resultados/PROMEXICO\\_INFORME\\_low.pdf](http://www.promexico.gob.mx/archivos/Informe-resultados/PROMEXICO_INFORME_low.pdf)

Saldarriaga Ríos, J.G. (2008). Gestión humana: tendencias y perspectivas. Estudios gerenciales, abril-junio, pp 137-159. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v24n107/v24n107a06.pdf>

Salieri, G., Santibañez, L., Fuentes, A. (2010). Estudio de las necesidades de capital humano de la Industria Aeroespacial en México. Fundación IDEA y Abt Associates. Recuperado de <http://www.fundacionidea.org.mx/admin/documentos/publicacion>

Salinas-García, R. (2013). Desarrollo industrial y formación profesional en la industria aeronáutica en Querétaro. Revista de Educación y Desarrollo. Universidad de Guadalajara. Número XXIV Enero-Marzo de 2013. pp. 5-14 Recuperado de [http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu\\_desarrollo/antecedentesdetalle.php?n=23](http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/antecedentesdetalle.php?n=23)

Secretaría de Economía (2012). Industria Aeronáutica en México. Dirección General de Industrias Pesadas y de Alta Tecnología. Recuperado de [http://www.economia.gob.mx/files/Monografia\\_Industria\\_Aeronautica.pdf](http://www.economia.gob.mx/files/Monografia_Industria_Aeronautica.pdf)

Thorne, K. y Pellant, A. (2007). *The essential guide to managing talent. How top companies recruit, train and retain the best employees*. EEUU: Kogan Page Limited

Williams, M. (2000). *The War for Talent. Getting the Best from the best*. London: Cromwell Press

## BIOGRAFÍA

Cruz Elda Macías Terán es Licenciada en Administración de Empresas egresada de la Escuela de Contabilidad y Administración de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) México en 1987, titulada en 1989; obtuvo grado de Maestra en Docencia y Administración Educativa en 2004 por la UABC; obtuvo grado de Doctora en Ciencias de la Educación en 2009 por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Es doctorante del programa de Doctorado en Ciencias Administrativas en UABC. Es Académica Certificada en Administración por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración (ANFECA) y se desempeña actualmente como Profesor Investigador en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Autónoma de Baja California.

Robert Efraín Zárate Cornejo realizó sus estudios de licenciatura en Economía en la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga (Perú, 1994), la Maestría en Desarrollo Regional (2002) en El Colegio de Frontera Norte y el Doctorado en Ciencias Económicas (2006) en la Universidad Autónoma de Baja California. Es profesor investigador miembro del SNI nivel I, actualmente se desempeña como profesor de Tiempo Completo en la Facultad de Contaduría y Administración, en la Licenciatura de Negocios Internacionales y las maestrías en Administración y Maestría en Tecnologías de Información y Comunicación, coordina el área de economía y comercio internacional y realiza investigación en la línea de investigación Desarrollo Regional, Competitividad y Sistemas de Innovación.

Leonel Rosiles López es Contador Público egresado de la Escuela de Contabilidad y Administración de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) México en 1987, titulado en 1988; realizó estudios de especialidad en fiscal terminados en 1996; obtuvo grado de Maestro en Contaduría en 2003; obtuvo grado de Doctor en Ciencias Administrativas en septiembre de 2011, por la UABC. Es Académico Certificado en Contaduría por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración (ANFECA) y se desempeña actualmente como Profesor Investigador en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Autónoma de Baja California.