UN MILLÓN DE JÓVENES

neo

UN MILLÓN DE OPORTUNIDADES

ESTUDIO SOBRE LA DEMANDA LABORAL DE PERSONAL TÉCNICO Y OPERATIVO EN EL ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY.

— 2017 —

ACERCA DE LA INICIATIVA NEO

NEO es una iniciativa liderada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a través de su Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) y de su división de Mercados Laborales (LMK), la International Youth Foundation (IYF) y los socios: Arcos Dorados, Caterpillar Foundation, CEMEX, Fondation Forge, Microsoft, SESI y Walmart. Es una iniciativa pionera en la que empresas, gobiernos y sociedad civil en América Latina y el Caribe trabajan juntos para mejorar las oportunidades de empleo de un millón de jóvenes, la mitad de ellos mujeres, antes del 2022.

En México, se conformó la Alianza NEO México, una alianza público-privada en Nuevo León en la que empresas, gobiernos y sociedad civil aportan recursos, conocimientos y capacidades para implementar soluciones de empleo efectivas y sostenibles para jóvenes pobres y vulnerables. La agencia ejecutora es Fundación para Unir y Dar A.C. – COMUNIDAR.

LOS AUTORES

El Estudio sobre la demanda laboral de personal técnico y operativo en el Área Metropolitana de Monterrey fue elaborado por Consultoría en Comunicación Política CPM, S.C., a cargo de Felipe Flores García, Héctor Zuno Bustamante, Jesús Rubio Campos y Nissy Yireh González Guerra.

Las opiniones expresadas en esta publicación son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa. Igualmente, no necesariamente reflejan el punto de vista del FOMIN, IYF o de los socios corporativos de NEO o de la Alianza NEO México.

PRESENTACIÓN

DEL ESTUDIO SOBRE LA DEMANDA LABORAL DE PERSONAL TÉCNICO Y OPERARIO EN EL ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY

En Alianza Neo México estamos comprometidos con nuestro objetivo de crear más y mejores oportunidades de empleo para los jóvenes, trabajando de manera estratégica y colaborativa, impulsamos cambios sistémicos que permitan que los beneficios para los jóvenes trasciendan en el tiempo y en las instituciones.

Para lograr dicha trascendencia es vital que nuestros esfuerzos estén sustentados en un cabal entendimiento de la problemática del desempleo juvenil, es por ello que en coordinación con nuestros aliados, la Secretaría de Economía y Trabajo del Gobierno del Estado de Nuevo León y el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN) hemos gestionado el presente "Estudio sobre la Demanda Laboral de Personal Técnico y Operativo en el Área Metropolitana de Monterrey"

Este estudio nos permite profundizar en la comprensión de las brechas existentes entre el capital humano que demandan los empleadores y la mano de obra que egresa de los centros de formación técnica. Nos brinda además una fotografía sobre las necesidades, retos y oportunidades que los empleadores de personal técnico y operativo en el estado de Nuevo León visualizan en torno al empleo juvenil.

Este trabajo incluye un resumen de las tendencias actuales que tienen mayor influencia en el mercado laboral de jóvenes en el estado así como los perfiles más demandados para técnicos y operarios, incluyendo una descripción sobre las características, cualidades, competencias y actitudes que requiere cada perfil.

Agradezco profundamente la colaboración del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Fondo Multilateral de Inversiones (FOMIN), y el equipo de la Secretaría de Economía y Trabajo del Gobierno del Estado de Nuevo León, miembros de la Alianza NEO México, quienes contribuyeron en el desarrollo y supervisión de este estudio. Asimismo a todas las empresas y expertos que participaron compartiendo valiosa información, interés y tiempo para que este estudio fuera posible.

Espero que los resultados presentados en este Estudio sobre la Demanda Laboral de Personal Técnico y Operario en el Área Metropolitana de Monterrey, sirvan de base para lograr generar mayores y mejores oportunidades para los jóvenes del estado de Nuevo León.

Lic. Martha Herrera González
Presidenta de la Alianza NEO México

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AMM	Área Metropolitana de Monterrey.
CBTIS	Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios
CECATI	Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial
CECyTE	Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado N.L.
CLAUT	Clúster Automotriz de Nuevo León
CNC	Control Numérico Computarizado
CONALEP	Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica
ICET	Instituto de Capacitación y Educación para el Trabajo
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IMCO	Instituto Mexicano de la Competitividad
NEO	Nuevas Oportunidades de Empleo
PEA	Población Económicamente Activa
PIIT	Parque de Investigación e Innovación Tecnológica
UANL	Universidad Autónoma de Nuevo León

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo del presente estudio es fortalecer a las instituciones vinculadas La Alianza NEO México al permitirles enfocar la oferta formativa, técnica y ocupacional, a las necesidades y tendencias del mercado laboral. El estudio se enfoca en identificar la demanda laboral de personal técnico y operativo de la mayoría de las industrias en el Área Metropolitana de Monterrey (AMM).

El estudio tiene un enfoque metodológico mixto, consistente en investigación documental: cualitativa por medio de 46 entrevistas a profundidad, y cuantitativa mediante la aplicación de 400 encuestas en industrias del AMM.

La primera parte del estudio analiza las tendencias tecnológicas de la industria y su impacto en el mercado de trabajo para los jóvenes técnicos y operarios en el AMM, donde coexisten empresas con un uso intensivo de la tecnología y empresas más intensivas en mano de obra.

Si bien aproximadamente un tercio de las empresas del AMM utilizan algunos elementos aislados característicos de la llamada *Industria 4.0*, sobre todo procesos automatizados, uso de la Nube y robótica, aún no podemos hablar de una *Industria 4.0* en el amplio sentido de la palabra en las empresas del AMM, pues los procesos productivos aún no son ni integrales, ni auto-gestionados, sino que involucran aún mucha intervención humana y poca inteligencia artificial. Sin embargo, la tendencia a largo plazo va en sentido por que cada vez sean más las empresas con este enfoque tecnológico.

En la opinión de los actores clave entrevistados, esta tendencia productiva hará necesarios puestos que aún no existen o bien no se han desarrollado suficiente para satisfacer futuras necesidades, por ejemplo técnicos en metrología para la robótica colaborativa, técnicos en programación para sistemas automatizados y data managers o administradores de datos para la producción. Entre las ventajas esperadas de la *Industria 4.0* están una mayor productividad de las empresas,

así como mejores salarios y posibilidades de ascenso para el personal que se capacite en las nuevas tecnologías.

La segunda parte investiga sobre el personal técnico y operativo más demandado actualmente por la industria en el AMM. Según la encuesta aplicada a jefes de operación y/o producción de 400 industrias del AMM, los principales puestos demandados actualmente son operarios, ayudantes generales, choferes, soldadores y ensambladores o armadores. Los puestos ocupados por el mayor porcentaje de mujeres son el de logística, supervisora, operaria, ensambladora, control de calidad y ayudante general.

La tercera parte del estudio se enfoca en identificar los principales retos de las industrias del AMM para satisfacer la demanda laboral de personal técnico y operativo, los cuales tienen que ver con la escasez de personal joven técnico calificado y una alta rotación laboral.

La principal razón de la alta rotación en las industrias en el AMM resultante de este estudio fue la renuncia por la búsqueda de mayores salarios, aunado a una sobre oferta de trabajo para algunos puestos por la llegada de nuevas empresas, lo que facilita encontrar mejores salarios. La segunda razón de la alta rotación resultó por despidos y renuncias por falta de responsabilidad. En tercer lugar dificultades relacionadas con el puesto, como viajar mucho, los turnos rotativos y tener trabajos donde la gente se ensucia mucho. Otra razón para la alta rotación en el AMM es la lejanía de las empresas con los hogares de los trabajadores. Por último, aparece el hecho de que los trabajadores foráneos se regresan a su lugar de origen y en ocasiones incluso ya no regresan, sobre todo en los puestos de operarios generales.

En la cuarta parte del estudio se investigó el perfil requerido por las industrias para el personal técnico u operativo más demandado. Los perfiles elaborados, que pueden consultarse en los anexos, constan de: número de trabajadores en dicho puesto en la muestra; número de empresas de la muestra que demandan dicho puesto; sectores económicos en los que se demanda dicho puesto; porcentaje de mujeres y hombres que lo ocupan; rango de edad de quienes lo ocupan; certificaciones y capacitaciones requeridas para desarrollarse en ese puesto; principales competencias y funciones específicas para el puesto; y habilidades, dado que además de las competencias técnicas o aptitudes para el trabajo, los jefes de operación y/o producción también valoran las habilidades o actitudes frente al trabajo.

Desde el punto de vista de los encuestados, las habilidades y actitudes que más se valoran de las personas que ocupan actualmente los diferentes puestos técnicos u operativos en sus empresas son en términos generales la responsabilidad, la puntualidad, la disciplina, el compañerismo y/o trabajo en equipo, las ganas de aprender y ser proactivos.

Para los actores entrevistados, entre los retos que los jóvenes enfrentan para insertarse con éxito en el mercado laboral, están el

ser más responsables, tener una visión de más largo plazo, estar dispuestos a capacitarse continuamente, seguir las reglas dentro de la empresa y alejarse de adicciones que muchas veces les impiden conseguir empleos.

En la quinta parte del estudio se identifican cuáles son los principales centros de formación de los que proviene el personal técnico y operativo y la opinión que la industria tiene de sus egresados. Los actores entrevistados refieren serias dificultades para encontrar personal capacitado. Aún en los egresados de escuelas técnicas identifican deficiencias en competencias técnicas, y se considera que esto se debe a que los programas formativos son mayormente teóricos. Además de que el equipamiento de las escuelas es obsoleto o de generaciones anteriores en relación con la tecnología existente en las empresas..

Además, se encontró que si bien existen varias escuelas técnicas en la ciudad, como el ICET, el CONALEP, el CBTIS, el CECATI y los CECYTES, los esfuerzos que realizan las instituciones educativas para capacitar técnicos y operarios se encuentran desarticulados y existe una falta de coordinación entre las escuelas y las empresas, no existiendo un actor gubernamental ni mecanismos que planeen de manera estratégica la oferta educativa conjunta y vinculen a todas las escuelas con las empresas. Muchas veces la relación entre las escuelas y empresas es meramente casual, debido a factores geográficos o a contactos personales.

Finalmente, se presentan los elementos que desde el punto de vista de los diversos especialistas entrevistados debe contener un programa para el empleo dirigido a los jóvenes técnicos y operarios para la industria del AMM.

Entre los elementos señalados destacan: desarrollar un diagnóstico de las necesidades de la industria, no solo de las empresas grandes, sino también de las medianas y pequeñas; que existan espacios institucionalizados para escuchar las necesidades de las empresas y procesos más eficientes para tomar en cuenta sus necesidades de capacitación; involucrar más a las empresas en la capacitación; evaluar formalmente si las capacitaciones técnicas que otorgan los diferentes planteles educativos han tenido un impacto sobre la empleabilidad y las condiciones laborales de los jóvenes; enfocarse en la certificación de competencias, de la mano de las empresas y los sindicatos; que las certificaciones estén conectadas con los sueldos que ganen los técnicos y operarios, así como con asensos dentro de la misma empresa; y tener un diagnóstico de las necesidades de los jóvenes para conocer de primera mano sus aspiraciones y sus necesidades.

INTRODUCCIÓN

El desempleo juvenil en Nuevo León plantea muchos retos. Por el lado de la demanda de trabajo, las empresas enfrentan una gran rotación laboral y escasez de personal joven técnico calificado. Esta falta de personal técnico calificado se da en diversos sectores de la actividad económica de nuestro estado, como la manufacturera y metal mecánica (Hortiales, 2014), así como en el sector automotriz (Pikussa, 2014 y CLAUT, 2017).

Según la Encuesta de Escasez de Talento (2016/2017) de ManpowerGroup, 40% de los empleadores en México tiene dificultades para cubrir sus vacantes, siendo las razones principales la falta de experiencia de los candidatos, mayores expectativas salariales y falta de habilidades técnicas o profesionales. Según la misma encuesta, el puesto más difícil de cubrir por las empresas de México durante los años 2016-2017 es el de operadores de maquinaria y/o producción, que en un estudio previo del 2015 ocupaba el quinto lugar, por encima del personal técnico que ocupaba el sexto lugar (ManpowerGroup, 2015).

Relacionado con lo anterior, una encuesta de seguimiento a egresados del CONALEP a nivel federal encontró que el 41% de las personas de la muestra mencionó que las habilidades para el manejo de maquinaria, equipo e instrumentos están entre las principales exigencias que les piden en sus lugares de trabajo. Por dicha razón, las prácticas en los talleres y laboratorios fueron lo más valorado de sus carreras técnicas (CONALEP y FLACSO, 2012: 33).

Sin embargo, para el IMCO (2016: 76), existe en nuestro país una falta de conexión y coordinación entre los sistemas educativos y la industria. Los avances tecnológicos de las industrias se desarrollan más rápido que en las instituciones educativas, es decir, se le enseña a los estudiantes a manejar tecnologías que serán obsoletas cuando egresen.

Lo anterior aplica también para el caso de las industrias del AMM, dónde según las entrevistas a profundidad llevadas a

cabo con actores clave en el presente estudio, entre las principales dificultades para cubrir sus vacantes está la falta de personal técnico calificado. Referente a los principales puestos más demandados actualmente, según la encuesta aplicada a jefes de operación y/o producción de 400 industrias del AMM, los principales puestos demandados son operarios generales, ayudantes generales, choferes, soldadores y ensambladores o armadores.

Si bien las actividades manufactureras siguen siendo predominantes en el AMM, esta industria se está modernizando para ser más productiva y poder competir en el mercado global, aprovechando los recientes avances tecnológicos. Según los Censos Económicos (INEGI, 2014), el personal ocupado en Nuevo León en actividades manufactureras representa el 30.2% del total, solo superado por el personal ocupado en el sector de servicios privados no financieros, que emplea al 34.8% del personal. Sin embargo, las remuneraciones del sector manufacturero representan el 38.3% del total, respecto del 29% del sector de servicios privados no financieros.

Se habla de que estamos pasando por una Cuarta Revolución Industrial, también llamada Industria 4.0, entendida como un modelo de negocio inteligente para empresas de cualquier tamaño que involucra la convergencia de sistemas ciber físicos, para crear procesos auto ajustables, inteligentes, flexibles y eficientes desde el diseño hasta el consumo de los bienes o servicios. Lo anterior apoyándose en elementos como el uso de la Nube, automatización, robótica, simulaciones, impresiones 3D, internet de las cosas, Big Data, materiales avanzados, realidad aumentada, inteligencia artificial y seguridad informática.

Así, el tamaño del reto al que se enfrentan los jóvenes es muy grande, pues si no se actualizan y si el gobierno e institucionales educativas no los preparan para el uso de las nuevas tecnologías, se corre el riesgo de elevar el desempleo estructural de los jóvenes, es decir aquel que se da por cambios en la tecnología o en la competencia internacional, modificando las capacidades necesarias para realizar un empleo (Parkin y Loria, 2015).

Por el lado de la oferta de trabajo, tenemos una gran cantidad de jóvenes que son parte de la Población Económicamente Activa (PEA), es decir están disponibles y en condiciones para trabajar, pero al mismo tiempo tenemos altas tasas de desempleo entre la juventud. Actualmente, según cifras de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del INEGI, para el primer trimestre del 2017, la PEA entre 20 y 29 años en el estado representa el 25% del total. Sin embargo, es también en ese rango de edad donde se registra la mayor tasa de desempleo, con un 11.5% de la PEA en ese grupo etario, equivalente a 15,240 personas jóvenes desempleadas, muy por encima de la tasa de desempleo total promedio para todas las edades del 3.8% en ese período. Actualmente uno de cada dos desempleados en Nuevo León tiene entre 20 y 29 años.

A pesar de estas cifras de desempleo, al primer trimestre del 2017, solo 974 personas desempleadas en total en Nuevo León declararon hacer uso de los servicios públicos de colocación, una caída de 7,326 personas respecto del record de 8,300 personas que utilizaron servicios públicos de colocación en el año 2010. Tomando en cuenta que en el primer trimestre del 2017 hubo un total de 90,809 personas desempleadas en el estado, quienes utilizaron los servicios públicos de colocación representaron solo el 1.1% del total de desocupados, respecto del 5.5% del 2010, cuando hubo un total de 150,226 personas desempleadas.

Algunos datos que destacan acerca del desempleo en el rango de edad de 20 a 29 años es que la tasa de desempleo de las mujeres ha estado por encima de la de los hombres hasta en 3.6 puntos porcentuales en los últimos trece años. También resalta que para el primer trimestre del 2017, el 18.2% de las mujeres desempleadas tenían hijos, lo que plantea retos de política pública de provisión de servicios de cuidado infantil para las madres jóvenes que desean obtener un empleo. Respecto de la condición de experiencia laboral de los y las jóvenes desempleados, al primer trimestre del 2017, el 40.2% de las personas desempleadas sin experiencia se encontraban en el grupo de 20 a 29 años. En la sección de anexos se presentan diversas estadísticas sobre desempleo para toda la población de Nuevo León, por sexo y grupos de edad.

Así, tenemos que la tasa de desempleo de los jóvenes en Nuevo León entre 20 y 29 años es casi tres veces más alta que la general, siendo más alta para las mujeres, particularmente aquellas con hijos, mientras que la mayoría de los jóvenes desempleados no tiene experiencia laboral previa. Mientras tanto, las empresas batallan para reclutar gente debido a la alta rotación laboral y la falta de personal técnico calificado. A pesar de este desbalance entre la oferta y demanda de trabajo, son pocos los jóvenes que utilizan servicios públicos de colocación, lo que hace más persistente el desempleo friccional juvenil, es decir, aquel causado por la rotación normal y permanente de la fuerza laboral, ya sea porque las personas apenas van a entrar el mercado de trabajo por primera vez, o debido a las personas que se encuentran desempleadas por salir de un trabajo y entrar a otro (Parkin y Loria, 2015).

En Nuevo León se enfrentan tanto a un desempleo estructural, derivado de los avances tecnológicos, como a un desempleo friccional, debido a la alta rotación de la fuerza laboral.

Con esto en mente, el objetivo del presente estudio es fortalecer a las instituciones vinculadas a NEO al permitirles enfocar la oferta formativa, técnica y ocupacional, a las necesidades y tendencias del mercado laboral. Para lo anterior, se identifican los puestos técnicos u operativos más demandados por las industrias del AMM, es decir, el personal directamente relacionado con la operación de las mismas y no incluye al personal administrativo con nivel de estudios a nivel profesional.

Algunos estudios realizados anteriormente sobre el mercado laboral en Nuevo León, como los de la UANL (2012 y 2015), habían centrado su análisis en profesiones y en carreras técnicas de educación media superior escolarizadas, analizando en menor medida al personal técnico no escolarizado. Además, en el estudio de la UANL del 2012 existe una confusión entre las competencias y las habilidades necesarias para desarrollar cada uno de los puestos.

En el presente estudio se analizan a los técnicos y operarios provenientes de carreras escolarizadas y no escolarizadas y también se analizan los retos que enfrentan los jóvenes técnicos y operarios para insertarse en el mercado laboral, así como los retos que la industria enfrenta para satisfacer la demanda de este tipo de trabajos y las razones detrás de la rotación laboral.

Especial atención se dedica a conocer las principales capacitaciones y certificaciones necesarias para los puestos más demandados para la industria en el AMM e identificar tanto las principales competencias necesarias para los puestos más demandados por la industria de la localidad, que se refieren a los conocimientos, aptitudes y destrezas que son necesarias para hacer un trabajo en un puesto específico, así como las principales habilidades, que se refieren a actitudes, disposición y valores hacía el trabajo. Autores como Jaimes (2014), llaman a las habilidades "competencias invisibles", ya que aunque no se ven, impactan en el resultado del trabajo. Otros estudios, como el de NEO (2015), le llaman a estás habilidades "socioemocionales", entendidas como "aquellos conocimientos, actitudes y habilidades que se requieren para desenvolverse y contribuir en los distintos ámbitos de la vida personal, social y laboral", las cuales incluyen cuestiones como la creatividad, el pensamiento crítico, la colaboración y la comunicación. Para Jerald (2007), estás habilidades pueden denominarse como "interdisciplinarias", para distinguirlas de las habilidades técnicas. Un estudio del National Center on Education and the Economy (2007), citado en Jerald (2007), señala que estás habilidades interdisciplinarias pueden incluir capacidad de abstracción, de análisis, de síntesis, auto disciplina, habilidad para aprender rápidamente, adaptabilidad y trabajo en equipo. Así, estás habilidades tienen una importancia intrínseca junto con las competencias técnicas para poder desempeñarse tanto en empleos específicos como en la vida profesional y personal en general.

Relacionado con la capacitación de los jóvenes, se identifican cuáles son las principales escuelas de las que proviene el personal técnico y operativo y la opinión que la industria tiene de sus egresados. Finalmente, se presentan los elementos que desde el punto de vista de diversos especialistas debe de contener un programa para el empleo dirigido a los jóvenes técnicos y operarios para la industria en Nuevo León.

El estudio tiene un enfoque metodológico mixto. A continuación se detalla la metodología empleada para llevar a cabo el presente estudio.

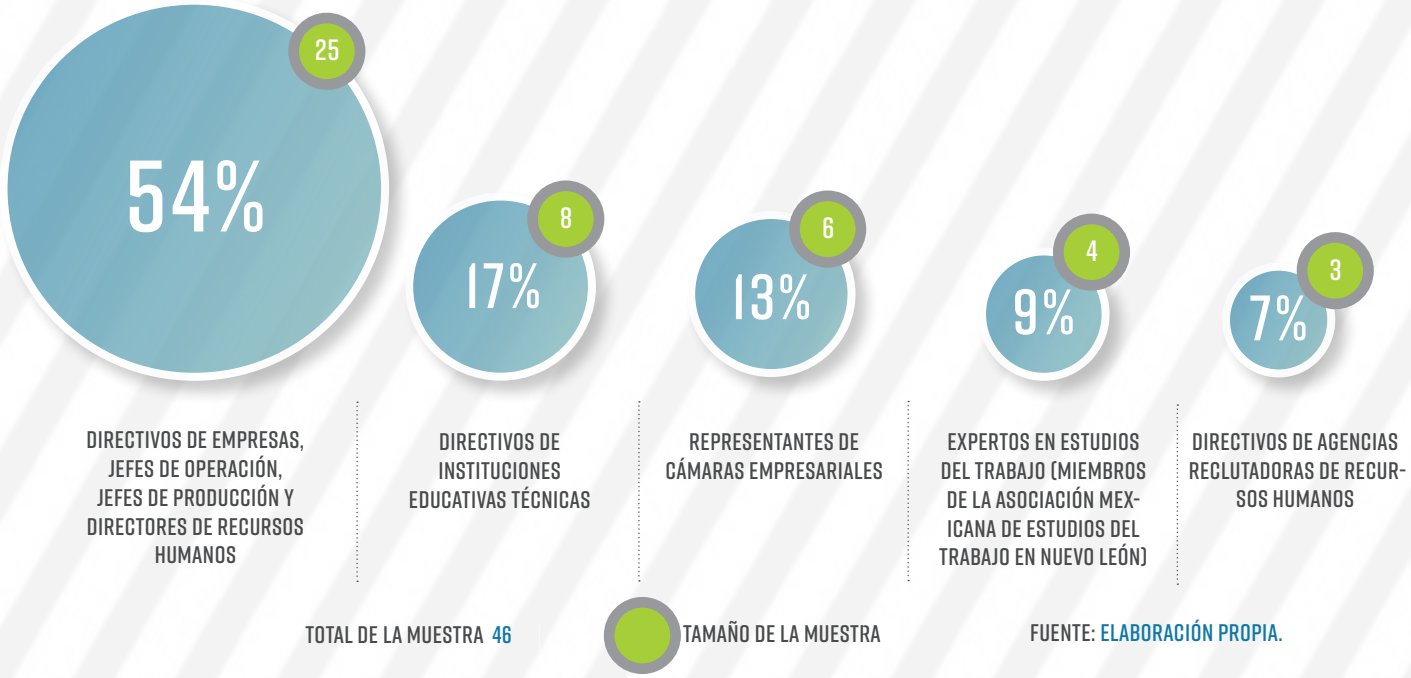
METODOLOGÍA

El estudio tiene un enfoque metodológico mixto. En una primera instancia se realizó una investigación documental y cuantitativa a partir de los datos de la ENOE del INEGI, para saber las características de la desocupación juvenil.

Posteriormente, se aplicaron herramientas cualitativas para saber por qué suceden ciertos fenómenos del mercado de trabajo en las industrias del Área Metropolitana de Monterrey (AMM) desde el punto de vista de los actores, por medio de 46 entrevistas a profundidad cara a cara, de las cuales 54% se llevaron a cabo con jefes de operación y/o producción de las industrias del AMM y el resto con investigadores universitarios especializados en estudios del trabajo, directores de instituciones educativas dirigidas a la formación de personal técnico, empresas de reclutamiento de personal y cámaras empresariales.

Las entrevistas duraron entre 45 minutos y una hora y se llevaron a cabo durante los meses de julio a septiembre del 2017. Para cada tipo de actor se aplicaron cuestionarios diferentes, mismos que se encuentran en la sección de Anexos al final de este documento.

CUADRO I. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA PARA LA ENTREVISTA CUALITATIVA



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Una vez que se realizaron el 20% de las entrevistas a profundidad, los hallazgos de las mismas fueron utilizados como insumo para el rediseño de un cuestionario aplicado como herramienta cuantitativa a una muestra de 400 empresas representativas de los sectores económicos del AMM elegidos para el estudio, lo que permitió triangular la información, al reforzar y/o contrastar los resultados obtenidos partir de cada una de las técnicas de investigación.

Las empresas encuestadas tienen un total de 29,635 trabajadores, equivalentes al 6.5% del total de los trabajadores empleados en los sectores elegidos para el estudio en el estado. En promedio cada una de las empresas encuestadas tienen 75 trabajadores, de los cuales, el 72% laboran en áreas de operación y producción y el resto en actividades administrativas.

En una primera etapa los criterios aplicados para la selección de la muestra fueron en función de la distribución del personal ocupado por actividad económica en Nuevo León, a partir de los Censos Económicos del INEGI. En una segunda etapa, a partir de los objetivos relacionados al estudio, se seleccionaron las sub actividades económicas prioritarias para los fines del mismo, quedando la muestra como sigue:

CUADRO 2. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA PARA LA ENCUESTA CUANTITATIVA.

ACTIVIDAD	PERSONAL OCUPADO	RAZÓN	CUESTIONARIOS
SECTOR 31-33 INDUSTRIAS MANUFACTURERAS			
RAMA 3221 FABRICACIÓN DE PULPA, PAPEL Y CARTÓN	2,456	0.00538	2
RAMA 3222 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CARTÓN, PAPEL, PAÑALES DESECHABLES Y PRODUCTOS SANITARIOS	12,246	0.02684	11
SUBSECTOR 323 IMPRESIÓN E INDUSTRIAS CONEXAS	7,815	0.01713	7
SUBSECTOR 324 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETRÓLEO Y DEL CARBÓN	4,884	0.01071	4
SUBSECTOR 325 INDUSTRIA QUÍMICA	18,325	0.04018	16
SUBSECTOR 326 INDUSTRIA DEL PLÁSTICO Y DEL HULE	31,971	0.07010	28
SUBSECTOR 327 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS A BASE DE MINERALES NO METÁLICOS	27,884	0.06114	24
SUBSECTOR 331 INDUSTRIAS METÁLICAS BÁSICAS	23,081	0.05060	20
SUBSECTOR 332 FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS	54,356	0.11917	48
SUBSECTOR 333 FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	25,259	0.05538	22
SUBSECTOR 334 FABRICACIÓN DE EQUIPO DE COMPUTACIÓN, COMUNICACIÓN, MEDICIÓN Y DE OTROS EQUIPOS, COMPONENTES Y ACCESORIOS ELECTRÓNICOS	13,279	0.02911	12
SUBSECTOR 335 FABRICACIÓN DE ACCESORIOS, APARATOS ELÉCTRICOS Y EQUIPO DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	36,170	0.07930	32
SUBSECTOR 336 FABRICACIÓN DE EQUIPO DE TRANSPORTE	61,286	0.13437	54
SUBSECTOR 337 FABRICACIÓN DE MUEBLES, COLCHONES Y PERSIANAS	11,254	0.02467	10
SUBSECTOR 339 OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS			0
RAMA 3391 FABRICACIÓN DE EQUIPO NO ELECTRÓNICO Y MATERIAL DESECHABLE DE USO MÉDICO, DENTAL Y PARA LABORATORIO, Y ARTÍCULOS OFTÁLMICOS	1,157	0.00253	1
RAMA 3399 OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	13,440	0.02947	0
SECTOR 48-49 TRANSPORTES, CORREOS Y ALMACENAMIENTO			28
SUBSECTOR 484 AUTOTRANSPORTE DE CARGA	31,471	0.06899	16
SUBSECTOR 485 TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS, EXCEPTO POR FERROCARRIL	17,825	0.03908	6
SUBSECTOR 492 SERVICIOS DE MENSAJERÍA Y PAQUETERÍA	7,335	0.01608	1
SUBSECTOR 493 SERVICIOS DE ALMACENAMIENTO	622	0.00136	
SECTOR 81 OTROS SERVICIOS EXCEPTO ACTIVIDADES GUBERNAMENTALES:			
SUBSECTOR 811 SERVICIOS DE REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO	37,880	0.08305	33
SUBSECTOR 812 SERVICIOS PERSONALES	16,108	0.03532	14
TOTALES	**456,104**	**1**	**400**

FUENTE: **ELABORACIÓN PROPIA.**

Antes de aplicar las encuestas, mismas que por la cantidad y el manejo de tiempo se llevaron a cabo de forma telefónica, se capacitó al coordinador de encuestadores y a estos últimos. La capacitación cubrió los siguientes aspectos: dejar claros los objetivos del estudio; el tipo de actores a entrevistar (preferentemente jefes de operación y/o producción); la información que se espera obtener con cada pregunta; técnicas para obtener información de mayor calidad; distinguir entre habilidades o actitudes frente al trabajo y competencias o aptitudes para el mismo; y cómo obtener las competencias, por ejemplo preguntando qué funciones se llevan a cabo en el puesto, qué maquinaria usan y qué conocimientos necesitan para ello.

A los tres días del inicio del levantamiento de las encuestas se llevó a cabo una reunión entre el equipo de investigación y los encuestadores, para revisar la calidad de las respuestas obtenidas, asegurarse que cumplían con los objetivos de investigación y saber qué dificultades habían tenido para obtenerlas. Esta reunión se repitió a lo largo de la aplicación de la encuesta. Para elevar la tasa de respuesta tanto de las entrevistas como de las encuestas, el gobierno del estado de Nuevo León emitió una carta en hoja membretada invitando a las empresas a participar en estudio, dejando claro el objetivo del mismo y proporcionando números telefónicos de contacto ante cualquier duda. Las encuestas se llevaron a cabo durante los meses de agosto a septiembre del 2017. El cuestionario de esta encuesta se encuentra al final de este documento en la sección de Anexos.

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS DE LA INDUSTRIA EN EL AMM Y SU IMPACTO EN EL MERCADO DE TRABAJO PARA LOS JÓVENES TÉCNICOS Y OPERARIOS

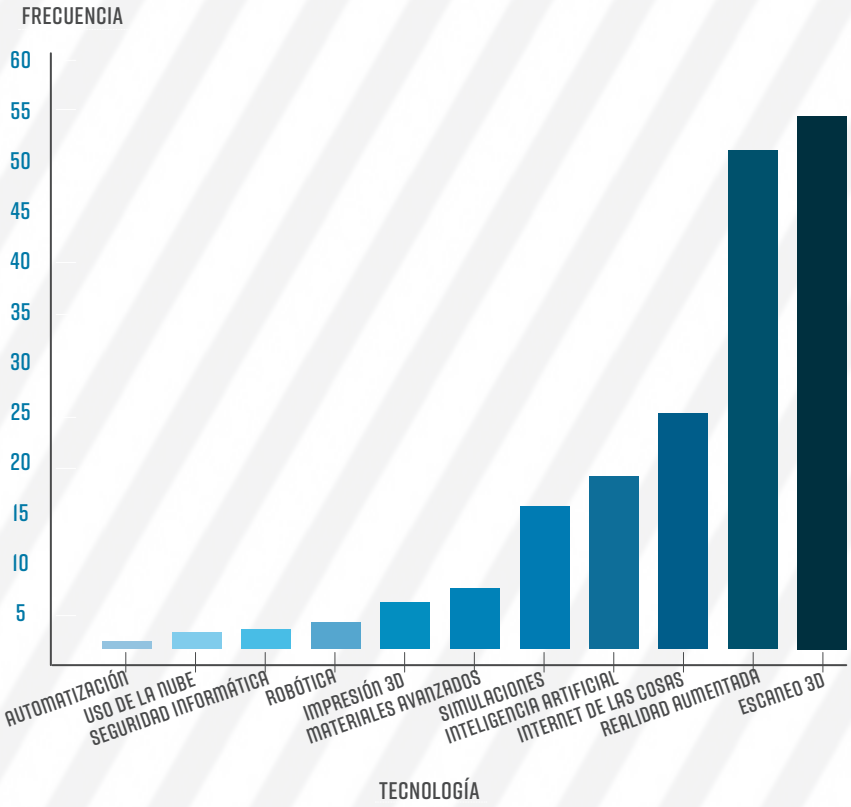
En Nuevo León, coexisten empresas con un uso intensivo de la tecnología y empresas más intensivas en mano de obra, como opinan algunos de los especialistas en estudios del trabajo y directivos de escuelas para la formación de técnicos consultados, quienes agregaron que el AMM aún tiene industrias con perfiles laborales tradicionales, con un retraso en el tema de automatización y si bien algunas trasnacionales ya utilizan algunos elementos de la Industria 4.0, aún no hay uniformidad en su uso.

Sobre este tema de la Industria 4.0, según las entrevistas a profundidad que se llevaron a cabo con cámaras industriales, no es suficiente emplear algunos de los elementos que la conforman para hablar de que las empresas realmente la usan en toda la extensión de la palabra.

> *"Pocas personas saben lo que es la Industria 4.0 a pesar que todos hablan de ella. Tener una parte del 4.0 no es suficiente. Como parte de este modelo están la integración y sistematización auto mejorada del todo proceso productivo, con tecnología de vanguardia, automatización e interconexión en tiempo real. Tampoco es tener una línea robotizada, es que ese robot tenga sensores que auto ajusten el proceso y que se auto mejore, que sea redundante solo, que todo se interconecte con plataformas, que la máquina genere información, ella misma la utilice y auto ejecute, cuando el circulo se cierre solo, podemos hablar de industria 4.0." Directivos de cámaras industriales.*

Todo lo anterior coincide con los encontrado en las 400 empresas a las que se les aplicó la encuesta, donde el 37.5% manifestó utilizar, según su entendimiento, al menos uno de los elementos ya mencionados que caracterizan la Industria 4.0. Entre las industrias que manifestaron sí utilizar dichas tecnologías, los elementos más mencionados fueron: automatización, uso de la nube, seguridad informática, robótica, impresión 3D y el uso de materiales avanzados.

CUADRO 3. TECNOLOGÍAS ASOCIADAS A LA INDUSTRIA 4.0 UTILIZADAS POR LA INDUSTRIA EN NL.



TOTAL FRECUENCIA: 198
TOTAL DE PORCENTAJE: 100
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN UNA ENCUESTA APLICADA ENTRE 400 INDUSTRIAS DEL ÁREA METROPOLITANA DE MONTERREY.

Según los especialistas en estudios del trabajo y directivos de escuelas especializadas en personal técnico entrevistados, estas tecnologías ya se utilizan en algunas empresas del Área Metropolitana de Monterrey.

"Monterrey ofrece empleo maquilador y no maquilador que implica conocimientos técnicos. Han llegado muchas industrias internacionales, como KIA, que traen automatización y para las que se requieren otras calificaciones laborales." Especialista en estudios del trabajo.

"La Industria 4.0 se da en empresas como NEMAK y TERNIUM, que tienen robótica, Johnson Controls y KIA." Directivo de escuela para la formación de técnicos.

"En la industria de Nuevo León se utiliza la Nube, la automatización, la robótica, impresiones en 3D e inteligencia artificial." Directivo de escuela para la formación de técnicos.

"La industria automotriz y la del plástico son las que más están aplicando la Industria 4.0." Directivo de escuela para la formación de técnicos.

Un hallazgo interesante es que elementos de la Industria 4.0 se dan también ya en el sector terciario y no solo en el secundario, como en el caso del comercio, sobre todo en el área de almacenes. Actores entrevistados especializados en reclutamiento de personal y directivos de cámaras industriales señalaron

que Farmacias Benavides cuenta con almacenes semi automatizados, donde aún participan humanos, pero en el caso de la fabrica de juguetes Lego localizada en la entidad su almacén ya está cien por ciento automatizado.

Directivos del Clúster Automotriz (CLAUT) de Nuevo León entrevistados para este estudio, señalaron que están ya trabajando en la Industria 4.0 por medio de su centro de investigación.

"Nuestra línea estratégica como sector es enfocarnos a la industria 4.0. El CLAUT tiene un centro de diseño y simulación en el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT). Las empresas grandes apenas están haciendo cosas de la Industria 4.0. Estamos aprendiendo. Los técnicos necesitarán más capacitación." Directivos del Clúster Automotriz de N.L.

Lo anterior, crea una demanda de personal técnico y operativo calificado en dichas tecnologías, la cual no siempre se logra reclutar debido a que las tecnologías que adquieren las industrias muchas veces no están al alcance de las escuelas.

"Se demanda una alta calificación, sobre todo en nuevas tecnologías, en la industria aeronáutica y automotriz, así como en las manufacturas, a fin de bajar costos e incrementar la productividad." Especialista en estudios del trabajo.

"En ciertas industrias se están automatizando y digitalizando procesos y se está dando una mayor robotización. Aunque hay centros de estudio que están capacitando en ese sentido, hay un desajuste entre dicha educación y lo que esperan las industrias, pues éstas siempre van adelante en los cambios tecnológicos." Especialista en estudios del trabajo.

Según las entrevistas a profundidad y las encuestas realizadas en el presente estudio, los requerimientos de capacitación ante las nuevas tecnologías que están utilizando o planean adquirir las industrias cambiarán el perfil de los técnicos y operarios, exigiendo nuevas competencias e incluso la creación de puestos que actualmente no existen.

En la visión de directivos de centros de formación de técnicos e investigación científica y las cámaras empresariales, algunos de los puestos frente a la Industria 4.0 estarán relacionados con la metrología para la robótica, la programación estructurada, data managers, técnicos en mantenimiento predictivo y preventivo y la robótica colaborativa para el Control Numérico Computarizado (CNC) y la conexión de los CNC con otras maquinas, así como la programación para el control automatizado de almacenes y técnicos en insumos e inventarios 3D.

"Los puestos que necesitará la Industria 4.0 tienen que ver mucho con metrología, pues hay que calibrar los robots, así como los mismos instrumentos de medición, el robot tiene que estar bien calibrado, así como registrar los movimientos en tarjetas. También contar con detección automática de fallas y programación de máquinas de Control Numérico Computarizado (CNC)." Directivo de escuela para la formación de técnicos.

"La robotización puede ser una demanda de las industrias en sus operaciones productivas, pero combinado con el trabajo de técnicos y operarios para darle soporte a esta infraestructura, donde los operarios realizan actividades de alimentación y extracción de partes, es decir, robótica colaborativa, donde trabaja el robot a lado del operario. Puede haber en las empresas robots alimentadores de CNC, de 6 grados de libertad o robots cartesianos, que es como una grúa que desde arriba cambia piezas, se requiere alimentación automática, flujo de material, para cargar materiales pesados, que evitan que un operador entre en fatiga. La inteligencia de estos robots sigue siendo limitada y se requiere tolerancia y capacidad de ajuste, ahí generalmente tiene que entrar el operador." Directivo de centro de investigación científica para la industria.

"En el caso del Control Numérico Computarizado (CNC) hay una gran demanda por programadores y operadores que sepan programación estructurada, algoritmos, y diferentes lenguajes técnicos y que sean innovadores e investiguen sobre piezas y procesos." Directivos de escuela para la formación de técnicos.

"Las máquinas de Control Numérico Computarizado (CNC) se van a conectar con otras, se van a crear más sistemas y se necesitará más programación." Directivos del Clúster Automotriz de N.L.

"Necesitarás un administrador de información, un data manager, quien te maneja, no la tecnología, sino los datos que el propio sistema te arroja. Requerirá saber plataformas tecnológicas, tiempos de respuesta, criterios de programación, que sea muy sensible a resolución de problemas y toma de decisiones." Directivos de cámaras empresariales.

"También será necesario un técnico en mantenimiento predictivo y preventivo, quien le da mantenimiento a una línea automatizada, es un mantenimiento integral, muchas veces digital y algunas veces físico. Se requerirán conocimientos de estructura, de ingeniería, sensores y circuitos." Directivos de cámaras empresariales.

"Hay una oportunidad para automatizar y digitalizar los inventarios en los almacenes de las empresas, existe un gran rezago. Actualmente aún se utiliza mucho papel y no por medio de sistemas y uso de la Nube, lo que desperdicia horas hombre. Cualquier empresa contrata a un joven capacitado en ese tema." Directivos de escuela para la formación de técnicos.

"También se necesitarán técnicos en insumos e inventarios 3D. Con las impresiones 3D, el manejo de inventarios va a ser totalmente diferente, se van a ocupar work place factories, dónde cualquier empresa va a poder crear sus propios insumos, puedes ir a un centro a imprimir tu refacción. Llegarás con tus códigos de barras que generas o bajas de internet a imprimir las refacciones para tus máquinas" Directivos de cámaras industriales.

Por su parte, los jefes de operación y/o producción de las empresas entrevistadas mencionaron como nuevos puestos enfocados a la industria 4.0 los siguientes: técnico en soldadura robótica con conocimientos en programación, procesos, metal mecánica, Mastercam, Nx10; técnico programador de CNC con conocimientos en programación, escaneo 3D de piezas, digitalización, Autocad, Solid Work y alimentación robótica de barra de tornos CNC; así como técnicos en robótica general.

En la opinión de los especialistas en estudios del trabajo entrevistados, los impactos positivos de la Industria 4.0 tienen que ver entre otras cosas con una mejora en la productividad y posibles mejoras salariales para quienes sepan operar las nuevas tecnologías.

"Un posible impacto positivo de la tendencia hacía el uso de nuevas tecnologías en la industria es que se eleve la productividad y que eso pueda tener un impacto positivo en los salarios. Por otro lado, una mayor capacitación a los empleados les permite ascender de puesto o moverse más rápido." Especialista en estudios del trabajo.

Según los especialistas en estudios del trabajo y los directivos de escuelas técnicas y entrevistados, entre los retos y oportunidades de la Industria 4.0 está el participar como creadores y no solo como usuarios de dichas tecnologías, involucrando tanto a los centros de investigación como a los mismos técnicos de las empresas.

"Hay muchas oportunidades, pero se requiere contar con las credenciales necesarias. Los técnicos son solo operadores de la tecnología, pero aún no son los creadores de la misma en Nuevo León, eso está en los centros de investigación, no en las plantas industriales. Se requiere mano de obra para tecnologías que ya existen y no se crean localmente en el estado." Especialista en estudios del trabajo.

"Aquí nos llegan las nuevas tecnologías ya elaboradas. Debemos crear nuestras propias tecnologías, que es lo que hace más rico a un país. Deberíamos ser un país generador de servicios tecnológicos". Directivos de escuela para la formación de técnicos.

"Hay que conocer las experiencias de innovación que se dan dentro de las empresas por parte de los mismos técnicos y operarios." Especialista en estudios del trabajo.

Entre los impactos negativos que puede tener la Industria 4.0 según la opinión de los especialistas en estudio del trabajo entrevistados, está el que puede ser que no se traduzca necesariamente en mejores salarios, que los trabajadores que no estén capacitados sean desplazados del mercado laboral o se queden rezagados salarialmente, por lo que harán falta más esfuerzos por capacitarlos.

PERSONAL TÉCNICO Y OPERATIVO MÁS DEMANDADO ACTUALMENTE POR LA INDUSTRIA EN EL AMM

Según la encuesta aplicada a jefes de operación y/o producción de 400 industrias del AMM, los principales puestos demandados actualmente son operarios, ayudantes generales, choferes, soldadores y ensambladores o armadores.

CUADRO 4. PUESTOS MÁS DEMANDADOS POR LA INDUSTRIA EN EL AMM

PUESTO	TRABAJADORES EN ESE PUESTO EN LA MUESTRA	% TRABAJADORES EN ESE PUESTO RESPECTO DEL TOTAL DE TRABAJADORES DE LA MUESTRA	EMPRESAS QUE TIENEN ESE PUESTO	% EMPRESAS CON ESE PUESTO RESPECTO DEL TOTAL DE LA MUESTRA	% MUJERES EN ESE PUESTO
OPERARIO	3112	10.50 %	120	30.00 %	25 %
AYUDANTE GENERAL	1680	5.67 %	90	22.50 %	15 %
CHOFER	946	3.19 %	41	10.25 %	0 %
SOLDADOR	845	2.85 %	45	11.25 %	0 %
ENSAMBLADOR / ARMADOR	614	2.07 %	35	8.75 %	22 %
MECÁNICO INDUSTRIAL	274	0.92 %	36	9.00 %	3 %
OPERARIO CNC	152	0.51 %	13	3.25 %	1 %
SUPERVISOR	142	0.48 %	31	7.75 %	30 %
MONTACARGUISTA	103	0.35 %	22	5.50 %	1 %
PINTOR	87	0.29 %	15	3.75 %	0 %
TORNERO	86	0.29 %	17	4.25 %	0 %
LOGÍSTICA	79	0.27 %	11	2.75 %	50 %
ALMACENISTAS	61	0.21 %	14	3.50 %	0 %
CONTROL DE CALIDAD	42	0.14 %	10	2.50 %	20 %
FRESADOR	34	0.11 %	5	1.25 %	0 %
CARPINTERO	13	0.04 %	6	1.50 %	0 %

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE UNA ENCUESTA APLICADA A 400 EMPRESAS EN EL AMM.

Los puestos ocupados por el mayor porcentaje de mujeres en los mismos son logística con 50%, supervisora con 30%, operaria con 25%, ensambladora con 22%, control de calidad con 20% y ayudante general con 15%. En el anexo 1 se detallan los perfiles del puesto con las principales certificaciones, capacitaciones, competencias y habilidades requeridas para cada uno de ellos.

Según directivos de empresas reclutadoras, los puestos más demandados por la industria actualmente son el de ayudante general u operario, almacenistas, los montacarguistas (hombre de pie o sentado), los técnicos en mantenimiento industrial, electro mecánicos y operadores de Control Numérico Computarizado (CNC).

"Los puestos más demandados son el de ayudante general o operario, con edades entre 18 y 45 años, con escolaridad mínima secundaria, sean hombres o mujeres, con o sin experiencia, con funciones de ensamble, limpieza y acomodo. Las empresas asumen su capacitación inicial.

El segundo puesto demandado es el almacenista, con edades entre 18 y 45 años, con escolaridad mínima secundaria, sean hombres o mujeres, con experiencia en almacenes, inventarios, conteos cíclicos, manejo de handy held, que no le tengan miedo a las computadoras, captura de datos en algunos módulos de ERP como SAP.

El tercer puesto es el montacarguista de hombre de pie u hombre sentado, normal y menos el doble reach, hay más puestos para hombres que para mujeres, que sepan de los mismos conocimientos del almacenista, como manejo de handy held, patín hidráulico. En el caso de doble reach para almacenes muy grandes de gran altura hemos tenido que buscarles capacitación en la misma empresa, porque por fuera era muy caro.

El cuarto puesto más demandado son técnicos de mantenimiento industrial. No en todas las empresas se requiere que tengan carrera técnica, puede ser con secundaria, pero que tengan experiencia en mecánica y uso de herramientas básicas, hidráulica, electricidad, conocimiento de líneas de producción. Que sepan hacer y dar reportes, así como matemáticas básicas.

El quinto puesto más demandado es electro mecánicos, que sepan de electricidad y mecánica, es una fusión.

También piden mucho operadores de Control Numérico Computarizado (CNC) y menos programadores. Se batallan para conseguir porque son puestos mejor pagados, aunque sean operativos, y las compañías que los necesitan realmente los cuidan. No es un volumen tan alto como ayudantes generales o almacenistas, no los encuentras tan fácilmente. Se pide que sea gente que no se distraiga, que sepan usar micrómetros, vernier y pie de rey." Directivos de empresas reclutadoras.

En la opinión de directivos de escuelas técnicas entrevistados, los estudiantes que se capacitan en estos dos últimos puestos, de electro mecánicos y operadores de Control Numérico Computarizado (CNC), son de los que

obtienen trabajo más rápido y en el sector formal.

Otro puesto que apareció como uno de los de más demanda, por la alta rotación y por la búsqueda de mejores sueldos es el de soldador, que como ya se mencionó anteriormente no hay mucha gente capacitada en soldadura porque los jóvenes lo consideran "riesgoso para la salud, sobre todo por posibles daños a los ojos y los pulmones, lo que sin embargo se evita si se usan las medidas de seguridad." Directivos de escuelas para la formación de técnicos.

Según las entrevistas a jefes de operación y/o producción de las industrias de Monterrey consultadas, están demandando varios puestos, principalmente debido a una mayor actividad económica, elaboración de nuevos productos y a cuestiones relacionadas con la rotación y vacantes por asensos. Los puestos demandados son: operarios y ayudantes generales, operarios de corte, encargados de válvulas, empacadores, soldadores, instaladores, choferes, montacarguistas, mensajeros, técnicos en refrigeración, supervisores, herramentistas, almacenistas de descarga, inspectores de calidad, tolveros, prensistas, instaladores, operadores y programadores de CNC, operadores de centro de maquinado y torneros.

Y para la industria automotriz, el Clúster del sector señaló que los puestos más demandados son el técnico electro mecánico y el matricero o tool maker.

"El técnico electro mecánico se requiere mucho en la industria automotriz. Es el que repara y da mantenimiento al troquel para el acero estampado, a la máquina que le da forma a las piezas. Se ocupan 5 años de experiencia para que un técnico electro mecánico o matricero haga bien su trabajo. Se requieren 720 horas de capacitación para los técnicos matriceros. Algunas escuelas como CONALEP enseñan solo una parte o un trayecto sobre matrices." Directivos del Clúster Automotriz de N.L.

Asimismo, directivos de empresas reclutadoras de personal, señalaron que los técnicos electro mecánicos son uno de los puestos que más les demandan, así como los montacarguistas.

PRINCIPALES RETOS DE LAS INDUSTRIAS DEL AMM PARA SATISFACER LA DEMANDA LABORAL DE PERSONAL TÉCNICO Y OPERATIVO.

Según la presente investigación, las principales razones por las cuáles las empresas batallan para satisfacer la demanda de técnicos y operarios es la alta rotación laboral, así como la falta de capacitación del personal.

"Se tiene una dificultad para que los jóvenes se queden en la empresa, se les capacita en ella y como quiera se van, no se tiene la visión de amar a la empresa, se mueven, hay un alta rotación." Especialista en estudios del trabajo.

En las entrevistas a profundidad se les preguntó a los jefes de operación y/o producción de 23 industrias del AMM cuál es el puesto con mayor rotación del área de operaciones de su empresa y cuál es la razón de ello. La principal razón de la alta rotación en las industrias en el AMM que resultó de este estudio fue la renuncia por los bajos salarios que ellos ofrecen, aunado a que existe una oferta de trabajo en otras industrias que facilita su renuncia. Lo puestos con la más alta rotación por este motivo fueron los siguientes: programador de CNC, auditor de calidad, ayudantes generales, soldadores, compras, montaje y máquinas, cortador, prensista, serigrafista e instalador.

Lo anterior coincide con la expresado en varias de las entrevistas a profundidad con directivos de instituciones educativas para la educación técnica, empresas de reclutamiento y especialistas en estudios del trabajo:

"Muchas veces los salarios pagados a los trabajadores son muy bajos." Directivos de escuelas de formación de técnicos.

"Hay mucha oferta de trabajo, empresas nuevas que están llegando a la ciudad o cerca, incluso en el municipio de Salinas Victoria, lo que va provocando que la única manera de retener a los trabajadores en las demás empresas es incre-

mentando el sueldo, pero no todas las compañías pueden competir con eso. Se ha creado una competencia. La gente a nivel operativo se va por cinco pesos más a la empresa de enfrente. Eso complica el reclutamiento y lo encarece, hay que contratar publicidad en prensa, hacer volanteo en mano, perifoneo." Directivos de empresas de reclutamiento de personal.

"Los jóvenes brincan de un lado a otro. Se van por 2 o 3 pesos más." Directivos del Clúster Automotriz de N.L.

"Muchas veces los salarios de los técnicos y operarios no van de acuerdo con sus perspectivas." Especialista en estudios del trabajo.

"En las empresas los quieren como técnicos pero les pagan como operarios. Además, quieren que sean polifuncionales." Directivos de escuelas de formación de técnicos.

"A veces a los egresados de cursos de capacitación técnica se les paga menos que a los técnicos, deberían ganar igual. El joven quiere ver dinero líquido. Eso genera informalidad porque mejor trabajan por cuenta propia." Directivos de escuelas de formación de técnicos.

En el caso de los soldadores, además de la alta demanda y la búsqueda de sueldos más altos está el hecho de que muchos jóvenes no desean ser soldadores por cuestiones de salud y porque tienen que usar equipo de seguridad.

"La gente no quiere estudiar soldadura por temor a dañar sus ojos y pulmones. Pero si lo hacen bien no pasa nada, tienen que estar capacitados, seguir normas de seguridad. Es lo que más demandan las empresas y es bien pagado." Directivos de escuelas de formación de técnicos.

La segunda razón de la alta rotación resultó por despidos y renuncias por falta de responsabilidad, esto en los puestos de choferes del transporte de carga y personal, así como operadores. En tercer lugar de las razones de la rotación están las renuncias por dificultades relacionadas con el puesto, como viajar mucho fuera de la ciudad y tener trabajos donde la gente se ensucia mucho. Esto se presenta en los puestos de servicios a equipo eléctrico y ayudantes generales respectivamente.

Otra razón para la alta rotación es la lejanía de la empresa con hogar del trabajador, en el caso de los operadores, lo que coincide con las opiniones vertidas en las demás entrevistas a profundidad con especialistas en estudios del trabajo y directivos de empresas reclutadoras.

"Se tiene que tomar en cuenta el aspecto espacial, es decir, la distancia entre los centros de trabajo y las viviendas de los trabajadores, para que a ellos les sea rentable lo que ganan restando el precio del transporte y el tiempo invertido en traslados." Especialista en estudios del trabajo.

"Hay que analizar la realidad de los jóvenes en Nuevo León, muchos de los retos que enfrenan no dependen solo de ellos,

sino que van más allá, por ejemplo, las distancias a los lugares de trabajo son muy grandes y no todas las empresas tienen transporte de personal." Especialista en estudios del trabajo.

"La distancia a la empresa es importante, hay empresas en las que los trabajadores tienen que levantarse a las 4:00AM para poder llegar a sus trabajos por ejemplo a Ciénega de Flores y no duran en esas empresas. En las compañías medianas a grandes hay transporte de personal, pero eso deja en desventaja a pequeñas empresas que no lo pueden hacer." Directivos de empresas de reclutamiento de personal.

Por último, al mismo nivel la razón anterior aparece el hecho de que los trabajadores foráneos se regresan a sus lugares de origen y en ocasiones no regresan, sobre todo para los puestos de operadores generales.

"Los migrantes nacionales, aunque los empresarios dicen que son muy buenos trabajadores y no se rajan, se van por temporadas a sus pueblos y a veces no regresan." Directivos de empresas de reclutamiento de personal.

CUADRO 5. ROTACIÓN: RAZONES Y PUESTOS.

CATEGORÍA	PUESTOS CON MAYOR ROTACIÓN Y LAS RAZONES DE ELLO.
RENUNCIA POR BAJOS SALARIOS Y COMPETENCIA	• **PROGRAMADOR DE CNC:** EXPECTATIVAS SALARIALES ALTAS POR SABER CNC Y AL NO OBTENERLAS SE VAN. • **AUDITOR DE CALIDAD:** NO SOMOS COMPETITIVOS EN CUANTO A SUELDOS. • **AYUDANTES GENERALES:** SUELDO • **SERVICIOS GENERALES:** BUSCAN MEJORES REMUNERACIONES • **SOLDADORES:** PIRATERÍA, SUELDOS MAYORES EN OTROS LADOS. PERO LOS REGISTRAN CON EL SALARIO MÍNIMO ANTE EL IMSS • **PRODUCCIÓN, OPERACIÓN, CALIDAD Y COMPRAS:** SUELDO • **MONTAJE Y MÁQUINAS:** POR PRESTACIONES, SUELDOS Y COMPENSACIONES, HAY EMPRESAS QUE OFRECEN MÁS • **CORTADOR:** ES PESADO EL TRABAJO Y EL SALARIO NO LOS COMPENSA DEL TODO • **PRENSISTA:** AL TENER HABILIDADES ADQUIRIDAS, LES PERMITE BUSCAR MAYORES INGRESOS ECONÓMICOS EN OTROS LADOS. • **SERIGRAFISTA:** SON MUY DEMANDADOS Y SE COTIZAN BIEN • **INSTALADOR:** SE CAPACITAN AQUÍ Y LUEGO TRATAN DE INDEPENDIZARSE

DESPIDOS Y RENUNCIAS POR FALTA DE RESPONSABILIDAD	• **CHOFERES DE TRANSPORTE DE CARGA:** MUCHAS VECES HAY IRREGULARIDADES EN SU TRABAJO Y TIENEN QUE SER DESPEDIDOS. POR LA FALTA DE RESPONSABILIDAD Y COMPROMISO CON LA EMPRESA. • **CHOFERES DE TRANSPORTE DE PERSONAL:** NO HAY INTELIGENCIA EMOCIONAL, NO HAY RESPONSABILIDAD POR PARTE DE LOS OPERADORES • **OPERARIO GENERAL:** NO QUIEREN RESPONSABILIDAD
RENUNCIAS POR DIFICULTADES RELACIONADAS CON EL PUESTO	• **SERVICIOS A EQUIPO ELÉCTRICO:** VIAJAN MUCHO Y TRABAJAN FUERA DE SUS HORARIOS HABITUALES • **OPERARIOS GENERALES:** ES UN PUESTO EN DONDE TE ENSUCIAS DEMASIADO Y ES DIFÍCIL PERMANECER AHÍ
LEJANÍA DE LA EMPRESA CON HOGAR DEL TRABAJADOR	• **AYUDANTES GENERALES:** LA ZONA DE LA EMPRESA Y LA DIFICULTAD DE TRANSPORTE PARA LLEGAR A ELLA
SE REGRESAN A SU TIERRA	• **OPERARIOS GENERALES:** PORQUE ES GENTE FORÁNEA Y DESPUÉS DE CUMPLIR UN CICLO, REGRESAN A SUS LUGARES DE ORIGEN. ALGUNAS EMPRESAS PREFIEREN GENTE DE FUERA DE N.L., PUES CONSIDERAN QUE TRABAJAN MEJOR.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD CON JEFES DE OPERACIÓN Y/O PRODUCCIÓN DE INDUSTRIAS EN EL AMM.

También se les preguntó a los mismos jefes de operación y/o producción cuales eran los puestos que más batallaban para reclutar y por qué razón. Apareció de nuevo el tema de los sueldos y la competencia, pero un hallazgo muy importante fue corroborar que enfrentan una falta de personal técnico capacitado, lo que concuerda con las opiniones de especialistas en estudios laborales y estudios como el de ManpowerGroup (2015 y 2016/2017).

"En Nuevo León hay una fuerte demanda por técnicos y por ello se han creado programas en universidades tecnológicas, pero estos no han logrado dotar la demanda. Además, Las industrias

reportan que aún y que su personal provenga de escuelas técnicas, no salen bien capacitados, no hay una conexión entre lo que se necesita en las empresas y lo que se enseña en las escuelas." Especialista en estudios del trabajo.

"Se vende la idea de que hay muchos técnicos pero no los hay. Los sacan de sus puestos en otras empresas, hay pirateo." Directivos del Clúster Automotriz de N.L.

Los puestos que más se batalla para reclutar por falta de capacitación son: Auditor de calidad, técnicos de mantenimiento, soldadores, herramentista, técnicos en transformadores, habilitador de dobladoras, serigrafía/ extrusores, torneros y operarios de máquina de corte.

Asimismo, directivos de las cámaras industriales señalaron que batallan mucho para encontrar personal capacitado, aún y que provengan de escuelas técnicas, debido a que en su opinión las escuelas egresan generalistas, pero las empresas requieren conocimientos muy específicos.

"Uno de los principales problemas es tener los empleados en cantidad y calidad. Las empresas no necesitan generalistas, necesitan alguien especializado en un proceso específico. Lo que estamos viendo los empresarios es que cada vez hay más especialización, tu carrera es solo tu primer nivel, pero cuando empiezas a trabajar vas a tener una carrera diferente según el puesto y se te tiene que capacitar con nueva maquinaria, nuevos procedimientos. Y ese no es el objetivo de la escuela, sería muy difícil formar en lugar de un generalista 25 diferentes especialistas según las necesidades de cada empresa, no puede tener todas las máquinas ni procesos necesarios. Las escuelas y empresas tienen que comunicarse y fusionarse. Por eso las empresas le están apostando a formar ellos mismos los técnicos, como Ternium que tiene su propia escuela. Ellos tienen los recursos y avances tecnológicos y las prácticas se llevarán a cabo dentro de la empresa." Directivos de cámaras industriales.

Las cámaras industriales señalaron que para hacer frente al problema de la falta de técnicos capacitados están participando en el Modelo Mexicano de Formación Dual para la formación de técnicos, donde los estudiantes realizan la última o a veces la primera mitad de sus estudios haciendo cien por ciento prácticas dentro de una empresa, como sucede en países como Alemania, lo que reduce la curva de aprendizaje de los técnicos y asegura que tengan los conocimientos especializados que se requieren en cada industria en particular.

"Nosotros tenemos el Modelo Mexicano de Formación Dual (MMFD), en el cual se forman técnicos en 1 o 2 años. Las empresas requieren que sepan manejar las máquinas en operación en planta porque un egresado después de tres años estudiando una especialidad en un plantel no sabe manejarlas, no tienen los avances tecnológicos en los planteles. Hay una ventaja del modelo DUAL, que acortas la curva de

aprendizaje, porque agarras a los jóvenes desde antes que egresen para la práctica dentro de la empresa. En el modelo dual las empresas invierten dinero y tiempo, las horas hombre que se les invierten a los instructores, porque el instructor invierte tiempo en enseñar, sabe hacer bien su trabajo, pero se le tiene que preparar también en la parte pedagógica, en saber enseñar. Y al final nada te garantiza que los chicos que estás formando se vayan a quedar contigo." Directivos de cámaras industriales.

Ante esta misma falta de personal técnico capacitado, el Clúster Automotriz (CLAUT) de Nuevo León ha diseñado programas en conjunto con la UANL para la formación de técnicos matriceros y electro mecánicos.

"El Clúster Automotriz tiene dos programas para la formación de Técnicos Matriceros y Técnicos Electromecánicos, diseñados en conjunto con la preparatoria Álvaro Obregón y la Facultad de Ingeniería (FIME) de la UANL respectivamente, en el que empleados de METALSA y NAVISTAR se capacitan. A la escuela Álvaro Obregón de la UANL se le han donado equipos. La idea es que en un futuro los talleres que se tienen en esa escuela sirvan también para les den servicios a las empresas del Clúster Automotriz." Directivos del Clúster Automotriz de N.L.

Las demás razones por las que las industrias batallan para reclutar fueron los turnos rotativos y de nueva cuenta la lejanía de las empresas.

CUADRO 6. PUESTOS QUE MÁS SE BATALLAN PARA RECLUTAR Y RAZONES.

CATEGORÍA	PUESTOS QUE MÁS SE BATALLA PARA RECLUTAR Y LAS RAZONES DE ELLO
BAJOS SALARIOS Y COMPETENCIA	• **MOTOCICLISTA:** SUELDO • **SERVICIOS GENERALES:** SUELDO • **SOLDADORES:** SUELDO Y PIRATERÍA • **PROGRAMADOR:** SUELDO • **INSTALADOR:** SUELDO • **PAILERO:** QUIEREN GANAR MÁS DE LO ESTABLECIDO A PESAR DE NO LLENAR EL PERFIL • **TORNERO CNC Y OPERADOR DE CENTRO DE MAQUINADO:** HAY MUCHA DEMANDA DE TRABAJO • **OPERADORES DE LAVADO DE PIEZAS METÁLICAS Y CONTROLADOR DE CALIDAD:** AUNQUE ESTAMOS REMUNERANDO POR ENCIMA DEL PROMEDIO, SE BATALLA POR COMPETENCIA CON OTRAS EMPRESAS • **OPERADORES:** HAY MUCHA OFERTA DE TRABAJO EN SANTA CATARINA Y ANDAN DE EMPRESA EN EMPRESA

FALTA DE CAPACITACIÓN	• **AUDITOR DE CALIDAD Y TÉCNICOS DE MANTENIMIENTO:** SE NECESITAN CIERTAS HABILIDADES ESPECÍFICAS QUE NO TODOS LLEGAN A CUMPLIR • **SOLDADORES:** DEBIDO A QUE EL TIPO DE SOLDADURA UTILIZADA DEMANDA MÁS ESPECIALIDAD Y CONOCIMIENTOS ESPECÍFICOS; PORQUE EL TIPO DE SOLDADURA ES MUY ESPECIALIZADA (METALES MUY DELGADOS) • **HERRAMENTISTA:** NECESITAN TENER CONOCIMIENTOS DE MOLDES • **TÉCNICOS EN TRANSFORMADORES:** NO HAY PERSONAL CAPACITADO, ESTÁN ESTUDIADOS PERO NO TIENEN EXPERIENCIA Y NO PUEDE HABER MARGEN DE ERROR • **HABILITADOR DE DOBLADORAS:** CASI NO HAY GENTE PREPARADA PARA ESO, COMO NO ES MUY COMÚN USAR LAS DOBLADORAS CASI NO HAY GENTE CON ESA EXPERIENCIA. • **SERIGRAFÍA/EXTRUSORES:** PORQUE LOS CONOCIMIENTOS EN MAQUINARIA DE EXTRUSIÓN ES UN NICHO MUY ESPECÍFICO Y HAY MUY POCOS • **TORNEROS:** NO HAY TORNEROS DE TORNO PARALELO Y MANUAL Y POR LO TANTO CASI NO ENCUENTRAN GENTE CON ESE PERFIL • **OPERARIO DE MÁQUINA DE CORTE:** NO HAY TANTA GENTE QUE SEPA MANEJAR EL SISTEMA DE MEDICIÓN, VERNIER Y MICRÓMETRO
TURNOS ROTATIVOS	• **MÁQUINAS:** ES UN PUESTO MÁS COMPLEJO Y SON TRES TURNOS A NADIE LE AGRADA, SON ROTATIVOS
LEJANÍA DE LA EMPRESA	• **OPERADORES DE RETROEXCAVADORA:** POR LA LEJANÍA DE LA EMPRESA

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD CON JEFES DE OPERACIÓN Y/O PRODUCCIÓN DE INDUSTRIAS EN EL AMM.

Para conocer cómo realizan su reclutamiento de personal técnico y operativo, se les preguntó si contrataban o no agencias o utilizaban otras técnicas.

Las empresas que manifestaron usar empresas de reclutamiento mencionaron a agencias como Prodensa, Guasal, RH360, SCL Desarrolladora Empresarial, CIESA, ED Consulting y Solución Integral de Negocios. Otras técnicas utilizadas para conseguir personal son recomendaciones de empleados a conocidos, publicación de vacantes en Periódicos El Norte, El Sol, El Metro, el Viernes no Cuesta, publicación de vacantes en páginas de internet, en lonas afuera de su empresa, acudir a escuelas de formación de técnicos y bolsas de trabajo municipales de Santa Catarina, Guadalupe y Ciudad Juárez.

HABILIDADES Y ACTITUDES VALORADAS POR LA INDUSTRIA EN EL AMM

Desde el punto de vista de las 400 industrias encuestadas, las habilidades y actitudes que más se valoran de las personas que ocupan actualmente los diferentes puestos técnicos y operativos en sus empresas son en primer lugar la responsabilidad y la puntualidad, seguido por la disciplina, el compañerismo y/o trabajo en equipo y las ganas de aprender.

CUADRO 4. PUESTOS MÁS DEMANDADOS POR LA INDUSTRIA EN EL AMM

HABILIDADES	LUGAR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
RESPONSABILIDAD	1	759	10.6%
PUNTUALIDAD	2	718	10.0%
DISCIPLINA	3	603	8.4%
COMPAÑERISMO Y/O TRABAJO EN EQUIPO	4	509	7.1%
GANAS DE APRENDER	5	478	6.7%
PROACTIVOS	6	454	6.3%
ATENCIÓN AL DETALLE	7	454	6.3%
TRABAJO BAJO PRESIÓN	8	443	6.2%
HONRADEZ	9	437	6.1%
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	10	421	5.9%
LIDERAZGO	11	414	5.8%
ATENCIÓN A LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD	12	406	5.7%
HABILIDAD PARA CAPACITAR APRENDICES	13	390	5.4%
COMUNICACIÓN EFECTIVA	14	352	4.9%
LIMPIEZA E HIGIENE	15	337	4.7%
TOTAL DE OBSERVACIONES		**7175**	**100**

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE UNA MUESTRA ALEATORIA ENTRE 400 EMPRESAS EN NUEVO LEÓN. EL AMM.

Estos resultados coinciden con lo señalado por los actores entrevistados, que destacan la importancia de la comunicación y el trabajo en equipo.

"Las habilidades blandas que más pide la industria es que sea gente con facilidad de palabra, para tener una buena comunicación interna, informar sobre el cierre del día y también es importante el trabajo en equipo." Directivos de empresas de reclutamiento de personal.

"Los millennials saben mucho por el acceso a la red, pero han perdido responsabilidad y valores, les falta actitud, obedecer a sus jefes inmediatos, ser ordenados." Directivos de escuelas de formación de técnicos.

Otras habilidades y valores apreciados por la industria son la responsabilidad, el orden y acatar las instrucciones de sus superiores.

"Tenemos comités con empresarios. Es bueno saber mucho, pero es muy importante también acatar reglas, tener buena actitud." Directivos de escuelas de formación de técnicos.

"El tema de la actitud es un problema, muchos chavos no saludan, traen los audífonos puestos o traen música con volumen alto en el teléfono mientras los demás están trabajando, en esa parte les falta mucho." Directivos de empresas de reclutamiento de personal.

"Son personas jóvenes sin responsabilidad y hay que seguir reglas. O no les gusta el trabajo y se van. Les falta disciplina y compromiso." Directivos del Clúster Automotriz de N.L.

Asimismo, tener ganas de aprender de forma continua y respetar las medidas de seguridad en el lugar de trabajo.

"Para que los jóvenes sean empleados con éxito deben mantener una actitud de mejora continua, ser receptivos a la actualización, saber trabajar en equipo, esta generación de millennials trabaja más de manera individual." Directivos de escuelas de formación de técnicos.

"Otro reto para el personal técnico es que tienen que estar dispuestos a tener capacitaciones continuas para seguir ascendiendo en su empleo." Directivos de escuelas de formación de técnicos.

"Es muy importante la seguridad. En los talleres de la escuela tenemos las mismas normas que en las empresas. No se pueden usar gorras, cadenas, ni relojes porque se pueden atorar en las máquinas." Directivos de escuelas de formación de técnicos.

"Es muy importante la disponibilidad para aprender y la capacitación constante." Directivos de empresas de reclutamiento de personal.

Siguiendo como la forma de pensar de los jóvenes, los entrevistados destacaron su visión de corto plazo.

"Hoy los chavos no buscan generar antigüedad, solo quieren mayor sueldo." Directivos de empresas de reclutamiento de personal.

"Un reto para los técnicos y operarios es el pensar en su desarrollo a largo plazo, no a corto plazo." Especialista en estudios del trabajo.

Otra cuestión relevante tiene que ver con la diferencia entre lo que las empresas consideran como imagen ideal para su organización y como los jóvenes se ven a sí mismos y desean proyectarse ante los demás.

"El tema de la imagen es importante para ser contratados, tatuajes, corte de cabello, no es un tema despectivo o de discriminación, sino que las empresas tienen desconfianza en la gente o siguen ciertas normas de control de confianza por los clientes con los que trabajan. No necesitan comprar ropa nueva para ir a la entrevista, pero si ir con ropa limpia. Se ha perdido que los jóvenes se preparen para ir a las entrevistas." Directivos de empresas de reclutamiento de personal.

Por último, las adicciones también afectan la probabilidad de ser contratados en las empresas.

"Un problema es la cuestión de las drogas. A veces formamos a los jóvenes con cursos técnicos, pero después no pasan el antidoping en las empresas." Directivos del Clúster Automotriz de N.L.

ELEMENTOS A CONSIDERAR PARA EL DISEÑO DE PROGRAMAS DE EMPLEO DIRIGIDO A JÓVENES TÉCNICOS Y OPERARIOS PARA LA INDUSTRIA DEL AMM

Se les cuestionó a los especialistas en estudios del trabajo y directivos de escuelas para la formación de técnicos entrevistados sobre qué recomendaciones podían hacer para los programas que tienen como objetivo incentivar el empleo de jóvenes técnicos y operarios en el AMM. Sus recomendaciones estuvieron encaminadas en una primera instancia a tener un diagnóstico de las necesidades de la industria, motivo del presente estudio.

Otra recomendación fue evaluar formalmente si las capacitaciones técnicas que otorgan los diferentes planteles educativos han tenido o no un impacto sobre la empleabilidad y las condiciones laborales de los jóvenes, así como medir y dar seguimiento a los resultados de dichas capacitaciones.

Asimismo, que las diferentes escuelas técnicas comprendan las dinámicas y necesidades de las empresas. En este sentido, la presente investigación encontró que si bien existen varias escuelas técnicas en la ciudad, como el ICET, el CONALEP, el CBTIS, el CECATI y los CECYTES, los esfuerzos se encuentran desarticulados y existe una falta de coordinación entre ellas y las empresas, no existiendo un actor gubernamental ni mecanismos que planeen de manera estratégica la oferta educativa conjunta y vinculen a todas las escuelas con las empresas. Muchas veces la relación entre las escuelas y empresas es meramente casual, debido a factores geográficos o gracias a contactos personales. En este sentido, es necesario que representantes del sistema educativo para el trabajo del gobierno federal y del estado de Nuevo León, en conjunto con las empresas y los sindicatos, establezcan mecanismos y espacios institucionalizados para la identificación de necesidades de capacitación y la implementación expedita de soluciones.

Otra de las recomendaciones tiene que ver con involucrar más a las empresas en la capacitación. Si bien la presente investigación encontró que sí existe una vinculación muy fuerte con las empresas de la entidad, también es visible que esto

sucede más a menudo con empresas grandes, pero no con empresas medianas y pequeñas. Por otro lado, la industria pide que existan espacios institucionalizados para escucharlos y procesos más eficientes para tomar en cuenta sus necesidades de capacitación.

"Participamos mucho en los departamentos de vinculación de las escuelas técnicas, por ejemplo el CONALEP. Pero existe mucha desesperación de parte de los empresarios, tenemos ejemplos de empresarios que quieren participar con las escuelas, pero no encuentran eco. Si hubiera un mecanismo donde realmente se escuche a la iniciativa privada, donde se hagan y se actualicen los planes de estudio, te aseguro que hay muchos que estarían con ganas de estar trabajando, pero no están los incentivos, es muy tortuoso hacer un nuevo plan de estudios y si cambia el gobierno hay que empezar de nuevo, por eso las empresas terminan poniendo su escuela. En algunos casos, por ejemplo para los cursos de seguridad industrial, pasaron 3 años entre que se pidió el curso y se comenzó a dar. El empresario necesita que se le escuche más, se tardan muchos años en hacer una carrera técnica que necesita la industria, el gobierno va muy lento. No están resolviendo lo que necesitan las empresas. Se requiere una capacidad de escucha más rápida." Directivos de cámaras industriales.

Otra cuestión que se recomendó fue pensar en las necesidades de las empresas de cada región, pero también de los jóvenes, hablando directamente con ellos para conocer sus aspiraciones y sus necesidades, lo que complementaría estudios como el presente.

Además, los especialistas en estudios del trabajo y directivos de escuelas para la formación de técnicos entrevistados señalaron que es muy importante tomar en cuenta al diseñar programas de capacitación los ingresos económicos de los jóvenes, que la mayoría de las veces no tienen dinero para el transporte para asistir a las capacitaciones, así como sus hábitos académicos.

Sobre cuestiones de género, se encontró que si bien varios de los puestos son ocupados por mujeres, la mayoría de los puestos de técnicos y operarios son ocupados por hombres. Como vimos en las cifras sobre desempleo entre las jóvenes de 20 a 29 años, existe un porcentaje alto de ellas que tienen hijos, lo que hace necesaria una política de guarderías infantiles para mujeres trabajadoras de la industria, ya que en toda el AMM la única empresa en contar con ese servicio de manera solidaria con el IMSS es la empresa japonesa DENSO (Rubio, 2014).

"Tenemos que clientes que piden mujeres porque son muy responsables, sobre todo las madres solteras que son muy trabajadoras, pero siempre y cuando tengan acceso a guardería donde dejar a los niños o que alguien se los cuide, o que tengan niños mayores de cinco años que ya vayan a la escuela y no se enfermen tanto. Si-

gue habiendo un tema de género importante en la industria en Nuevo León. Te piden 80% hombres, 20% mujeres, tiene que ver con el tipo de trabajo, que es más rudo, pesado, tienen que estar cargando cosas, se requiere fuerza. Hay un tema también relacionado con que las mujeres se quedan en niveles escolares bajos respecto de los hombres y eso les dificulta la contratación." Directivos de empresas para el reclutamiento de personal.

Los especialistas en estudios del trabajo, directivos de escuelas técnicas y de cámaras industriales, recomendaron enfocarse en la certificación de competencias, de la mano de las empresas y los sindicatos, pero que éstas estén conectadas con los sueldos que ganen los técnicos y operarios, así como con asensos dentro de la misma empresa, por ejemplo, estableciendo categorías donde se conecte el dominio técnico y la experiencia con el salario.

Otra cuestión que señalaron los actores entrevistados es no olvidar que si no se tiene una política adecuada para absorber esta oferta de trabajo de los jóvenes, pueden caer en manos de la delincuencia organizada. También comunicar a los jóvenes que una carrera técnica es tan importante como una profesional.

REFLEXIONES FINALES

La industria en el AMM enfrenta un déficit de personal técnico capacitado acorde a sus requerimientos. Los empleadores del sector industrial perciben que si bien existen una gran cantidad de escuelas para preparar jóvenes para la industria en la entidad, estos egresan sin las competencias necesarias para poder integrarse a su planta productiva de forma inmediata y su formación dentro de la industria conlleva curvas de aprendizaje con horizontes de tiempo de hasta un año, lo que eleva los costos y disminuye la productividad de las empresas.

Además, la industria enfrenta un déficit de espacios institucionalizados de parte del gobierno que recojan la información de sus necesidades de capacitación de personal técnico de forma sistemática. También falta una coordinación gubernamental que vincule los esfuerzos de toda la oferta educativa pública de formación de personal técnico para responder de una manera más rápida y eficaz a las necesidades de las empresas y los jóvenes.

Otro reto que enfrenta la industria es el alto nivel de rotación del personal técnico y operario. Las empresas reconocen que parte de la rotación se debe a los sueldos que pagan, que a veces no son competitivos, así como a la creciente demanda para este tipo de puestos, por lo que debería revisarse su esquema de compensaciones y prestaciones si desean retener a su personal, así como reconocer salarialmente a su personal mejor capacitado o certificado para disminuir las posibilidades de rotación una vez obtenida dicha capacitación. Otras de las razones de la rotación es la distancia entre los centros de trabajo y las viviendas de los trabajadores, por lo que una política laboral y de desarrollo industrial tendría que tomar esto en cuenta, planeando mejor la ubicación de los parques industriales, considerando la distancia a los centros habitacionales y haciendo más eficiente el transporte público que conecte a las industrias con las viviendas.

Sobre la Industria 4.0, si bien existe de forma incipiente el uso de algunos elementos tecnológicos que la conforman, su total integración no se ha dado en el AMM en ningún caso,

pero es indudable que es una tendencia que se materializará tarde o temprano, por lo que los actores entrevistados ya vislumbran las características que tendrían los puestos necesarios para evolucionar en ese sentido.

Así, la industria del AMM enfrenta un doble reto, ya que a la par que debe mejorar la pertinencia de la oferta de educación técnica a las necesidades actuales del mercado de trabajo, debe innovar en los planes de estudio para adecuarlos a los requerimientos de las elementos que componen la Industria 4.0, tanto de los que ya están siendo utilizados o planean serlo por las empresas del AMM.

Por otro lado, a pesar de esta alta demanda de trabajo por parte de la industria, los jóvenes enfrentan tasas de desempleo por encima del promedio en el estado, por lo que se desaprovecha el recurso humano disponible y por ende no se alcanza el nivel de producción potencial.

En el caso de la participación de las mujeres en los puestos de nivel técnico y operario, es de esperarse que se incremente con la llegada de la Industria 4.0, pues aquellos puestos que antes necesitaban fuerza, como cargar piezas pesadas, devastarlas en tornos y transportar materiales pesados dentro de almacenes, entre otras, ahora pueden realizarse mediante tecnologías como el Control Numérico Computarizado, uso de brazos alimentadores robóticos, programación de la producción, almacenes automatizados, etc. En ese sentido, hay una oportunidad para que las mujeres se capaciten y se desarrollen cada vez más en puestos especializados y mejor pagados.

Sin embargo, para que esta participación no se vea limitada por las dificultades para compaginar las responsabilidades familiares con las laborales, una política pública de empleo dirigida a las mujeres en estos puestos debe contemplar servicios de cuidado infantil cerca de las áreas de trabajo e implementar políticas empresariales familiarmente responsables, en la cuales se facilite e incentive la participación de las mujeres y los hombres en las tareas familiares de forma igualitaria.

Se espera que el presente estudio sirva de insumo para el gobierno, las industrias y en general para las instituciones vinculadas a NEO, para que puedan empatar la oferta formativa del personal técnico y operativo a las necesidades y tendencias del mercado laboral del AMM.

REFERENCIAS

- CLAUT (2017). 10 AÑOS CLÚSTER AUTOMOTRIZ DE NUEVO LEÓN. COLABORANDO, COMPITIENDO Y CRECIENDO. MÉXICO.
- CONALEP Y FLACSCO (2012). INFORME EJECUTIVO DE ENCUESTA DE INSERCIÓN LABORAL DE EGRESADOS CONALEP. MÉXICO. DISPONIBLE EN: HTTP://WWW.CONALEP.EDU.MX/EGRESADOS/DOCUMENTS/DOCUMENTOS%20FLACSO/INFORME_INSERCION_12.PDF
- HORTIALES, MIGUEL A. (2014). VINCULACIÓN CON EL SECTOR EDUCATIVO: PARTE CLAVE DE LA PRODUCTIVIDAD. EN ICECCT (2014). FORO DE PRODUCTIVIDAD 2014. VISIÓN DE LAS EMPRESAS Y LOS TRABAJADORES. INSTITUTO DE CAPACITACIÓN, EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS PARA EL TRABAJO DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN, SECRETARÍA DEL TRABAJO DE NUEVO LEÓN Y SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (EDITORES). MÉXICO. PP. 95-102.
- IMCO (2016) ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD ESTATAL 2016. INSTITUTO MEXICANO DE LA COMPETITIVIDAD. DISPONIBLE EN: HTTP://IMCO.ORG.MX/WP-CONTENT/UPLOADS/2016/11/2016-ICE-LIBRO.PDF
- INEGI (VARIOS AÑOS). ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO (ENOE). MÉXICO. DISPONIBLE EN: WWW.INEGI.ORG.MX
- INEGI (2014). CENSOS ECONÓMICOS. DISPONIBLE EN: HTTP://WWW.INEGI.ORG.MX/EST/CONTENIDOS/PROYECTOS/CE/CE2014/DEFAULT.ASPX
- JAIMES, JORGE (2014). BIENESTAR: EJE CLAVE DE LA PRODUCTIVIDAD. EN ICECCT (2014). FORO DE PRODUCTIVIDAD 2014. VISIÓN DE LAS EMPRESAS Y LOS TRABAJADORES. INSTITUTO DE CAPACITACIÓN, EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS PARA EL TRABAJO DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN, SECRETARÍA DEL TRABAJO DE NUEVO LEÓN Y SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (EDITORES). MÉXICO. PP. 37-52.
- JERALD, CRAIG (2007). DEFINING A 21ST CENTURY EDUCATION. THE CENTER FOR PUBLIC EDUCACTION. DISPONIBLE EN: HTTP://WWW.CENTERFORPUBLICEDUCATION.ORG/LEARN-ABOUT/21ST-CENTURY/DEFINING-A-21ST-CENTURY-EDUCATION-FULL-REPORT-PDF.PDF
- MANPOWERGROUP (2016/2017). ENCUESTA DE ESCASEZ DE TALENTO. MÉXICO. DISPONIBLE EN: HTTPS://WWW.MANPOWERGROUP.COM.MX/UPLOADS/ESTUDIOS/ESCASEZ-DE-TALENTO-MX.PDF
- MANPOWERGROUP (2015). ENCUESTA DE ESCASEZ DE TALENTO. MÉXICO. DISPONIBLE EN: HTTPS://WWW.MANPOWERGROUP.COM.MX/UPLOADS/ESTUDIOS/ESCASEZ_TALENTO_2015.PDF
- NEO (2015). "GUÍA PARA LA INCORPORACIÓN EFECTIVA DE LAS COMPETENCIAS SOCIOEMOCIONALES EN LOS PROGRAMAS DE EMPLEABILIDAD JUVENIL PARA LOS JÓVENES EN SITUACIÓN DE DESVENTAJA". NUEVOS EMPLEOS Y OPORTUNIDADES. LILIANA GONZÁLEZ ÁVILA Y CLARA CARDONA VASCO DE QUALIFICAR, CON LA ASESORÍA DE SUSAN PEZZULLO DE LA IYF.
- PARKIN, MICHAEL Y LORÍA, EDUARDO (2015). MACROECONOMÍA. VERSIÓN PARA LATINOAMÉRICA. DÉCIMA EDICIÓN. PEARSON EDUCACIÓN. MÉXICO.
- PIKUSSA, RODRIGO O. (2014). BUENAS PRÁCTICAS PARA EL INCREMENTO EN LA PRODUCTIVIDAD. EN ICECCT (2014). FORO DE PRODUCTIVIDAD 2014. VISIÓN DE LAS EMPRESAS Y LOS TRABAJADORES. INSTITUTO DE CAPACITACIÓN, EVALUACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS PARA EL TRABAJO DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN, SECRETARÍA DEL TRABAJO DE NUEVO LEÓN Y SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (EDITORES). MÉXICO. PP. 83-94.
- RUBIO, JESÚS (2014) RETOS Y ESTRATEGIAS PARA EL CUIDADO INFANTIL DE LAS MADRES TRABAJADORAS EN LA INDUSTRIA MAQUILADORA DE APODACA, NUEVO LEÓN. REVISTA NOVA SCIENTIA DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE. NO 13. VOL. 7. MÉXICO. ISSN 2007-0705. 374-410 PP.
- UANL (2012) ESTUDIO DEL MERCADO LABORAL NUEVO LEÓN. CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS DE LA FACULTAD DE ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN. SECRETARÍA DEL TRABAJO DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN. MÉXICO.
- UANL (2015) ESTUDIO DEL MERCADO LABORAL NUEVO LEÓN. CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS DE LA FACULTAD DE ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN. SECRETARÍA DEL TRABAJO DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN. MÉXICO.

LISTA DE PERSONAS ENTREVISTADAS

- ADALBERTO NOÉ CAVAZOS CHÁVEZ Y JESÚS CASTELLANOS GÓMEZ (CECYTE)
- ADRIAN RAMOS. AT CAPITAL HUMANO.
- ALAN RUBIO (EMPRESA: CRESCO S.A. DE C.V.)
- ALBERTO RODRÍGUEZ LÓPEZ Y MIGUEL MALDONADO (TRANSMATIC)
- ALICIA VALTIERRA (ALFMEIER)
- ANNE FOUQUET (TECNOLÓGICO DE MONTERREY).
- ANA SORAYA MARTÍNEZ (FORM)
- ANDRÉS VARGAS (SELLOS Y PISTONES DE MONTERREY)
- ARTURO REYES ÁVILA RIVERA (INDUSTRIAS AMB)
- BERNARDO GARZA Y JORGE LEÓN (RG LOGISTICS)
- DAVID ORTEGA ARANDA (CIDESI CONACYT)
- EDUARDO SERRANO MENDOZA (INDUSTRIAS RADSON)
- ELEOCADIO MARTÍNEZ SILVA (UANL).
- EMILIO VALDEZ CASTILLO (LUBRIQUÍMICA Y MAQUINADOS)
- ERNESTO TORRES BARBOSA (JUGUETES FAMOSA)
- EZEQUIEL NUÑEZ (IEMSA INDUSTRIAS)
- GRACIELA PÉREZ (RECLUTAMIENTO INDUSTRIAL DE MANPOWER MONTERREY).
- HEIDY SANCHEZ (ROLOPLAST S.A. DE C.V.)
- JAIME RAFAEL GARCÍA TAMEZ (FARMA BLINDS S. DE R.L. DE C.V.)
- (JESÚS FRANCISCO LÓPEZ, CLAUDIA MONTALVÁN Y FERNANDO LIRA. CAINTRA).
- JOSÉ LUIS REBOLLAR JIMÉNEZ (EMPRESA: CLIMATIZACIÓN TOTAL)
- JOSÉ JUAN CERVANTES (INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOCIALES UANL)
- JOSÉ MARTÍNEZ (DESARROLLO TECNOLÓGICO DE MAQUINAS)
- JUAN ALFONSO VÁZQUEZ (FABRICACIONES TÉCNICAS INDUSTRIALES)
- JUAN RAFAEL CERVANTES LÓPEZ (CECATI 92)
- LAURA ALICIA SAN MIGUEL ESQUIVEL (ANSONI INGENIERÍA Y SUMINISTROS)
- LUIS ROBERTO FLORES SERNA (SILICAS RECICLADAS S. A.)
- MANUEL MONTOYA ORTEGA, LUZ ELENA CALZONCIT DUARTE, VERÓNICA ALONSO CORTÉS (CLUSTER AUTOMOTRIZ DE N.L.)
- MARIO ALBERTO CASTILLO. RECLUTADOR DE HUMAN QUALITY.
- MARIO ALBERTO JURADO (EL COLEGIO DE LA FRONTERA NORTE)
- PABLO LUNA (ELECTRO JAR)
- RAFAEL DOMÍNGUEZ (CONALEP SAN NICOLAS I)
- RAÚL QUIÑONES (CONALEP VICTOR GÓMEZ)
- RICARDO GONZÁLEZ LEAL (AUTOLÍNEAS JR. S.A. DE C.V.)
- RODEMIRO ELEAZAR AGUIRRE RODRIGUEZ (CONALEP JOSÉ MARÍA HERNANDEZ MARTÍNEZ)
- ROBERTO LÓPEZ MALDONADO (MANUFACTURAS METÁLICAS MALDONADO)
- ROBERTO MONTELONGO GARCÍA, JULIO CESAR LÓPEZ GARCIA, ROGELIO DAVILA (CECATI 10)
- SARAHÍ DÁVILA (TRANSPORTES DÁVILA)
- SILVIA CAVAZOS LEAL (WTS CO SA DE CV)

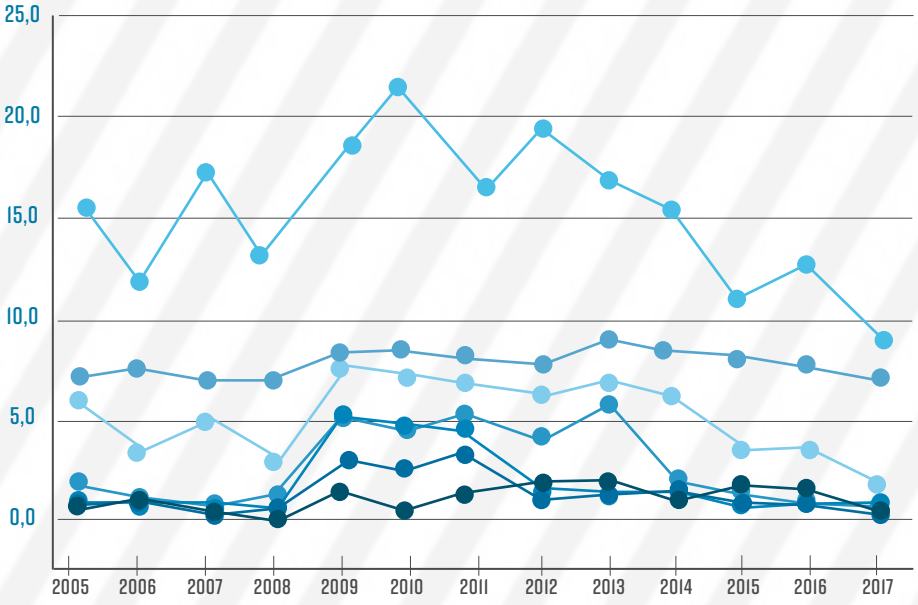
ANEXO 2.

CARACTERÍSTICAS DE LOS JÓVENES DESOCUPADOS EN NUEVO LEÓN (2005-2017)

La presente investigación cuantitativa sobre las características de los jóvenes desocupados en Nuevo León fue realizada a partir de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del INEGI y sirvió como base y antecedentes para el estudio de la demanda laboral.

El grupo de edad con la mayor tasa de desempleo en Nuevo León está dominado por las personas entre 15 y 19 años. Al primer trimestre del año 2017, la tasa de desempleo se ubicó en 11.5% de la Población Económicamente Activa (PEA) en ese grupo etario, equivalente a 15,240 personas jóvenes desempleadas. La tendencia de dicha tasa es a la baja desde un máximo de 21.4% en el año 2010, pero se encuentra muy por encima de la tasa de desempleo total promedio para el mismo trimestre del 2017, que fue de 3.8% de la PEA.

CUADRO I. TASA DE DESEMPLEO POR GRUPO DE EDAD EN NUEVO LEÓN.

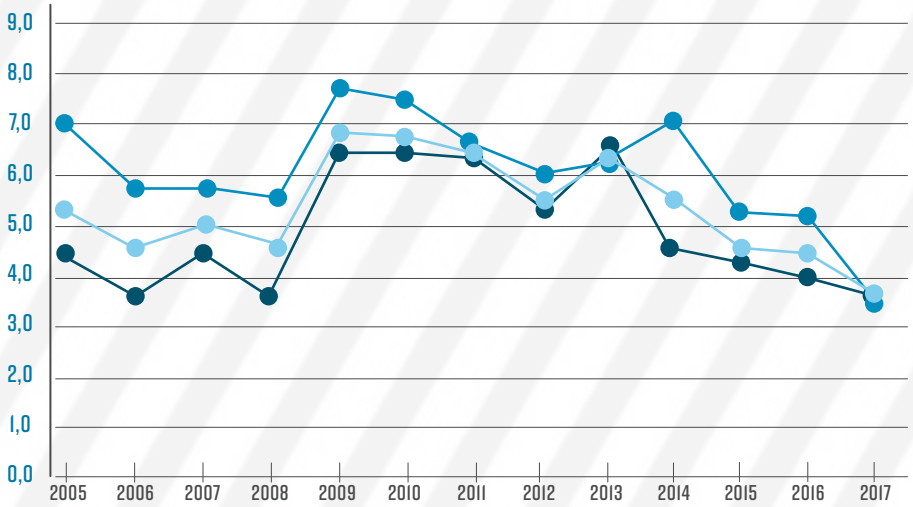


	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL	5,4	4,6	5,0	4,5	6,9	6,8	6,4	5,5	6,4	5,5	4,7	4,5	3,8
15 A 19 AÑOS	15,7	13,5	17,6	14,6	19,8	21,4	16,8	19,7	17,0	15,7	11,7	14,1	11,5
20 A 29 AÑOS	6,7	7,0	6,5	6,5	8,9	9,3	8,3	7,0	9,8	8,7	7,7	7,4	6,9
30 A 39 AÑOS	3,8	2,7	3,5	2,9	5,1	4,5	5,5	4,1	6,0	3,9	3,6	2,6	2,3
20 A 49 AÑOS	3,2	2.2	2,6	2,3	5,1	4,9	4,1	3,3	3,0	3,3	2,1	2,6	2,4
50 A 59 AÑOS	3,0	2,6	1,5	2,3	3,5	3,2	3,9	2,9	3,6	3,7	3,0	2,5	1,2
60 EN ADELANTE AÑOS	2,9	3,0	1,8	0,8	3,3	1,9	3,4	3,6	3,7	2,7	3,6	3,4	1,6

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO DEL INEGI. DATOS AL PRIMER TRIMESTRE DE CADA AÑO.

El segundo grupo etario con la mayor tasa de desempleo es el de 20 a 29 años, que al primer trimestre del 2017 se ubicó en 6.9% de la PEA en ese grupo de edad, que equivale a 41,490 personas desocupadas. La mayor tasa de desempleo para este grupo se registró en el 2013, con un 9.8%. Dichas tasas se encuentran por encima de la tasa de desempleo promedio para el mismo trimestre del 2017, que fue de 3.8% de la PEA.

CUADRO 2. TASA DE DESEMPLEO POR SEXO EN NUEVO LEÓN.

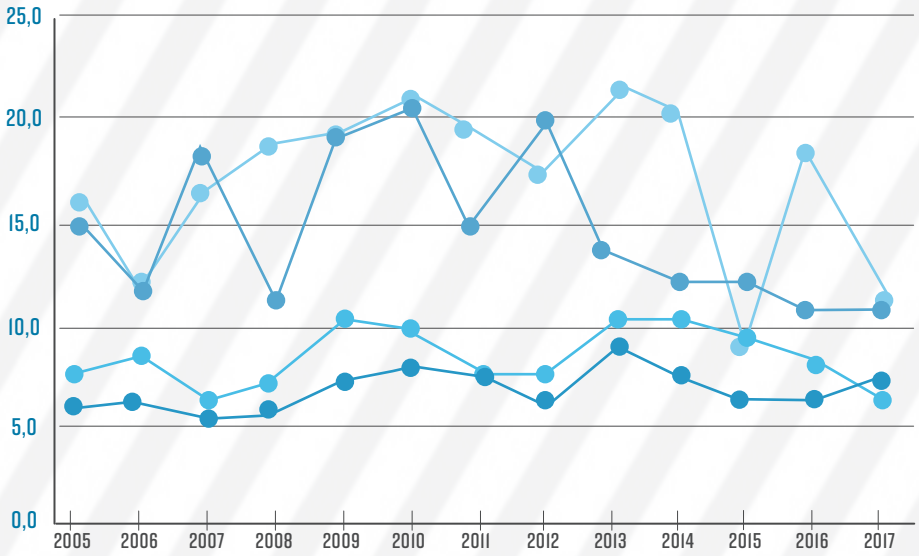


	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TASA DE DESEMPLEO TOTAL	5,4	4,6	5,0	4,5	6,9	6,8	6,4	5,5	6,4	5,5	4,7	4,5	3,8
TASA DE DESEMPLEO MUJERES	7,0	5,8	5,8	5,7	7,9	7,6	6,9	6,0	6,3	7,0	5,3	5,2	3,7
TASA DE DESEMPLEO HOMBRES	4,5	3,9	4,5	3,9	6,4	6,4	6,2	5,3	6,5	4,7	4,3	4,0	3,8

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO DEL INEGI. DATOS AL PRIMER TRIMESTRE DE CADA AÑO.

Por sexo, la tasa de desempleo de las mujeres ha estado por encima de la de los hombres durante casi todo el período de estudio, a excepción de dos años en que fue ligeramente menor, en el año 2013, que fue de 6.3% de la PEA contra 6.5% de los hombres y en el primer trimestre del 2017, cuando la de las mujeres se ubicó en 3.7% y la de los hombres en 3.8%. La mayor brecha contra las mujeres se dio en el 2005, cuando la tasa de desempleo de las mujeres fue 2.5 puntos porcentuales mayor a la de los hombres.

CUADRO 3. TASA DE DESEMPLEO JUVENIL POR GRUPO DE EDAD Y SEXO EN NUEVO



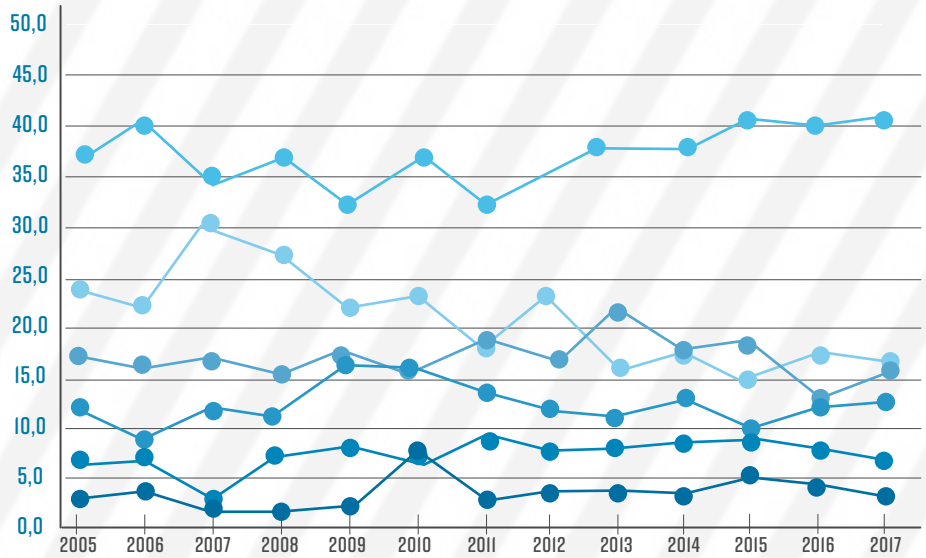
	MUJERES 15 A 19 AÑOS	16,3	13,2	16,5	18,3	19,8	22,2	19,4	17,9	22,4	20,2	8,8	19,2	12,0
	MUJERES 20 A 29 AÑOS	8,5	9,0	6,5	7,5	10,8	10,0	8,3	8,0	10,6	10,8	9,9	8,7	6,2
	HOMBRES 15 A 19 AÑOS	15,3	13,6	18,4	12,2	19,8	21,0	15,3	20,9	14,3	13,3	13,6	11,2	11,3
	HOMBRES 20 A 29 AÑOS	5,6	5,7	6,4	5,9	7,8	8,9	8,3	6,4	9,4	7,5	6,3	6,5	7,3

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO DEL INEGI. DATOS AL PRIMER TRIMESTRE DE CADA AÑO.

Por grupos de edad, la tasa de desempleo de mujeres y hombres ha presentado comportamientos mixtos. En el grupo de 15 a 19 años, la tasa de desempleo de las mujeres ha estado por encima de la de los hombres en 8 de 13 años bajo estudio, siendo la mayor brecha en el año 2013, con 8.1 puntos porcentuales. En el grupo etario de 20 a 29 años, la tasa de desempleo de las mujeres estuvo por encima de la de los hombres en 11 de 13 años, con la mayor brecha en el 2015, con 3.6 puntos porcentuales.

Durante el primer trimestre del 2017, los jóvenes entre 15 y 19 años representaron el 16.8% del total de las personas desempleadas en Nuevo León, mientras que los jóvenes entre 20 y 29 años representaron el 45.7% de los desempleados, es decir, los jóvenes en su conjunto conformaron el 62.5% de las personas desempleadas en el estado, siendo un total de 56,730 jóvenes sin empleo.

CUADRO 3. PORCENTAJE DE PERSONAS DESEMPLEADAS EN NUEVO LEÓN POR GRUPO DE EDAD

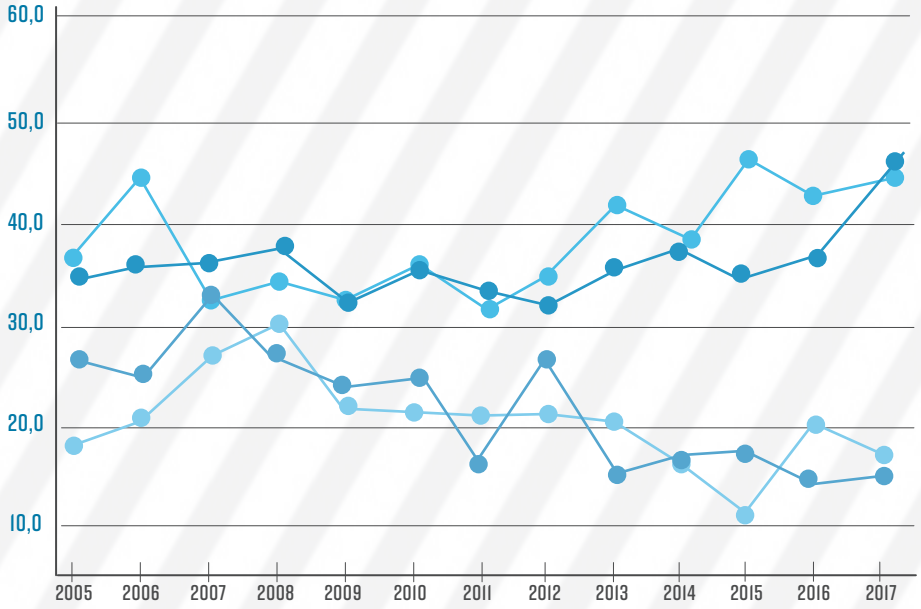


	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
15 A 19 AÑOS	24,4	23,7	30,4	28,9	22,8	24,1	19,8	24,7	16,3	17,0	15,0	17,8	16,8
20 A 29 AÑOS	36,5	40,0	35,2	37,2	33,4	37,1	33,8	33,0	38,0	38,4	40,5	40,0	45,7
30 A 39 AÑOS	17,5	16,3	17,1	15,5	17,9	15,1	19,7	16,7	21,8	17,9	18,9	14,5	15,2
20 A 49 AÑOS	12,5	9,9	11,5	11,1	16,0	15,8	14,1	13,7	11,1	14,2	10,5	13,7	14,4
50 A 59 AÑOS	6,1	6,3	3,5	6,3	7,0	6,0	9,0	7,5	8,6	9,2	9,5	8,8	4,7
60 AÑOS Y MÁS	3,0	3,9	2,2	1,0	2,9	8,0	3,6	4,4	4,1	3,2	5,6	4,9	3,2

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO DEL INEGI. DATOS AL PRIMER TRIMESTRE DE CADA AÑO.

El comportamiento del grupo etario entre 15 y 19 años ha sido variable. Creció 6 puntos porcentuales entre el 2005 y el 2007, para disminuir 12.1 puntos porcentuales entre el 2008 y el 2017. Mientras tanto, el comportamiento del grupo de etario de 20 a 29 años fue de una ligera disminución de 3.5 puntos porcentuales entre el 2005 y el 2012, para aumentar 12.7 puntos porcentuales de ahí al 2017. Es decir, actualmente casi uno de cada dos desempleados en Nuevo León tiene entre 20 y 29 años.

CUADRO 5. PORCENTAJE DE PERSONAS JÓVENES DESEMPLEADAS EN NUEVO LEÓN POR GRUPO DE EDAD Y SEXO

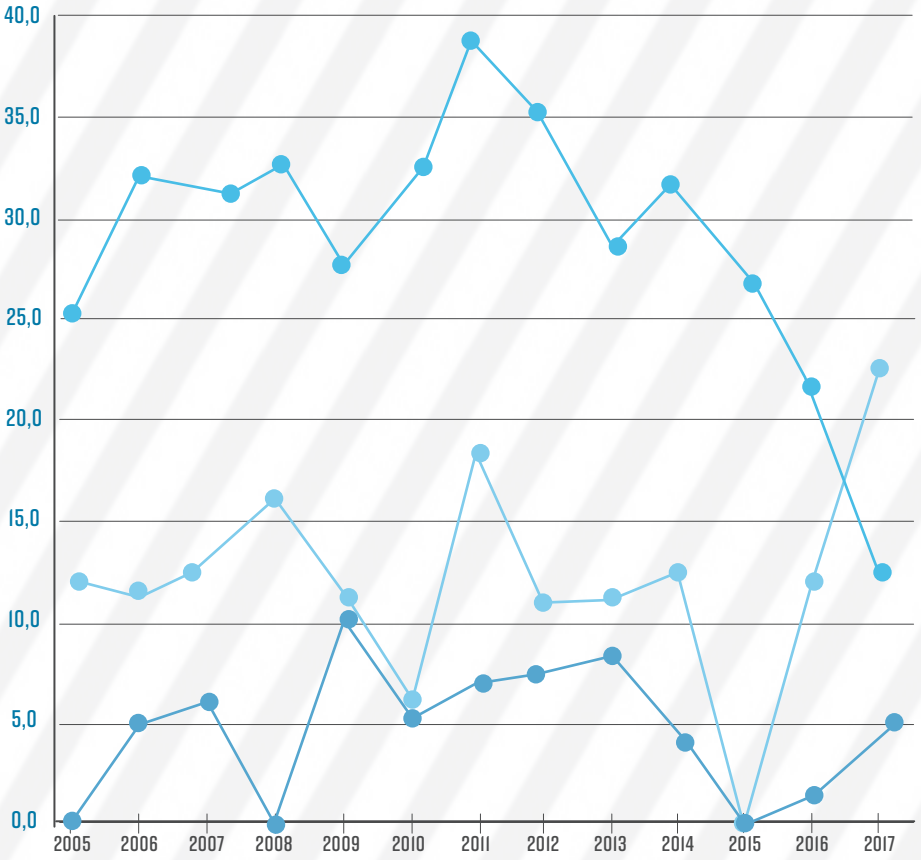


	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
MUJERES 15 A 19 AÑOS	19,8	20,2	27,5	30,7	22,1	21,6	21,5	21,5	20,7	16,3	10,8	20,2	17,6
MUJERES 20 A 29 AÑOS	38,1	43,4	32,3	34,7	33,8	37,0	32,3	35,7	41,1	38,2	48,4	42,8	44,0
HOMBRES 15 A 19 AÑOS	28,4	26,7	32,5	27,3	23,3	25,8	18,7	26,9	14,0	17,6	18,0	16,0	16,3
HOMBRES 20 A 29 AÑOS	35,2	37,2	37,3	39,4	33,2	37,1	34,9	31,2	36,4	38,6	34,9	37,8	46,6

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO DEL INEGI. DATOS AL PRIMER TRIMESTRE DE CADA AÑO.

El comportamiento de esta variable según el sexo de las personas desempleadas por grupo de edad no muestra diferencias significativas en magnitud, pues algunos años el porcentaje de hombres desempleados entre 15 a 19 años están por encima de las mujeres, pero otros años está por debajo. Igual pasa con el grupo etario de 20 a 29 años. En ambos sexos la tendencia es la misma, al alza para el grupo de 20 a 29 años y a la baja en el grupo de 15 a 19 años, tal como sucede en el cuadro 1 cuando no se distingue por sexo.

CUADRO 6. PORCENTAJE DE MUJERES JÓVENES DESEMPLEADAS Y CON HIJOS EN NUEVO LEÓN.

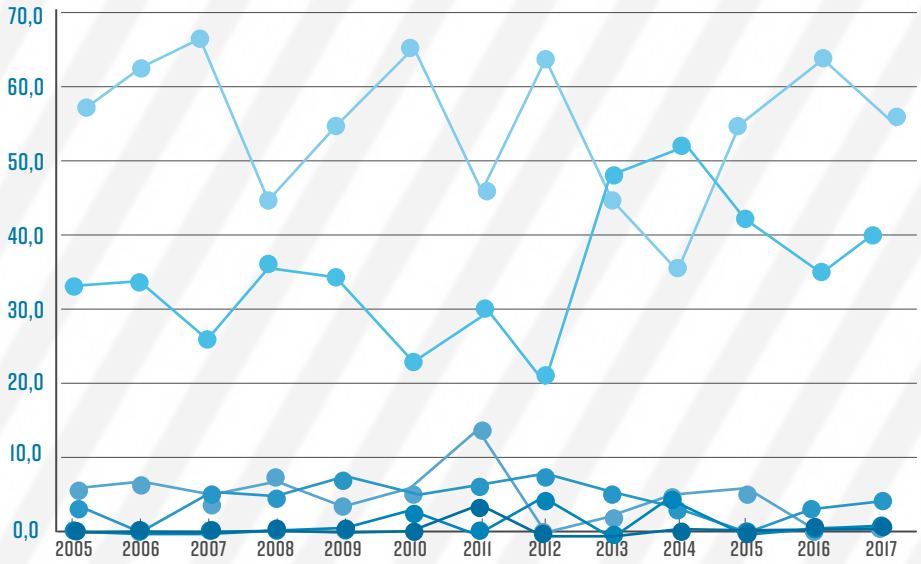


	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
MUJERES DESEMPLEADAS DE 15 A 19 AÑOS CON 1 A 2 HIJOS	12,9	12,1	13,0	16,0	11,9	7,4	18,9	11,0	11,4	13,5	0,0	13,1	24,3
MUJERES DESEMPLEADAS DE 20 A 29 AÑOS CON 1 A 2 HIJOS	25,5	34,1	32,9	34,4	28,2	34,2	38,2	35,3	28,9	33,8	27,1	21,8	13,7
MUJERES DESEMPLEADAS DE 20 A 29 AÑOS CON 3 A 5HIJOS	0,0	5,4	6,0	0,0	10,8	5,3	6,9	7,0	9,4	4,3	0,0	1,7	5,3

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO DEL INEGI. DATOS AL PRIMER TRIMESTRE DE CADA AÑO.

En el primer trimestre del 2017, de las 5,781 mujeres en condición de desempleo entre 15 y 19 años, 1,405 de ellas, el 24.3%, tenían 1 o 2 hijos, el porcentaje más alto en el período de estudio. De las 14,450 mujeres desempleadas en el grupo etario de 20 a 29 años, 1,985 de ellas, el 13.7%, tenían 1 o 2 hijos en el mismo trimestre, con un máximo de 38.2% en el primer trimestre del 2011. Por su parte, de las 14,450 mujeres desempleadas de entre 20 y 29 años, 769 de ellas, el 5.2%, tenían de 3 a 5 hijos en el primer trimestre del 2017, con un máximo de 10.8% en el mismo trimestre del año 2009. Lo anterior, plantea retos de política pública de provisión de servicios de cuidado infantil para las madres que desean obtener un empleo.

CUADRO 7. PORCENTAJE DE PERSONAS DESEMPLEADAS EN NUEVO LEÓN SIN EXPERIENCIA LABORAL PREVIA POR GRUPO DE EDAD.

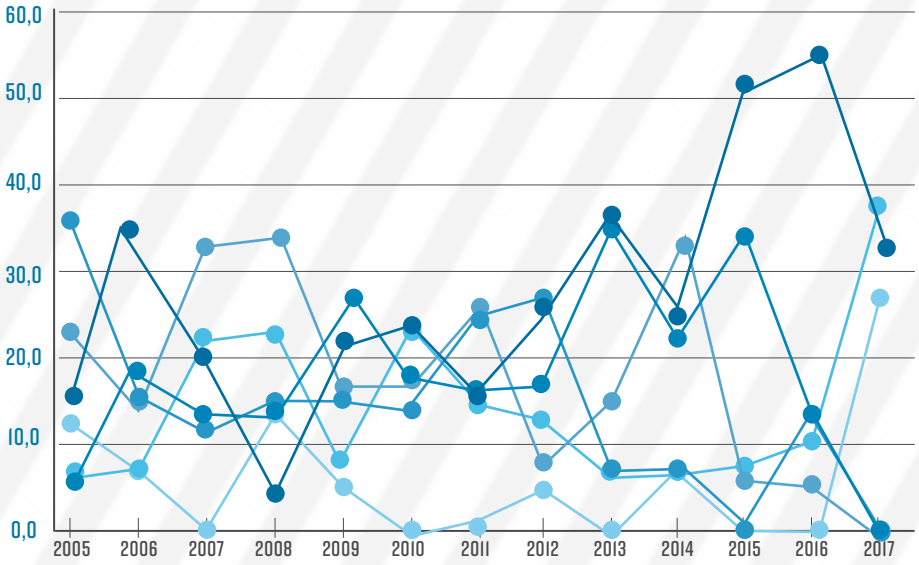


	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
15 A 19 AÑOS	59,5	61,7	65,3	45,6	57,5	65,8	47,4	64,1	45,5	37,9	55,7	62,0	56,4
20 A 29 AÑOS	31,9	32,2	26,2	39,1	33,4	23,7	30,6	21,7	49,5	51,9	41,2	35,5	40,2
30 A 39 AÑOS	5,5	5,9	3,4	8,5	2,2	4,5	13,5	0,0	1,3	3,2	3,2	0,0	0,0
40 A 49 AÑOS	3,0	0,0	5,2	6,7	7,2	3,9	5,1	8,3	3,7	1,6	0,0	2,5	3,4
50 A 59 AÑOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	5,9	0,0	5,4	0,0	0,0	0,0
60 AÑOS Y MÁS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO DEL INEGI. DATOS AL PRIMER TRIMESTRE DE CADA AÑO.

Antes del año 2013, el porcentaje de desempleados sin experiencia laboral previa era mayor para el grupo de edad de 15 a 19 años que en el grupo de 20 a 29 años. Sin embargo, a partir de ese año y el siguiente, el grupo de 20 a 29 años tuvo un porcentaje mayor, para volver a estar por debajo los siguientes años, aunque en menor medida, que el grupo de edad de 15 a 19 años. Para el primer trimestre del año 2017, el 56.4% de las personas desempleadas sin experiencia laboral previa eran jóvenes entre 15 a 19 años, contra 40.2% del grupo de 20 a 29 años, es decir, ambos grupos de edad representaban el 96.6% de las personas desempleadas sin experiencia laboral previa.

CUADRO 8. PORCENTAJE DE PERSONAS DESEMPLEADAS SIN PRIMARIA TERMINADA EN NUEVO LEÓN POR GRUPO DE EDAD

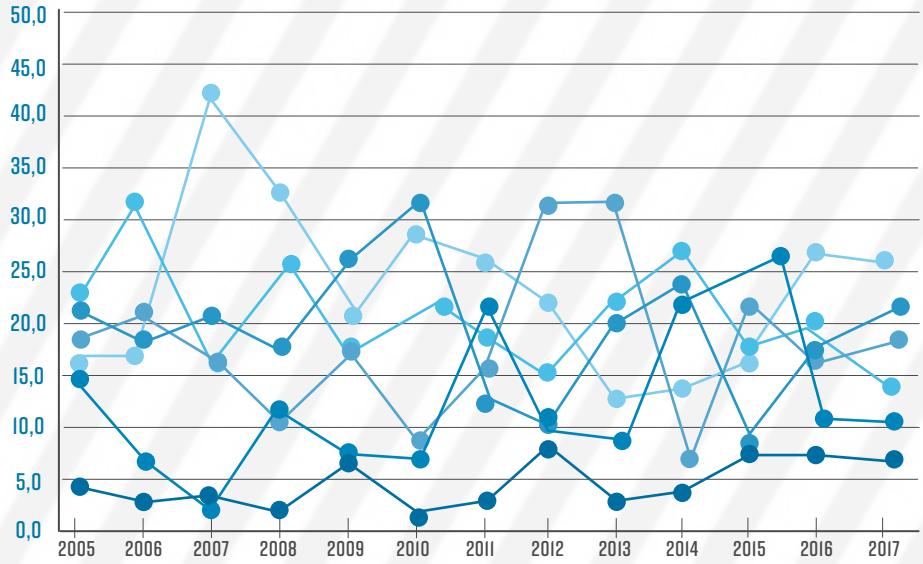


	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
15 A 19 AÑOS	10,2	7,1	0,0	11,8	4,4	0,0	0,0	3,9	0,0	7,2	0,0	0,0	28,7
20 A 29 AÑOS	7,5	7,3	21,1	21,3	9,1	22.3	15,7	13,6	7,3	7,2	8,3	10,1	39,8
30 A 39 AÑOS	22,0	14,5	32,9	34,1	18,7	19,7	26,3	9,7	14,0	31,4	7,8	6,6	0,0
20 A 49 AÑOS	37,7	15,6	11,8	16,8	16,7	15,2	25,3	29,4	8,4	8,6	0,0	12,3	0,0
50 A 59 AÑOS	6,6	19,4	13,8	13,5	29,8	19,5	17,2	18,4	33,0	21,1	32,7	14,2	0,0
60 AÑOS Y MÁS	15,9	36,1	20,4	2,5	21,3	23,3	15,5	25,0	37,3	24,4	51,2	56,8	31,5

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO DEL INEGI. DATOS AL PRIMER TRIMESTRE DE CADA AÑO.

Referente a las personas desempleadas por nivel educativo, las que cuentan con educación primaria sin terminar, en el primer trimestre del 2017 se concentran en el grupo de edad de 20 a 29 años, con el 39.8%, seguidas por el grupo de edad de 60 años y más, con 31.5% y el grupo de edad de 15 a 19 años con 28.7%. Sumando los jóvenes de 15 a 19 años y los de 20 a 29 años, concentraban el 68.5% de los desempleados con primaria sin terminar en el primer trimestre del 2017.

CUADRO 9. PORCENTAJE DE PERSONAS DESEMPLEADAS CON PRIMARIA TERMINADA EN NUEVO LEÓN POR GRUPO DE EDAD

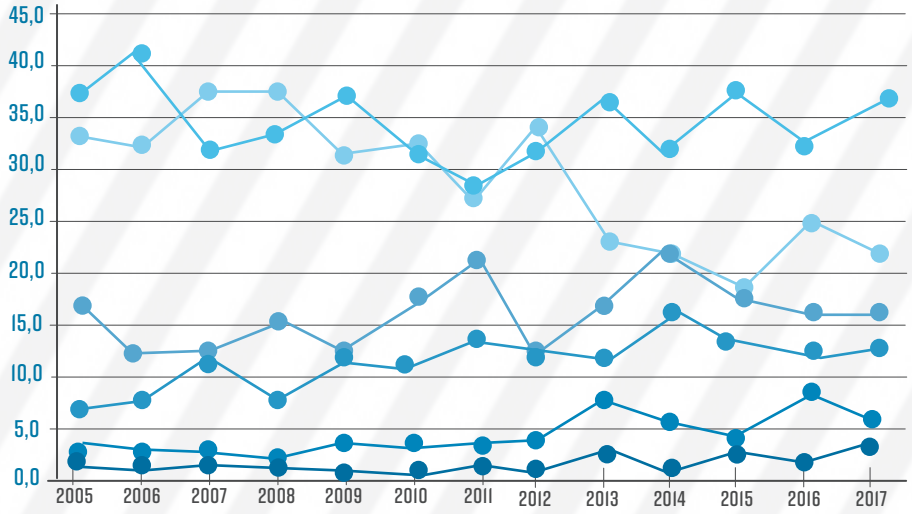


	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
15 A 19 AÑOS	15,9	16,9	43,5	33,1	20,5	29,1	25,9	23,9	13,8	14,7	16,4	26,9	25,7
20 A 29 AÑOS	24,4	32,0	15,1	25.5	18,5	21,0	19,4	15,1	22,3	27,1	16,6	20,1	14,6
30 A 39 AÑOS	18,7	22,9	15,5	10,2	18,1	9,6	15,8	31,5	31,2	6,1	22,5	16,9	19,9
20 A 49 AÑOS	21,8	18,7	20,7	17,9	27,7	31,5	13,1	10,5	20,2	24,3	9,9	17,4	21,9
50 A 59 AÑOS	14,4	7,3	1,6	11,7	8,2	7,4	22,2	11,8	9,3	23,6	26,0	10,7	10,5
60 AÑOS Y MÁS	4,9	2,2	3,5	1,6	7,0	1,3	3,7	7,1	3,3	4,2	8,6	8,0	7,3

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO DEL INEGI. DATOS AL PRIMER TRIMESTRE DE CADA AÑO.

De las personas desempleadas en el primer trimestre del 2017 que contaban con primaria terminada, el grupo etario de 15 a 19 años concentró el 25.7% del total, mientras que el grupo de 20 a 29 años el 14.6%. Es decir, los jóvenes concentraron el 40.3% de los desempleados que contaban con primaria completa.

CUADRO 10. PORCENTAJE DE PERSONAS DESEMPLEADAS CON SECUNDARIA TERMINADA EN NUEVO LEÓN POR GRUPO DE EDAD

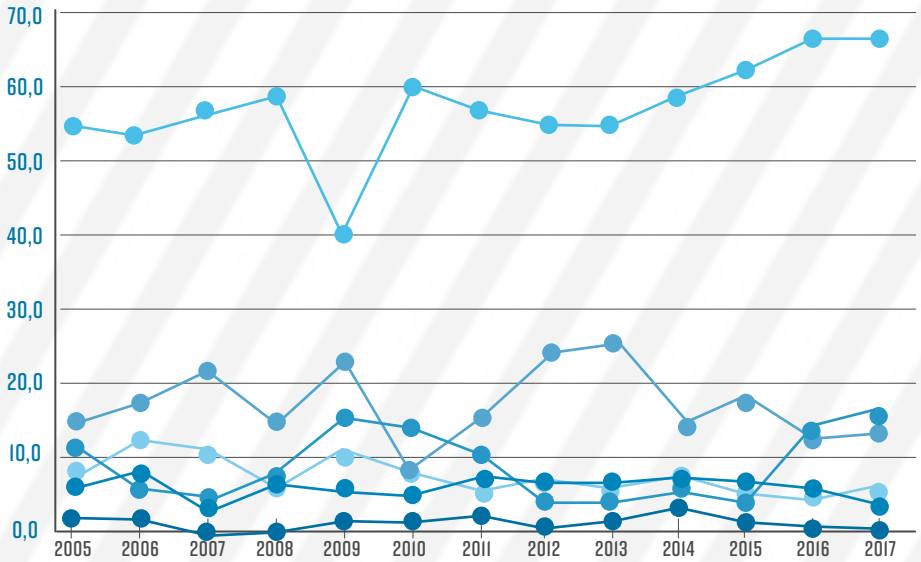


	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
15 A 19 AÑOS	34,7	33,4	38,8	37,7	31,3	32,3	27,5	34,2	24,1	22,7	19,9	25,0	22,7
20 A 29 AÑOS	37,5	41,1	32,1	34,2	38,4	31,7	29,3	33,2	36,5	32,2	39,6	32,7	37,6
30 A 39 AÑOS	17,1	13,0	13,2	15,2	13,3	19,0	21,5	13,8	17,2	21,2	18,4	16,5	16,4
20 A 49 AÑOS	6,5	8,1	11,6	8,9	12,0	11,7	14,8	12,9	11,9	16,3	14,2	13,1	13,5
50 A 59 AÑOS	3,0	3,0	3,1	2,9	4,5	4,5	4,3	4,5	6,9	5,8	4,4	9,3	5,8
60 AÑOS Y MÁS	1,1	1,3	1,2	1,1	0,5	0,7	2,6	1,2	3,4	1,7	3,5	2,7	4,1

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO DEL INEGI. DATOS AL PRIMER TRIMESTRE DE CADA AÑO.

Entre los desempleados con secundaria completa, a partir del 2012 el grupo etario de 20 a 29 años se encuentra claramente por encima de todos los demás grupos, con una tendencia al alza, al crecer 4.4 puntos porcentuales entre dicho año y el 2017, para situarse al primer trimestre del mismo en 37.6% del total. Le sigue el grupo etario de 15 a 19 años, con 22.7%, que ha decrecido 11.5 puntos porcentuales entre el 2012 y el 2017. Ambos grupos etarios representaron el 60.3% de los desempleados con secundaria completa al primer trimestre del 2017.

CUADRO II. PORCENTAJE DE PERSONAS DESEMPLEADAS CON EDUCACIÓN MEDIA Y SUPERIOR TERMINADA EN NUEVO LEÓN POR GRUPO DE EDAD

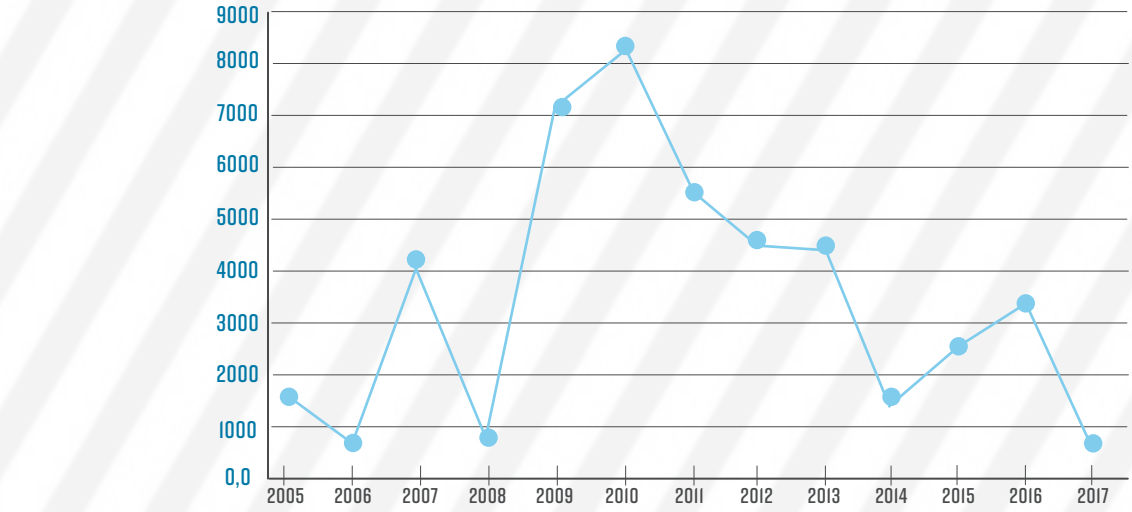


	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
15 A 19 AÑOS	9,6	11,5	10,1	7,4	10,1	9,2	4,6	7,5	6,5	8,9	5,7	3,9	6,1
20 A 29 AÑOS	55,7	53,0	58,3	59,9	40,4	60,7	58,4	54,6	54,6	58,9	61,8	65,2	65,2
30 A 39 AÑOS	15,8	19,4	23,1	15,6	27,4	9,9	16,1	25,7	25,7	14,9	19,5	11,0	12,8
20 A 49 AÑOS	10,5	5,7	4,9	9,1	14,5	14,1	10,1	4,9	4,9	6,9	4,1	13,5	14,1
50 A 59 AÑOS	7,0	9,1	3,6	8,1	6,5	5,3	8,8	7,4	7,4	7,8	7,7	6,4	1,8
60 AÑOS Y MÁS	1,3	1,4	0,0	0,0	1,1	0,7	2,0	0,8	0,8	2,8	1,1	0,0	0,0

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO DEL INEGI. DATOS AL PRIMER TRIMESTRE DE CADA AÑO.

Entre los desempleados con educación media y superior, los jóvenes entre 20 y 29 años representan la gran mayoría, con una tendencia al alza entre el 2005 y el 2017, período en que su participación creció 9.5 puntos porcentuales, ubicándose en 65.2% al primer trimestre del 2017, seguido por el grupo de 40 a 49 años, con 14.1% en dicho trimestre y el grupo de 30 a 39 años con 12.8%.

CUADRO 12. PERSONAS DESEMPLEADAS QUE SÍ UTILIZAN SERVICIOS PÚBLICOS DE COLOCACIÓN EN NUEVO LEÓN.

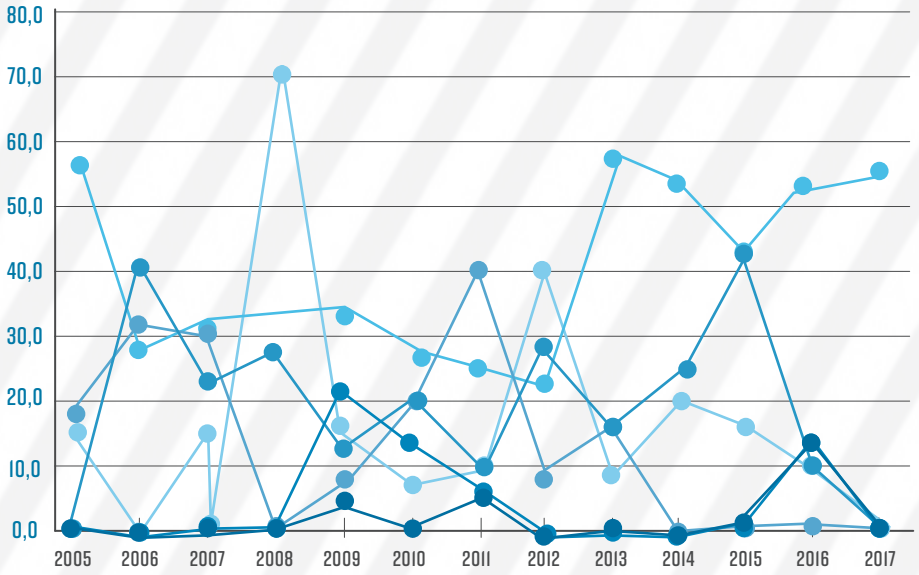


	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PERSONAS	1854	900	4290	947	7393	8300	5676	4870	4653	1508	2385	3179	974

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO DEL INEGI. DATOS AL PRIMER TRIMESTRE DE CADA AÑO.IMESTRE DE CADA AÑO.

Al primer trimestre del 2017, solo 974 personas desempleadas en Nuevo León declararon hacer uso de los servicios públicos de colocación, una caída de 7,326 personas respecto del record de 8,300 personas que utilizaron servicios públicos de colocación en el año 2010. Tomando en cuenta que en el primer trimestre del 2017 hubo un total de 90,809 personas desempleadas en el estado, quienes utilizaron los servicios públicos de colocación representaron solo el 1.07% del total, respecto del 5.52% del 2010, cuando hubo un total de 150,226 personas desempleadas.

CUADRO 13. PORCENTAJE DE PERSONAS DESEMPLEADAS CON EDUCACIÓN MEDIA Y SUPERIOR TERMINADA EN NUEVO LEÓN POR GRUPO DE EDAD

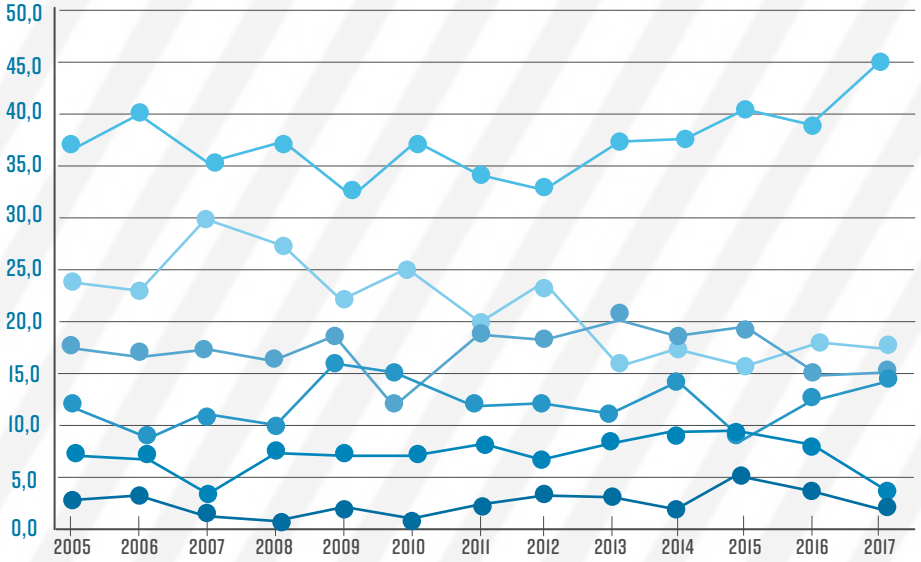


	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
15 A 19 AÑOS	16,3	0,0	15,4	70,1	16,6	8,5	10,8	40,1	9,2	20,9	16,7	10,6	0,0
20 A 29 AÑOS	65,6	28,7	31,0	0,0	34,1	28,4	25,8	22,4	57,7	53,5	41,6	52,3	55,9
30 A 39 AÑOS	18,0	31,3	30,6	0,0	9,0	20,4	40,9	8,0	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0
20 A 49 AÑOS	0,0	40,0	23,1	29,9	13,7	20,5	10,4	29,6	16,7	25,6	41,7	10,5	0,0
50 A 59 AÑOS	0,0	0,0	0,0	0,0	22,1	22,2	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1	0,0
60 AÑOS Y MÁS	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	0,0	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5	44,1

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO DEL INEGI. DATOS AL PRIMER TRIMESTRE DE CADA AÑO.

De las 974 personas desempleadas que sí utilizaron servicios públicos de colocación al primer trimestre del 2017, el 55.9% fueron jóvenes de entre 20 y 29 años, mientras que el restante 44.1% fueron adultos mayores de 60 años y más.

CUADRO 14. PORCENTAJE DE PERSONAS DESEMPLEADAS POR GRUPO DE EDAD QUE NO UTILIZAN SERVICIOS PÚBLICOS DE COLOCACIÓN EN NUEVO LEÓN



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
15 A 19 AÑOS	24,6	23,8	30,9	28,5	23,3	25,0	20,3	24,1	16,3	17,0	15,0	18.1	17,0
20 A 29 AÑOS	36,0	40,2	35,3	37,6	33,6	37,6	34,4	33,5	37,5	38,2	40,5	39,7	45,3
30 A 39 AÑOS	17,5	16,2	16,6	15,7	18,2	14,8	18,9	17,0	22,0	18,1	19,3	15,0	15,5
20 A 49 AÑOS	12,7	9,6	11,1	10,9	16,2	15,5	13,8	13,0	11,0	14,1	9,7	13,8	14,7
50 A 59 AÑOS	6,2	6,3	3,7	6,3	5,9	5,0	9,1	7,8	8,9	9,4	9,8	8,4	4,8
60 AÑOS Y MÁS	3,1	3,9	2,4	1,1	2,9	2,1	3,5	4,6	4,2	3,3	5,7	4,6	2,7

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO DEL INEGI. DATOS AL PRIMER TRIMESTRE DE CADA AÑO.

Una tendencia que llama la atención es el crecimiento entre las personas desempleadas en el grupo de edad de 20 a 29 años que no utilizan servicios públicos de colocación, que han crecido 9.3 puntos porcentuales entre el 2005 y el 2017, siendo que este grupo es el mismo que concentra la mayor parte de los desempleados. Al primer trimestre del 2017, 89,412 personas desempleadas en total reportaron no utilizar servicios públicos de colocación, de los cuales 40,523 personas estaban en el rango de edad de 20 a 29 años, es decir el 45.3%. Por su parte, en el grupo etario de 15 a 19 años han disminuido quienes reportan no utilizar estos servicios 7.6 puntos porcentuales en el mismo período. Al primer trimestre del 2017, 15,240 personas en el rango de edad de 15 a 19 años de 89,412 personas en total, es decir, el 17.0% reportaron no utilizar los servicios públicos de

Para conocer los detalles sobre los perfiles laborales de los puestos más demandados actualmente por la industria, le pedimos ponerse en contacto con la Alianza NEO México enviando un mail a contacto@alianzaneo.org o bien al teléfono (81)2089 8898.