

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

Facultad Regional Rafaela



MAESTRÍA EN DESARROLLO TERRITORIAL

TESIS DE MAESTRÍA

**La educación superior tecnológica en el territorio
de Rafaela:**

**Detección de nuevas necesidades de
formación profesional en tecnología en el
rubro metalmecánico.**

Director: Dr. Javier Fornari
Codirector: Mg Omar Gasparotti
Tesisista: Ing. Eduardo C. Monier

Diciembre 2021

Contenido

AGRADECIMIENTOS	VIII
PROLOGO	IX
INTRODUCCIÓN	1
Las empresas metalmecánicas de Rafaela.....	1
El perfil socioeconómico de la ciudad.	2
El sector industrial de Rafaela en tiempos de pandemia.....	3
CAPITULO 1	7
Introducción de la problemática.....	7
Pregunta problema.....	7
Objetivo	8
Importancia del estudio	8
Marco teórico	8
Necesidades de desarrollo y formación.....	17
Profesional	17
De gestión del conocimiento	20
Tecnológico	21
Epistemológica	24
Equipos de trabajo	25
Económico	28
Cultural	29
Variables de análisis	32
CAPITULO 2	35
Caracterización del estudio	35

Las variables cuantificables e indicadores se clasificaran en las siguientes tablas:.....	37
Descripción variable tabla 2:.....	37
Descripción variable tabla 3:.....	38
Descripción variable tabla 4:.....	38
Descripción variable tabla 5:.....	39
Descripción variable tabla 6:.....	39
Descripción variable tabla 7:.....	40
Descripción variable tabla 8:.....	40
CAPITULO 3	43
Relevamiento del estudio ICEDeL.....	43
Encuestas a empresas	46
EMPRESA 1	46
Resumen Empresa 1 en tabla de dimensiones e indicadores	47
EMPRESA 2	52
Resumen Empresa 2 en tabla de dimensiones e indicadores	53
EMPRESA 3	58
Resumen Empresa 3 en tabla de dimensiones e indicadores	59
EMPRESA 4.	64
Resumen Empresa 4 en tabla de dimensiones e indicadores	65
EMPRESA 5.	69
Resumen Empresa 5 en tabla de dimensiones e indicadores	70
Resumen tabla comparativa de variables entre las empresas	74
Profesional.	74
Gestión del conocimiento.....	79
Tecnología	80

Epistemológico	83
Equipos de trabajo	86
Económico	87
Cultural	91
CAPITULO 4	94
CONCLUSIONES	94
Del análisis de datos extractados de ICEDeL	94
Encuestas a empresas	95
INCORPORACIÓN DE COMPETENCIAS	100
Formación en oficios, soldadura, electricidad.....	104
BIBLIOGRAFÍA.....	106
ANEXOS 109	
ANEXO A. Encuesta EMPRESA 1	109
ANEXO B. Encuesta EMPRESA 2.	115
ANEXO C. Encuesta EMPRESA 3.	121
ANEXO D. Encuesta EMPRESA 4.....	127
ANEXO E. Encuesta EMPRESA 5.....	133

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 - Estructura de los niveles de estudios alcanzados y no alcanzados; año 2019. Fuente: ICEDeL (2019), p. 24.....	3
Figura N° 2 - Problemas para la provisión de insumos durante la cuarentena obligatoria. Fuente: ICEDeL (2020), p. 17.	4
Figura N° 3 - Dificultades de comercialización durante la cuarentena obligatoria. Fuente: ICEDeL (2020), p. 18.....	5

Figura N° 4 - Lineamientos generales a seguir	42
Figura N° 5 - Estudiantes con intención de seguir formaciones superiores.....	43
Figura N° 6 – Cantidad de personal acumulado incorporado en empresas.....	75
Figura N° 8 – Persona empleados de la región	76
Figura N° 9 – Relación mano de obra vs. Facturación de la empresa.....	77
Figura N° 10 – Personal en el área RRHH, por empresa	78
Figura N° 11 – Personal en el área Higiene y Seguridad	78
Figura N° 12 – Disciplinas mencionadas por las empresas	79
Figura N° 13 – Inversiones en tecnología de las empresas	82
Figura N° 14 – Demandas del sector educativo desde las empresas.....	85
Figura N° 15 – Porcentaje de ventas en exportación del total por empresa.....	89
Figura N° 16 – Proporción de relación materia prima e insumos vs. Facturación.....	89
Figura N° 17 – Porcentaje de personal con idiomas por empresa.....	90
Figura N° 18 – Porcentaje de personal con nivel de educación por empresa	92
Figura N° 19 – Porcentaje de personal por experiencia dentro de las empresas.....	93
Figura N° 20 – Nuevas disciplinas de aplicar Industria 4.0	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variables cuantificables	32
Tabla 2. Variable Profesional.....	37
Tabla 3. Variable De Gestión del conocimiento	38
Tabla 4. Variable Tecnológico	38
Tabla 5. Variable Epistemológico.....	39
Tabla 6. Variable Equipos de trabajo	39
Tabla 7. Variable Económico.....	40

Tabla 8. Variable Cultural	40
Tabla 9. Carreras más elegidas por estudiantes.....	43
Tabla 10. Ciudades de elección por estudiantes.....	44
Tabla 11. Descripción variable profesional Empresa 1.....	47
Tabla 12. Descripción variable gestión del conocimiento Empresa 1.	47
Tabla 13. Descripción variable tecnológico Empresa 1.	48
Tabla 14. Descripción variable epistemológico Empresa 1	48
Tabla 15. Descripción variable equipos de trabajo Empresa 1.	49
Tabla 16. Descripción variable económico Empresa 1.	50
Tabla 17. Descripción variable cultural Empresa 1	50
Tabla 18 Descripción variable profesional Empresa 2.....	53
Tabla 19. Descripción variable gestión del conocimiento Empresa 2.	54
Tabla 20. Descripción variable tecnológico Empresa 2.	54
Tabla 21. Descripción variable epistemológico Empresa 2.	55
Tabla 22. Descripción variable equipos de trabajo Empresa 2.	55
Tabla 23. Descripción variable económico Empresa 2.	56
Tabla 24. Descripción variable cultural Empresa 2.	57
Tabla 25. Descripción variable profesional Empresa 3.....	59
Tabla 26. Descripción variable gestión del conocimiento Empresa 3.	60
Tabla 27. Descripción variable tecnológica Empresa 3.	60
Tabla 28. Descripción variable epistemológica Empresa 3.	61
Tabla 29. Descripción variable equipos de trabajo Empresa 3.	61
Tabla 30. Descripción variable económica Empresa 3.	62
Tabla 31. Descripción variable cultural Empresa 3.	62
Tabla 32. Descripción variable profesional Empresa 4.....	65

Tabla 33. Descripción variable gestión del conocimiento Empresa 4.	65
Tabla 34. Descripción variable tecnológica Empresa 4.	66
Tabla 35. Descripción variable epistemológica Empresa 4.	66
Tabla 36. Descripción variable equipos de trabajo Empresa 4.	67
Tabla 37. Descripción variable económica Empresa 4.	67
Tabla 38. Descripción variable cultural Empresa 4.	68
Tabla 39. Descripción variable profesional Empresa 5.....	70
Tabla 40. Descripción variable gestión del conocimiento Empresa 5.	71
Tabla 41. Descripción variable tecnológico Empresa 5.	71
Tabla 42. Descripción variable epistemológico Empresa 5.	72
Tabla 43. Descripción variable equipos de trabajo Empresa 5.	72
Tabla 44. Descripción variable económico Empresa 5.	73
Tabla 45. Descripción variable cultural Empresa 5.	73
Tabla 46. Descripción comparativa entre empresas variable profesional	74
Tabla 47. Descripción comparativa entre empresas variable gestión del conocimiento.....	79
Tabla 48. Descripción comparativa entre empresas variable tecnológico	80
Tabla 49. Descripción comparativa entre empresas variables epistemológica	83
Tabla 50. Descripción comparativa entre empresas variable equipos de trabajo.....	86
Tabla 51 . Descripción comparativa entre empresas variable económico	87
Tabla 52 . Descripción comparativa entre empresas variables cultural	91

La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo.

Nelson Mandela

La educación no cambia el mundo. Cambia a las personas que van a cambiar el mundo.

Paulo Freire

AGRADECIMIENTOS

Como todo proyecto donde se invierte un tiempo importante de nuestras vidas, para lograrlo siempre necesitamos de gente a nuestro alrededor que nos apoye, aliente y ayude para poder concretarlo. Justamente es que mi agradecimiento, va dirigido a mi familia por un lado, mi esposa, mi hija del corazón, mi madre y mi otra gran familia de trabajo profesional que comparto a diario con ellos.

Por otro lado, este proyecto particular a mi querida Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Rafaela, a los docentes y autoridades de la maestría, coordinadores, Director, Codirector de tesis, mis compañeros de cohorte 2015-2016 y 2017-2018, con los cuales hemos pasado muy gratos momentos y algunos otros que pronto sin duda vendrán, también para mi compañero de esta última etapa de la tesis Fabio Abrate, para todos un sincero GRACIAS. Hay momentos para justamente para hacer un alto en esta extensa carrera que es la vida y por un momento agradecer a toda esta linda gente que nos empuja para ser mejores profesionales y por sobre todo ser mejores personas, nuevamente mucha muchas gracias y hasta siempre.

PROLOGO

En el presente trabajo se pretende conocer y definir necesidades de la educación superior en el territorio de Rafaela, desde la óptica principalmente del empresario a fin de detectar las nuevas necesidades de formación profesional en tecnología en el rubro metalmecánico.

Estas necesidades se detectaran a través de a empresarios, a fin de encontrar las disciplinas ausentes en el territorio y que las encuestas a empresas inmersas en el mundo globalizado, necesitan para seguir siendo competitivas en este mercado a corto y mediano plazo. A fin de generar círculos virtuosos donde el sector educativo forme profesionales de una rápida salida laboral y que estos aportan soluciones rápidamente en las empresas para que el desarrollo profesional mejore nuevamente y de nuevo tengamos nuevas disciplinas que implementar. Parecen situaciones ideales, pero desde el punto del desarrollo territorial y las relaciones público-privadas ya existentes en la región, es un nuevo reto alcanzable, para los próximos años.

INTRODUCCIÓN

Las empresas metalmecánicas de Rafaela.

Nucleadas en el Centro Comercial e Industrial de Rafaela y la Región (CCIRR), en la Cámara de Industriales Metalúrgicos de Rafaela (CIMR) entre otras, se reúnen para gestionar sus reclamos y analizar el futuro del sector. Son cuarenta y tres empresas de la industria autopartista metalmecánica (Centro Comercial e Industrial de Rafaela y Región, 2020).

El CCIRR agrupa a setecientos socios, de los cuales el treinta y cuatro por ciento son industriales, que se distribuyen en dieciocho Cámaras.

El objetivo de la CIMR es representar, apoyar y promover a las industrias metalúrgicas de Rafaela. A través de la CIMR se realizan gestiones ante el Estado municipal, provincial o nacional, participando además de la Federación Industrial de Santa Fe (FISFE), de la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA) y la Unión Industrial Argentina (UIA) y CCIRR (Centro Comercial e Industrial de Rafaela y la Región, 2020).

En algunos casos sobre el todo el sector metalúrgico autopartista están nucleados en AFAC, (Asociación de fábricas argentinas de componentes).

Según el quinto observatorio industrial de Rafaela desarrollado por el Instituto de Capacitación y Estudios para el Desarrollo Local (ICEdeL) (Instituto de Capacitación y Estudios para el Desarrollo Local, 2020), en el primer cuatrimestre del corriente año el veinte por ciento aproximadamente del empleo directo corresponde al sector industrial. Sin duda que por la pandemia actual, el empleo ha tenido una brutal caída por la disminución de la actividad económica. Más del cincuenta y tres por ciento de las empresas locales han empeorado su situación económica (Instituto de Capacitación y Estudios para el Desarrollo Local, 2020) y un veintitrés por ciento aproximadamente, consideran que tienen una estructura de personal superior a la necesaria.

Más del setenta y cuatro por ciento de las empresas rafaelinas han disminuido su nivel de facturación interanual (ICEDeL, 2020). Las inversiones en equipos de producción, para lanzar nuevos productos y en infraestructura se han reducido de forma significativa.

El cuarenta y dos por ciento de las empresas locales tienen en la actualidad al menos un proyecto de inversión que no se puede implementar por falta de financiamiento, en donde el sesenta y dos por ciento de las empresas se financiaron con capital propio (ICEDeL, 2020). Más del ochenta por ciento de las empresas poseen clientes en el exterior (ICEDeL, 2020).

Las empresas rafaelinas han visto aumentado su nivel de endeudamiento impositivo en relación al año anterior; también es superior al endeudamiento con el sistema financiero en situación de morosidad (ICEDeL, 2020). El sesenta y ocho por ciento de las empresas han gestionado los beneficios otorgados por el Estado nacional a través del Programa de Asistencia de Emergencia al Trabajador y la Producción (ICEDeL, 2020).

Según el cuarto censo industrial de Rafaela dos mil dieciocho, casi el treinta y tres por ciento de la industria metalmeccánica componía el rubro más numeroso de empresas, seguido del de alimentos y bebidas, en la estructura industrial local (ICEDeL, 2020), empleando casi el cuarenta y uno por ciento de los empleados de las industrias locales. Treinta empresas rafaelinas tienen más de cincuenta empleados.

Del universo de estudio seleccionado, se han podido entrevistar a cinco empresas con más de cien empleados: Empresas 1,2,3,4 y 5.

El perfil socioeconómico de la ciudad.

En la página oficial de la municipalidad de Rafaela, se informa que la ciudad cuenta con ciento tres mil habitantes, en donde un cuarenta y seis por ciento de sus habitantes aproximadamente, tienen menos de treinta años.

La ciudad tiene unas doscientas noventa y cuatro instituciones de todo tipo, noventa y tres establecimientos educativos (treinta y cuatro iniciales, treinta y uno primarios, quince secundarios, dos superiores, cinco universitarios y seis especiales). En todos los niveles hay aproximadamente unos treinta mil estudiantes y unas quinientas industrias; cuarenta y seis de ellas exportan a noventa destinos diferentes. (Municipalidad de Rafaela, 2020).

Según el relevamiento socioeconómico 2019, la población económicamente activa (PEA) de la ciudad es del cuarenta y ocho por ciento aproximadamente, de los cuales un setenta y ocho por ciento son ocupados plenos, casi un trece por ciento son subocupados, y el nueve por ciento están desocupados (ICEdeL, 2019).

Casi un cincuenta y dos por ciento son mujeres, y unos cuarenta y ocho hombres. Seis de cada diez personas que buscan empleo y no consiguen son mujeres, siendo mayor la tasa de desempleo de estas (ICEdeL, 2019).

Por último, y en referencia al sector educativo local, un sesenta y siete con siete por ciento ha concluido sus niveles de estudios, en tanto que un treinta y dos por ciento aproximadamente no lo ha alcanzado, si bien un tercio planeaba finalizarlo (ICEdeL, 2019, p. 39)

Figura N° 1 - Estructura de los niveles de estudios alcanzados y no alcanzados; año 2019. Fuente: ICEdeL (2019), p. 24.

Niveles educativos	Nivel completo mas alto alcanzado	Porcentaje que no completó ese nivel	
Primario/EGB	72,7%	27,3%	} Segmento de mayor vulnerabilidad en el mercado de trabajo
Secundario/Polimodal	61,6%	38,4%	
Terciario	69,6%	30,4%	
Universitario	74,1%	25,9%	

El sector industrial de Rafaela en tiempos de pandemia

A partir de los estudios coordinados por el ICEdeL y la Secretaria de Producción, Empleo e Innovación de la municipalidad de Rafaela, se expusieron una serie de investigaciones realizadas a través del Observatorio Industrial de Rafaela, durante el primer cuatrimestre de dos mil veinte.

Durante el período en cuestión, casi un treinta y seis por ciento de las empresas notificaron estar en estado de estancamiento, un once por ciento aproximadamente dice haber mejorado su situación y un cincuenta y tres por ciento aproximadamente ha empeorado su situación económica (ICEDeL, 2020, p. 8).

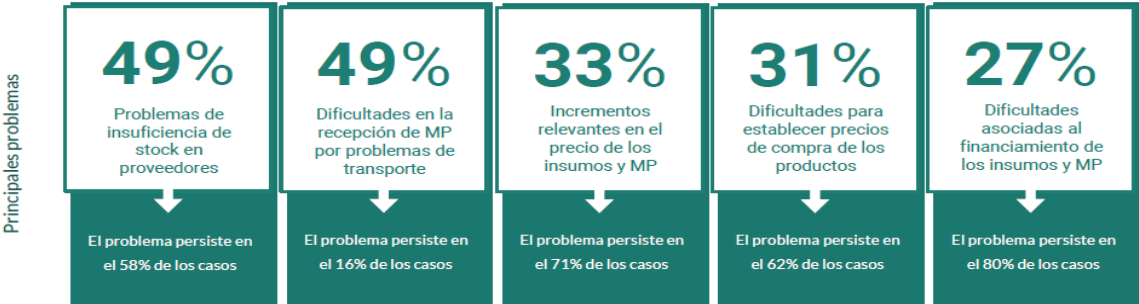
El veintitrés con tres por ciento considera que su empresa está sobredimensionada en personal y un setenta y cuatro con cuatro por ciento han visto reducida su facturación interanual (ICEDeL, 2020, pp. 9 - 10).

El cuarenta y dos por ciento de las empresas manifiestan tener problemas de acceso al financiamiento externo para realizar proyectos de inversión, y el sesenta y dos por ciento utilizó para ello capital propio (ICEDeL, 2020, p. 11).

Durante la cuarentena, solo un catorce por ciento aproximadamente estuvo completamente operativa, mientras que un sesenta por ciento tuvo problemas de abastecimiento durante la cuarentena obligatoria (ICEDeL, 2020, p. 17).

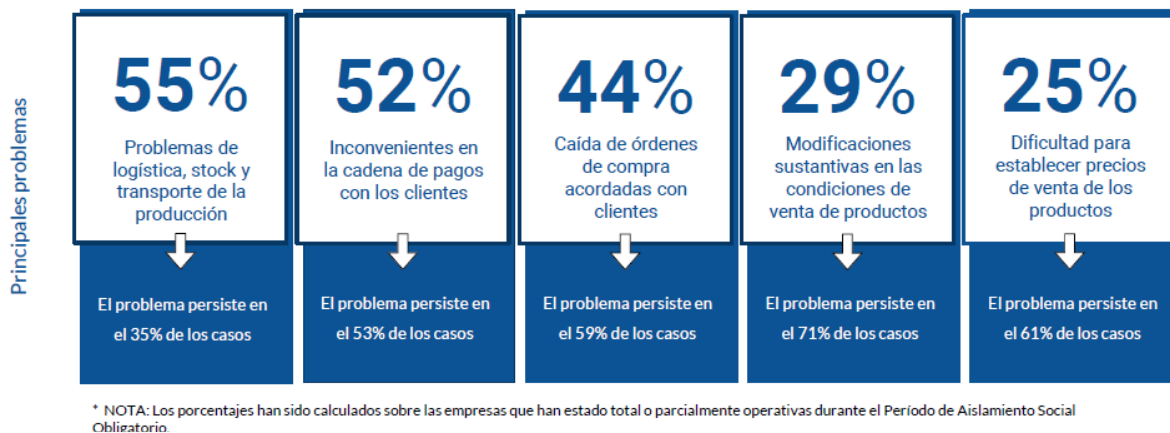
Un sesenta y cuatro por ciento de las empresas locales tuvieron problemas de importancia con los clientes y para la comercialización de sus productos (ICEDeL, 2020, p. 18), en tanto que un sesenta y seis por ciento aproximadamente redujo las horas de trabajo de su personal, y un veintisiete por ciento aproximadamente acordó algún esquema de suspensión en el marco de la ley de contratos de trabajo; el sesenta y ocho por ciento se acogió al programa de Asistencia de Emergencia al Trabajo y la Producción (ATP) (ICEDeL, 2020, pp. 18 - 20).

Figura N° 2 - Problemas para la provisión de insumos durante la cuarentena obligatoria. Fuente: ICEdeL (2020), p. 17.



* NOTA: Los porcentajes han sido calculados sobre las empresas que han estado total o parcialmente operativas durante el Periodo de Aislamiento Social Obligatorio.

Figura N° 3 - Dificultades de comercialización durante la cuarentena obligatoria. Fuente: ICEDeL (2020), p. 18.



Casi un ochenta y tres por ciento de las empresas han recurrido a créditos para pago de sueldos a tasa subsidiada, en tanto que en promedio de la las empresas encuestadas, la capacidad instalada utilizada ha sido del cincuenta y seis por ciento (ICEDeL, 2020, PP. 21, 24).

En el capítulo 1, se desarrolla la problemática de las nuevas formaciones educativas, a nivel mundial, del territorio y local, a fin de tomar una idea global de las necesidades existentes formativas terciarias para nuestro ambiente específico de empresas metalúrgicas.

Se define también que es una necesidad y se describe las variables dimensionales que se toman en cuenta para la detección de nuevas necesidades de formación profesional en tecnología en el rubro metalmeccánico de Rafaela.

En el capítulo 2, se aborda en dos etapas la primera una explotación de datos de elecciones de carreras, que los estudiantes terciarios más elegidas para estudiar en la ciudad de Rafaela y mensurar el volumen que eligen estudiar fuera de la ciudad; y la segunda etapa consiste en desarrollar encuestas a un grupo de empresas relevando datos de las variables dimensionales elegidas.

En el capítulo 3, se representa los resultados relevados en la primera etapa del estudio del ICEDeL, (periodo 2018-2019), y como segunda etapa los resultados relevados de las encuestas realizadas a los representantes de empresas, y se transcriben las encuestas relevadas como anexos al final de este estudio.

En el capítulo 4, se realiza las conclusiones del trabajo en función de las variables dimensionales seleccionadas y un resumen final de los temas específicos donde se detectaron las mayores necesidades de formación en función de las tecnologías incorporadas y competencias que se necesitan hoy, para afrontar el mercado globalizado que están inmersas las empresas a nivel local.

CAPITULO 1

Introducción de la problemática

Desde distintos ámbitos se valoran o generan nuevas alternativas de formación educativa superior, pero en ciertas oportunidades carecen de una mirada integral de las ofertas presenciales existentes. Esto lleva, en algunas oportunidades, a destinar esfuerzos y recursos en alternativas educativas similares a las existentes o poco relevantes para el territorio.

Con el presente estudio se pretende generar una serie de análisis a través de encuestas acerca de cómo relevar las necesidades educativas del territorio, específicamente en empresas del rubro metalmeccánica, a fin de saber cuáles son y si están satisfechas o no, por las ofertas educativas existentes.

La problemática inicial es analizar e identificar las necesidades dentro de las empresas, a fin de relevar la formación de sus integrantes y las nuevas tecnologías que incorporan. Por otro lado, se utilizan fuentes informativas existentes tales como: relevamiento socioeconómico, relevamiento de empresas, encuestas a estudiantes secundarios del ICEDEL, nuevo personal incorporado por las empresas, o falencias de su personal que tengan las mismas, siendo esto relevado desde sus departamentos de Recursos Humanos.

Con estos datos se analizan las necesidades de las empresas y si estas se corresponden con las formaciones existentes en el territorio, estaremos ante la presencia de una disciplina o competencia de formación superior de prioridad para el territorio.

Pregunta problema

¿Cuál son las necesidades prioritarias de recursos humanos en las empresas del rubro metalmeccánico y de formación en educación tecnológica superior que deben generarse en el territorio a corto y mediano plazo?

Objetivo

Obtener información acerca de las necesidades de formación en educación tecnológica superior rubro metalmecánico que el territorio demanda a corto y mediano plazo.

Relevar datos acerca de los recursos humanos necesarios para satisfacer las demandas de formación existentes en las empresas del rubro metalmecánico del territorio, a fin de listar dichas necesidades en orden de prioridades

Importancia del estudio

Es de relevancia elegir correctamente las carreras de formación superior en el territorio; con el fin de obtener todos los recursos e infraestructura necesarios, para satisfacer las necesidades del desarrollo y formación de los recursos humanos, que el sector de industria metalmecánico del territorio demanda al sector educativo terciario.

En síntesis poder detectar el orden de prioridades de las nuevas carreras o competencias que deben incluir las formaciones en el territorio de Rafaela, para las empresas del sector metalmecánico es un factor importante para el desarrollo del mismo. Es en esta dirección que se plantea el presente estudio.

Marco teórico

Con el presente estudio se pretende relevar las necesidades de formación educativas de nivel terciario del territorio, a fin de saber cuáles son y si están satisfechas o no, las competencias que las industrias metalmecánicas demandan a dichas ofertas educativas existentes.

El informe de la UNESCO (IESALC, 2020) sostiene que:

1 El acceso universal a la educación superior en las últimas dos décadas ha aumentado en general en todas las regiones. Entre 2000 y 2018, la tasa bruta de matriculación (TBM) en la educación superior mundial aumentó del 19% al 38%. En el mismo período, la TBM de los hombres aumentó del 19% al 36%, mientras que la de las mujeres fue del 19% al 41%. Por

lo tanto, las mujeres han sido las principales beneficiarias del aumento del acceso a la educación terciaria.

2 El acceso universal a la educación superior no es solo un derecho humano, sino también un componente clave del desarrollo social y económico, que genera más oportunidades para los grupos desfavorecidos de la sociedad y contribuye a una fuerza laboral más educada.

3 Los más importantes impulsores del aumento del acceso a la educación superior en los últimos 20 años incluyen: el desarrollo económico de las naciones y, en consecuencia, el aumento de las aspiraciones de las clases medias para acceder a la educación terciaria, el crecimiento de las instituciones privadas y la expansión de las instituciones a distancia.

4 Las desigualdades en el acceso a la educación superior persistieron durante las dos últimas décadas. Obstáculos como la pobreza, las situaciones de crisis y emergencia, las altas tasas de matrícula, los exámenes de ingreso, la movilidad geográfica y la discriminación plantean desafíos continuos en las comunidades marginadas para acceder a la educación terciaria

5 Si bien el efecto de un mayor acceso a la educación superior sobre el desempeño y la calidad de las instituciones y de la educación que se ofrece es difícil de evaluar, se pueden observar algunos patrones correlativos relacionados con la equidad: mientras que durante los últimos veinte años el acceso de las mujeres a la educación superior ha aumentado considerablemente en todo el mundo, el aumento del acceso a las IES en las últimas dos décadas difiere mucho según el nivel de ingresos, siendo el grupo de ingresos medios altos el que más se beneficia.

6 La educación superior sigue estando fuera del alcance de muchas de las personas más pobres del mundo. Como tal, los países deben desarrollar mecanismos nacionales y estrategias sólidas para evaluar continuamente el progreso y asegurar la inclusión de los más desfavorecidos.

7 Las instituciones de educación superior deben desarrollar estrategias para reducir la brecha entre la matrícula y la graduación, especialmente entre los grupos desfavorecidos, y reforzar la recopilación de datos sobre las tasas de culminación para ofrecer un escenario claro de retención.

Del mismo informe, podemos destacar lo siguiente:

Para vigilar los progresos del ODS4 será necesario realizar investigaciones que permitan obtener datos sobre la retención de la enseñanza superior de las personas más desfavorecidas, en particular las excluidas de la escolarización formal. Mejores datos hacen mejores políticas. En lo que respecta al acceso a la enseñanza superior, esto significa reunir más datos, durante períodos de tiempo más largos, y trabajar para integrarlos con los datos administrativos existentes a fin de producir bases de pruebas más ricas para los encargados de la formulación de políticas. Para que los datos sirvan para informar cualquier cosa significativa sobre el acceso equitativo a la educación, el primer paso es garantizar que los instrumentos de acopio de datos reúnan información sobre los más desfavorecidos. Sin embargo, basarse únicamente en pruebas y evaluaciones del aprendizaje significa que sólo se incluirán en los datos los estudiantes que ya están en la escuela. Y esto es insuficiente. En este contexto, es razonable decir que los múltiples y diversos aspectos relacionados con el acceso a la educación superior, incluida la calidad, la equidad y el rendimiento, se beneficiarían de datos más detallados. En general, se puede concluir que el aumento del acceso a la educación superior es el resultado, entre otras cosas, de una interacción entre, por el lado de la demanda, las crecientes expectativas de las familias (y los países) y, por el lado de la oferta, las economías en expansión y las instituciones de enseñanza superior y una serie de políticas públicas de apoyo, incluyendo el apoyo financiero a los estudiantes. (IESALC, 2020, pág. 76).

A partir de ello, se infiere el aumento del acceso a la educación superior como el resultado de la interacción entre la demanda y la oferta educativa, con lo cual es muy importante tanto en las expectativas de los futuros alumnos, las instituciones de enseñanza superior y los ámbitos necesarios para la inserción en el mundo profesional.

El estudio sobre necesidades de formación, es una línea de investigación que en la actualidad está teniendo gran auge, principalmente en el campo empresarial y educativo, posiblemente sea porque a partir de estos estudios se están fundamentando y legitimando propuestas de formación para un desempeño deseado.

En el análisis de las investigaciones localizadas respecto al campo de estudio de las necesidades de formación, se desarrollaron y consideraron los siguientes ejes:

“fuentes de consulta y procedencia donde se desarrollaron los estudios, ámbitos laborales o profesionales donde se realiza la investigación, tipo de investigación y metodologías empleadas, técnicas e instrumentos de recolección de información, tipo de necesidades detectadas, y categorías de investigación contempladas.” (Méndez Zuñiga, 2006, pág. 1).

Es de relevancia elegir correctamente las carreras de formación superior en el territorio, con el fin de obtener todos los recursos e infraestructura necesarios, para el desarrollo y formación de los recursos humanos.

Podemos conocer algunas referencias de como plantear las necesidades de educación, citando, por ejemplo:

La situación en que se encuentra el mundo actual se caracteriza por varias paradojas.

La intensificación de la globalización económica ha reducido la pobreza en el mundo, pero también está generando modelos de crecimiento del subempleo, aumentando el desempleo juvenil y el trabajo precario. Asimismo la globalización económica está agravando las desigualdades entre países y en cada uno de ellos. Los sistemas de educación contribuyen a esas desigualdades al ignorar las necesidades de educación de los alumnos en situación

desventajosa y las de muchos habitantes de países pobres, y concentrar las oportunidades entre los ricos, dando así un carácter muy exclusivo al aprendizaje y la educación de buena calidad. Los modelos actuales de crecimiento económico, junto con el crecimiento demográfico y la urbanización, están agotando las reservas naturales no renovables y contaminando el medio ambiente, lo que provoca daños ecológicos irreversibles y el cambio climático. Además, junto con un mayor reconocimiento de la diversidad cultural (ya sea históricamente inherente a estados-naciones o el resultado de migraciones y una movilidad mayores), se observa igualmente un incremento espectacular del chauvinismo cultural y religioso, así como de las movilizaciones políticas y la violencia en torno a la identidad nacional.

El terrorismo, la violencia relacionada con las drogas, las guerras y los conflictos internos, e incluso la violencia familiar y escolar, van en aumento. Estos modelos de violencia plantean interrogantes a la educación sobre su capacidad para inculcar valores y actitudes orientados a la convivencia. A esto hay que sumar que, a causa de esos conflictos y crisis, casi 30 millones de niños se ven privados de su derecho a la educación básica, dando así lugar a generaciones de futuros adultos incultos que las políticas de desarrollo pasan por alto con harta frecuencia. Estos problemas representan desafíos fundamentales para el entendimiento humano de los demás y para la cohesión social en todo el planeta.

Al mismo tiempo, somos testigos de una mayor demanda de expresión en los asuntos públicos en el contexto cambiante de la gobernanza local y mundial. El progreso espectacular de las conexiones a Internet, las tecnologías móviles y otros medios digitales, junto con la democratización del acceso a la educación pública y el auge de distintas formas de educación privada, está modificando los modelos de participación social, cívica y política. Además, la mayor movilidad trabajadores y estudiantes entre países, entre empleos

y entre centros de aprendizaje, hace aún más necesario reconsiderar cómo se reconocen, validan y evalúan las competencias.

Los cambios que se están produciendo tienen consecuencias para la educación y denotan la aparición de un nuevo contexto mundial del aprendizaje. No todos esos cambios exigen respuesta de las políticas educativas, pero en todo caso están creando condiciones nuevas. No solo requieren prácticas nuevas, sino también nuevos puntos de vista desde los cuales aprender la naturaleza del aprendizaje y la función del conocimiento y de la educación en el desarrollo humano. Este nuevo contexto de transformación social exige que reconsideremos la finalidad de la educación y la organización del aprendizaje. (2015, UNESCO, 2015, pág. 16)

En función de lo expuesto también es cierto que llevado a un territorio definido, también es importante para un nivel de formación educativa de nivel superior estar muy orientado a las necesidades de mano de obra especializada o con ciertas competencias que justamente el entorno necesite.

Para ello, la alfabetización tecnológica resulta fundamental para la preparación de la futura mano de obra, de lo cual se desprende que la actualización docente será la una piedra basal para que ello rinda los frutos esperados.

La utilización de los ordenadores en la educación depende de la capacidad andrológica y de los conocimientos técnicos de los profesores, quienes deberán saber cómo explotar estas modernas tecnologías de forma que tengan un significado educativo. A medida que evolucionan las aplicaciones educativas de las TIC, además de la formación preparatoria, se hacen necesarios cursos de reciclado para profesores con experiencia. Aún más, puede que no sea suficiente el mero hecho de dar formación a los profesores, sino como señala Fernández (2001), debe extenderse también al personal administrativo de los centros docentes. (Dory Araujo de Cendros, 2009, pág. 14)

Estos desafíos impactarán directamente sobre la preparación de la mano de obra de forma interdisciplinar, sea en materia educativa, cultural, de valores, y en relación a esta alfabetización tecnológica.

Por lo tanto, el concepto de necesidad es también un término que debemos definir en este contexto:

¿Qué es una necesidad? Sobre el concepto de necesidad se pueden utilizar diferentes definiciones; quizás la más conocida es la que (Maslow, 1991) nos muestra en su pirámide sobre las necesidades humanas, estructurada en cinco niveles. El autor apunta que todas las personas mantienen una evolución que, aunque no sea temporalmente equivalente, sigue un orden jerárquico infranqueable que nos permite pasar de un estadio a otro, y plantea que la motivación y las nuevas necesidades emergen cuando las que estaban situadas en el eslabón anterior están cubiertas. Pero a lo largo de los años y desde diferentes ámbitos, diversos autores han definido el término necesidad desde diferentes perspectivas: como una carencia personal, o como una carencia social que se observa por comparación con los demás, o bien como lo que los expertos consideran que se debería tener. (Aránega, 2013, pág. 21)

Para el presente estudio, el interés y la necesidad de formación que gira en entorno a las empresas del rubro metalmecánico, se relacionan con la necesidad de captar y sostener el desarrollo de talentos, en el marco de una interacción entre grupos humanos del territorio, con otros territorios inclusive, en donde el ida y vuelta de las personas generan nuevos aportes y también fuga de conocimientos.

Para el estudio se define a la necesidad como la carencia o falta de formación en el área tecnológica y que se ve reflejada en diversos factores como:

- . Problemática de las empresas del rubro metalmecánica que impiden su normal funcionamiento.
- . Alumnos que deciden estudiar fuera del territorio por falta de esa formación.

. Captar mano de obra calificada de otras regiones por no encontrar esa formación calificada en el territorio.

Las nuevas necesidades de formación profesional se ven afectadas por un conjunto de factores del entorno macro. G.P Bunk, lo expresa en los siguientes términos:

El rasgo característico de la época actual es el cambio. Condicionado por la necesidad de supervivencia económica, el trabajo profesional está hoy sujeto a una transformación radical. Los objetivos fundamentales de la empresa, como la obtención de beneficios y el mantenimiento de la actividad, la máxima racionalidad unida al humanitarismo, las altas cuotas de mercado y la ampliación de la empresa, tratan de alcanzarse cada vez en mayor medida mediante las nuevas tecnologías, la reducción de costes, la innovación en los productos, la organización flexible y la gestión dinámica. La realización de estos objetivos supone una innovación permanente de la economía de gestión, que provoca en los trabajadores una nueva conciencia en sí mismos desde el punto de vista social. Esto tiene consecuencias para la cualificación y la competencia de dichos trabajadores, así como para su formación y perfeccionamiento profesionales. (G.P.Bunk, 94, pág. 1).

En resumen, el desarrollo del trabajo actual se encuentra sujeto a cambios profundos, afectado por la obtención de beneficios, el sostenimiento de las actividades y el gran desafío de sostener altas cuotas de mercado que van de la mano de las nuevas tecnologías, reducción de costos, la innovación, la flexibilidad, y la adaptación a un mundo muy cambiante.

La formación profesional de acuerdo a las necesidades de las empresas están presentes mediante las ofertas de capacitación en el territorio, por lo cual deben ir generando un círculo virtuoso donde el saber hacer, se desarrollará en una dinámica en donde los estudiantes optarán por un espectro de carreras para insertarse en el mundo laboral profesional.

Esto implica que los graduados sean captados por las empresas, teniendo una rápida inserción laboral.

A su vez, las tecnologías se incorporan rápidamente en el territorio y su aplicación genera competitividad.

La aplicación y dominio de nuevas tecnologías, como consecuencia, producen innovación y la innovación, nuevos desafíos al futuro.

La ciudad de Rafaela tiene ámbitos institucionales donde se pueden debatir o sugerir las necesidades de nuevas formaciones, estos son por ejemplo el programa “Rafaela Productiva 2020”,(su nueva versión “Rafaela 2031”), o el Consejo Universitario de Rafaela, (CUR).

El programa Rafaela productiva 2020 en su línea de trabajo de Educación y Capital Humano, se refiere a las necesidades de infraestructura educativa, inclusión e innovación en contenidos y ofertas; consolidar a la ciudad como “ciudad universitaria”, implica la planificación de una red de infraestructura y servicios que faciliten la continuidad del fenómeno educativo superior de la ciudad. (ACDICAR, 2016)

El consejo universitario de Rafaela (CUR), el cual es una organización que está integrada por las principales casas de estudio de la ciudad y el municipio local, y que persigue objetivos tales como:

- Conformar un sistema que potencie el conjunto de las capacidades y competencias disponibles en el sistema de formación superior
- Consensuar lineamientos estratégicos que faciliten una acción más efectiva de la educación superior y que preserven la autonomía institucional de las diferentes universidades e institutos terciarios
- Promover y facilitar el salto tecnológico del sistema local, entendiendo por esto la calidad de vida y el desarrollo cultural de la localidad
- Promover un proceso deliberado de formación de los recursos humanos. (CUR, 2010)

La ciudad demuestra interés en resolver la problemática de mejorar y satisfacer las necesidades de formación superior; por lo tanto el presente estudio ofrece información relevante para reforzar el trabajo de estas organizaciones arriba descritas. A su vez, el análisis de los datos y relevamientos acerca de las necesidades de la industria metalmecánica, los tipos de recursos humanos que se solicitan y las preferencias de formación de los alumnos que eligen carreras de nivel superior, se enmarcan dentro de la perspectiva de un entorno de actores que interactúan de manera institucionalizada.

Para el abordaje de las necesidades de desarrollo y formación planteados, se definen algunas variables dimensionales que resultan prioritarias para el presente estudio:

- a. Profesional,
- b. De Gestión del Conocimiento
- c. Tecnológico
- d. Epistemológico
- e. Equipos de trabajo
- f. Económico
- g. Cultural “

(Aránega, 2013, pág. 10)

Necesidades de desarrollo y formación

Profesional

Variables planteadas:

Respecto al tema profesional, se puede sostener que:

”Nacen nuevas profesiones, y las que hasta ahora se mantenían estables requieren adaptaciones constantes. Emergen nuevas fuentes de trabajo que brotan de potenciales

específicos y que, además de conocimientos científicos, requieren nuevas competencias en los futuros titulados universitarios” (Aránega, 2013) .

A partir de los trabajos de Mintzberg se consideran en el presente estudio, los conceptos de conocimientos y destrezas que se desarrollan en el mundo empresarial:

Cuando un conjunto de conocimientos y un grupo de destrezas de trabajo están altamente racionalizados, la organización los factoriza en tareas simples y fáciles de aprender - es decir, no especializadas - y luego confía en la formalización del comportamiento para lograr coordinación. Un automóvil es una máquina compleja, su ensamblaje es un procedimiento complicado. Pero a lo largo de los años, este procedimiento ha sido reducido a miles de tareas simples, así que hoy, trabajadores con un mínimo de destrezas y conocimientos pueden armar automóviles. La capacitación es por lo tanto un parámetro de diseño insignificante en la planta de ensamblaje de automóviles - tiene lugar en las primeras pocas horas en muchos cargos.

Cómo es lógico un automóvil se fabrican muchos y la empresa fabrica siempre productos similares. Sin embargo en empresas más pequeñas o de producciones de menor volumen, una tarea requiere de ciertos conocimientos y un grupo de destrezas que pueden ser complejas y no racionalizadas, donde entonces el trabajador debe pasar un tiempo aprendiendo, en algunos casos estos conocimientos pueden estar registrados y deben ser aprendidos y son conocimientos específicos formales. En otros casos puede el trabajador asumir el rol de aprendiz bajo el maestro que es quién le va enseñando o formando en el puesto de trabajo. En este caso podemos decir que estamos ante un trabajo artesanal puesto que se pasa de generación en generación la destreza del trabajo. Pero donde el conjunto de conocimientos han sido registrados y las destrezas requeridas también en parte han sido especificadas se conoce como trabajo profesional y los operadores pueden ser formados

profesionalmente antes de comenzar su trabajo. (Mintzberg, Diseño de organizaciones eficientes, 1989, pág. 36)

En la práctica la capacitación, requiere también de experiencia particular y extensa que las empresas no pueden suministrar, y es en estos casos donde recaen en estructuras superiores de asociaciones profesionales que pueden usar a la universidad como su terreno de capacitación. Un ejemplo de esta aplicación es la formación en el Instituto Dr. Ferdinand Porsche, que fue creado gracias a una iniciativa conjunta de Volkswagen, el Ministerio de Educación y la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional General Pacheco (UTN FRGP), para crear un centro de Investigación y Desarrollo (I+D) de la Industria Automotriz en la Universidad, cerca del Centro Industrial Pacheco de Volkswagen Argentina.

“Actualmente más de 400 alumnos cursan las carreras de “Tecnatura Superior en Gestión de la Industria Automotriz» y también, la carrera de “Ingeniería especializada en Industria Automotriz”. Ambas suman a la oferta académica dos opciones cuyo programa de estudio fue creado en conjunto entre la compañía y la universidad.” (Daniel Panzera, 2016) .

Una vez capacitados y demostrada su capacidad podrán cubrir cargos afines en las organizaciones o empresas. Por supuesto que el programa de capacitación profesional debe ser seguido en su aprendizaje en relación al cargo dentro de la empresa que lo necesita

Esto tipos de capacitaciones son complejas, dado que dichos programas brindan una matriz de aprendizaje que se complementa con la experiencia directa y los cambios a los que se ve sometida la empresa.

Para ello es importante observar el impacto de la mano de obra capacitada en función de la facturación total de la empresa.

De gestión del conocimiento

La gestión del conocimiento y apropiación de los mismos. Las informaciones que se reciben diariamente se sobredimensionan y los medios tecnológicos hacen variar las formas de acceder a ellas, de seleccionarlas y de tratarlas. (Aránega, 2013)

Entonces según como cita, ((Mintzberg, Diseño de organizaciones eficientes, 1989).

La socialización" se refiere al proceso por el cual un nuevo miembro aprende el sistema de valores, las normas, y los esquemas de comportamiento requeridos por la sociedad, organización o grupo al que está entrando" (Schein, 1968:3). En la organización tiene lugar informalmente una buena cantidad de socialización; de hecho una parte es llevada a cabo por el grupo informal en contradicción con el sistema de autoridad formal, adoctrinamiento es el rótulo usado por el parámetro de diseño por el qué la organización formalmente socializa sus miembros para su propio beneficio.

Las organizaciones permiten que tenga lugar algún adoctrinamiento fuera de sus propias fronteras, como parte de la capacitación profesional. Los estudiantes de abogacía, por ejemplo, en la universidad aprenden algo más que precedentes legales; expresamente se les dan indicios de cómo debe comportarse un abogado. Pero mucha socialización está relacionada con la "cultura" de la organización específica, y así la enseñanza es en gran parte, una responsabilidad de la misma organización. Otra vez una buena parte de esta enseñanza "interna" tiene lugar activamente antes que la persona comience la tarea, para asegurarse de que él o ella están suficientemente socializados, como para exhibir el comportamiento deseado. Los programas de aprendizaje generalmente, contienen una buena dosis de adoctrinamiento junto con la capacitación. Algunas organizaciones diseñan programas solamente con propósitos de adoctrinamiento. A algunos recientes graduados en Administración (MBA) (Master of Business Administration) por ejemplo, se les pone a menudo a través de un programa de "capacitación" (leer "adoctrinamiento") al unirse a una

gran organización. Rotan a través de varios departamentos por periodos demasiado cortos para aprender el trabajo y no para percibir la cultura.

A menudo tal enseñanza es suplementada por programas posteriores diseñados para reforzar la fidelidad a la organización. Por ejemplo, se los reúne para eventos sociales o para escuchar inspirados discursos del gerente general, o se los rota en sus cargos para que desarrollen su lealtad a la organización completa más que a cualquiera de sus partes.

Los programas de adoctrinamiento interno son particularmente importantes donde las tareas son delicadas o se realizan en lugares remotos - gerentes en subsidiarias extranjeras, agentes de la CIA, embajadores de la nación, integrantes de la Real Policía Montada del Canadá. En estos casos, la necesidad de coordinación es eminentemente para asegurarse que individuos que trabajan de manera autónoma defenderán los mejores intereses de la organización. La naturaleza y ubicación del trabajo impiden la formalización del comportamiento y el uso de supervisión directa. Así la organización debe confiar en la capacitación y en especial en el adoctrinamiento. (Mintzberg, Diseño de organizaciones eficientes, 1989, págs. 38,39)

Si bien el adoctrinamiento es fundamental para crear y sostener un tipo de cultura organizacional adecuada, esta es el soporte de la capacitación que se necesita desarrollar.

Este adoctrinamiento como base de las capacitaciones permite desarrollar un cierto tipo de conocimiento, que se ve expresado en la forma y uso de la tecnología, herramientas y aplicaciones de normas profesionales, tales como normas ISO de productos y aseguramiento de calidad.

Tecnológico

En la misma línea mencionada, las TIC's nos ofrecen oportunidades de gestión, de divulgación de la información y el conocimiento, así como de relación y seguimiento de actividades que enriquecen el panorama personal, profesional y organizativo. (Aránega, 2013)

Ampliando sobre la gestión del uso de tecnologías, (Nelson Antonio Quintanilla Juárez M.E., marzo 2014), podemos sostener que:

La gestión del conocimiento tiene como uno de sus elementos de partida los datos y la información, debido a la gran cantidad de datos y de información que se puede obtener, relacionado con nuestra organización y al giro del negocio al que se dedica la empresa, es casi indispensable que para su correcta gestión y difusión, se requieran herramientas tecnológicas que faciliten y hagan eficiente su gestión.

Ya desde hace varios años, se ha reconocido la importancia de la tecnología para conseguir el uso adecuado de la información, Gómez Segade (1999), nos dice: *"Con la invención de los ordenadores, la humanidad por primera vez estuvo en condiciones de fabricar un portador de información interactivo. Hasta ese momento, el ser humano era el único portador de información interactivo, porque era capaz de aplicar la información almacenada para contestar preguntas y resolver problemas. Apoyándose en la más moderna tecnología, ahora se pueden producir industrialmente máquinas que también van a disponer de semejante capacidad interactiva...."*

La tecnología de información y comunicación ha hecho posibles modificar la manera en que operan hoy las organizaciones en todas las partes del mundo. Pero la triste verdad es que en gran cantidad de organizaciones a pesar de la disponibilidad de equipos informáticos en todas las mesas y conectados a redes de comunicación que pueden llegar a cualquier parte, los ejecutivos y los que tienen que tomar decisiones no pueden conseguir tener en sus manos el momento que lo necesitan, la información crítica que necesitan, y que por otra parte cómo reiteradamente se ha dicho ya existe en la organización. La realidad es que cada empresa, grande o pequeña, genera al día miles y miles de datos sobre todos los aspectos de su negocio, informaciones sobre sus clientes, productos, funcionamiento empresarial y de la competencia, pero una gran cantidad de estos datos se encuentran en los archivos y en bases

de datos de los sistemas informáticos de la empresa, pero que es sumamente difícil tenerlos al alcance de la mano en el momento en que se requieren.

Son las propias empresas quienes deberán seleccionar las herramientas informáticas, que realmente beneficiarán en el proceso de gestión del conocimiento dentro de su organización, ya que no será beneficioso, si solo se adquieren herramientas tecnológicas, que en lugar de facilitar el acceso a la información, saturarán servidores o portales con millones de datos que podrían traer poco beneficio a la organización. Uno de los objetivos de las herramientas TIC's, es hacer explícito lo que las personas de la organización saben (conocimiento tácito), para que el resto del personal lo conozca. Se debe motivar a que todos los que forman parte de la organización, sean personas activas en la generación y difusión del conocimiento. Debemos lograr entonces, que en la organización se llegue a un estado de conciencia tal, que se entienda que si un individuo sabe mucho de algo, obtendrá el mejor provecho profesional y personal, compartiendo adecuadamente su saber, de modo que sus conocimientos se extiendan y el propio individuo constituya una referencia en la creación de conocimiento...

(Nelson Antonio Quintanilla Juárez M.E., marzo 2014, págs. 5,6)

Esto implica que de acuerdo al grado de complejidad tecnológica del producto, y el tamaño de la empresa, las nuevas tecnologías con su gran capacidad de procesamiento de datos, facilitan la toma de decisiones, especialmente si están descentralizadas, pero plantean el desafío de conocer que tipos de herramientas informáticas (software y hardware), son apropiadas para las empresas.

Esto también pone en claro que el uso de la tecnología y el trabajo en equipo en las empresas son herramientas claves para lograr buenos resultados, vistos estos especialmente en las inversiones que las empresas realizan.

Epistemológica

Los conocimientos se amplían y algunas disciplinas se transforman en transversales, lo que da lugar a titulaciones de saberes correspondientes a diferentes ramas del conocimiento.

(Aránega, 2013)

Tomado referencia de las conclusiones extractado del estudio.

La epistemología de la tecnología es un campo poco explorado en comparación con la filosofía o epistemología de las ciencias, en tanto hay una marcada tradición en asumir a la tecnología como una aplicación o producto derivado de las teorías científicas. En las últimas décadas se ha trabajado más en este campo, por lo que la tecnología representa para las sociedades modernas y contemporáneas. En este marco, se ha hecho relevante el tema de la educación tecnológica para la ciudadanía y de manera particular la didáctica de la tecnología en los sistemas educativos formales. Respecto al primer objetivo planteado para este artículo, la tecnología es vista desde una epistemología de la complejidad como un saber, unos procesos y unos productos, los cuales son particulares y diferenciados de los científicos, son históricos (dinámicos y relativos) comunicables, enseñables, auto-eco-organizados (interdisciplinarios y contextualizados). Así mismo la tecnología se estructura como principios, normas, proceso, métodos y técnicas específicas que hacen parte de aquello comunicable y enseñable, por lo cual se titula en las universidades en dicho campo (ingenieril). (Julio Cesar Tovar-Galvez y German Antonio Garcia Contreras, 2016, pág. 152)

De forma tal que la tecnología se define como un saber y esta da lugar a nuevas profesiones y que se desarrollan a través de enseñar, transferir conocimientos, procesos y productos tecnológicos. Surgen entonces hasta nuevas terminologías para asociar la aplicación de nuevas tecnologías, como por ejemplo, Industria 4.0, *Computer Asistent Drawing (CAD)*, *Computer Asistent Machining (CAM)*, etc. Donde ya la terminología implica

el uso de tecnologías, conocimientos, procesos y productos específicos para el desarrollo o aplicación.

Equipos de trabajo

Muchos equipos de trabajo están configurados con profesionales de diferentes campos científicos. La colaboración entre expertos abre nuevas miradas al mundo que reclaman nuevas competencias personales y sociales en sus componentes.

(Aránega, 2013)

La formación de equipos de trabajo es primordial en las organizaciones, (Suarez, Mayo 2015), citando las conclusiones de este trabajo de grado;

En las organizaciones actuales el trabajo en equipo debe tener un beneficio cuantitativo y cualitativo, resultado de un trabajo sinérgico (uno más uno no es igual a dos), facilitando el logro de metas y el proceso mismo de productividad. Este trabajo debe ser una práctica diaria, sistematizada y bien estructurada en la organización, teniendo que los resultados obtenidos serán óptimos en el tiempo, redundando en satisfacción de nuestros clientes internos y externos, creando un ambiente laboral amigable estableciendo un impacto positivo en el estado de ánimo de los miembros de la organización, estableciendo relaciones sociales adecuadas y con canales de comunicación claros y efectivos. Una característica importante del trabajo en equipo es establecer espacios de creatividad e innovación, que permita la participación activa y dinámica de las personas, implementando un ambiente laboral de escucha mutua, sin tener en cuenta los niveles jerárquicos, sino valorando sin distinción todas las opiniones, encaminadas al cumplimiento de objetivos de la organización.

El trabajo en equipo es una herramienta donde el grupo mismo puede superar sus propias limitaciones, cambiar formas de pensar, enfrentar situaciones diversas, esto permite sacar provecho de cada una de las ideas que individualmente puedan surgir.

Un punto muy importante en las empresas es la presencia de líderes que estimulen a sus equipos o grupos de trabajo, con el fin de promover la motivación e interés por mantener los mejores resultados en la organización, logrando un ciclo de confianza, claridad, comunicación, cooperación y como describimos en el punto tecnológico es importante el trabajo en equipo para compartir la mayor cantidad de datos para tomar las mejores decisiones. Todo esto se logra en grupos o equipos de trabajo con fuerte motivación y con la confianza suficiente para poder cooperar en el cumplimiento de todos los objetivos de la organización.

Los líderes deben poseer características como el sentido de cooperación, iniciativa, entusiasmo, relaciones interpersonales, siendo guías orientadores, deben fortalecer el proceso de aprendizaje y habilidades de los integrantes de los Equipos de Trabajo, si sumamos el estímulo de la motivación a este proceso, un trabajador satisfecho trabaja con gusto y representa mejores resultados. No todos aportan de igual forma unos aportan sinergia, dinamismo y otros experiencia, orientando de esta manera a un pensamiento creativo y directivo, siendo cada uno de los miembros una pieza especial de engranaje de la organización. Actualmente toda organización es susceptible de implementar procesos de cambio en su interior, pero antes es necesario estudiar el estado en que se encuentra, identificando los factores que debe fortalecer, haciendo procesos innovadores que beneficien el clima organizacional de la empresa y por lo tanto la productividad para conseguir mejores resultados. Se debe fomentar en las organizaciones la solidaridad humana tanto dentro como fuera de las diferentes dependencias, solidaridad entendida como camaradería e interés por mí y por el otro, constituyendo en equipos más sólidos y posicionados que generen altos estándares de calidad en todas sus dimensiones personal, laboral y social. (Suarez, Mayo 2015, págs. 23,24,25).

Si bien tanto los procesos innovadores, el clima laboral, etc., son importantes, no debemos dejar de lado la importancia de la formación de los responsables de cada área dentro de la organización.

A la hora de fomentar cambios y mejorar la productividad para conseguir resultados en base a la innovación y explotación de las redes de solidaridad, resulta fundamental poder determinar con que, tipo de personal se cuenta, es decir, cuál es su formación. ¿Tienen la capacitación suficiente para ser integrantes de una empresa que pretende estar insertada en el mercado mundial?

Los equipos de trabajo y las empresas en las cuales participan, si quieren estar insertadas en el mercado mundial, necesitan ser parte de las redes que fomentan esos intercambios, siendo éstas sistemas abiertos e inestables.

La red es un sistema abierto en el cual el intercambio entre sus integrantes y con agentes de otros grupos sociales permite la potencialización de los recursos (Dabas, 2004) de los integrantes de forma individual como de la red en su conjunto. La red es una metáfora que permite hablar de relaciones sociales dinámicas. De acuerdo con Aruguete (2004), el término de red se puede definir así:

- La red es una estrategia que relaciona las producciones sociales y la subjetividad que en ellas se despliega.
- Las redes son formas de interacción social, definida por un intercambio dinámico entre personas, grupos e instituciones en contextos de complejidad. (Becerra Rodriguez, 2008, pág. 29)

Estas redes, para el presente estudio, se focalizan en las cámaras empresariales, ferias nacionales e internacionales, los países con que las empresas se relacionan para incorporar tecnología y la formación interna de los propios equipos de trabajo.

Económico

Las formas de producción dejan de ser de tipo territorial y pasan a tener un alcance internacional. Las fronteras se reducen a aspectos políticos. La movilidad profesional es un hecho cada vez más evidente. (Aránega, 2013)

Alburquerque sostiene que:

El desarrollo económico depende esencialmente de la capacidad para introducir innovaciones al interior de la base productiva y tejido empresarial de un territorio.

Tradicionalmente se ha tendido a simplificar esta constatación del funcionamiento de la economía real y se ha reducido el concepto al señalar que el desarrollo económico depende de la inversión de recursos financieros. Sin embargo, la disponibilidad de los mismos no es suficiente por sí sola, ya que pueden dirigirse hacia aplicaciones de carácter improductivo o especulativo, sin asegurar la inversión productiva real. Así pues, la orientación de los recursos financieros hacia la inversión productiva depende de otros factores básicos.....

....Igualmente, aunque en ocasiones se desciende a un análisis sectorial, es preciso insistir en que las actividades reales combinan la utilización de insumos procedentes de los diferentes sectores con lo que la recolección de información estadística sectorial no suele representar de forma adecuada lo que ocurre en las diferentes situaciones productivas en la realidad concreta, en la cual se combinan materias primas, recursos naturales, insumos, maquinaria, instrumentos y servicios procedentes de los diferentes “sectores” tradicionales, primario, secundario o terciario. (Francisco Alburquerque, octubre 2004, pág. 1)

Las organizaciones o empresas hoy tienen oportunidades globales, y el grado de innovación que puedan desarrollar o aplicar pueden llevarlo a mejorar exponencialmente su economía, o en algunos casos a reconvertirse para poder seguir subsistiendo según sea el caso.

Existe una gran cantidad de modelos para medir la competitividad a nivel de países, tales como la metodología diseñada por Michael Porter, bibliografía de Porter, que se adoptó

en el Foro Económico Mundial, pero son pocos o difusos los modelos para ayudar al desarrollo empresarial.

Según (Jiménez Ramirez, 2006), en su modelo planteado sobre el desarrollo de variables para determinar la competitividad de una empresa, la gestión comercial, financiera, de producción, de ciencia y tecnología, internalización, y gestión gerencial resultan determinantes para el desarrollo económico de la unidad productiva.

De estas variables en el presente trabajo se desprenden la necesidad de considerar el nivel de facturación en relación a las exportaciones, materias primas e insumos. (Internalización, gestión de la producción y gestión financiera), el desarrollo de personal con capacidades de vinculación con otras culturas (gestión gerencial) y la capacidad de inversión y aplicación de tecnologías en el corto plazo (gestión financiera y de ciencia y tecnología).

Cultural

La movilidad internacional facilita el acercamiento y el cruce de culturas, lo cual obliga a revisar modelos de relación, de convivencia y de ciudadanía. (Aránega, 2013).

Lo cultural en muchos casos excede al territorio, ya sea por adquirir tecnología, conocimientos o productos de lugares culturalmente de formación diferentes; asimismo nuestra cultura trasciende nuestro territorio cuando exportamos nuestros servicios o productos a otras regiones del mundo. En esta dinámica el intercambio cultural es fluido.

En este contexto, nuestros equipos de trabajo deben tener amplitud para poder desarrollarse en estas nuevas alternativas, de manera flexible y continua, abiertos al aprendizaje.

Los conocimientos y formaciones deben también en muchos casos tener muy en cuenta esta nueva globalidad, ya sea por adquirir o entregar productos o servicios que deben no solo adecuarse a requerimientos técnicos, sino en muchos casos, a requerimientos culturales para poder tener aplicabilidad independientemente del lugar donde se utilice.

Lo cierto, es que en este nuevo contexto de pandemia, se está produciendo un cambio rotundo a nivel tecnológico que cambia el sistema de relaciones humanas, en donde el aprendizaje, la educación en general y el cambio cultural están inmersos en reestructuraciones demasiado veloces e impredecibles. Los ajustes deberán necesariamente acompañar y cubrir las demandas educativas y culturales ante estos cambios.

La cuarta revolución industrial —en el contexto de la actual pandemia generada por la covid-19— ha ocasionado que las formas de laborar cambien drásticamente, pues se ha pasado de un trabajo colaborativo entre hombre-máquina a una automatización completa (máquina-máquina) de los procesos de producción. Esto ha provocado que se encuentren en riesgo labores fácilmente automatizables por las inteligencias artificiales, aunque también es cierto que han surgido nuevas profesiones (p. ej., arquitecto de datos, nanos médicos, especialistas en big data, entre otros) (Menéndez, 2020).

En el campo de la educación, la covid-19 también ha obligado a pasar de lo presencial a lo virtual, por lo que ha crecido la necesidad de determinar las competencias tecnológicas y laborales que se deben desarrollar para cumplir con los objetivos establecidos. En este sentido, Galindo (2015) y Gasca (2010) apuntan que, en principio, se deben reconocer las diferencias que hay entre la lectura en medios impresos y digitales, mientras que Lombardero (2015) hace énfasis en que las destrezas indispensables para desenvolverse en el mundo virtual no necesariamente tendrán que ser producto de una formación profesional, sino que pueden ser certificables en entornos formativos más flexibles.

Swain Oropeza (2017) describe las revoluciones industriales y reconoce que en México no hay avances para adecuar esas transformaciones a la educación superior. Por eso, su propuesta curricular, basada en retos para el área de ingeniería, se enfatiza en promover la vinculación universidad-empresa e impulsar la formación integral del estudiante, en especial

el desarrollo de las competencias blandas (trabajo en equipo, liderazgo, flexibilidad, entre otras).

Quiroz y Norzagaray (2017), por su parte, desarrollan un estudio cuantitativo con el objetivo de indagar en las prácticas académicas de educación superior que se realizan con dispositivos y herramientas tecnológicas. Los resultados permiten concluir a las autoras que los alumnos muestran habilidad para la localización de información, pero no para su integración o para la generación de ideas propias.

Garay (2017) describe las acciones de los estudiantes de educación superior para fortalecer habilidades digitales que puedan ser empleadas fuera de la escuela y cómo estas son incorporadas a actividades de participación de colectivos estudiantiles y para el trabajo 4.0.

Echeverría y Martínez (2018) analizan las transformaciones económicas y laborales del flujo que enfrentarán las profesiones, por lo que destaca la obligación de cultivar competencias como las siguientes: “a) pensamiento crítico, comprensión y capacidades de análisis; b) integrar la alfabetización de los nuevos medios (de comunicación) en los programas educativos; c) incluir el aprendizaje en la práctica” (p. 13); asimismo, sugieren la consolidación de habilidades como la inteligencia emocional y la flexibilidad cognitiva.

Por su parte, autores como Irigoín y Vargas (2002) y Menéndez (2020) señalan la concepción de las competencias laborales y las nuevas profesiones que tendrán éxito en un futuro inmediato, así como las que desaparecerán en un futuro cercano. Al respecto, Ynzunza, Izar, Bocarando, Aguilar y Larios (2018) llegan a la conclusión de que las transformaciones tecnológicas asociadas con la industria 4.0 y la manufactura inteligente tendrán repercusiones positivas y negativas en la producción, lo que exigirá de las instituciones educativas la formación de profesionales especializados para las demandas del mercado laboral.

Lahera (2019), en cambio, considera que la digitalización causará un desempleo masivo, aunque también cree que algunas profesiones deberán ser reestructuradas, por lo que sugiere “intervenir en los sistemas de formación y el reciclaje del factor humano” (p. 263), es decir, preparar a las personas para adaptarse a nuevas actividades. Como puede observarse, las coincidencias de los distintos trabajos revisados muestran una preocupación por los embates del cambio y la función de la educación superior para atender el desarrollo de las competencias requeridas para enfrentar las nuevas condiciones.....

Una de las hipótesis planteadas fue que las ya determinadas competencias genéricas y disciplinares deben tener una extensión para ahora hacer frente a la revolución tecnológica, pues en la actualidad para ser un profesional exitoso se necesitan no solo conocimientos, habilidades y destrezas disciplinares, sino también habilidades digitales, idiomáticas, socioemocionales, etc. En pocas palabras, el verbo reaprender será el pilar clave para no quedar desfasados en los nuevos trabajos especializados, sobre todo en aquellos donde predomine lo digital. (Bermudez, 2020, págs. 4,5,6).

Variables de análisis

Cada variable desde la encuesta, la cual relevaremos los datos de las empresas serán transcritos a tablas para hacer más fácil la comprensión y análisis.

Tabla 1. Variables cuantificables

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítem
Profesional	Nuevas profesiones o modificación de actuales	Apertura de nuevos departamentos en empresas. Incorporación de profesionales en que disciplinas	Cantidad de profesionales incorporados totales, mano de obra como representa vs facturación Cantidad de personal en dptos. RR.HH., hig. Y seguridad, plantel total de la empresa,
De Gestión del Conocimiento	Disciplinas de conocimiento	Incorporación de nuevos conocimientos	Equipos y nivel tecnológico Software, incorporados

		necesarios para funcionamiento	Certificaciones alcanzadas Mercados donde van sus productos Normativas de productos Productos exportados, indicar países.
Tecnológico	Nivel de tecnología del producto	Nivel tecnológico de su producto Nivel organizativo de la empresa, niveles. Decisiones de la empresa donde se concretan. Software de aplicación, productivo, comercial. Inversiones en el último año.	Grado tecnológico en función del máximo producto a nivel global escala 1 a 4. 1 Muy tecnológico-4 Poco tecnológico. Decisiones se toman en Rafaela o fuera, Software y hardware hubo inversiones, inversiones en equipamiento realizadas en el último año.
Epistemológico	Nuevos conocimientos	Apertura departamentos, Capacitación, Nuevos conocimientos Planta como afecto el COVID19.	Existencia de nuevos dptos., planes anuales de capacitación, Conocimientos que demandan del sector educativo Contrataciones externas Opinión sobre trabajos home office. Planta industrial como fue afectada su reinicio de actividades por el COVID19.
Equipos de Trabajo	Tipo organización	Participación de la empresa en cámaras que los representen, participación en ferias, países con los que se relaciona por tecnología, áreas donde el personal es idóneo o no con una educación formal.	Participación en las cámaras empresariales. Participación en ferias internacionales o nacionales Países con que se relaciona por tecnologías. Responsables de áreas idóneos o profesionales.

Económico	Competitividad del producto a nivel nacional e internacional	Porcentaje de facturación en relación a variables económicas Fomento de capacidades para mejorar la competitividad. Proyección a futuro (un año)	% de exportaciones de la facturación total Países con que se relaciona comercialmente Índice en % materia prima e insumos vs facturación % de personal con idioma ingles u otro Inversiones programadas para próximo año Piensa aplicar industria 4.0 el próximo año.
Cultural	Nivel de Formación general y permanencia en la empresa	Nivel de cultura educativa. Estabilidad del personal	Manejo de idiomas, cronograma de capacitación, % de personal secundario no técnico, técnico, universitario incompleto, completo, Personal en % consolidado en la empresa, % expertos y % referentes nacionales.

La tabla resumen es el relevamiento realizado desde las encuestas donde expresamente cada pregunta releva o ratifica datos que se transcriben en dichas tablas.

CAPITULO 2

Caracterización del estudio

Este estudio se desarrolla a través de la explotación de variables cuantitativas, de un alcance descriptivo con un enfoque secuencial probatorio. (Sampieri, 2014)

La primera etapa, se estudia las encuestas a los alumnos egresados de escuelas secundarias de la ciudad de Rafaela, en el año 2018-2019, para relevar las carreras cortas más elegidas para estudiar dentro y fuera de la ciudad. De aquí se tendrá un ranking de carreras más o menos elegidas y con un número de alumnos que así lo mencionaron.

Con estos datos y antes de proceder a encuestar a representantes de gremiales empresarias y de empresas, se definirá una encuesta a fin de relevar datos de dichas empresas, tales como: productos que desarrollan, principales problemas que afrontan en cuanto a incorporación de tecnología, problemas que impiden un normal crecimiento de la empresa y en que disciplina, cantidad de personal, últimas incorporaciones en el último año y que nivel académico poseen su personal, que formación específica, y si ha incorporado personal de otros territorios.

Las variables de estudio son las siguientes:

- a. Profesional,
- b. De Gestión del Conocimiento
- c. Tecnológico
- d. Epistemológico
- e. Equipos de trabajo
- f. Económico
- g. Cultural

El presente estudio se realiza a través de encuestas y preguntas concretas y cerradas, priorizando de forma efectiva las disciplinas más necesarias para resolver las problemáticas actuales o a futuro que experimentan los dirigentes en su empresa.

Dado que el presente estudio es de corte cuantitativo, se ha creído conveniente adoptar la presente herramienta de análisis, considerando también que las personas encuestadas no disponen de un tiempo prolongado para responder y brindar este tipo de información.

La población de empresas del rubro metalmecánico es de 172 empresas en el territorio con más de 50 empleados son solo el 5% y que suman alrededor de 9 empresas. De las cuales podemos clasificar en producción de bienes, servicios, publicidad y producción de repuestos.

En las encuestas a los representantes de empresas o cámaras, se debe ser claro en cuáles son las tecnologías que ellos manejan dentro de sus cadenas de valor, cuáles son sus productos, vida útil promedio del desarrollo de sus productos y desde este punto de vista, definir si su problemática es el dominio de tecnologías, dentro de su cadena de valor o es su producto que carece de aplicación de nuevas tecnologías que impiden su crecimiento, descartando los problemas coyunturales que pueden existir o no, en el territorio.

Las áreas como cadenas de valor, se definen para un producto desde su definición o diseño, proveedores, logística externa e interna, producción, importación y exportación, y formas de comercialización.

De los ejes o áreas con mayores problemas comunes, se relaciona con preferencias de estudiantes dentro y fuera del territorio, y se caracteriza el número de puestos estimados esperados a cubrir en corto y mediano plazo. Esta información también se debe relacionar con la mayor o menor demanda de recursos humanos solicitados en el territorio y que disciplinas son cubiertas y con qué grado de dificultad.

Desde entonces, visto la problemática del medio laboral o profesional, relacionando además la información de demandas de recursos humanos y las preferencias de estudiantes en

mayor o menor grado para su formación, se obtiene un índice de prioridad para definir saberes tecnológicos que nos permitan:

Definir nuevas carreras a dictar en el territorio a corto y mediano plazo

Incluir temáticas en ofertas académicas ya dictadas

Concientización de carreras del futuro que deberán dictarse a largo plazo, si bien están fuera de estudio, son enunciadas como fuente de futuros estudios.

Analizamos variables cuantitativas, a través de las encuestas determinando el número de similitudes y agrupando el mayor número de coincidencias en cuando a las necesidades de formación, necesidades reales de recursos humanos, analizando los casos reales y determinando las prioridades en función del mayor número de coincidencias a las de menor número, de este orden se definen como importantes para la población relevada y representativa del total del territorio.

Por lo cual para la metodología de alcance descriptivo, con enfoque secuencial probatorio, la manera más efectiva de obtener resultados cuantificables es la encuesta direccionada.

Las variables cuantificables e indicadores se clasificaran en las siguientes tablas:

Descripción variable tabla 2:

Tabla 2. Variable Profesional

Variable	Dimensión	Indicadores
Profesional	Nuevas profesiones o modificación de actuales	Apertura de nuevos departamentos en empresas. Incorporación de profesionales en que disciplinas

La apertura de nuevos departamentos en empresas se evidencia desde la cantidad de profesionales incorporados totales y la mano de obra cuanto representa frente a la facturación de la empresa.

Otro punto es la cantidad de personal en departamentos de RRHH e higiene y seguridad sobre el plantel total de personal en la empresa.

Descripción variable tabla 3:

Tabla 3. Variable De Gestión del conocimiento

Variable	Dimensión	Indicadores
De Gestión del Conocimiento	Disciplinas de conocimiento	Incorporación de nuevos conocimientos necesarios para funcionamiento

En este punto, se debe evaluar, equipos y nivel tecnológico de los mismos, software o hardware incorporados, certificaciones internacionales alcanzadas, mercados donde llegan sus productos, normativas de productos si existiesen, si exportan productos y a que países.

Descripción variable tabla 4:

Tabla 4. Variable Tecnológico

Variable	Dimensión	Indicadores
Tecnológico	Nivel de tecnología del producto	Nivel tecnológico de su producto Nivel organizativo de la empresa, niveles. Decisiones de la empresa donde se concretan. Software de aplicación, productivo, comercial. Inversiones en el último año.

Evaluar el grado tecnológico en función del máximo producto a nivel global que provee la empresa, la escala será de 1 a 4, donde grado 1 es muy tecnológico y referente mundial y grado 4 es poco tecnológico, sin referencias o documentación; También si las decisiones de la empresa se toman en Rafaela o fuera de la ciudad, y si en el último año se realizaron inversiones en software, hardware y/o equipamiento.

Descripción variable tabla 5:

Tabla 5. Variable Epistemológico

Variable	Dimensión	Indicadores
Epistemológico	Nuevos conocimientos	Existencia de nuevos dptos., planes anuales de capacitación, Conocimientos que demandan del sector educativo Contrataciones externas Opinión sobre trabajos home office. Planta industrial como fue afectada su reinicio de actividades por el COVID19.

Si existen nuevos departamentos creados en los últimos años, personal en departamentos o áreas de RRHH, e Higiene y Seguridad, posee un plan anual de capacitación, que demandas solicitan al sector educativo, si tienen operadores haciendo home office y como es su experiencia, desde el punto de vista particular si esta aplicación de tecnología, retrasan o adelantan a los proyectos, y de la detención de actividades por la pandemia COVID-19, cuando se produjo el retorno o reinicio de actividades.

Descripción variable tabla 6:

Tabla 6. Variable Equipos de trabajo

Variable	Dimensión	Indicadores
Equipos de Trabajo	Tipo organización	Participación de la empresa en cámaras que los representen, participación en ferias, países con los que se relaciona por tecnología, áreas donde el personal es idóneo o no con una educación formal.

Se hace énfasis, en la participación de la empresa en cámaras que los representen, participación en ferias internacionales o nacionales, con qué países se relaciona por tecnología, áreas generales donde el personal es idóneo, es decir no está educado formalmente, sino fue formado dentro de la empresa y donde tiene personal profesional ideal para el área, desde el punto de vista de conocimientos.

Descripción variable tabla 7:

Tabla 7. Variable Económico

Variable	Dimensión	Indicadores
Económico	Competitividad del producto, nacional e internacional	Exportaciones % del total Países se relaciona comercialmente Relación materia prima e insumos vs facturación, manejo de idiomas del personal en % Tiene programada nuevas inversiones para el próximo año, piensa aplicar industria 4.0.

Se indica el porcentaje de exportaciones de la facturación total, países con que se relaciona comercialmente, índice en porcentaje de materia prima e insumos, versus facturación, porcentaje de personal con idioma inglés u otro, nuevas inversiones programadas para próximo año y si piensa aplicar industria 4.0 en el futuro.

Descripción variable tabla 8:

Tabla 8. Variable Cultural

Variable	Dimensión	Indicadores
Cultural	Viajes de Representación Nivel de Formación general	Manejo de idiomas en la empresa, existe cronograma de capacitación, % de personal secundario no técnico, técnico, universitario incompleto, universitario completo.

Personal en % consolidado en la empresa, % experto y % referente nacional.

Enunciar el porcentaje de personal con manejo de idiomas, cronograma de capacitación, porcentaje de personal con, secundario no técnico, técnico, universitario incompleto, completo y de acuerdo a la antigüedad y experiencia del personal en la empresa en qué porcentaje están considerados consolidados en la empresa, expertos y referentes nacionales.

Este nivel de encuesta se procesaran a fin de alinear los resultados por prioridades de cada una de las variables a fin de realizar un ranking de conclusiones que nos lleva a priorizar nuevas tecnologías a dominar, con preferencia de estudiantes por esas carreras que abarquen esa tecnología y búsqueda de personal con dominio en esa tecnología.

Cada una de estas características, deja ver diferentes prioridades para saber cuáles son disciplinas de formación a corto plazo, cuales a mediano plazo y cuales todavía falta un tiempo de concientización para definir las a más largo plazo y que ya están fuera del objeto de este análisis.

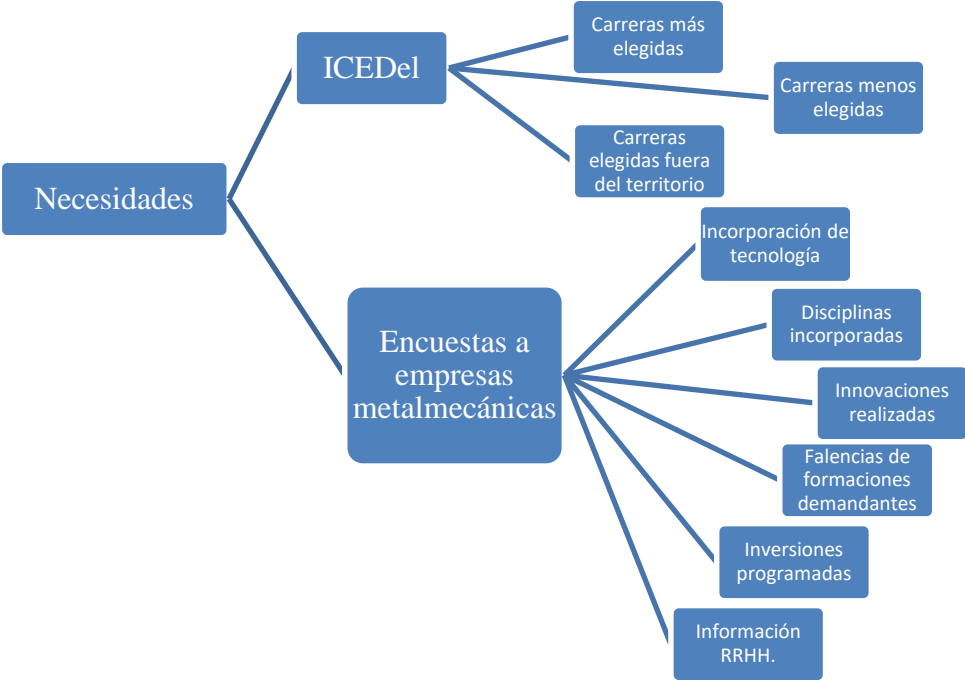
Una vez definido el resultado también se debe verificar los resultados con los departamentos de recursos humanos o el mismo representante de las empresas, el perfil buscado, cantidad de oferentes si existen, nivel alcanzado satisfecho o no, para validar los resultados de las encuestas.

Entonces de esta forma se concentra la información, se describe y obtiene un resultado válido para poder priorizar a corto y mediano plazo las formaciones necesarias para el territorio en estudio.

Y por último con la prioridad de los resultados en cuanto a demandas de nuevas formaciones o nuevas competencias se deberá compartirse el estudio para que los representantes de las casas de estudio de la región, definan si estas prioridades les son de importancia, para mejorar algunas formaciones existentes en la región, generar nuevas formaciones, con alguna de las disciplinas relevadas y si definen si está o no dentro de sus objetivos ampliar o no su currícula con estas nuevas formaciones.

En resumen en la siguiente Figura 1, se describe los puntos a relevar de las necesidades del territorio y se ha clasificado diferentes tipos de preguntas bases a realizar a los representantes, donde a través de encuestas se realiza la recolección de datos para el desarrollo del estudio. Debajo de cada columna de representantes se ha colocado las características de las preguntas bases.

Figura N° 4 Lineamientos generales a seguir



CAPITULO 3

Relevamiento del estudio ICEDeL

Se extractará algunos datos importantes del estudio desarrollado por el ICEDeL.

En la figura 5, se ve, que el 81.8 % de los estudiantes de una población encuestada de 1175, tienen intenciones de continuar sus estudios. Un 69,1 % tiene intenciones de trabajar y estudiar al mismo tiempo y un 69.8 optaron por estudiar una carrera en la ciudad de Rafaela.

Ahora bien, dentro del anexo del estudio, las carreras más elegidas, y que más se adaptan directamente a áreas del rubro metalmecánico son identificadas. A fin de nombrar las carreras más elegidas y que se adapten a los perfiles y capacidades que este tipo de empresas demandan.

Figura N° 5 - Estudiantes con intención de seguir formaciones superiores



A continuación en tabla 9, se nombran las carreras de las más elegidas y que son de interés para el rubro metalmecánico. Extractado de:

<http://icedel.rafaela.gob.ar/archivos/ORDICEdel/AnexoEstudiantes2018.pdf>

Tabla 9. Carreras más elegidas por estudiantes

Carrera	Porcentaje
Ingeniería en Informática / Sistemas / Informática	4,6 %
Ingeniería Industrial	3,5 %
Lic. en Relaciones de Trabajo	3,1 %
Lic. en Administración y Gestión de la Información	2,8 %
Licenciatura en Diseño Industrial	2,4 %
Licenciatura en Relaciones del Trabajo	2,3 %
Tecnicatura superior en higiene y seguridad en el trabajo	2,0 %

Licenciatura en Administración	1,9 %
Ingeniería Electromecánica	1,7 %
Técnico en Programación	1,5 %
Licenciatura en Marketing	1,3 %
Técnico Superior en Administración de Empresas/Administración	1,2 %
Licenciatura en Organización Industrial	1,1 %
Licenciatura en Comercio Exterior/ Internacional	0,9 %
Ingeniería Electrónica	0,8 %
Licenciatura en Recursos Humanos	0,8 %
Ingeniería Química	0,7 %
Licenciatura en Dirección de Negocios	0,5 %
Licenciatura en Diseño Gráfico/de la Comunicación Visual/ Auditiva/Diseño Gráfico	0,5 %
Lic. en Gestión de Tecnología	0,5 %
Lic. en Medios Audiovisuales y digitales (UNRaf)	0,4 %
Técnico Superior en Mantenimiento Industrial	0,3 %
Relaciones Internacionales	0,3 %
Ingeniería Automotriz	0,1 %
Ingeniería Mecánica	0,1 %
Ingeniería en Nanotecnología	0,1 %
Licenciatura en Computación/ Informática	0,1 %
Licenciatura en Economía	0,1 %
Licenciatura en Producción y Realización Audiovisual	0,1 %

Del total de carreras los estudiantes que continuaran estudios en Rafaela son el 69.8%

y el resto lo hará fuera de Rafaela u evaluando todavía alguna otra alternativa. Los principales lugares que eligen fuera de Rafaela son según tabla 10:

Tabla 10. Ciudades de elección por estudiantes

Ciudad	Porcentaje
Santa Fe	27,9 %
Córdoba	26,4 %
Rosario	19,3 %
Súchales	7,5 %
Buenos Aires	5,7 %
Esperanza	2,9 %
Otro País	1,8 %
Oro Verde	1,4 %
Paraná	1,4 %
San Francisco	1,4 %
Recreo	1,4 %
Entre 2	1,1 %
Villa María	0,7 %
La Plata	0,4 %
Vera	0,4 %
Ushuaia	0,4 %

Del total de estudiantes que deciden estudiar fuera de la ciudad de Rafaela, el 18,6 % lo hace por no estar la carrera dictada en la ciudad, siendo la segundo en opción más elegida, siendo la primera con el 27.9 % por oferta académica/ buen nivel académico al momento de decidir irse fuera de la ciudad.

Encuestas a empresas

EMPRESA 1

Empresa	RESERVADO		
	Razón social	RESERVADO	
Domicilio	Reservado – Rafaela – Santa Fe - Argentina		
Teléfono	Reservado	Fax	Reservado
Email	Reservado	Web site:	Reservado
Actividad / Sector	Autopartes		
NCM / Productos	Más de 6000 modelos de válvulas, 1300 asientos y 1100 de guías son entregados a los mercados de Equipo, Reposición, Competición, Aeronáutica y Motores Estacionarios		
Empresa	<p>Desde hace más de 50 años entregamos al mundo las mejores válvulas para motores de combustión interna. Elevados estándares de calidad, gestión, seguridad y cuidado del medio ambiente impulsaron a esta compañía, gestada en Rafaela como una empresa familiar, a formar parte de una de las corporaciones de fabricante de autopartes más importantes del planeta.</p>		
Descripción de productos	Válvulas monometálicas, bimetálicas (más resistentes al desgaste y la corrosión), huecas rellenas con sodio (para motores de gran potencia por la propiedad de auto		

	refrigeración) y de titanio (bajo peso específico y elevada resistencia mecánica). Asientos de acero aleados y guías de fundiciones de hierro aleadas y aleaciones de cobre.
Info extractada	http://www.rafaelaforexport.com.ar/rafaelaforexport/empresas.php

El resultado de la encuesta queda el resumen en las siguientes tablas, quedando en anexos, la transcripción de la entrevista, (formato digital, entrevista grabada con la persona entrevistada). (Ver en anexo A)

Resumen Empresa 1 en tabla de dimensiones e indicadores

Tabla 11. Descripción variable profesional Empresa 1

Variable	Dimensión	Indicadores
Profesional	Nuevas profesiones o modificación de actuales	Apertura de nuevos departamentos en empresas. Incorporación de profesionales en que disciplinas

Descripción de la variable en la tabla 11, se puede decir que la empresa incorporó alrededor de 100 personas, no se abrieron nuevos departamentos, la mano de obra representa un 25 % de la facturación; El departamento RRHH, lo integran 6 personas y el departamento higiene y seguridad lo integran 4 personas, de la región emplea al menos el 25% del personal y tiene un plantel de 669 personas.

Las disciplinas tecnológicas que a su criterio la empresa necesita son: Industria 4.0, Mecatrónica, Gestión del cambio, Liderazgo y Manejo de personal.

Tabla 12. Descripción variable gestión del conocimiento Empresa 1.

Variable	Dimensión	Indicadores
Gestión del conocimiento	Disciplinas de conocimiento	Incorporación de nuevos conocimientos necesarios para funcionamiento

Descripción de la variable de tabla 12, esta empresa es multinacional, exporta a Europa, EEUU, Asia y países del Mercosur. Posee certificación ISO TS 16949, normas ambientales, y mantienen el software y el hardware en los últimos años, sin inversiones importantes en este rubro, salvo mantenimiento. Los conocimientos necesarios demandados por la empresa son: Mecatrónica, Gestión del Cambio y Liderazgo y Manejo de Personal.

Tabla 13. Descripción variable tecnológico Empresa 1.

Variable	Dimensión	Indicadores
Tecnológico	Nivel de tecnología del producto	Nivel tecnológico de su producto Nivel organizativo de la empresa, niveles. Decisiones de la empresa donde se concretan. Software de aplicación, productivo, comercial. Inversiones en el último año.

Descripción de la variable de tabla 13, el grado de nivel tecnológico del producto comercializado es 2, debido a que es un referente en el país pero existen competidores a nivel mundial; La organización está basada en direcciones, gerencias y áreas de supervisión, solo se destaca que en muchos casos las decisiones no se toman en planta Rafaela; Las decisiones en algunos casos se toman desde Brasil o desde casa matriz en Alemania.

En cuanto a las últimas inversiones importantes se destacan: hornos de tratamientos térmicos, mecanizado y rectificado cnc de operaciones múltiples y tecnología de marcado laser con data matrix.

Tabla 14. Descripción variable epistemológico Empresa 1

Variable	Dimensión	Indicadores
Epistemológico	Nuevos conocimientos	Existen nuevos dptos., planes anuales de capacitación, Que conocimientos demandan del sector educativo Contratan Opinión sobre trabajos home office.

		Planta como afecto el inicio de actividades por el COVID19.
--	--	---

Descripción de la variable de tabla 14, existen planes anuales de capacitación, llegando al 100 % del personal, y en formaciones externas alcanzan al 20 % del personal; La formación en idioma inglés es parte de la capacitación interna de la planta.

Las Demandas al sector educativo son: Mecatrónica, Gestión del cambio, Liderazgo y manejo de personal.

Dentro de nuevos aspectos es importante la incorporación de los trabajos home office considerados viables y si se utilizan bien, se cree que los proyectos se retrasan en algo los plazos con esta nueva forma de trabajo. La producción se vio afectada por la pandemia Covid19, y se detuvo las actividades el 20 de marzo hasta el reinicio de actividades el 4 de mayo.

Tabla 15. Descripción variable equipos de trabajo Empresa 1.

Variable	Dimensión	Indicadores
Equipos de Trabajo	Tipo organización	Participación de la empresa en cámaras que los representen, participación en ferias, países con los que se relaciona por tecnología, áreas donde el personal es idóneo o no con una educación formal.

Descripción de la variable de tabla 15, la empresa está incorporada a Cámaras como por ejemplo: AFAC, CAMARAS CCIRR; Tienen antecedentes de participación en ferias nacionales e internacionales como corporativo y no solo con el producto fabricado en Rafaela.

Se relacionan por tecnología con países como: Alemania, China e Italia.

En el área productiva sobre todo el personal de supervisión es donde son idóneos formados por la empresa, en vez de incorporación de profesionales para esa área.

Tabla 16. Descripción variable económico Empresa 1.

Variable	Dimensión	Indicadores
Económico	Competitividad del producto, nacional e internacional	Exportaciones % del total Países se relaciona comercialmente Relación materia prima e insumos vs facturación, manejo de idiomas del personal en % Tiene programada nuevas inversiones para el próximo año, piensa aplicar industria 4.0.

Descripción de la variable de tabla 16, las ventas de la empresa son 100 % exportaciones, y las relaciones principales comerciales es con países tales como: Alemania, Suecia y Brasil.

La relación materia prima e insumos versus facturación es del 70%.

El porcentaje de personal con idioma sobre el total es del 10 %.

Las Inversiones programadas a futuro serán en Industria 4.0, por lo cual justamente tiene pensado aplicar esta tecnología en los próximos años.

Tabla 17. Descripción variable cultural Empresa 1

Variable	Dimensión	Indicadores
Cultural	Viajes de Representación Nivel de Formación general	Manejo de idiomas en la empresa, existe cronograma de capacitación, % de personal secundario no técnico, técnico, universitario incompleto, universitario completo. Personal en % consolidado en la empresa, % experto y % referente nacional.

Descripción de la variable de tabla 17, en lo cultural el manejo de idioma en la empresa es en orden de prioridad: inglés, portugués y alemán

Tienen cronograma de capacitación anual interna, tienen el personal formado en educación secundario no técnico el 46 %, secundario técnico el 16,14 %, universitario incompleto 5,82% y universitario completo 7,62%.

En cuanto al personal desarrollado dentro de la empresa, el 60 % se encuentra consolidado, expertos en la empresa es del orden del 20 % y un 5% referentes nacionales.

EMPRESA 2

Empresa	Reservada		
	Razón social	Reservada	
Domicilio	Reservado – Rafaela – Santa Fe - Argentina		
Teléfono	Reservado	Fax	Reservado
Email	Reservado	Web site:	Reservado
Actividad / Sector	Metalúrgica		
NCM / Productos	8414.30.99 8414.80.31 8418.99.00 7309.00.90 8418.69.00 Equipos especiales para industria petrolera		
Empresa	<p>Con más de 50 años de trayectoria en el mercado, plasmados en posicionamiento y experiencia.</p> <p>Nuestro objetivo es brindar el “mejor servicio al cliente”, y esto no es solo servicio de reparación... -</p> <p>Es el servicio de pre-venta para delinear el proyecto que más se ajuste a sus necesidades. - Es el contacto permanente para evaluar si los resultados son los esperados. - Es la racionalidad para ofrecer planteos de hoy que sirvan para el crecimiento futuro. - Es el propósito confeso de que el cliente sienta que estamos cerca, para que la refrigeración sea un problema menos y una tranquilidad más.</p>		

Descripción de productos	Compresores a tornillo para refrigeración. Compresores reciprocantes (de pistón) para refrigeración. Condensadores evaporativos. Recipientes sometidos a presión. Máquinas productoras de hielo. Equipos especiales para industria petrolera.
Info extractada	http://www.rafaelaforexport.com.ar/rafaelaforexport/empresas.php

El resultado de la encuesta queda el resumen en las siguientes tablas, quedando en anexos, la transcripción de la entrevista, (formato digital, entrevista grabada con la persona entrevistada).
(Ver en anexo B)

Resumen Empresa 2 en tabla de dimensiones e indicadores

Tabla 18 Descripción variable profesional Empresa 2

Variable	Dimensión	Indicadores
Profesional	Nuevas profesiones o modificación de actuales	Apertura de nuevos departamentos en empresas. Incorporación de profesionales en que disciplinas

Descripción de la variable de tabla 18, se puede decir que la empresa incorporó alrededor de 27 personas, no se abrieron nuevos departamentos, la mano de obra representa un 35 % de la facturación; El Departamento RRHH lo integran 2 personas y el departamento higiene y seguridad, lo integra 1 persona, de la región emplea al menos 15 % del personal y tiene un plantel de 160 personas.

Las disciplinas tecnológicas que a su criterio la empresa necesita son: ingeniería química, asistencia química a yacimientos e industria de procesos de petroquímica.

Tabla 19. Descripción variable gestión del conocimiento Empresa 2.

Variable	Dimensión	Indicadores
De Gestión del Conocimiento	Disciplinas de conocimiento	Incorporación de nuevos conocimientos necesarios para funcionamiento

Descripción de la variable de tabla 19, la empresa es de capitales nacionales y exporta a países Mercosur; Posee certificación ISO 9001; 2015, no está certificada en normas ambientales, en cuanto a los software y hardware mantienen lo de los últimos años. Los conocimientos necesarios demandados por la empresa son: Uso de CO2 como elemento refrigerante natural, Automatización en Procesos de Soldadura e Industria 4.0.

Tabla 20. Descripción variable tecnológico Empresa 2.

Variable	Dimensión	Indicadores
Tecnológico	Nivel de tecnología del producto	Nivel tecnológico de su producto Nivel organizativo de la empresa, niveles. Decisiones de la empresa donde se concretan. Software de aplicación, productivo, comercial. Inversiones en el último año.

Descripción de la variable de tabla 20, el grado de nivel tecnológico del producto comercializado es 2, debido a que es un referente en el país pero existen competidores a nivel mundial; La organización está basada en direcciones, gerencias y áreas de supervisión, las decisiones son todas a nivel local.

En cuanto a las últimas inversiones importantes se destacan; el mejorado del sistema red e internet de planta y ha incorporado software de gestión y cálculos de proyectos. Además incorporaron equipamiento como: centro de mecanizado, soldadura de arco sumergido, procesado de chapa, plegadora y punzonadora cnc. Desarrollaron innovaciones de productos

para la industria del petróleo, compresión unidades de pozo, booster de condensación, sistema de refrigeración de Frío.

Tabla 21. Descripción variable epistemológico Empresa 2.

Variable	Dimensión	Indicadores
Epistemológico	Nuevos conocimientos	Existen nuevos dptos., planes anuales de capacitación, Que conocimientos demandan del sector educativo Contratan Opinión sobre trabajos home office. Planta como afecto el inicio de actividades por el COVID19.

Descripción de la variable de tabla 21, existen planes anuales de capacitación llegando al 100% del personal con formaciones internas y externas; Las formaciones contratadas en este último año son: inglés, código Asme, gestión del cambio, liderazgo y comunicación.

Las demandas del sector educativo son: Robótica, mecatrónica, industria 4.0, informática aplicada, diseño e innovación.

Dentro de nuevos aspectos es importante la incorporación de los trabajos home office considerados viables, y en un mediano plazo se vuelve a la normalidad con flexibilización de horarios laborales. La producción se vio afectada por la pandemia de Covid19, y se detuvo las actividades desde el 20 de marzo hasta el reinicio de actividades el 13 de abril.

Tabla 22. Descripción variable equipos de trabajo Empresa 2.

Variable	Dimensión	Indicadores
Equipos de Trabajo	Tipo organización	Participación de la empresa en cámaras que los representen, participación en ferias, países con los que se relaciona por tecnología, áreas donde el personal es idóneo o no con una educación formal.

Descripción de la variable de tabla 22, la empresa está incorporado a Cámaras como por ejemplo: ADIMRA, SPIRIC, GAPP y CAMARAS CCIRR; Tienen antecedentes de participación en ferias nacionales e internacionales.

Se relacionan por tecnología con países como: EEUU y ALEMANIA.

En el área productiva se denota que el área supervisión, métodos de producción y diseño de producto es donde son idóneos formados por la empresa, en vez de incorporación de profesionales para esas áreas.

Tabla 23. Descripción variable económico Empresa 2.

Variable	Dimensión	Indicadores
Económico	Competitividad del producto, nacional e internacional	Exportaciones % del total Países se relaciona comercialmente Relación materia prima e insumos vs facturación, manejo de idiomas del personal en % Tiene programada nuevas inversiones para el próximo año, piensa aplicar industria 4.0.

Descripción de la variable de tabla 23, las ventas son del 15 % exportaciones y el resto mercado nacional, y se relaciona comercialmente con países Mercosur, Ecuador, Perú, México y Puerto Rico.

La relación materia prima e insumos vs facturación es 65%

El porcentaje de personal con idioma sobre el total 15 %

Las inversiones programadas a futuro serán en aumento de superficie, automatizar procesos y herramientas de cálculo y tienen pensado aplicar industria 4.0 en próximos años.

Tabla 24. Descripción variable cultural Empresa 2.

Variable	Dimensión	Indicadores
Cultural	Viajes de Representación Nivel de Formación Gral.	Manejo de idiomas en la empresa, existe cronograma de capacitación, % de personal secundario no técnico, técnico, universitario incompleto, universitario completo. Personal en % consolidado en la empresa, % experto y % referente nacional.

Descripción de la variable de tabla 24, en lo cultural el manejo de idioma en la empresa es en orden de prioridad: inglés, portugués y alemán.

Tienen cronograma de capacitación anual interna, tienen el personal formado en educación secundario no técnico el 55 %, secundario técnico el 11.25 %, universitario incompleto 8.12 % y universitario completo 25.6 %.

En cuanto al personal desarrollado dentro de la empresa, el 36% se encuentra consolidado, expertos en la empresa es del orden del 20% y no tienen referentes nacionales.

EMPRESA 3

Empresa	Reservado		
	Razón social	Reservado	
Domicilio	Reservado –Rafaela– Santa Fe - Argentina		
Teléfono	Reservado	Fax	Reservado
Email	Reservado	Web site:	Reservado
Actividad / Sector	Metalúrgica – Refrigeración Industrial		
NCM / Productos			
Empresa	<p>EMPRESA 3 es una empresa de Refrigeración Industrial que está en el mercado desde la década del 60. Con un equipo de profesionales idóneos en cada área y apuntando a la calidad del producto y al servicio post venta es como crece y se expande diariamente. Hoy produce el 40% para el mercado externo, cuenta con Certificación ASME y como premisa fundamental refrigera preservando el medio ambiente a través de la Conciencia Ecológica que pregonamos diariamente.</p>		
Descripción de productos	Condensadores Evaporativos. Recipientes sometidos a presión. Intercambiadores de calor -		

	<p>Intercambiadores de calor de película descendente.</p> <p>Sistemas de control. Unidades compactas.</p> <p>Purgadores de gases no condensables. Unidades de recirculado horizontales y verticales. Unidades de tratamiento de aire. Fabricadoras de hielo en escamas. Fabricadora de hielo en cilindros.</p>
Info extractada	http://www.rafaelaforexport.com.ar/rafaelaforexport/empresas.php

El resultado de la encuesta queda transcripto en la siguiente tabla, quedando en anexos (formato digital, entrevista grabada con la persona entrevistada).(Ver en anexo C)

Resumen Empresa 3 en tabla de dimensiones e indicadores

Tabla 25. Descripción variable profesional Empresa 3.

Variable	Dimensión	Indicadores
Profesional	Nuevas profesiones o modificación de actuales	Apertura de nuevos departamentos en empresas. Incorporación de profesionales en que disciplinas

Descripción de la variable en la tabla 25, se puede decir que la empresa incorporó alrededor de 22 personas, no se abrieron nuevos departamentos, la mano de obra representa un 12 % de la facturación; El departamento RRHH tiene 1 persona y el departamento higiene y seguridad, con un externo contratado pondremos 0,5 personas, de la región al menos 10% del personal y tiene un plantel de 150 personas

Las disciplinas tecnológicas necesarias son: Soldadura manual, Formación en oficio Soldadura manuales, Robotizadas, Electricista y Electrónico.

Tabla 26. Descripción variable gestión del conocimiento Empresa 3.

Variable	Dimensión	Indicadores
De Gestión del Conocimiento	Disciplinas de conocimiento	Incorporación de nuevos conocimientos necesarios para funcionamiento

Descripción de la variable de tabla 26, esta empresa es de capitales nacionales y exporta a países Mercosur, Perú y Colombia. No posee certificación ISO 9000 u otras normas de calidad o ambientales y mantienen los software y hardware de los últimos años. Los conocimientos necesarios demandados por la empresa son: Formación en oficio de soldadura, Electricista y Electrónico.

Tabla 27. Descripción variable tecnológica Empresa 3.

Variable	Dimensión	Indicadores
Tecnológico	Nivel de tecnología del producto	Nivel tecnológico de su producto Nivel organizativo de la empresa, niveles. Decisiones de la empresa donde se concretan. Software de aplicación, productivo, comercial. Inversiones en el último año.

Descripción de la variable de tabla 27, el grado de nivel tecnológico del producto es 2 debido a que es un referente en el país pero existen competidores a nivel mundial; La organización está basada en direcciones, gerencias y áreas de supervisión y las decisiones son todas a nivel local.

En cuanto a las últimas inversiones importantes se destacan: corte laser para acero, paneladora cnc y herramientas y dispositivos. Y en cuanto las innovaciones son internas y

copiar bien de otros equipos importados como referencia. Comercialmente generaron una nueva empresa de servicios.

Tabla 28. Descripción variable epistemológica Empresa 3.

Variable	Dimensión	Indicadores
Epistemológico	Nuevos conocimientos	Existen nuevos dptos., planes anuales de capacitación, Que conocimientos demandan del sector educativo Contratan Opinión sobre trabajos home office. Planta como afecto el inicio de actividades por el COVID19.

Descripción de la variable de tabla 28, no hay un plan anual de capacitaciones, si existen capacitaciones internas y contratadas, el último año se realizaron algunos cursos sobre: Higiene y seguridad normas ASME, seminarios IIR, (International Institute of Ammonia Refrigeration)

Las demandas al sector educativo son: Formación en soldadura, electricista y electrónicos.

Dentro de nuevos aspectos es importante la incorporación de los trabajos home office considerados viables y se utilizan bien, cree que los proyectos mantienen los plazos. La producción se vio afectada por la pandemia Covid19, y se detuvo las actividades el 20 de marzo hasta el reinicio de actividades el 27 de abril.

Tabla 29. Descripción variable equipos de trabajo Empresa 3.

Variable	Dimensión	Indicadores
Equipos de Trabajo	Tipo organización	Participación de la empresa en cámaras que los representen, participación en ferias, países con los que se relaciona por tecnología, áreas donde el personal es idóneo o no con una educación formal.

Descripción de la variable de tabla 29, la empresa está incorporado a Cámaras como por ejemplo: ADIMRA, CIPIBIC, CAMARAS CCIRR; Tienen antecedentes de participación en ferias nacionales e internacionales.

Se relacionan por tecnología con países como: EEUU, Alemania.

En el área productiva se denota que el área supervisión es donde hay idóneos formados por la empresa.

Tabla 30. Descripción variable económica Empresa 3.

Variable	Dimensión	Indicadores
Económico	Competitividad del producto, nacional e internacional	Exportaciones % del total Países se relaciona comercialmente Relación materia prima e insumos vs facturación, manejo de idiomas del personal en % Tiene programada nuevas inversiones para el próximo año, piensa aplicar industria 4.0.

Descripción de la variable de tabla 30, las ventas de la empresa son del 15 % en exportaciones y el resto mercado nacional, en referencia a relaciones comerciales con países tales como: Mercosur, Perú y Colombia.

La relación materia prima e insumos versus facturación es del 70%.

El porcentaje de personal con idioma sobre el total es del 3 %.

Las inversiones programadas dependen directamente de las áreas y a futuro tienen pensado aplicar industria 4.0.

Tabla 31. Descripción variable cultural Empresa 3.

Variable	Dimensión	Indicadores
Cultural	Viajes de Representación Nivel de Formación general	Manejo de idiomas en la empresa, existe cronograma de capacitación, % de personal secundario no técnico, técnico, universitario incompleto, universitario completo.

	Personal en % consolidado en la empresa, % experto y % referente nacional.
--	--

Descripción de la variable de tabla 31, en lo cultural el manejo de idioma en la empresa es inglés.

No tienen cronograma de capacitación anual interna, pero lo piensan implementar para este año, tienen el personal formado en educación secundario no técnico el 56 %, secundario técnico el 36 %, universitario incompleto el 1.33 % y universitario completo el 11.33 %.

En cuanto al personal desarrollado dentro de la empresa, el 50 % se encuentra consolidado, expertos en la empresa es del orden del 36% y referente nacional del 3%.

EMPRESA 4.

Empresa	Reservado		
	Razón social	Reservado	
Domicilio	Reservado – Rafaela – Santa Fe - Argentina		
Teléfono	Reservado	Fax	Reservado
Email	Reservado	Web site:	Reservado
Actividad / Sector	Fábrica de frenos a aire, Frenos y embragues hidráulicos y fuelles para suspensión neumática		
NCM / Productos			
Empresa	<p>Empresa 4 ha logrado consolidarse como uno de los principales referente de Argentina en el rubro frenos, fabricando y distribuyendo sus productos en el mercado de reposición argentino además de otros 12 países y también equipando a la gran mayoría de las fábricas de remolque de nuestro país.</p>		
Descripción de productos	<p>Frenos A Aire. Frenos y Embragues Hidráulicos. Fuelles Para Suspensión Neumática</p>		
Info extractada	http://www.rafaelaforexport.com.ar/rafaelaforexport/empresas.php		

El resultado de la encuesta queda el resumen en las siguientes tablas, quedando en anexos, la transcripción de la entrevista, (formato digital, entrevista grabada con la persona entrevistada). (Ver en anexo D).

Resumen Empresa 4 en tabla de dimensiones e indicadores

Tabla 32. Descripción variable profesional Empresa 4.

Variable	Dimensión	Indicadores
Profesional	Nuevas profesiones o modificación de actuales	Apertura de nuevos departamentos en empresas. Incorporación de profesionales en que disciplinas

Descripción de la variable en la tabla 32, se puede decir que la empresa incorporó alrededor de 10 personas, no se abrieron nuevos departamentos, la mano de obra representa un 30% de la facturación; El departamento RRHH, lo integran 3 personas y el departamento higiene y seguridad, lo integra 1 persona, de la región emplea al menos 30 % del personal y tiene un plantel de 100 personas.

Las disciplinas tecnológicas que a su criterio la empresa necesita son: Ingeniería electrónica e informática.

Tabla 33. Descripción variable gestión del conocimiento Empresa 4.

Variable	Dimensión	Indicadores
Gestión del Conocimiento	Disciplinas de conocimiento	Incorporación de nuevos conocimientos necesarios para funcionamiento

Descripción de la variable de tabla 33, esta empresa es de capitales nacionales y exporta a países como; Perú, Chile, Inglaterra y Uruguay. Posee certificación ISO 9000; 2015, no está certificado en normas ambientales, y mantienen los software y hardware en los últimos años sin nuevas inversiones. Los conocimientos necesarios demandados por la empresa son: Ingenierías Electrónica e informática.

Tabla 34. Descripción variable tecnológica Empresa 4.

Variable	Dimensión	Indicadores
Tecnológico	Nivel de tecnología del producto	Nivel tecnológico de su producto Nivel organizativo de la empresa, niveles. Decisiones de la empresa donde se concretan. Software de aplicación, productivo, comercial. Inversiones en el último año.

Descripción de la variable de tabla 34, el grado de nivel tecnológico del producto comercializado es 2, debido a que es referente en el país pero existen competidores a nivel mundial; La organización está basada en direcciones, gerencias y áreas de supervisión, las decisiones son todas a nivel local.

En cuanto a las últimas inversiones importantes se destacan: Centros de perforados y roscado, y centros de mecanizado cnc. En cuanto a innovación son inversiones en infraestructura, incorporar electrónica, 3ra generación de ABS y control de estanqueidad y balanza.

Tabla 35. Descripción variable epistemológica Empresa 4.

Variable	Dimensión	Indicadores
Epistemológico	Nuevos conocimientos	Existen nuevos dptos., planes anuales de capacitación, Que conocimientos demandan del sector educativo Contratan Opinión sobre trabajos home office. Planta como afecto el inicio de actividades por el COVID19.

Descripción de la variable de tabla 35, existen planes anuales de capacitación, llegando al 100% del personal en formaciones internas y externas, en el último año dictaron sobre normativas ISO900; 2015, Seguridad vial, frenos y formación en higiene y seguridad.

Las demandas al sector educativo son: Ingenierías en electrónica e informática.

Dentro de nuevos aspectos es importante la incorporación de los trabajos home office son viables y si se utilizan bien, cree que los proyectos aceleran los plazos. La producción se vio afectada por la pandemia Covid19, y se detuvo las actividades el 20 de marzo hasta el reinicio de actividades 13 de abril.

Tabla 36. Descripción variable equipos de trabajo Empresa 4.

Variable	Dimensión	Indicadores
Equipos de Trabajo	Tipo organización	Participación de la empresa en cámaras que los representen, participación en ferias, países con los que se relaciona por tecnología, áreas donde el personal es idóneo o no con una educación formal.

Descripción de la variable de tabla 36, la empresa está incorporado a Cámaras como por ejemplo: ADIMRA, PROA, CAMARAS CCIRR; Tienen antecedentes de participación en ferias nacionales e internacionales

Se relacionan por tecnología con países como: China, EEUU.

En el área productiva se denota que el área supervisión es donde hay idóneos formados por la empresa, en vez de incorporación de profesionales para esa área.

Tabla 37. Descripción variable económica Empresa 4.

Variable	Dimensión	Indicadores
Económico	Competitividad del producto, nacional e internacional	Exportaciones % del total Países se relaciona comercialmente Relación materia prima e insumos vs facturación, manejo de idiomas del personal en % Tiene programada nuevas inversiones para el próximo año, piensa aplicar industria 4.0.

Descripción de la variable de tabla 37, las ventas de la empresa son 10 % en exportaciones y el resto mercado nacional, y las relaciones principales comerciales es con países tales como: Mercosur e Inglaterra.

La relación materia prima e insumos versus facturación es del 65%.

El porcentaje de personal con idioma sobre el total es del 10 %.

Las inversiones programadas a futuro son en terrenos, galpones y ampliar producciones y tienen pensado aplicar industria 4.0 en los próximos años.

Tabla 38. Descripción variable cultural Empresa 4.

Variable	Dimensión	Indicadores
Cultural	Viajes de Representación Nivel de Formación general	Manejo de idiomas en la empresa, existe cronograma de capacitación, % de personal secundario no técnico, técnico, universitario incompleto, universitario completo. Personal en % consolidado en la empresa, % experto y % referente nacional.

Descripción de la variable de tabla 38, en lo cultural el manejo de idioma en la empresa es en orden de prioridad: inglés y portugués.

Tienen cronograma de capacitación anual interna, tienen el personal formado en educación secundario no técnico el 55 %, secundario técnico el 11 %, universitario incompleto 3.15 % y universitario completo 4.21 %.

En cuanto al personal desarrollado dentro de la empresa, el 50 % se encuentra consolidado, expertos en la empresa es del orden del 10% y un 2% referentes nacionales.

EMPRESA 5.

Empresa	Reservado		
	Razón social	Reservado	
Domicilio	Reservado –Rafaela– Santa Fe - Argentina		
Teléfono	Reservado	Fax	Reservado
Email	Reservado	Web site:	Reservado
Actividad / Sector	Autopartista		
NCM / Productos	8413.30.90		
Empresa	<p>Empresa 5, fabricante líder de bombas de agua y aceite para motores, es la marca reconocida por los fabricantes de equipo original (FIAT, John Deere, Cummins e International / MWM), por los proveedores de service parts (SKF, ACDelco, Delphi) y por el amplio mercado de reposición. Nuestro objetivo es elaborar productos de calidad total para el mercado mundial. Empresa 5, pionera por sus nuevas tecnologías y certificaciones de calidad (TS16949), abarca en sus actividades el diseño de los sistemas de refrigeración, el desarrollo de componentes y materiales utilizados, los procesos de fabricación y el servicio de</p>		

	postventa. Todos sus logros se deben a la experiencia y el profesionalismo de su gente.
Descripción de productos	Bombas de agua para motores
Info extractada	http://www.rafaelaforexport.com.ar/rafaelaforexport/empresas.php

El resultado de la encuesta queda el resumen en las siguientes tablas, quedando en anexos, la transcripción de la entrevista, (formato digital, entrevista grabada con la persona entrevistada). (Ver en anexo E).

Resumen Empresa 5 en tabla de dimensiones e indicadores

Tabla 39. Descripción variable profesional Empresa 5.

Variable	Dimensión	Indicadores
Profesional	Nuevas profesiones o modificación de actuales	Apertura de nuevos departamentos en empresas. Incorporación de profesionales en que disciplinas

Descripción de la variable en la tabla 39, se puede decir que la empresa incorporó alrededor de 4 personas, no se abrieron nuevos departamentos, la mano de obra representa un 15 % de la facturación; El departamento RRHH, lo integran 3 personas, y departamento higiene y seguridad lo integra 1 persona, de la región emplea al menos el 30 % del personal y tiene un plantel de 172 personas.

Las disciplinas tecnológicas que a su criterio la empresa necesita son: Mecatrónica, matricería de precisión, laboratorio de ensayos.

Tabla 40. Descripción variable gestión del conocimiento Empresa 5.

Variable	Dimensión	Indicadores
Gestión del conocimiento	Disciplinas de conocimiento	Incorporación de nuevos conocimientos necesarios para funcionamiento

Descripción de la variable de tabla 40, esta empresa es de capitales nacionales, exporta a países Mercosur y México. Posee certificación ISO TS 16949, no está certificada en normas ambientales y mantienen el software y el hardware en los últimos años, sin inversiones importantes en este rubro, salvo mantenimiento. Los conocimientos necesarios demandados por la empresa son: Mecatrónica, metodología de procesos e informática.

Tabla 41. Descripción variable tecnológico Empresa 5.

Variable	Dimensión	Indicadores
Tecnológico	Nivel de tecnología del producto	Nivel tecnológico de su producto Nivel organizativo de la empresa, niveles. Decisiones de la empresa donde se concretan. Software de aplicación, productivo, comercial. Inversiones en el último año.

Descripción de la variable de tabla 41, el grado de nivel tecnológico del producto comercializado es 2, debido a que es un referente en el país pero existen competidores a nivel mundial; La organización está basada en direcciones, gerencias y áreas de supervisión, las decisiones son todas a nivel local.

En cuanto a las últimas inversiones importantes se destacan: elementos de laboratorio para control de material fundición gris, Escáner 3D, inyectora de resinas fenólicas, soldadura ultrasonido y centros de mecanizado.

Las innovaciones introducidas en la empresa fue ingreso de cuerpo en material de resinas fenólicas y soldadura por ultrasonido para plástico.

Tabla 42. Descripción variable epistemológico Empresa 5.

Variable	Dimensión	Indicadores
Epistemológico	Nuevos conocimientos	Existen nuevos dptos., planes anuales de capacitación, Que conocimientos demandan del sector educativo Contratan Opinión sobre trabajos home office. Planta como afecto el inicio de actividades por el COVID19.

Descripción de la variable 42, existen planes anuales de capacitación, llegando al 100 % del personal, y en formaciones externas alcanzan al 10 % del personal. El último año se dictaron formaciones sobre normativa calidad, producto e higiene y seguridad.

Las demanda al sector educativo son: Mecatrónica, metodología procesos, informática y certificaciones de calidad y su importancia.

Dentro de nuevos aspectos es importante la incorporación de los trabajos home office son considerados viables y si se utiliza bien, se cree que los proyectos mantienen los plazos. La producción se vio afectada por la pandemia Covid19, y se detuvo las actividades el 20 de marzo hasta reinicio de actividades el 06 de abril en forma parcial.

Tabla 43. Descripción variable equipos de trabajo Empresa 5.

Variable	Dimensión	Indicadores
Equipos de Trabajo	Tipo organización	Participación de la empresa en cámaras que los representen, participación en ferias, países con los que se relaciona por tecnología, áreas donde el personal es idóneo o no con una educación formal.

Descripción de la variable de tabla 43, la empresa está incorporado a Cámaras como por ejemplo: AFAC, CAMARAS CCIRR; Tienen antecedentes de participación en ferias nacionales e internacionales.

Se relacionan por tecnología con países como: China, Alemania y Brasil.

En el área productiva sobre todo el personal del área supervisión y métodos de producción es donde son idóneos formados por la empresa, en vez de incorporación de profesionales para esa área.

Tabla 44. Descripción variable económico Empresa 5.

Variable	Dimensión	Indicadores
Económico	Competitividad del producto, nacional e internacional	Exportaciones % del total Países se relaciona comercialmente Relación materia prima e insumos vs facturación, manejo de idiomas del personal en % Tiene programada nuevas inversiones para el próximo año, piensa aplicar industria 4.0.

Descripción de la variable de tabla 44, las ventas de la empresa son 15 % exportaciones y resto, mercado nacional y las relaciones principales comerciales es con países tales como: Mercosur y México.

La relación materia prima e insumos versus facturación es del 60%.

El porcentaje de personal con idioma sobre el total es del 10%.

Las inversiones programadas a futuro no están definidas, y si piensan aplicar tecnología industria 4.0 en los próximos años.

Tabla 45. Descripción variable cultural Empresa 5.

Variable	Dimensión	Indicadores
Cultural	Viajes de Representación Nivel de Formación general	Manejo de idiomas en la empresa, existe cronograma de capacitación, % de personal secundario no técnico, técnico, universitario incompleto, universitario completo.

Descripción de la variable de tabla 45, en lo cultural el manejo de idiomas en la empresa es en orden de prioridad: inglés, portugués e italiano.

Tienen cronograma de capacitación anual interna, tienen el personal formado en educación secundario no técnico el 21 %, secundario técnico el 58.7 %, universitario incompleto 13.37 % y universitario completo 7 %.

En cuanto al personal desarrollado dentro de la empresa, el 37% se encuentra consolidado, expertos en la empresa es del orden del 16 % y no hay referentes nacionales.

Resumen tabla comparativa de variables entre las empresas

Profesional.

Tabla 46. Descripción comparativa entre empresas variable profesional

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5
Incorpo alrededor del 100 personas, no se abrieron nuevos departamentos, la mano de obra representa un 25 % de la facturación,	Incorpo alrededor de 27 personas, no se abrieron nuevos departamentos, la mano de obra representa un 35 % de la facturación.	Incorpo alrededor de 22 personas, no se abrieron nuevos departamentos, la mano de obra representa un 12 % de la facturación.	Incorpo alrededor de 10 personas, no se abrieron nuevos departamentos, la mano de obra representa un 30% de la facturación -	Incorpo alrededor del 4 personas, no se abrieron nuevos departamentos, la mano de obra representa un 15 % de la facturación,
Dpto. RR.HH. tienen 6 personas y dpto. Hig. y seguridad con 4 personas, de la región emplea al menos 25% del personal y tiene un plantel de 720 personas	Dpto. RR.HH. tienen 2 personas y dpto. Hig. y seguridad, 1 persona, de la región emplea al menos 15 % del personal y tiene un plantel de 160 personas	Dpto. RR.HH. tiene 1 persona y dpto. Hig. Y seguridad, 1 externo contratado pondremos 0,5 personas, de la región al menos 10% del personal y tiene un plantel de 150 personas.	Dpto. RR.HH. tiene 3 personas, y dpto... hig. Y seguridad 1 persona, de la región emplea al menos 30 % del personal y tiene un plantel de 100 personas.	Dpto. RR.HH. tiene 3 personas, y dpto. Hig. Y seguridad 1 persona, de la región emplea al menos 30 % del personal y tiene un plantel de 172 personas.

Disciplinas tecnológicas necesarias, Industria 4.0, Mecatrónica, Gestión del cambio, Liderazgo y manejo de personal.	Disciplinas tecnológicas necesarias, Ingeniería química, asistencia química a yacimientos e industria de procesos de petroquímica.	Disciplinas tecnológicas necesarias, soldadura manual, formación en oficio Soldadura manuales, robot, electricista, electrónico	Disciplinas tecnológicas necesarias, ingenieros electrónicos e informática.	Disciplinas tecnológicas necesarias, Mecatrónica, Matricería de precisión, Laboratorio de ensayos.
--	--	---	---	--

Incorporación de personal.

Entre las empresas encuestadas se incorporó 162 personas, según la proporción indicada en la figura 6. En la Figura 7 se muestra el % de incorporación versus el total de empleados, que verifica un valor promedio de 11,4 % promedio por empresas.

Figura N° 6 – Cantidad de personal acumulado incorporado en empresas

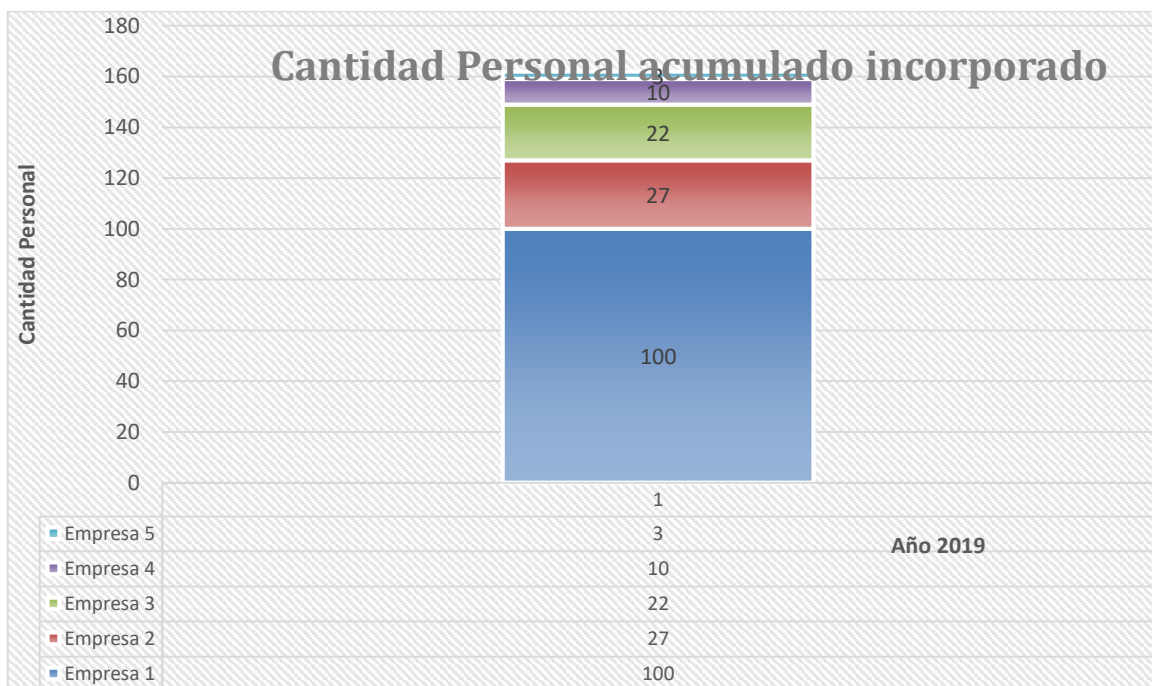
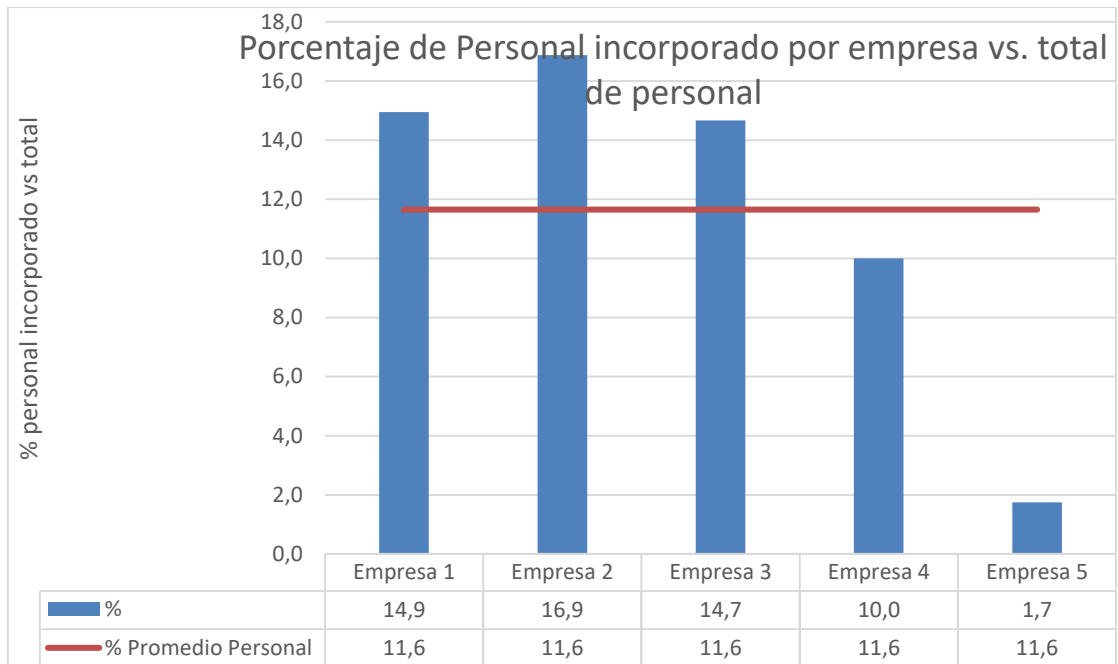


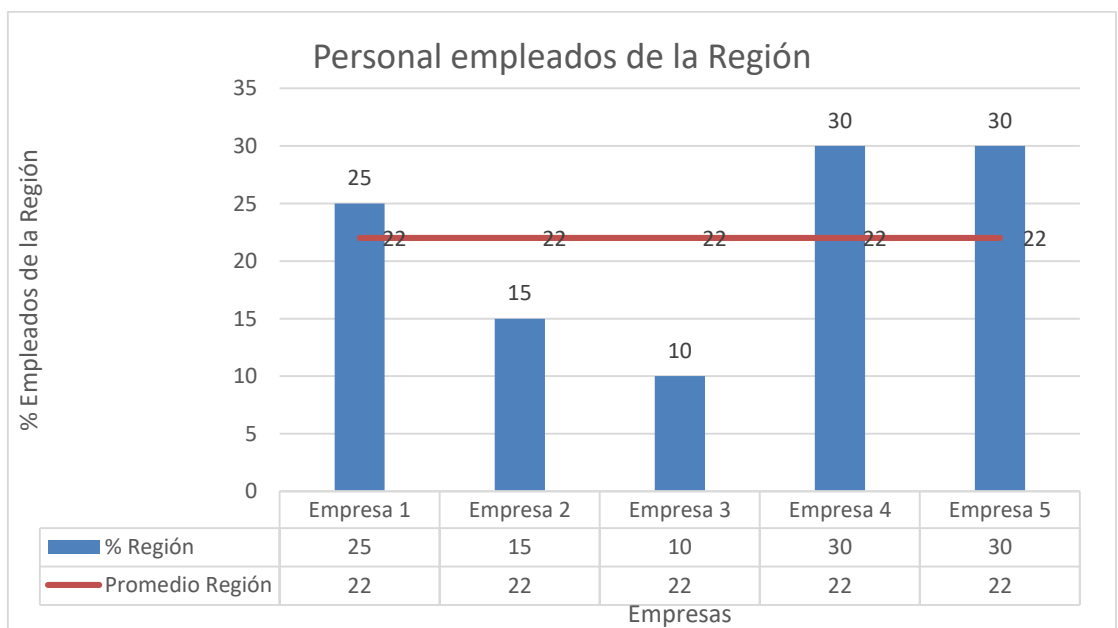
Figura N° 7 – Personal incorporado por empresas en porcentaje



Proporción de personal de la región.

Se muestra en la Figura 8, la proporción de personal de la región, no nativa de Rafaela, que es atraída por empleos justamente de las empresas de la ciudad y en promedio es del 22% por empresas.

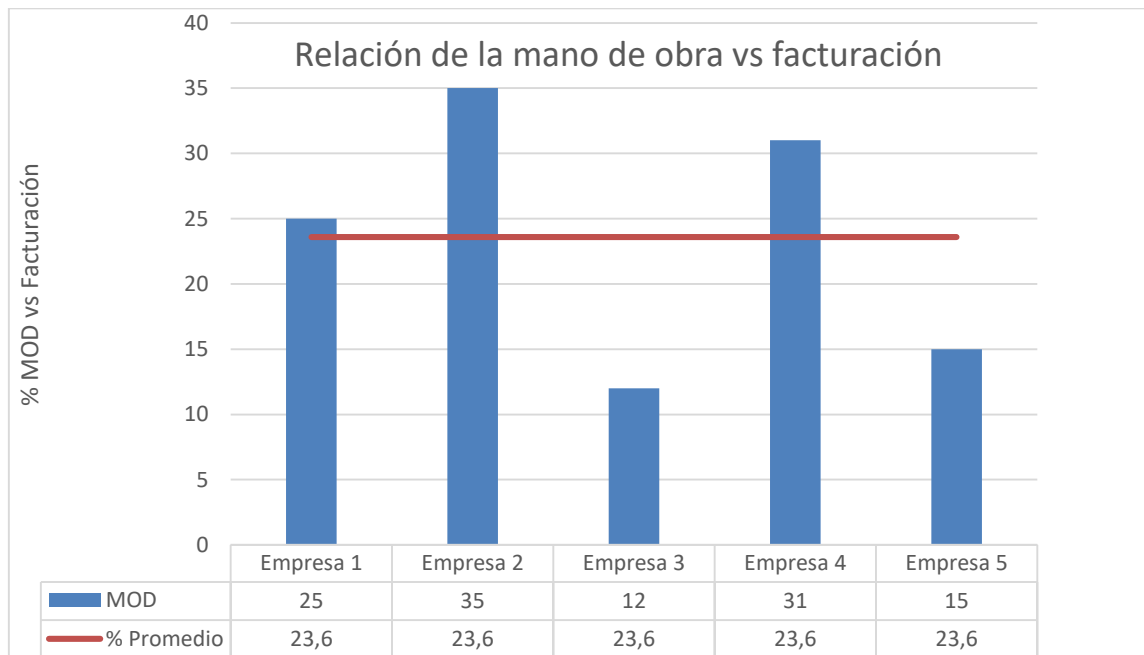
Figura N° 8 – Persona empleados de la región



Relación de mano de obra vs facturación.

En la Figura 9 se muestra la relación de la mano de obra versus la facturación, para demostrar la relación de cantidad de personal en función de la facturación de la empresa, y un promedio general.

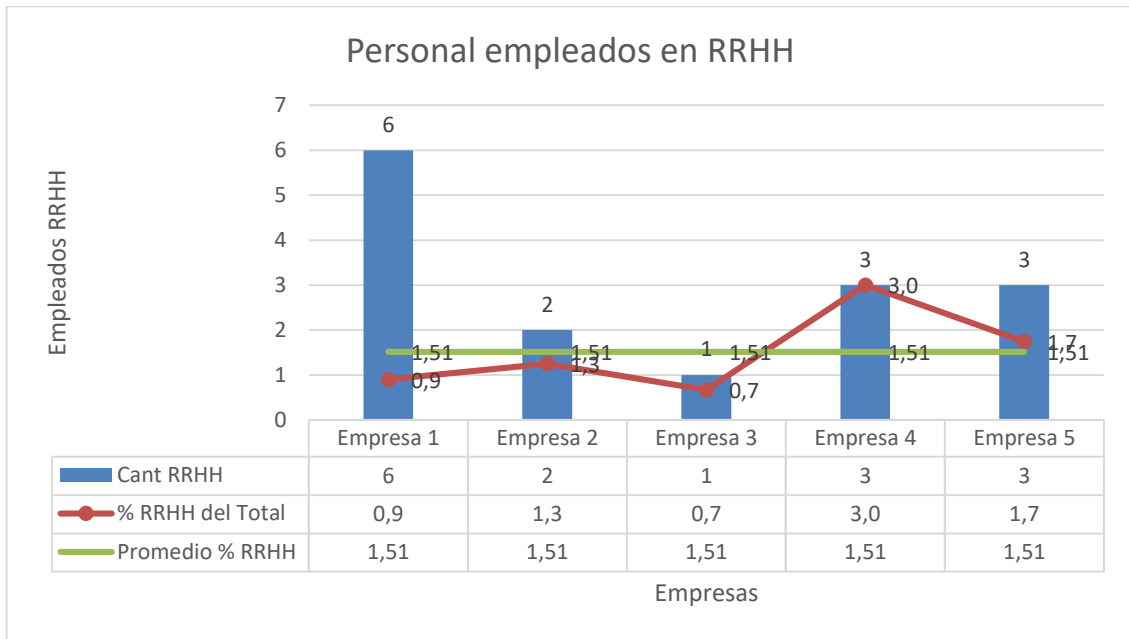
Figura N° 9 – Relación mano de obra vs. Facturación de la empresa



Personal en Departamento Recursos Humanos.

En la Figura 10, visualiza la cantidad de empleados de recursos humanos, además la relación de personal de RR.HH. vs el total y el promedio de dicha relación.

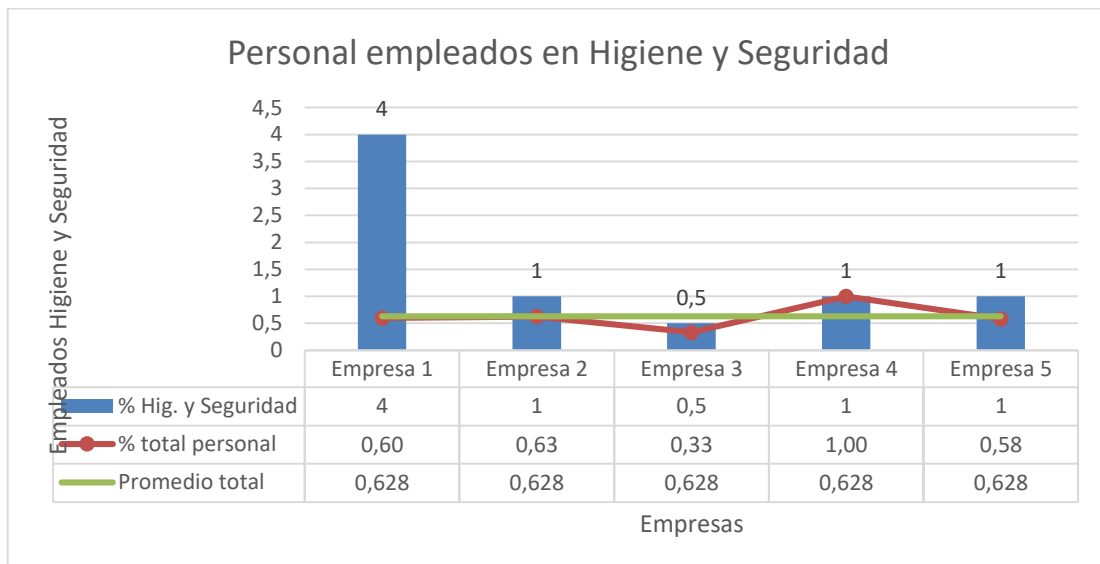
Figura N° 10 – Personal en el área RRHH, por empresa



Personal en Departamento Higiene y seguridad.

En la Figura 11, visualiza la cantidad de empleados de Higiene y seguridad, además la relación de personal de Higiene y seguridad vs el total y el promedio de dicha relación.

Figura N° 11 – Personal en el área Higiene y Seguridad



En la Figura 12, visualiza las disciplinas necesarias y se visualiza en mayor tamaño las más mencionadas, a la de menor tamaño las menos mencionadas.

Figura N° 12 – Disciplinas mencionadas por las empresas



Gestión del conocimiento.

Tabla 47. Descripción comparativa entre empresas variable gestión del conocimiento.

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5
<p>Empresa multinacional, exporta a Europa, EEUU, Asia y países Mercosur.</p> <p>Certificación ISO TS 16949, normas ambientales, mantienen los software y hardware en los últimos años.</p> <p>Mecatrónica, Gestión del Cambio y Liderazgo y Manejo Personal</p>	<p>Empresa nacional exporta a Países Mercosur.</p> <p>Certificación ISO 9001; 2015 no está certificada en normas ambientales, mantienen los software y hardware en los últimos años.</p> <p>CO2 elemento refrigerante naturales, Automatización Procesos de Soldadura, Industria 4.0</p>	<p>Empresa nacional exporta a Países Mercosur, Perú y Colombia</p> <p>No Tiene certificación ISO 9000 u otra normas de calidad ni ambientales, mantienen los software y hardware en los últimos años.</p> <p>Formación oficina soldadura, Electricista, Electrónico.</p>	<p>Empresa nacional exporta a países Perú, Chile, Inglaterra y Uruguay.</p> <p>Certificación ISO 9000; 2015 no está certificado en normas ambientales, mantienen los software y hardware en los últimos años.</p> <p>Ingenierías Electrónica e informática.</p>	<p>Empresa nacional, exporta a países Mercosur y México.</p> <p>Certificación ISO TS 16949, no está certificada en normas ambientales, mantienen el software y el hardware en los últimos años.</p> <p>Mecatrónica, Metodología de procesos, informática.</p>

Certificación de aseguramiento de Calidad.

De las 5 empresas encuestadas todas tienen cronograma de aseguramiento de calidad y solo un de ellas no cuenta con la correspondiente certificación por parte de terceras partes.

Países al que exportan las empresas

Los principales países a donde exportan estas empresas son de origen en: Mercosur, resto de américa y Europa.

Certificación o acciones ambientales.

Solo una empresa está certificada en normas ambientales, las demás no poseen pero sí reconocen realizar acciones internas de mejoras para la conservación ambiental.

Incorporación de nuevos hardware o software.

Las 5 empresas reconocen no haber realizado inversiones en nuevos software o hardware, pero si han hecho inversiones para mantener los sistemas funcionando y optimizando.

Disciplinas demandadas al sector educativo.

Las disciplinas demandadas al sector educativo coinciden con las disciplinas donde tienen falencias internas por lo cual aplica el mismo caso representado en la Figura 8.

Tecnología

Tabla 48. Descripción comparativa entre empresas variable tecnológico

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5
El grado de nivel tecnológico del producto debe ser 2 debido es un referente en el país pero existen competidores a nivel mundial,	El grado de nivel tecnológico del producto debe ser 2 debido es referente en el país pero existen competidores a nivel mundial,	El grado de nivel tecnológico del producto debe ser 2, debido es referente en el país pero existen competidores a nivel mundial.	El grado de nivel tecnológico del producto debe ser 2, debido es referente en el país pero existen competidores a nivel mundial	El grado de nivel tecnológico del producto debe ser 2, debido es referente en el país pero existen competidores a nivel mundial

<p>La organización está basada en direcciones, gerencias y áreas de supervisión solo se destaca que muchas decisiones no se toman en planta Rafaela.</p> <p>Decisiones en algunos casos se toman desde Brasil o casa matriz Alemania.</p>	<p>La organización está basada en direcciones, gerencias y áreas de supervisión, las decisiones son todas a nivel local.</p>	<p>La organización está basada en direcciones, gerencias y áreas de supervisión, las decisiones son todas a nivel local.</p>	<p>La organización está basada en direcciones, gerencias y áreas de supervisión, las decisiones son todas a nivel local.</p>	<p>La organización está basada en direcciones, gerencias y áreas de supervisión, las decisiones son todas a nivel local.</p>
<p>Se destacan últimas inversiones en hornos de tratamientos térmicos, mecanizado y rectificado cnc de operaciones múltiples, tecnología de marcado laser data matrix.</p>	<p>Se destacan últimas inversiones en mejorado el sistema red e internet de planta y ha incorporado soft de gestión y cálculos de proyectos.</p> <p>Centro de mecanizado, soldadura de arco sumergido, procesado de chapa, plegadora y punzonadora cnc.</p>	<p>Se destacan últimas inversiones en corte laser para acero, paneladora cnc y herramientas y dispositivos.</p>	<p>Se destacan últimas inversiones en centros de perforados y roscado, y centros de mecanizado cnc,</p>	<p>Se destacan últimas inversiones en Elementos de laboratorio para control fundición gris, Escáner 3D, inyectora de resinas fenólicas y soldadura ultrasonido, centros de mecanizado.</p>
<p>Innovaciones Tratamiento térmico superficial, rectificado de alta velocidad, gestión ágil de piso de planta.</p>	<p>Innovaciones Productos industria petrolera, compresión unidades de pozo, booster de condensación, sistema de refrigeración de Frío.</p>	<p>Innovaciones son internas y copiar bien de otros equipos importados. Generar una nueva empresa para servicios.</p>	<p>Innovaciones ampliar inversiones en infraestructura, incorporar electrónica, 3ra generación de ABS y control de estanqueidad y balanza.</p>	<p>Innovaciones cuerpo de resinas fenólicas, soldadura ultrasonido, bomba de agua eléctrica.</p>

Nivel de organización de las empresas.

El nivel organizativo de las 5 empresas es muy similar, existiendo la diferencia en una de ellas que es multinacional entonces el nivel directivo no se encuentra en Rafaela para algunas áreas con lo cual muchas decisiones no se toman en torno a la ciudad.

Nivel de tecnología de los productos fabricados.

El nivel de fabricación de los productos cualquiera sea el caso, se toma como nivel 2, donde a nivel nacional son líderes pero a nivel internacional existen empresas con niveles de tecnología e innovación superiores a la empresas analizadas.

Inversiones en tecnología en el último año.

Se puede ver en la figura 13, que existen diversas tecnologías incorporadas pero en las que se destacan equipamiento de control numérico para diferentes tipos de procesos.

Figura N° 13 – Inversiones en tecnología de las empresas



Inversiones programadas a futuro próximo.

En la mayoría de los casos preguntando específicamente por industria 4.0 todas tienen pensado incorporar procesos aplicados a diferentes áreas de las empresas.

Equipamientos que integran las futuras inversiones.

A continuación se describe equipos mencionados como inversiones futuras, tratamientos térmicos superficial, rectificado de alta velocidad CNC, gestión ágil de piso de planta, unidades de compresión de pozo de petróleo, booster de condensación, sistema de refrigeración de gases, incorporación electrónica, equipos de ABS de 3ra. Generación, equipos control de estanqueidad y balanzas, inyección de resinas fenólicas CNC, Soldadura ultrasonido CNC, bombas eléctricas para vehículos.

Epistemológico

Tabla 49. Descripción comparativa entre empresas variables epistemológica

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5
Existen planes anuales de capacitación, llegando al 100 % del personal, y externas que alcanzan al 20 % del personal, ingles forma parte de capacitación en forma interna.	Existen planes anuales de capacitación llegando al 100% del personal y externas, Contratadas el último año, inglés, código Asme, gestión del cambio, liderazgo, comunicación	No existe plan anual de capacitaciones, si existen capacitaciones internar y contratadas, el último año sobre higiene y seguridad normas ASME, seminarios IAR, International Institute of Ammonia Refrigeration	Existen planes anuales de capacitación llegando al 100% del personal y externas, Último año sobre normativa iso 2015, seguridad vial, frenos, formación en higiene y seguridad.	Existen planes anuales de capacitación, llegando al 100 % del personal, y externas que alcanzan al 10 % del personal. Último año sobre normativa calidad, producto e higiene y seguridad.
Demanda del sector educativo Mecatrónica, Gestión del cambio, Liderazgo y manejo de personal	Demanda del sector educativo robótica, mecatrónica, ind. 4.0, informática aplicada, diseño e innovación.	Demanda del sector educativo, formación en soldadura, electricista y electrónicos.	Demanda del sector educativo ingenierías electrónica e informática. Es importante la incorporación de	Demanda del sector educativo mecatrónica, metodología procesos, informática y certificaciones calidad importancia.

Es importante la incorporación de los trabajos home office son viables y se utiliza si bien cree que los proyectos se retrasan en algo los plazos. La producción se vio afectada por el covid19. Inicio actividades 4 de mayo.	Es importante la incorporación de los trabajos home office son viables, en un mediano plazo se vuelve a la normalidad con flexibilización de horarios laborales. La producción se vio afectada por el covid19. Inicio actividades 13 de abril.	Es importante la incorporación de los trabajos home office son viables y se utiliza si bien cree que los proyectos mantienen los plazos. La producción se vio afectada por el covid19. Inicio de actividades 27 de abril.	los trabajos home office son viables y se utiliza si bien cree que los proyectos aceleran los plazos. La producción se vio afectada por el covid19. Inicio de actividades 13 de abril.	Es importante la incorporación de los trabajos home office son viables y se utiliza si bien cree que los proyectos mantienen los plazos. La producción se vio afectada por el covid19. Inicio de actividades 06 de abril.
--	--	---	--	---

Significado y aplicación de industria 4.0.

Las empresas en su totalidad reconocen y desean aplicar a futuro los conceptos industria 4.0 y es una tecnología sin dudas para captar nuevos negocios.

Cronogramas de capacitación interna y externa.

En todos los casos tienen un cronograma de capacitación anual, que incluye formaciones internas necesarias para el funcionamiento de la planta, temas tales como producto, normativas específicas, procedimientos de higiene y seguridad, etc. Y formaciones en forma externa afectando solo a un 10 % del personal de la empresa.

Formaciones en idioma.

En su gran mayoría reconocen el idioma inglés como una competencia importante dentro de su personal si bien en cualquiera el manejo del idioma inglés no supera el 10 %, si teniendo una de las empresas formación para el personal en idiomas como capacitación interna.

Demandas del sector educativo.

Las demandas relevadas demandadas del sector educativo son las que se muestran en la figura 14. Donde resaltan en su gran mayoría terminologías tecnológicas que en su gran mayoría se pueden englobar muchas de ellas en un general como es la industria 4.0. Nos

referimos a que robótica, informática aplicada, mecatrónica, ingeniería electrónica pueden fácilmente asociarse a las definiciones y acciones de la industria 4.0. Existiendo también una demanda importante de otras disciplinas como manejo de personal, formaciones en oficio, soldadura, electricidad, electrónica, certificaciones de calidad, gestión del cambio, diseño e innovación entre otras.

Figura N° 14 – Demandas del sector educativo desde las empresas



Trabajos home office.

Se introdujo en las empresas una importante acción de la realización de trabajos, como se denomina home office, en definitiva trabajar desde su casa, algo que existía, pero no era de aplicación masiva y que dentro de la nueva normalidad debido a la pandemia que se viene atravesando este año 2020, hace que sea una alternativa muy válida para todas las empresas en diferentes áreas, a fin de disminuir la cantidad de personal dentro de las empresas. Debido a la pandemia todas las empresas han sufrido una parada de actividades de entre 15 y 45 días según el rubro al que se dedican, dentro de la metalmecánica.

Equipos de trabajo

Tabla 50. Descripción comparativa entre empresas variable equipos de trabajo

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5
Incorporado a Cámaras AFAC, CAMARAS CCIRR	Incorporado a Cámaras ADIMRA, SPIRIC, GAPP y CAMARAS CCIRR	Incorporado a Cámaras ADIMRA, CIPIBIC, CAMARAS CCIRR,	Incorporado a Cámaras ADIMRA, PROA, CAMARAS CCIRR,	Incorporado a Cámaras AFAC, CAMARAS CCIRR
Participan de ferias nacionales e internacionales como corporativo.	Participan en ferias nacionales e internacionales	Participan en ferias nacionales e internacionales	Participan en ferias nacionales e internacionales	Participan en ferias nacionales e internacionales
Relacionan por tecnología con países como ALEMANIA CHINA ITALIA	Relacionan por tecnología con países como EEUU ALEMANIA	Relacionan por tecnología con países como EEUU ALEMANIA	Relacionan por tecnología con países como CHINA EEUU	Relacionan por tecnología con países como CHINA ALEMANIA BRASIL
En el área productiva se denota que el área supervisión es donde hay idóneos formados por la empresa	En el área productiva se denota que el área supervisión, métodos de producción y diseño de producto hay idóneos formados por la empresa	En el área productiva se denota que el área supervisión es donde hay idóneos formados por la empresa	En el área productiva se denota que el área supervisión es donde hay idóneos formados por la empresa	En el área productiva se denota que el área supervisión y métodos de producción es donde hay idóneos formados por la empresa

Incorporación a cámaras de gremial empresaria.

El total de las empresas se encuentran asociadas a cámaras tales como ADIMRA (Asociación de industriales metalúrgicos de la República Argentina), AFAC, (Asociación de fábricas argentinas de componentes) y Cámaras del CCIRR (Centro comercial e industrial de

Rafaela y la región); Lo que demuestra un fuerte trabajo de asociatividad y trabajo en equipo para llevar acciones de bien común para las empresas.

Participación en ferias y exposiciones.

En todos los casos las empresas participación de ferias y exposiciones a nivel nacional e internacional a fin de promover sus productos como así también para relevar y detectar nuevas tecnologías existentes en el mercado.

Relación con países por tecnología.

Se destacan como principales países referentes de tecnología, Alemania, EEUU, China y quedando Italia y Brasil como solo mencionados por algunas de las empresas.

Equipos de trabajo idóneos vs ideales.

Se consultó en las empresas como en sus diferentes áreas el personal tenía las formaciones necesarias por formación académica o solo por formación en base a la experiencia interna dentro de la empresa, siendo que casi como un común denominador en todas ellas las áreas de producción, supervisión, métodos de producción en su mayoría tiene personal idóneo y no de formación académica, denotando un falencia de encontrar personal calificado y formado en forma externa a las empresas.

Económico

Tabla 51 . Descripción comparativa entre empresas variable económico

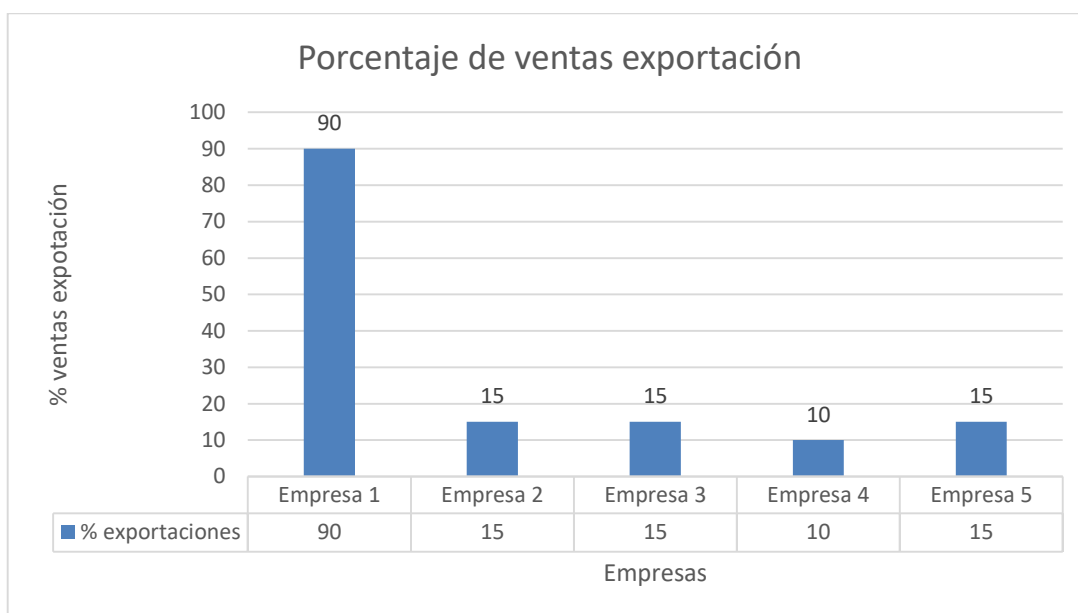
Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5
100 % ventas exportaciones, y referencia comercialmente con países Alemania, Suecia y Brasil.	15 % exportaciones resto mercado nacional, y referencia comercialmente con países Mercosur, Ecuador, Perú, México y Puerto Rico.	15 % exportaciones resto mercado nacional, y referencia comercialmente con países Mercosur, Perú, Colombia.	10 % exportaciones resto mercado nacional, y referencia comercialmente con países Mercosur e Inglaterra.	15 % ventas exportaciones, resto mercado nacional y referencia comercialmente con países Mercosur, México.

Relación materia prima e insumos vs facturación es 70%	Relación materia prima e insumos vs facturación es 65%	Relación materia prima e insumos vs facturación es 70%	Relación materia prima e insumos vs facturación es 65%	Relación materia prima e insumos vs facturación es 60%
% idioma sobre el total 10 %	% idioma sobre el total 15 %	% idioma sobre el total 3 %	% idioma sobre el total 10 %	% idioma sobre el total 10%
Inversiones programadas si en Industria 4.0.	Inversiones programadas Si, superficie, automatizar procesos y herramientas de cálculo.	Inversiones programadas Si, depende de las áreas.	Inversiones programadas Si, terrenos, galpones y ampliar producciones.	Inversiones programadas, no.
Tiene pensado aplicar industria 4.0	Tiene pensado aplicar industria 4.0	Tiene pensado aplicar industria 4.0	Tiene pensado aplicar industria 4.0	Tiene pensado aplicar industria 4.0

Porcentaje de exportaciones de productos.

En la Figura 15, se observa el porcentaje de ventas de exportación sobre el total de facturación de la empresa. Con lo cual todas las empresas realizan comercio exterior en mayor o menor medida.

Figura N° 15 – Porcentaje de ventas en exportación del total por empresa



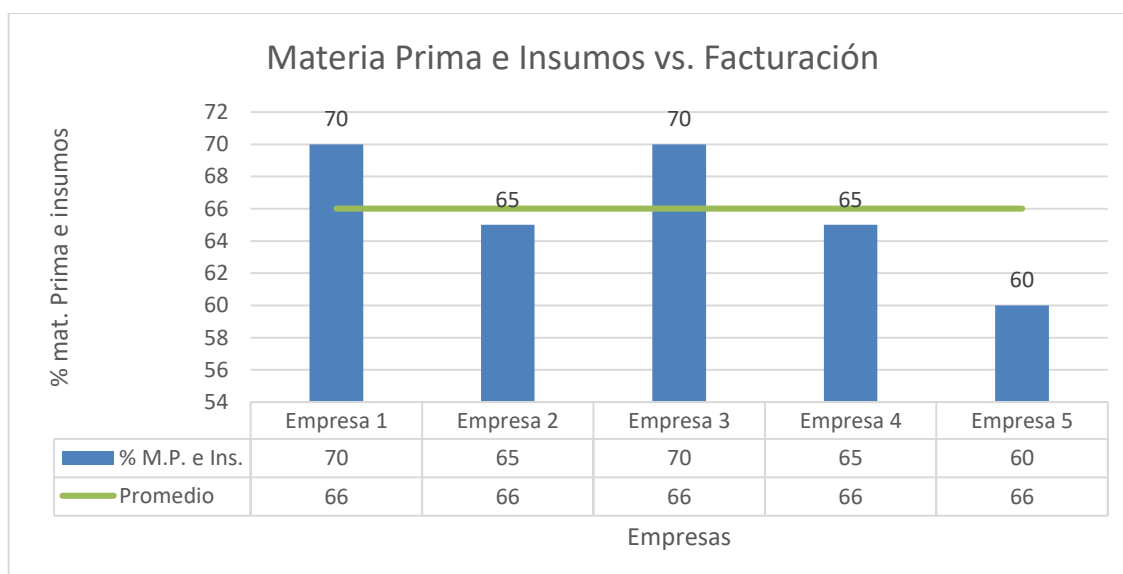
Relación comercial con otros países

En su mayoría las empresas exportan a los países Mercosur, destacándose también según las empresas y orden de importancia, Alemania, Suecia, Ecuador, Perú, México, Puerto Rico, Colombia, Inglaterra. Del Mercosur desatancándose principalmente en volumen Brasil y Chile.

Relación materia prima e insumos vs facturación.

Se puede ver la Figura 16, donde se representa la relación de materia prima e insumos vs. Facturación.

Figura N° 16 – Proporción de relación materia prima e insumos vs. Facturación

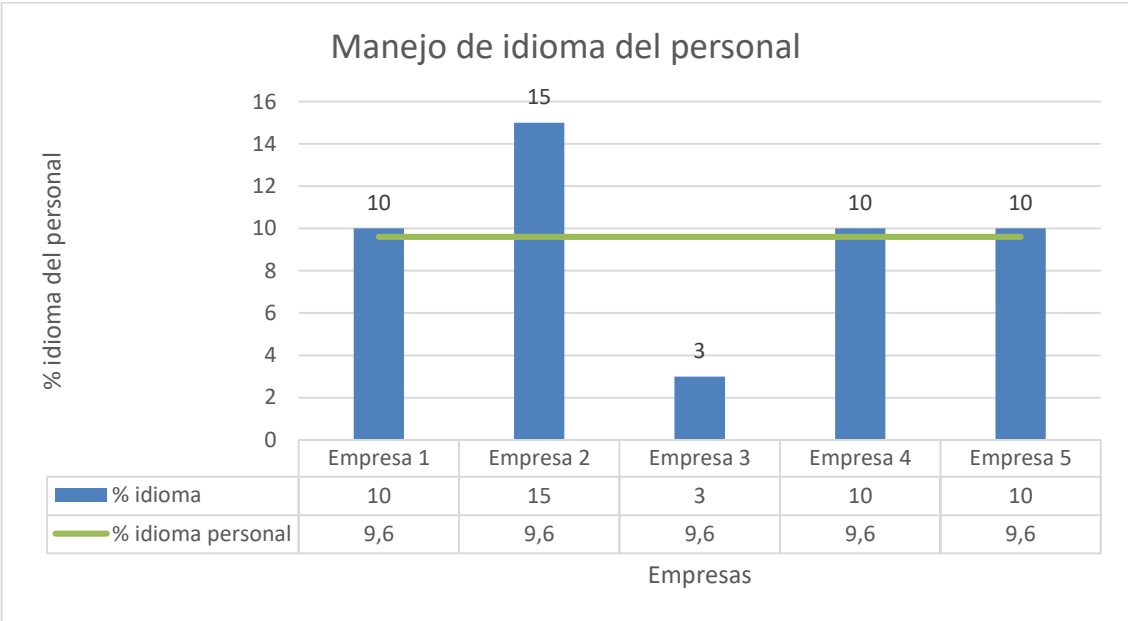


Se observa que el promedio de la relación entre materia prima e insumos versus su facturación, varía entre el 60 y 70 %, con lo cual las áreas de logística externa e interna y abastecimiento son áreas estratégicamente importantes en estas empresas.

Manejo de idiomas.

En la Figura 17, se observa el porcentaje de personal con idiomas del total de personal y promedio general.

Figura N° 17 – Porcentaje de personal con idiomas por empresa



El porcentaje de manejo de idiomas es variable, pero en todas se puede verificar que el promedio del 10 % sería una cifra objetivo, dado para empresas donde la exportación o la necesidad de tecnología adquiere importancia para relacionarse tecnológica, como comercialmente con demás países. Siendo el idioma en orden de importancia inglés, portugués y alemán.

Inversiones a futuro.

En su mayoría todas las empresas tienen programadas inversiones planificadas a futuro, lo cual en función de la situación actual pueden retrasarse o adelantarse según el caso,

si todas afirmaron que la aplicación e inversiones sobre tecnología industria 4.0 están dentro de sus planes.

Cultural

Tabla 52 . Descripción comparativa entre empresas variables cultural

Empresa 1	Empresa 2	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5
Manejo de idioma en la empresa inglés, portugués y alemán	Manejo de idioma en la empresa inglés, portugués y alemán	Manejo de idioma en la empresa inglés,	Manejo de idioma en la empresa inglés, portugués	Idiomas de la empresa inglés, portugués e italiano
Tienen cronograma de capacitación anual interna	Tienen cronograma de capacitación anual interna,	No tienen cronograma de capacitación anual interna, Piensan hacer para este año	Tienen cronograma de capacitación anual interna,	Tienen cronograma de capacitación anual interna
Secundario no técnico, 46 %, Secundario técnico 16.14 %, Universitario incompleto 5.82 %, Universitario completo 7.62 %,	Secundario no técnico, 55 %, Secundario técnico 11.25 %, Universitario incompleto 8.12 %, Universitario completo 25.6 %,	Secundario no técnico, 56 %, Secundario técnico 36 %, Universitario incompleto 1.33 %, Universitario completo 11.33 %,	Secundario no técnico, 55 %, Secundario técnico 11 %, Universitario incompleto 3.15 %, Universitario completo 4.21 %,	Secundario no técnico, 21 %, Secundario técnico 58.7 %, Universitario incompleto 13.37 %, Universitario completo 7 %,
Consolidado 60 %, Experto en la empresa % 20 y referente nacional 5 %. referente nacional	Consolidado 56 %, Experto en la empresa % 31 y referente nacional.	Consolidado 50 %, Experto en la empresa % 36 y referente nacional 3%.	Consolidado 50 %, Experto en la empresa % 10 y referente nacional 2%.	Consolidado 37 %, Experto en la empresa % 16 y referente nacional 0 %.

Manejo de diferentes idiomas.

Como se observa en la figura 17, los porcentajes de idiomas en las empresas, si bien los más importantes son los que apuntamos en el punto 6.4, el listado de idiomas quedaría Inglés, portugués, alemán, italiano.

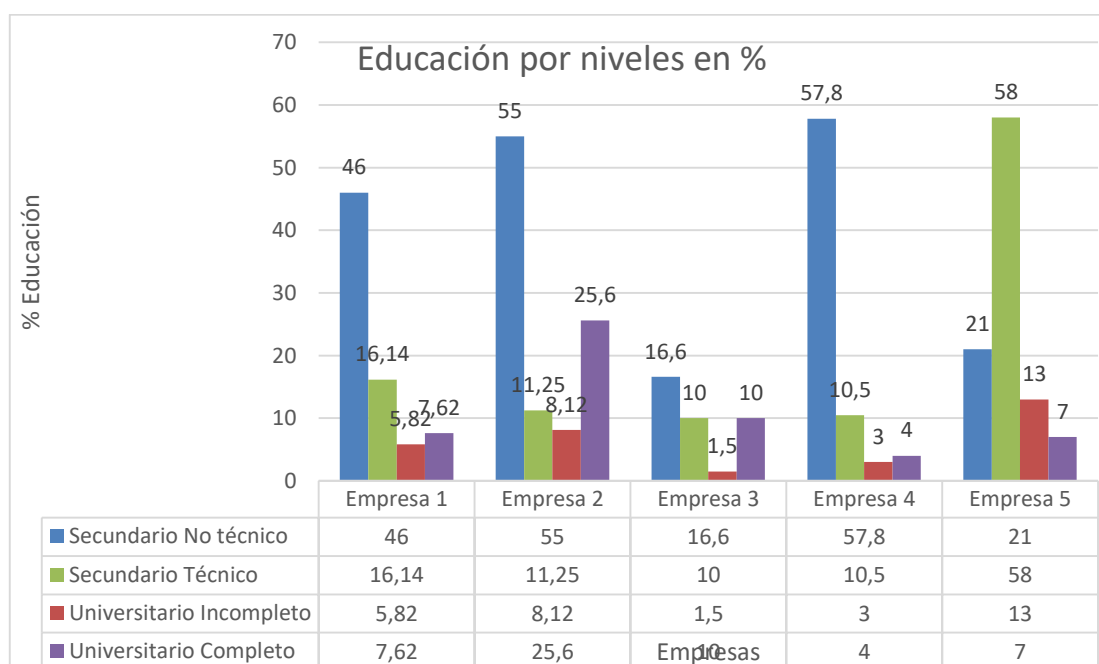
Plan de capacitación anual del personal.

Se observa que todas las empresas afirman tener o programar ejecutar un plan de formación para el total de su personal. Existiendo variedad en las formaciones dictadas por cada empresa, destacándose por ejemplo donde la formación de idiomas es una capacitación interna de la empresa, y formaciones de producto, normativas o procedimientos de higiene y seguridad son por lo general los dictados también en forma interna.

Nivel de educación.

En la Figura 18 se ve representado en % los diferentes grados de educación que existen, en cada empresa, teniendo el personal en casi la totalidad de las empresas varía entre el 60 y 70 % personal con secundaria terminado.

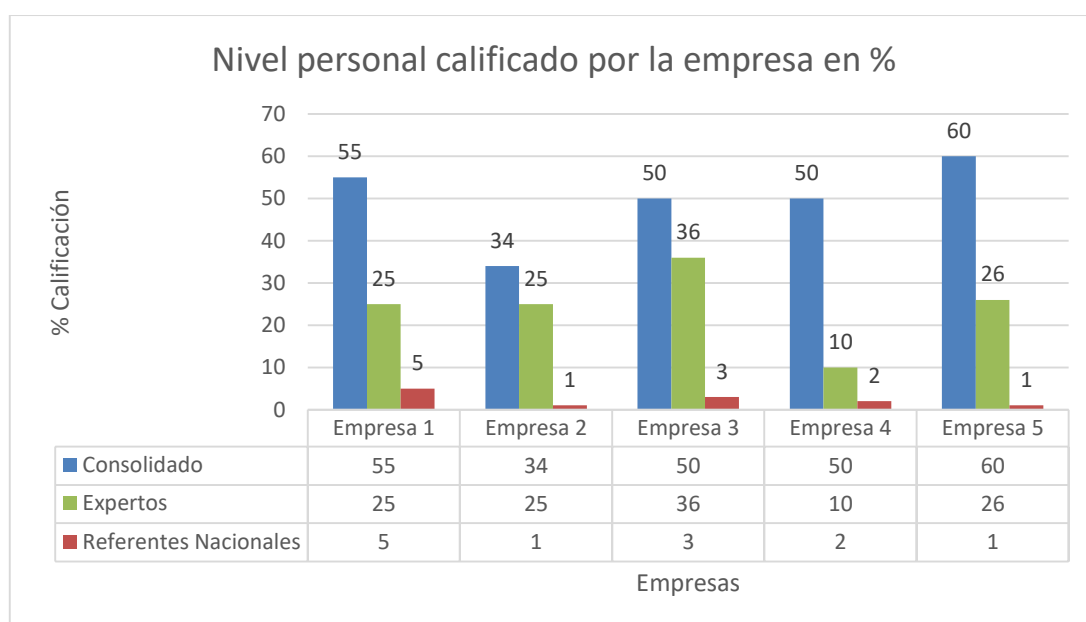
Figura N° 18 – Porcentaje de personal con nivel de educación por empresa



Nivel personal calificado por la empresa.

En la figura 19, se observa lo que consideran las empresas calificados a su personal, consolidado en la empresa con más de 5 años de antigüedad, expertos con más de 10 años y los referentes nacionales son justamente aquellos reconocidos a nivel nacional para el desarrollo de los productos.

Figura N° 19 – Porcentaje de personal por experiencia dentro de las empresas



CAPITULO 4

CONCLUSIONES

Visto los resultados obtenidos y procesados en las 7 dimensiones, se puede empezar a definir algunas conclusiones en cuanto a necesidades de formación que surgen justamente de la valoración y que en algunos casos una dimensión ratifica la falencia o la necesidad evidenciada en otras.

Del análisis global se observa que existen diversas necesidades de que en algunos casos son simplemente la posibilidad de agregar en alguna formación esa disciplina y en otros casos, dada su importancia serán posibles nuevas carreras a corto, mediano o largo plazo.

(ICEDeL, 2020), podemos asegurar que:

Del análisis de datos extractados de ICEDeL

El 69,8 % de los estudiantes secundarios deciden estudiar en la ciudad, y dentro de las carreras más elegidas se encuentran las de áreas en informática en diferentes trayectos, desde tecnicaturas a ingenierías. Si podemos agregar que estas en su gran mayoría hacia corto plazo deben aggiornarse para adecuar los términos de industria 4.0 dentro de sus formatos curriculares debido que en las encuestas, las empresas mencionan que es una tecnología a invertir en los próximos años. No descartando carreras de especialización definidas solo para esta nueva disciplina de **industria 4.0**.

Del resto de estudiantes que deciden estudiar fuera de Rafaela, el 18.6%, lo hace porqué la carrera elegida no se encuentra en la ciudad. Este dato se considera importante desde el punto de vista que es interesante mostrar que carreras eligen fuera de la ciudad y su viabilidad de incorporarla a la ciudad, esto siguiendo un poco con el objetivo de ciudad universitaria y no solo retener a nuestros estudiantes sino también captar más de otras ciudades de la región. Las ciudades elegidas para estudiar en solo 6 ciudades corresponden con el

89.7%, Las ciudades son: Santa Fe 27,9 %, Córdoba 26,4 %, Rosario 19,3 %, Sunchales 7,5 %, Buenos Aires 5,7 % y Esperanza 2,9 %.

Es posible como dato importante a explotar, el saber que los estudiantes que definen estudiar, fuera de la ciudad de Rafaela, sea de análisis para definir qué carreras eligen además de la ciudad a ir a estudiar. Sería de importancia, al momento de seleccionar, que nuevas carreras, sería prioritario incorporar dentro de la oferta académica en Rafaela.

Encuestas a empresas

Surgen debido al análisis, importantes datos a tener en cuenta y según el análisis de las variables dimensionales de cómo se planteó el estudio.

Profesionales

Las Empresas tienen un nivel de rotación de personal que oscila en el 10 y 15 % de su plantel, lo que no implica que todas son incorporaciones sino que también pueden existir bajas, pero es un valor importante de personal que cualquiera sea sus circunstancias exige siempre algún nueva formación para captar empleos o cambiar su situación actual. Además de necesitar las empresas fuertes motivaciones y formaciones para mantener a el resto de su personal.

El % de empleados de la región es de un promedio del 22 %, que representa que Rafaela capta personal de los alrededores en forma continua. Lo que hace que la ciudad sea un polo de atracción para futuros estudiantes debido a que también la salida laboral en Rafaela es fuerte para la región.

El personal de recursos humanos en las empresas representa 1,5 % del total de personal pero siendo personal decisivo en la incorporación y formación del personal de las empresas.

El personal de Departamento de Higiene y Seguridad representa 0.6 % del total de personal, con lo cual en empresas superiores a 100 empleados comienzan a incorporar personal para esta área y dejan de ser personal contratado, no obstante también es una carrera con una salida laboral existente y que en función del cuidado del medio ambiente, producciones más limpias tendrán mayor cabida en las empresa para el futuro.

La relación de la mano de obra versus la facturación de las empresas oscila entre el 15 y el 30 % lo que demuestra que las empresas metalmecánicas tienen una fuerte incidencia de la mano de obra sobre los productos finales, situación que demuestra que todavía existe un nivel de automatización bajo y que puede incrementarse con niveles de mayor automatización en las empresas.

De las demandas explícitamente anunciadas por las empresas tenemos en orden de importancia,

Industria 4.0

Gestión de liderazgo en procesos de cambio

Electrónica e informática

Formación en oficios de soldadura y electricidad

Específicas del sector de frío con aplicación de CO2 refrigeración natural

Gestión del Conocimiento

Las empresas dan una importancia fundamental la certificación de sistemas de aseguramiento de Calidad, y otras específicas del sector de desarrollo. Lo que demuestra la importancia y el plus al producto en la necesidad de apegarse a normas y protocolos para la fabricación de productos de calidad mundial. En cuanto a certificaciones ambientales solo una empresa está certificada y el resto efectúan acciones en ese sentido pero no están dispuestas por el momento en certificar esta normativa.

Todas las empresas exportan en mayor o menor proporción y los principales países a donde van sus productos son de destino Mercosur, resto de América y Europa. Con lo que demanda también principalmente idioma inglés, portugués y alemán en ese orden según las empresas.

En cuanto a hardware y software en los últimos años no se realizaron inversiones, solo mantenimiento de equipos para que los sistemas sigan funcionando.

Las demandas en cuanto a nuevos conocimientos ya fueron enunciadas en el punto anterior, remarcado la importancia de la informática aplicada y la industria 4.0.

Tecnológico.

Las empresas en sus aspectos de organización son todas en general de un mismo sistema organizativo y sus organigramas tienen 4 niveles de jerarquías.

En cuanto a los niveles de tecnología manejado para la fabricación sus líneas de productos son referentes a nivel nacional pero teniendo competencias a nivel internacional y siendo estas las que introducen innovaciones en los mercados con lo cual según nuestra clasificación, estas empresas están en un grado de nivel 2 en cuanto a lo tecnológico.

Las inversiones de las empresas en cuanto a equipamiento productivo, podemos enunciar:

Mecanizado, rectificado, inyección resinas, perforado, roscado, corte plegado, paneladora asistido por CNC, soldadura ultrasonido, marcado laser, escáner medición laser. Esto significa que los procesos de fabricación por equipos de control numérico, es una realidad y se incrementa año a año y estos equipos traen además de esta tecnología la posibilidad de automatizaciones para cargar y descargar los productos y programas siendo muy importante también la adaptación de los diseños a estas nuevas tecnologías. Siendo estas informaciones y adecuaciones ni más ni menos parte de la incorporación de procesos de industria 4.0.

En cuanto a inversiones futuras de las empresas nuevamente se repiten algunas de las inversiones ya realizadas, como también integrar más automatizaciones, e innovación de productos para mejorar sus actuales fabricaciones y como estrategias de mantenerse en el mercado.

Epistemológico

Las empresas comienzan a comprender y entender la necesidad a futuro de incorporar y aplicar tecnología industria 4.0, para captar nuevos negocios y mejorar su productividad.

Las empresas en su totalidad poseen capacitaciones y cronograma anual para las mismas, y formaciones externas que afectan a un grupo del personal no más del 10 %. Es de importancia para

personal de funciones específicas el dominio de idioma principalmente inglés, es más en una de las empresas es una capacitación que se desarrolla dentro de la planta. El personal con dominio de idiomas dentro de las empresas, es de alrededor del 10 %.

Demandas de disciplinas al sector educativo se mencionan: mecatrónica, informática aplicada, gestión del cambio, liderazgo, manejo de personal, ingeniería electrónica, diseño e innovación, robótica y formaciones en oficio tales como soldadura, electricista, electrónica.

Estas disciplinas se pueden fácilmente definirse en unas pocas nuevas carreras a desarrollar u agregar actuales.

Y a lo mencionado debemos agregar el desarrollo home office, el trabajo a desarrollarse desde su propia casa, muy impulsado este año 2020, debido a la pandemia COVID19, que hizo que este tipo de acciones sean válidas para casi todas las empresas, como así también las reuniones a distancia por supuesto para las áreas soporte no específicamente a la producción de la empresa.

Pero esta situación ha hecho que se validen estos sistemas de trabajo a distancia y algunas situaciones validadas y experimentadas de esta nueva forma difícilmente se dejen de lado después de vuelta a la nueva normalidad. Creo que esta nueva normalidad justamente trajo consigo este tipo de usuarios de trabajo a distancia y cumpliendo las expectativas de sus obligaciones sin necesidad de salir de casa. Lo que por supuesto sugiere nuevas herramientas de trabajo y soportes multimediales de mayor capacidad de transferencia y velocidad para trabajos en videoconferencia en tiempo real, convergentes de múltiples usuarios.

Conceptos antagónicos de docencia para la formación entre lo presencial y lo virtual, que hace que todas las formaciones se cuestionen su desarrollo a futuro en asegurar que es mejor y sin dudas ambos extremos tendrán virtudes y defectos, pero es seguro que las formaciones en todos los casos deberán tomar las virtudes y beneficios de cada extremo para generar formaciones con el máximo rendimiento para los estudiantes como de los profesores.

Equipos de trabajo

Las empresas de la ciudad tienen una impronta en cuanto a la asociatividad para perseguir el bien común, y es el caso de las asociaciones de gremial empresaria en la que se encuentran nucleadas como por ejemplo, ADIMRA, AFAC, y cámaras del CCIRR.

Todas tienen participación en ferias internacionales y nacionales, a fin de ofrecer sus productos y detectar nuevas tecnologías existentes en el mercado, los países más reconocidos como referentes de nuevas tecnologías Alemania, EEUU, China, Italia y Brasil.

De las diferentes empresas las áreas en donde es denominador común que el personal es idóneos y no preparados académicamente son producción, supervisión y métodos de producción, denotando una falencia de personal calificado y formado académicamente en estos departamentos.

En este caso justifica carreras de competencia en manejo de personal, control de cambio y liderazgo.

Económico.

Las empresas en mayor o menor medidas todas exportan productos y tienen relaciones comerciales con países Mercosur, Alemania, Suecia, Ecuador, Perú, México, Puerto Rico, Colombia e Inglaterra. De países del Mercosur se destacan Brasil y Chile como los principales clientes de las empresas encuestadas.

La relación de materia prima e insumos versus facturación de las empresas ronda en el 60 al 70 %, mostrando que las áreas de abastecimiento, logística, interna como externa de las plantas son de importancia estratégica. Esto justifica el desarrollo de competencias en abastecimiento, comercialización, comercio exterior, logística y manejos de software específicos ERP, (Enterprise Resource Planning, Planificación de recursos empresariales), como así también manejo de idiomas donde en orden de prioridades son inglés, portugués y alemán.

Y como siempre justificada la inversión y formación de personal en industria 4.0.

Cultural.

Las empresas tienen según los datos extractados un 10 % del personal maneja idiomas, y todas las empresas poseen planes de capacitación anual que involucra el 100 % de los empleados. Se puede observar en los gráficos que el personal de las empresas con secundario finalizado oscila entre el 60 y 75 % lo que demuestra un nivel de educación importante. El personal consolidado en las empresas oscila entre el 60 al 80 % lo que demuestra que las empresas tienen un alto nivel de empleabilidad y de permanencia en los puestos.

INCORPORACIÓN DE COMPETENCIAS

De lo expuesto en cada punto de las dimensiones enumeradas en estas conclusiones y retomando el objetivo de relevar las necesidades a fin de dilucidar competencias que a futuro van a ser necesarias como nuevas formaciones para estudiantes como posible mano de obra especializada de las empresas.

No se puede nombrar carreras en forma específica de cómo se titularán, pero si las competencias que deberán tener para afrontar los nuevos desafíos a corto y mediano plazo se deban cumplir.

Competencias específicas son:

Industria 4.0

Gestión de liderazgo en procesos de cambio

Electrónica e informática

Formación en oficios de soldadura y electricidad

Específicas del sector de frío con aplicación de CO2 refrigeración natural, si bien esta es muy específica de un sector, esta deriva en producciones sustentables, producción más limpia, cuidado del medio ambiente y utilización de energías renovables.

Lo que además se agregan competencias, de idiomas, logísticas, abastecimientos, comercio exterior, home office, y trabajos virtuales versus presenciales y sus potencialidades.

Solo mencionaremos los nombres de nuevas competencias específicas de Industria 4.0 en las empresas es desarrollar y temas específicos que deberían formarse:

Extractado de: <https://proleanerp.com/industria-4-0-ii-tecnologias-implicadas/>

Figura N° 20 – Nuevas disciplinas de aplicar Industria 4.0



1. Robótica

Hace más de 30 años que la robótica está presente en las empresas industriales, pero antaño la integración de un robot en la producción era un proyecto costoso y complicado. Ahora existen pequeños brazos articulados que en pocos minutos se pueden integrar en la cadena de producción. Incluso se pueden alquilar y pagar como un servicio por tiempo.

2. Simulación

En algunas actividades industriales las pruebas de prototipos suponen una alta inversión en tiempo y dinero. Mediante software especializado se puede definir las características de nuestro producto de forma exhaustiva, y aplicarle todo tipo de simulaciones.

3. Integración

Todo tiene que estar conectado con todo. Cada elemento de la producción se puede comunicar con otro, por ejemplo notificando como tiene que prepararse para la pieza que le entregamos.

Toda la información puede gestionarse desde los autómatas al ERP de forma transparente.

4. Internet de las cosas (IoT)

Es quizás el concepto más popularizado, que consiste que cada pequeño elemento del centro productivo puede generar o recibir información en tiempo real. La finalidad es disponer de miles de actores independientes que debidamente configurados pueden interactuar entre sí.

5. Ciberseguridad

Al interconectar los distintos elementos tiene el inconveniente de facilitar la intrusión de comunicaciones no deseadas, sobre todo a través del exterior (internet). La ciberseguridad aporta elementos de software y hardware para evitar estas comunicaciones ajenas.

6. Cloud Computing

Es el almacén de los datos ubicado en “la nube”. Son servicios que ofrecen empresas que disponen de servidores y cantidades ingentes de discos de almacenamiento, ubicados en distintos puntos de internet. Así, si se ubica allí la información, desde cualquier lugar, momento y dispositivo, se podrá acceder a esta información. Se paga por tiempo (SaaS) y se evita la compra de servidores físicos dentro de la empresa.

7. Impresión 3D

También llamada impresión aditiva ya que se fabrican productos añadiendo pequeñas capas de sustancias parecidas al polvo. Ya sea para la fabricación de prototipos o piezas pequeñas o complejas, esta fabricación se está haciendo un hueco en el mercado. Se pueden adquirir impresoras 3D, o utilizar los servicios de empresas que ofrecen estas soluciones.

8. Realidad aumentada

Consiste en añadir información a lo ven nuestros ojos. A través de unas gafas conectadas informáticamente, el sistema reconoce lo que miramos, y nos visualiza en las mismas gafas

una capa de información para ayudarnos. Por ejemplo, cuando miramos una máquina, puede mostrar la velocidad, temperatura, últimas revisiones, producto que está realizando, etc.

9. Big Data

Con la ingente cantidad de información que genera y gestiona la industria 4.0, se necesita un hardware y software adecuado. El Big Data son estos sistemas donde se almacena la información, y nos permite segmentar la información, obtener indicadores (KPI) o cualquier dato que nos interese. (proLeanERP, 2018)

Extractado de <http://coddii.org/wp-content/uploads/2016/10/Informe-CODDII-Industria-4.0.pdf>

Muchos países disponen de estrategias para situar sus industrias en un nivel que les permita competir globalmente. La más destacada es la iniciativa alemana “Industria 4.0”, pero Dinamarca, Estados Unidos, Reino Unido o Corea del Sur también desarrollan sus estrategias de fabricación inteligente. Pero la industria no sólo es la influencia del marco económico lo que obliga a transformar la industria: las necesidades del cliente han cambiado. Los nuevos mercados se basan en la personalización y la creación de nuevos productos y servicios innovadores. Los clientes exigen calidad a sus productos, pero están más dispuestos a pagar por la experiencia o el servicio más que por el producto en sí. Por ello es una necesidad añadir al producto servicios nuevos, experiencia individualizada, capacidad de actualización, lo que pasa por añadir informática (software y conectividad) a cualquier producto. Esta cuarta revolución industrial se desencadena debido al impacto disruptivo de las tecnologías digitales aplicadas a los modelos de negocio de la industria. La inteligencia de la nueva fábrica es el resultado de la convergencia de las tecnologías de la información, su unión en un “ecosistema digital” con otras tecnologías industriales y el desarrollo de nuevos procesos de organización. Por ello, la informática y sus profesionales

serán elementos clave en el escenario de industria 4.0 que permita a la industria europea recuperar su competitividad. (Román, 2016, pág. 4)

Es por lo expuesto que necesitamos que las carreras de electrónica e informática, se transformen en carreras muy prácticas para las aplicaciones industriales, y que se aggiornen en forma rápida de los conceptos aplicativos de industria 4.0. Los productos incorporan rápidas tecnologías digitales, para darle al producto una importancia fundamental, en donde el producto tenga todas las ventajas digitales para su operación, información y configuración logrando su optimización de funcionamiento.

Formación en oficios, soldadura, electricidad.

Todas las formaciones son importantes pero no debemos descuidarlas, y todos los productos seguirán necesitando que las instalaciones se ejecuten acordes, y también las operaciones bases dependerán de personal que conozca cómo desarrollarlas, por lo tanto los oficios también toman un papel importante y deben ser abordados a corto plazo, ya sea los oficios tradicionales, soldadura, electricidad, tornería, electrónica etc., pero con el agregado de los nuevos equipamientos con asistencia informática o como lo denominamos actualmente CNC (Control Numérico Computarizado). De esta forma dándole al oficio el plus necesario para la plena vigencia y rápida salida laboral, que con las nuevas inversiones ya son una realidad en la industria metalmecánica.

Todo lo mencionado aplica en forma transversal tanto oficios, nuevas competencias, nuevas carreras que deben ver al medio ambiente como un bien el cual no se debe agredir, ni degradar y todas las nuevas producciones, justamente deben usar la energía menos posible para su transformación y generar el menor impacto ambiental y sus residuos deben en su totalidad tender a ser 100 % reciclables, teniendo productos con una huella de carbono de menor impacto. Esto implica un desarrollo y concientización a todos los niveles de educación

muy agresivos para que estos cambios resulten efectivos dentro de estas nuevas competencias, que se irán instalando en nuestro territorio.

Por todo lo expuesto es simple deducir que exigen nuevas carreras a corto y medianos plazo que deben ser analizadas de acuerdo a las competencias faltantes relevadas y por supuesto que también las actuales en muchos casos siguen vigentes.

Estas decisiones deberían tomarse en ámbitos acordes y con las capacidades para hacerlo y no me atrevo a decir cuáles son esos ámbitos, pero sí que son instituciones que se deben reunir para dialogar y llegar a acuerdos de mutua conveniencia.

Es cierto que se debe pensar que las especializaciones año a año se diversifican y se debe captar más masa crítica de estudiantes no solo de Rafaela y los grupos de alumnos no serán de un número importante y que cada apertura de cursos oscilaran entre 10 y 25 alumnos según los tipos de carreras o formaciones.

Sin lugar a dudas es un nuevo desafío de cara a la próxima década, poder detectar y anticipar las nuevas formaciones, capacidades a formar a nuestros estudiantes, y no solo formarlos y que aprendan sino también que aprendan a aprender en forma autónoma o a su formación continua a lo largo de su vida, un gran desafío pero no menos importante, por qué cada vez los cambios son más rápidos y las innovaciones disruptivas y dejan oficios o capacidades totalmente superadas.

BIBLIOGRAFÍA

- 2015, UNESCO. (2015). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>. En UNESCO, *Rethinking Education: Towards a global common good?* (pág. 92). FRANCIA: UNESCO - ISBN 978-92-3-300018-6.
- ACDICAR. (14 de 10 de 2016). *Rafaela productiva 2020*. Recuperado el 14 de 12 de 2016, de <http://rafaelaproductiva.com.ar/pagina/106/educacion-y-capital-humano>
- Aránega, S. (09 de 01 de 2013). *Cuaderno 25- De la detección de las necesidades de formación en la universidad*. Recuperado el 14 de diciembre de 2016, de www.octaedro.com: <http://www.ub.edu/ice/sites/default/files/docs/qdu/25cuaderno.pdf>
- Becerra Rodriguez, F. (2008). Las redes empresariales y la dinámica de la empresa: aproximación teórica. *Innovar Revista de Ciencias*, 20.
- Bermudez, G. M. (2020). El reto de la educación 4.0: Competencias laborales para el trabajo emergente por la covid-19 . *articulos científicos*, 23.
- CUR. (9 de 12 de 2010). *CUR Consejo Universitario de Rafaela*. Recuperado el 20 de 02 de 2017, de Consejo Universitario de Rafaela: <https://www.rafaela.gov.ar/nuevo/Seccion.aspx?s=44>
- Daniel Panzera, V. (12 de enero de 2016). *Volkswagen Argentina promueve la formación de profesionales en la industria automotriz*. (D. Panzera, Editor) Obtenido de <https://www.16valvulas.com.ar/volkswagen-argentina-promueve-la-formacion-de-profesionales-en-la-industria-automotriz-2/>
- Deloitte, C. S. (20 de 06 de 2010). *Observatorio Digital*. Recuperado el 14 de 12 de 2016, de Estudio de levantamiento de necesidades tecnológicas en subsectores económicos: http://www.observatoriodigital.gob.cl/sites/default/files/estudio_necesidades_tic_segun_sector_productivo.pdf

- Didriksson, A. (29y30 de 08 de 2008). *Tendencias de la Educación Superior en América Latina y el Caribe*. Recuperado el 14 de 12 de 2016, de IESALC UNESCO: www.iesalc.unesco.org.ve
- Dory Araujo de Cendros, J. B. (2009). Limitaciones de las tecnologías de información y comunicación en la educación universitaria. *Horizontes Educativos*, 24.
- Francisco Albuquerque. (octubre 2004). *El enfoque del desarrollo económico local*. Buenos Aires: OIT.
- G.P.Bunk. (94). *La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales en la RFA*. Recuperado el 14 de 02 de 2017, de Formación Profesional 1/94: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/131116.pdf>
- ICEDeL, I. d. (Setiembre de 2020). *Encuesta a estudiantes que finalizaron estudios 2019*. Obtenido de <http://www.icedel.rafaela.gob.ar/>: <http://icedel.rafaela.gob.ar/archivos/ORDICEdel/AnexoEstudiantes2018.pdf>
- IESALC, U. (16 de 11 de 2020). *Hacia el acceso universal a la educación superior: tendencias internacionales*. Obtenido de <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>: <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/11/acceso-universal-a-la-ES-ESPANOL.pdf>
- Jiménez Ramirez, M. H. (2006). Modelo de competitividad empresarial. *Umbral Científico*, 115 a 125.
- Julio Cesar Tovar-Galvez y German Antonio Garcia Contreras. (2016). EPISTEMOLOGIA DE LA TECNOLOGIA Y SUS IMPLICACIONES DIDACTICAS. *REVISTA INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA, CONOCIMIENTO Y SOCIEDAD*, 156.
- Julio Cesar Tovar-Galvez y German Antonio Garcia Contreras. (2016). Epistemología de la Tecnología y sus Implicancias Didácticas. *REVISTA INTERNACIONAL DE TECNOLOGIA, CONOCIMIENTO Y SOCIEDAD*, 156.

- Kearns, D. T. (28 de 09 de 2012). *Entrepreneur*. Recuperado el 28 de 01 de 2017, de Que es benchmarking: <https://www.entrepreneur.com/article/265507>
- Maslow, A. H. (1991). *Motivación y personalidad*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A.
- Méndez Zuñiga, A. (25 de 09 de 2006). *Investigación Educativa*. Recuperado el 14 de 12 de 2016, de Necesidades formativas : Un estado de la cuestión:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2880941.pdf>
- Mintzberg, H. (1989). *Diseño de organizaciones eficientes*. BUENOS AIRES: EL ATENEO.
- Mintzberg, H. (1989). *Diseño de Organizaciones Eficientes*. BUENOS AIRES: EL ATENEO.
- Nelson Antonio Quintanilla Juárez M.E. (marzo 2014). *Herramientas TIC´s y la gestión del conocimiento*. El Salvador: Universidad Don Bosco (UDB).
- proLeanERP. (20 de junio de 2018). *Industria 4.0 II: Tecnologías implicadas*. Obtenido de proleanERP: <https://proleanerp.com/industria-4-0-ii-tecnologias-implicadas/>
- Puig, Sabater y Rodriguez. (2012). Necesidades Humanas, Evolución del concepto según la perspectiva social. *Aposta, revista de ciencias sociales*, 12.
- Román, J. L. (2016). *Industria 4.0: la transformación digital de la industria*. Bilbao: Facultad de ingeniería de la Universidad del Deusto.
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc GRAW HILL.
- Suarez, L. Y. (Mayo 2015). *La importancia del trabajo en equipo en las organizaciones actuales*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.

ANEXOS

ANEXO A. Encuesta EMPRESA 1

1. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombre empresa: *Empresa 1*
- 1.2 Localidad: *Rafaela* Dirección: *Bv. Santa Fe 2350*
- 1.3 Código postal: *S2300KUX*
- 1.4 CUIT: *30-50457726-7*
- 1.5 Capitales nacionales: *No*
- 1.6 Participación de capitales extranjeros: *100 %*
- 1.7 Control de decisiones es en forma local o corporativa: *Corporativa*
- 1.8 La empresa es parte de un grupo empresario: *si*
- 1.9 Cual : *Empresa 1*
- 1.10 Responsable empresa: *Gte. Planta.*
- 1.11 Responsable de responder encuesta: *Gerente de Ingeniería.*
- 1.12 Esta incorporado a cámaras empresariales

A. *Afac*

B. *Cámaras CCIRR*

- 1.13 Participa de acciones en conjunto con otras empresas.

~~A. Nivel local~~

~~B. Nivel nacional~~

C. Nivel internacional *Participa Solo Como Empresa 1.*

2. Actividad productiva

- 2.1 Actividad productiva principal: *Fabricación de válvulas para motores de combustión interna*

2.2 % del total. *100*

~~2.3 Actividad productiva secundaria:~~

~~2.4 % del total~~

2.5 Importa insumos o materias primas: *si*

2.6 Revende insumos: *no*

2.7 Importa productos terminados: *no*

~~2.8 Revende estos productos: _____ % del total~~

2.9 5 Principales proveedores y % aproximado de compras

- | | | | |
|----|------------------------|-----------|------------------------|
| 1. | <i>Villares Metals</i> | <i>40</i> | <i>% origen BRASIL</i> |
| 2. | <i>Carpenter</i> | <i>30</i> | <i>% origen EEUU</i> |
| 3. | <i>Star Wire</i> | <i>30</i> | <i>% origen INDIA</i> |

~~4.~~

~~5.~~

2.10 5 principales clientes y % aproximado del total

- | | | |
|----|---|------------------------------|
| 1. | <i>Vw Group (Incluido Scania Y Man)</i> | <i>20 % origen extrazona</i> |
| 2. | <i>Volvo</i> | <i>12 % origen extrazona</i> |
| 3. | <i>Daimler</i> | <i>10 % origen extrazona</i> |
| 4. | <i>Deutz</i> | <i>10 % origen extrazona</i> |
| 5. | <i>Resto</i> | <i>48 % origen extrazona</i> |

2.11 Participa de ferias a nivel nacional e internacional

A. *La Planta No Porque Participa La Corporación Y Puede Pedir Colaboración*

~~B.~~

~~C.~~

3. **Capital humano periodo 2017-2019**

- 3.1 Incorporo personal en ese periodo. *si / ~~no~~*

3.2 Cantidad , formación general y total del personal

	Secundario no técnico	Secundario técnico	Universitario incompleto	Universitario completo y nivel superior	Total Empleados empresa
a) Total de la Empresa	310	108	39	51	669
b) Área de Producción	173	88	13	4	570

3.3 ¿En lo que hace al nivel de conocimientos, cómo podría considerar la distribución del personal de planta según esta clasificación?

Personal vinculado a la producción	Apr endiz	Consolidado para el sector	Experto en la empresa	Referente nacional
Fabricación (personal que se dedica a tareas manuales de producción)	15 %	60%	20%	5%
Ingeniería o diseño (incluye planificación, diseño, calidad, etc.)	15 %	50 %	30 %	5 %

3.4 Participación de mano de obra de producción vs facturación de la empresa. 25 %

3.6 Cantidad de personal en RR.HH. 6

3.7 Personal que trabaja y estudia % del total. 5%

3.8 El personal que estudia tiene algún tipo de preferencias

a. No

b.

c.

3.9 Tiene cronograma de capacitación anual. Si - no

3.10 Cantidad de personal afectado a capacitaciones

Internas 100 %

Externas 20%

3.11 Incorporo personal los 2 últimos años. 15 %

3.12 Cantidad de empleados de Rafaela del total. 70 %

3.13 Cantidad de empleados de la zona o no nativos de Rafaela. 30%

3.14 Nombre hasta 3 disciplinas tecnológicas que necesita y no posee:

A. Industria 4.0

b.

c.

3.15 Que formaciones demandaría del sector educativo y que no ve que se encuentren desarrolladas

a. Mecatrónica

b. Gestión Del Cambio

c. Liderazgo Y Manejo De Personal

3.17 Formaciones ideales de conocimientos por formación académica en diferentes áreas.

a. Comercial

a.1 Exportaciones Idóneos Con Manejo Inglés

- a.2 Nacionales *Idóneos Con Manejo Inglés*
- a.3 Locales *Idóneos Con Manejo Inglés*
- b. Diseño de producto *Ideal*
- c. Supervisión *Idóneo con % Profesionales*
- d. Ingeniería *Profesionales*
- e. Métodos producción *Profesionales*
- f. Administración *Profesionales*
- g. RRHH *Idóneo Formado Internamente*

3.18 Nombrar al menos 3 disciplinas donde debe hacer esfuerzos para captar personal calificado para la empresa

- a. *Mecatrónica*
- b. *Supervisión*
- c. *Métodos Producción*

3.19 Cursos o formaciones dictadas propias o contratadas en el último año.

- Idioma Inglés Interna*
- Liderazgo – Gestión De Cambios*
- Mejora Continua*

4. Organigrama de la empresa (a nivel general)

Organigrama De 4 Niveles, Con Algunas Direcciones Fuera De Planta Rafaela

5. Información específica de la empresa

5.1 Ha adquirido o ampliado instalaciones. *Si – No*

~~5.2 Cuanto representa el % de inversión con respecto al total de superficie. — %~~

5.3 Ha adquirido desarrollo, joint-venture o asociado con otras empresas. *Si – no*

5.4 Necesita en función de punto anterior nuevas competencias. *Si/ no*

5.5 Cuales nuevas competencias según su criterio necesitaría. Enumerar

A. *Liderazgo*

B. *Gestión del cambio*

C. *Intercultural – liderar proyectos de otros puntos del mundo*

5.6 Está certificada en normas de calidad. *Si - no*

5.7 Cuál y scope? *Iso-ts 16949*

5.8 Está certificada en normas ambientales. *Si – no*

~~5.9 Piensa certificar o hacer cronogramas internos p/amb. Si – no~~

5.10 Tiene referente en seguridad e higiene en planta interno. *Si - no-existe departamento con 4 personas*

5.11 Es interno o externo cuál es su formación – *específica del sector*

5.12 Ha adquirido nuevos equipos e inversiones de equipamiento en estos 2 últimos años.

Si - no

5.13 Mencione de esas inversiones al menos 3:

A. *Hornos de tratamientos térmicos*

B. *Mecanizado y rectificado cnc – con operaciones múltiples*

C. *Tecnología marcado data matrix por laser*

5.14 Adquisición de equipamiento informático o soporte

Hardware no hay inversión si mantenimiento de equipos

Software

~~*Hardware y software*~~

~~*Destinada a áreas específicas*~~

~~*Cuales:*~~

5.15 Tiene nuevas inversiones programadas para los próximos años. *Si - no*

A. *Industria 4.0 para ampliar negocios*

~~B.~~

€.

5.16 Tiene necesidad de formación para esas nuevas inversiones programadas. *Industria 4.0*

5.17 Piensa adquirir nuevo personal. *Si*

5.18 Capacitar a personal interno. *Si*

5.19 Las inversiones son decisivas para los productos de la empresa en los próximos años. *Si*

5.20 Participación de insumos y materia prima vs facturación total. % 70 %

5.21 Realiza actividades de innovación. *Si - no*

5.22 Las innovaciones son: *Internas* ~~*o externas*~~

5.23 Puede nombrar 2 o 3 innovaciones desarrolladas

A. *Tratamiento térmico superficial*

B. *Rectificado de alta velocidad*

C. *Gestión ágil piso de planta*

5.24 Otras actividades de i+d, en:

Capacitación gestión ágil piso de planta

Asistencia técnica

Consultoría

Otras

5.25 ¿Cuándo se pregunta por los gastos de actividades de innovación a qué tipo de innovación se refiere?

Todo tipo de innovación (innovación de producto, de proceso, organizacional y/o de comercialización)

~~*Solo innovación de producto y/o de proceso*~~

~~*Otros, especifique:*~~

~~*Explicar*~~

5.26 Caracterización de los resultados de la innovación

A. ¿cuáles son las tipologías de innovación y % según su perspectiva?

~~*Innovación de producto 60 %*~~

~~*Innovación de proceso 40 %*~~

~~*Innovación organizacional*~~

~~*Innovación en comercialización*~~

~~*Otras, especifique:*~~

5.27 ¿Existe un desglose entre producto nuevo y producto significativamente mejorado y/o proceso nuevo y proceso significativamente mejorado? *Si/no*

5.28 ¿De cuál tipología de innovación forma parte la innovación en diseño (es decir un diseño que mejora la funcionalidad, el desempeño, el uso y/o crea valor)?

~~*Innovación de comercialización*~~

~~*Innovación de producto*~~

~~*Otros, especifique:*~~

5.29 ¿cuáles son los grados de novedad en innovación de producto/servicio que se incluyen en esta encuesta?

~~*Producto nuevo para la firma*~~

~~*Producto nuevo para el mercado nacional*~~

~~*Producto nuevo para el mercado internacional – 3 grados 1. Meet to nuevo para la empresa pero existe en el mercado - 2 incremental mejorado significativamente producto existente. 3 innovador producto innovador.*~~

~~*Otros, especifique:*~~

5.30 Medición de los obstáculos

A. ¿se pregunta al momento de innovar surgen obstáculos para tomar la decisión?

Si

No

B. ¿qué tipos de obstáculos?

Factores de costo:

Costos muy altos y/o retornos muy bajos

Temor al fracaso de la innovación

falta de fondos internos

falta de financiamiento externo

C. Factores de conocimiento:

falta de personal calificado en la empresa

falta de personal calificado en el país

falta de información sobre los mercados

falta de información sobre la tecnología

falta de proveedores especializados o dificultad para cambiarlos

dificultad para encontrar socios de cooperación

Rigidez en la organización de la empresa (estructura, gerentes, personal)

Capacidad productiva limitada

D. Nombrar al menos 3 disciplinas o rubros que a su ver faltarían en la empresa innovar

1. *Industria 4.0*

2. *Gestión de cambios piso de planta*

3.

E. Factores de mercado:

Mercado dominado por empresas establecidas

Incertidumbre de la demanda para productos innovadores

Debido a que existe una amenaza sobre los motores de combustión interna se ve amenazado el desarrollo de productos nuevos.

F. Factores institucionales:

Carencia de infraestructura física

dificultad para proteger las innovaciones

falta de políticas públicas de promoción (leyes, regulaciones, estándares, impuestos)

Si otros, especifique:

5.31 Aplica o tiene pensado incorporar las herramientas de industria 4.0. Si/no

5.32 Donde cree que les sería más fácil de implementar – marque no más de 2 ítems.

Producción

Comercialización

RR.HH.

diseño de productos/procesos

mercado interno

Mercado externo

5.33 Países principales con los que se relacione por inversiones o incorporación de tecnología.

A. *Alemania*

B. *China*

C. *Italia*

5.34 Países principales con los cuales se relaciona comercialmente.

A. *Alemania*

B. Suecia

C. Brasil

5.35 Personal con idiomas sobre el total. 10 %

5.36 Capacita internamente sobre idiomas. Si – ~~no~~

5.37 Mencione al menos 3 principales idiomas que maneja la empresa.

a. . Inglés

b. . Portugués

c. . Alemán

5.38 Comentario extras sobre qué tipo de formación le pareciera se necesita de implementar inmediatamente en el territorio.

Procesos de incrementar producción en forma eficiente para lograr aumentos de competitividad

5.39 Cambiaría el proceso productivo a partir de la pandemia covid-19.

a. ~~Prioriza las automatizaciones.~~

b. ~~Capacitación del personal, para incrementar la competencia de cada uno.~~

c. Herramientas home-office las cree viables.

d. Los proyectos home-office ~~aceleran~~ retrasarían los plazos

e. ~~Es viable producciones totalmente autónomas para:~~

~~Monoproductos o bienes de servicio~~

~~Productos seriados.~~

5.40 Vio afectada sus procesos productivos a partir de la pandemia covid-19.

Si – ~~no~~

Planta parada hasta 4 de mayo.

Procesos de productividad al 50 % producción.

ANEXO B. Encuesta EMPRESA 2.

1. Datos generales

1.1 Nombre empresa: *Empresa 2*

1.2 Localidad: *Rafaela* Dirección: *Av. Roque Saenz Peña 729*

1.3 Código postal: *s2300jch*

1.4 Cuit: *30-50369061-2*

1.5 Capitales nacionales: *si*

1.6 Participación de capitales extranjeros: *no*

1.7 Control de decisiones es en forma local o corporativa: *local*

1.8 La empresa es parte de un grupo empresario: *no*

1.9 Cual :

1.10 Responsable empresa: *Presidente.*

1.11 Responsable de responder encuesta: *Ingeniería.*

1.12 Esta incorporado a cámaras empresariales

A. *Adimra*

B. *Spiric*

C. *Gapp y cámaras CCIRR*

1.13 Participa de acciones en conjunto con otras empresas

A. Nivel local

B. Nivel nacional

C. *Nivel internacional participa solo como Empresa 2.*

2. Actividad productiva

2.1 Actividad productiva principal: *Fabricación de equipos para refrigeración de alimentos*

2.2 % del total. *75 %*

2.3 Actividad productiva secundaria: *Fabricación de equipos para compresión de gas*

2.4 % del total: *25 %*

2.5 Importa insumos o materias primas: *si*

2.6 Revende insumos: *si*

2.7 Importa productos terminados: *si*

2.8 Revende estos productos: *100 % del total*

2.9 5 principales proveedores y % aproximado de compras

1.	<i>Weg</i>	<i>13</i>	<i>% origen Brasil</i>
2.	<i>Danfoss</i>	<i>20</i>	<i>% origen Dinamarca</i>
3.	<i>Schneider electric</i>	<i>17</i>	<i>% origen Argentina</i>
4.	<i>Clometal</i>	<i>25</i>	<i>% origen Argentina</i>
5.	<i>Cintollo</i>	<i>5</i>	<i>% origen Argentina</i>

2.10 5 principales clientes y % aproximado del total

1.	<i>Ypf</i>	<i>15 %</i>	<i>origen Argentina</i>
2.	<i>Granja Sofía</i>	<i>10 %</i>	<i>origen Bolivia</i>
3.	<i>Caliza</i>	<i>10 %</i>	<i>origen Argentina</i>
4.	<i>Citrubill</i>	<i>8 %</i>	<i>origen Argentina</i>
5.	<i>Coto</i>	<i>6 %</i>	<i>origen Argentina</i>

2.11 Participa de ferias a nivel nacional e internacional

A. *Chillventa* *Alemania Frío industrial*

B. *Iiar* *EEUU frío*

C. *Tecnofita* *Argentina y Brasil alimentación*

3. Capital humano periodo 2017-2019

3.1 Incorporo personal en ese periodo *si / no*

3.2 Cantidad , formación general y total del personal

	<i>Secundario No técnico</i>	<i>Secundario técnico</i>	<i>Universitario incompleto</i>	<i>Universitario completo y nivel superior</i>	<i>Total empleados empresa</i>
A) total de la empresa	88	18	13	41	160
B) área de producción	53	6	5	0	64

3.3 ¿En lo que hace al nivel de conocimientos, cómo podría considerar la distribución del personal de planta según esta clasificación?

<i>Personal vinculado a la producción</i>	<i>Apren diz</i>	<i>Consolidado para el sector</i>	<i>Exper to en la empresa</i>	<i>Refer ente nacional</i>
<i>Fabricación (personal que se dedica a tareas manuales de producción)</i>	8	36	20	0
<i>Ingeniería o diseño (incluye planificación, diseño, calidad, etc.)</i>	6	31	10	0

3.5 Participación de mano de obra de producción vs facturación de la empresa. 35 %

3.6 Cantidad de personal en RR.HH. 2

3.7 Personal que trabaja y estudia % del total. 10

3.8 El personal que estudia tiene algún tipo de preferencias

A. Ley – días por examen

B.

C.

3.9 Tiene cronograma de capacitación anual. Si - ~~no~~

3.10 Cantidad de personal afectado a capacitaciones.

Internas 160 generales 2 o 3 veces al año

Externas específicas normativas Asme

3.11 Incorporo personal los 2 últimos años. 17 %

3.12 Cantidad de empleados de Rafaela del total. 85 %

3.13 Cantidad de empleados de la zona o no nativos de Rafaela. 15 %

3.14 Nombre hasta 3 disciplinas tecnológicas que necesita y no posee

A. *Co2 elemento refrigerante naturales Frío refrigeración*

B. *Automatización procesos soldadura*

C. *Inteligencia artificial, internet, industria 4.0*

3.15 Que formaciones demandaría del sector educativo y que no ve que se encuentren desarrolladas

A. *Robótica mecatrónica ind. 4.0*

B. *Informática*

C. *Diseño e innovación*

3.17 Formación ideal de conocimientos por formación académica en diferentes áreas.

A. Comercial

A.1 exportaciones

idóneos y profesionales

A.2 nacionales

idóneos y profesionales

A.3 locales

idóneos y profesionales

- B. Diseño de producto *idóneos*
- C. Supervisión *idóneos*
- D. Ingeniería *profesionales*
- E. Métodos producción *idóneos*
- F. Administración *profesionales*
- G. RR.HH. *Profesionales*

3.18 Nombrar al menos 3 disciplinas donde debe hacer esfuerzos para captar personal calificado para la empresa

- A. *Comercial*
- B. *Electrónica programación automatización*
- C. *Mecatrónica Scada*

3.19 Cursos o formaciones dictadas propias o contratadas en el último año.

- Idioma inglés*
- Código Asme*
- Gestión del cambio - liderazgo - comunicación*

4. Organigrama de la empresa (a nivel general)

Organigrama de 4 niveles, con dirección total en Rafaela

5. Información específica de la empresa

5.1 Ha adquirido o ampliado instalaciones. *Si - ~~no~~*

5.2 Cuanto representa el % de inversión con respecto al total de superficie. *15 %*

5.3 Ha adquirido desarrollo, joint-venture o asociado con otras empresas. *Si—no*

5.4 Necesita en función de punto anterior nuevas competencias. *Si /~~no~~*

5.5 Cuales nuevas competencias según su criterio necesitaría. Enumerar

- A. *Ingeniería química*
- B. *Asistencia química yacimientos*
- C. *Industria procesos petroquímica*

5.6 Está certificada en normas de calidad. *Si - ~~no~~*

5.7 Cuál y scope? *Iso-9001:2015 Diseño, venta, fabricación y reacondicionamiento de equipos y sistemas de refrigeración industrial*

5.8 Está certificada en normas ambientales. *Si— no*

5.9 Piensa certificar o hacer cronogramas internos p/amb. *Si - ~~no~~*

5.10 Tiene referente en seguridad e higiene en planta interno. *Si - ~~no~~*

5.11 Es interno o externo cuál es su formación. *Específica del sector*

5.12 Ha adquirido nuevos equipos e inversiones de equipamiento en estos 2 últimos años.

Si - ~~no~~

5.13 Mencione de esas inversiones al menos 3

- A. *Centro de mecanizado*
- B. *Soldadura de arco sumergido*
- C. *Procesamiento de chapa, plegadoras punzadora*

5.14 Adquisición de equipamiento informático o soporte

Hardware

Software

Hardware y software ambos

Destinada a áreas específicas

Cuales: red – internet – software gestión - cálculos

5.15 Tiene nuevas inversiones programadas para los próximos años. *Si- ~~no~~*

A. *Superficie*

B. *Automatizar procesos*

C. *Herramientas nuevas de diseño cálculo*

5.16 Tiene necesidad de formación para esas nuevas inversiones programadas. *Ídem punto anterior*

5.17 Piensa adquirir nuevo personal. *No a corto plazo – depende de productividad – industria petróleo.*

5.18 Capacitar a personal interno. - *si*

5.19 Las inversiones son decisivas para los productos de la empresa en los próximos años. *Si – desarrolla industria petrolera*

5.20 Participación de insumos y materia prima vs facturación total %. 65 %

5.21 Realiza actividades de innovación. *Si - ~~no~~*

5.22 Las innovaciones son; *internas ~~o externas~~*

5.23 Puede nombrar 2 o 3 innovaciones desarrolladas

A. Productos industria petrolera compresión unidades de pozo

B. Booster condensación

C. Sistema de refrigeración de Frío

5.24 Otras actividades de i+d, en:

capacitación *interna - consultoría*

Asistencia técnica

Consultoría

Otras

5.25 ¿Cuándo se pregunta por los gastos de actividades de innovación a qué tipo de innovación se refiere?

Todo tipo de innovación (innovación de producto, de proceso, organizacional y/o de comercialización)

~~Otros, especifique:~~

5.26 Caracterización de los resultados de la innovación

A. ¿Cuáles son las tipologías de innovación y % según su perspectiva?

innovación de producto

Innovación de proceso

Innovación organizacional

Innovación en comercialización

~~Otros, especifique:~~

5.27 ¿Existe un desglose entre producto nuevo y producto significativamente mejorado y/o proceso nuevo y proceso significativamente mejorado? *si/~~no~~*

5.28 ¿De cuál tipología de innovación forma parte la innovación en diseño (es decir un diseño que mejora la funcionalidad, el desempeño, el uso y/o crea valor)?

Innovación de comercialización 2

Innovación de producto 1

~~Otros, especifique:~~

5.29 ¿Cuáles son los grados de novedad en innovación de producto/servicio que se incluyen en esta encuesta?

Producto nuevo para la firma

Producto nuevo para el mercado nacional

~~Producto nuevo para el mercado internacional~~

~~Otros, especifique:~~

5.30 Medición de los obstáculos

A. ¿Se pregunta al momento de innovar surgen obstáculos para tomar la decisión?

Si

No

B. ¿qué tipos de obstáculos?

Factores de costo:

- ~~Costos muy altos y/o retornos muy bajos~~
- ~~Temor al fracaso de la innovación~~
- ~~falta de fondos internos~~
- Falta de financiamiento externo – estabilidad mercado para financiar*

C. Factores de conocimiento:

- ~~falta de personal calificado en la empresa~~
- ~~falta de personal calificado en el país~~
- ~~falta de información sobre los mercados~~
- ~~falta de información sobre la tecnología~~
- ~~falta de proveedores especializados o dificultad para cambiarlos~~
- dificultad para encontrar socios de cooperación*
- ~~Rigidez en la organización de la empresa (estructura, gerentes, personal)~~
- ~~Capacidad productiva limitada~~

D. Nombrar al menos 3 disciplinas o rubros que a su ver faltarían en la empresa innovar

1. *Diseño innovación*
2. *Diseño proceso*
3. *Mecatrónica*

E. Factores de mercado:

- ~~Mercado dominado por empresas establecidas~~
- Incertidumbre de la demanda para productos innovadores*

F. Factores institucionales:

- ~~Carencia de infraestructura física~~
- ~~dificultad para proteger las innovaciones~~
- falta de políticas públicas de promoción (leyes, regulaciones, estándares, impuestos)*

Si otros, especifique:

5.31 Aplica o tiene pensado incorporar las herramientas de industria 4.0. Si/~~no~~

5.32 Donde cree que les sería más fácil de implementar – marque no más de 2 ítems.

- Producción*
- ~~Comercialización~~
- ~~RR.HH.~~
- diseño de productos/procesos*
- mercado interno*
- Mercado externo*

5.33 Países principales con los que se relacione por inversiones o incorporación de tecnología.

- A. *EEUU*
- B. *Alemania – co2 – normas ambientales*
- C.

5.34 Países principales con los cuales se relaciona comercialmente.

- A. *Mercosur*
- B. *Ecuador*
- C. *Perú, México, Puerto Rico*

5.35 Personal con idiomas sobre el total. 15 %

5.36 Capacita internamente sobre idiomas. Si – ~~no~~

5.37 Mencione al menos 3 principales idiomas que maneja la empresa.

d. *Inglés*

e. . Portugués

f. . Alemán mínimo

~~5.38 Comentario extras sobre qué tipo de formación le pareciera se necesita de implementar inmediatamente en el territorio.~~

5.39 Cambiaría el proceso productivo a partir de la pandemia covid-19. *No pasara y mediano plazo no hace cambios y vuelve a normalidad – flexibilización de horarios laborales*

f. — ~~Prioriza las automatizaciones.~~

g. — ~~Capacitación del personal, para incrementar la competencia de cada uno.~~

h. — ~~Herramientas home-office las cree viables.~~

i. — ~~Los proyectos home-office aceleran o retrasarían los plazos~~

j. — ~~Es viable producciones totalmente autónomas para:~~

k. — ~~Monoproductos o bienes de servicio~~

l. — ~~Productos seriados.~~

5.40 Vio afectada sus procesos productivos a partir de la pandemia covid-19.

Si – ~~no~~

Planta parada 20 días.

7 días organización horario reducido y corridos

. El plantel si todos salvo la personas con zona de riesgos o mayores de 60 años que son 10 % del personal total.

ANEXO C. Encuesta EMPRESA 3.

1. Datos generales

1.1 Nombre empresa: *Empresa 3.*

1.2 Localidad: *Rafaela* Dirección: *Lisandro de la Torre 958*

1.3 Código postal: *s2300dat*

1.4 Cuit: *33-50424540-9*

1.5 Capitales nacionales: *si*

~~1.6 Participación de capitales extranjeros:~~

1.7 Control de decisiones es en forma local o corporativa: *local*

1.8 La empresa es parte de un grupo empresario: *no*

~~1.9 Cual:~~

1.10 Responsable empresa: *Presidente.*

1.11 Responsable de responder encuesta: *Ingeniería.*

1.12 Esta incorporado a cámaras empresariales

A. *Adimra*

B. *Camaras CCIRR*

C. *Cipibic*

1.13 Participa de acciones en conjunto con otras empresas

~~A. Nivel local~~

~~B. Nivel nacional~~

~~C. Nivel internacional~~

2. Actividad productiva

2.1 Actividad productiva principal: *fabricación de equipos frigoríficos y equipamiento frigorífico y recipientes a presión.*

2.2 % del total. *50 %*

2.3 Actividad productiva secundaria: *instalación equipamiento*

2.4 % del total. *50 %*

2.5 Importa insumos o materias primas: *si*

2.6 Revende insumos: *no*

2.7 Importa productos terminados: *si – válvulas y controles*

2.8 Revende estos productos: - *15 % del total*

2.9 5 Principales proveedores y % aproximado de compras

1.	<i>Thermofin Sudamericana</i>	<i>20</i>	<i>% origen Argentina</i>
2.	<i>Compresores Magickawa</i>	<i>16</i>	<i>% origen Argentina</i>
3.	<i>Danfoss</i>	<i>15</i>	<i>% origen Argentina y Chile</i>
4.	<i>Siderca</i>	<i>12</i>	<i>% origen Argentina</i>
5.	<i>Druetta hnos</i>	<i>10</i>	<i>% origen Argentina</i>

2.10 5 principales clientes y % aproximado del total

1.	<i>Argentina</i>	<i>70 % origen</i>
2.	<i>Paraguay</i>	<i>15 % origen</i>
3.	<i>Uruguay</i>	<i>5 % origen</i>
4.	<i>Chile</i>	<i>3 % origen</i>
5.	<i>Perú, Colombia</i>	<i>resto</i>

2.11 Participa de ferias a nivel nacional e internacional

A. *Tecnofidta argentina*

B. *Carne Brasil – Chill venta - Alemania*

C. *EEUU iiar*

3. Capital humano periodo 2017-2019

3.1 Incorporo personal en ese periodo. *si / ño*

3.2 Cantidad , formación general y total del personal

	<i>Secundario No técnico</i>	<i>Secundario técnico</i>	<i>Universitario incompleto</i>	<i>Universitario completo y nivel superior</i>	<i>Total empleados empresa</i>
A) total de la empresa	25	15	2	15	150
B) área de producción	60	40	0	2	65

3.3 ¿En lo que hace al nivel de conocimientos, cómo podría considerar la distribución del personal de planta según esta clasificación?

<i>Personal vinculado a la producción</i>	<i>Aprensivo</i>	<i>Consolidado para el sector</i>	<i>Experto en la empresa</i>	<i>Referente nacional</i>
Fabricación (personal que se dedica a tareas manuales de producción)	20 %	50%	30%	0%
Ingeniería o diseño (incluye planificación, diseño, calidad, etc.)	5 %	50 %	42 %	3 %

3.5 Participación de mano de obra de producción vs facturación de la empresa. 12 %

3.6 Cantidad de personal en RR.HH. 1

3.7 Personal que trabaja y estudia % del total. 2 %

3.8 El personal que estudia tiene algún tipo de preferencias

A. Ley

B. Excepción 2%

C.

3.9 Tiene cronograma de capacitación anual. Si— no

3.10 Cantidad de personal afectado a capacitaciones

Internas higiene y seguridad

Externas esporádicas

3.11 Incorporo personal los 2 últimos años. 15 %

3.12 Cantidad de empleados de Rafaela del total. 90 %

3.13 Cantidad de empleados de la zona o no nativos de Rafaela. 10%

3.14 Nombre hasta 3 disciplinas tecnológicas que necesita y no posee.

A. Soldadura manuales

B. Robot

C.

3.15 Que formaciones demandaría del sector educativo y que no ve que se encuentren desarrolladas

A. Formación soldadura

B. Electricista, electrónico

C.

3.17 formación ideales de conocimientos por formación académica en diferentes áreas.

A. Comercial

A.1 exportaciones ingenieros venta comercial

- A.2 nacionales *ingenieros venta comercial*
- A.3 locales *ingenieros venta comercial*
- B. Diseño de producto *ideal*
- C. Supervisión *idóneo*
- D. Ingeniería *ideal*
- E. Métodos producción *ideal*
- F. Administración *ideal*
- G. RR.HH. *Ideal*

3.18 Nombrar al menos 3 disciplinas donde debe hacer esfuerzos para captar personal calificado para la empresa

- A. *Soldadura*
- B. *Supervisión procesos o áreas*
- C. *Diseño*

3.19 Cursos o formaciones dictadas propias o contratadas en el último año.

- Asme*
- Higiene y seguridad*
- Seminarios iiar*

4. Organigrama de la empresa (a nivel general)

Organigrama de 4 niveles, con dirección total en Rafaela

5. Información específica de la empresa

5.1 Representa el % de inversión con respecto al total de superficie. 25 %

5.3 Ha adquirido desarrollo, joint-venture o asociado con otras empresas. ~~Si~~ no - *Thermofin*

5.4 Necesita en función de punto anterior nuevas competencias. ~~Si~~/no

~~5.5 cuales nuevas competencias según su criterio necesitaría. Enumerar~~

~~A. _____~~

~~B.~~

~~C.~~

5.6 Está certificada en normas de calidad. ~~Si~~ no

5.7 ~~cuál y scope??~~

5.8 Está certificada en normas ambientales. ~~Si~~ no

5.9 ~~piensa certificar o hacer cronogramas internos p/amb.~~

~~Si~~ no

5.10 Tiene referente en seguridad e higiene en planta interno. ~~Si~~ no-es externo

5.11 Es interno o externo cuál es su formación. *Específica del sector y es externo*

5.12 Ha adquirido nuevos equipos e inversiones de equipamiento en estos 2 últimos años.

~~Si~~ - ~~no~~

5.13 Mencione de esas inversiones al menos 3

A. *Corte laser*

B. *Paneladora*

C. *Herramientas y dispositivos*

5.14 adquisición de equipamiento informático o soporte.

Hardware no hay inversión si mantenimiento de equipos

~~Software~~

~~Hardware y software~~

~~Destinada a áreas específicas~~

~~Cuales:~~

5.15 Tiene nuevas inversiones programadas para los próximos años. ~~Si~~ - ~~no~~

A. *Depende áreas*

B.

C.

- 5.16 Tiene necesidad de formación para esas nuevas inversiones programadas.
- 5.17 Piensa adquirir nuevo personal. *Si*
- 5.18 Capacitar a personal interno. *Si*
- 5.19 Las inversiones son decisivas para los productos de la empresa en los próximos años. *Si*
- 5.20 Participación de insumos y materia prima vs facturación total. % 70 %
- 5.21 Realiza actividades de innovación. *Si - no*
- 5.22 Las innovaciones son: *internas* ~~*o externas*~~ *copiar bien*
- ~~5.23 Puede nombrar 2 o 3 innovaciones desarrolladas~~
- A:
- B:
- C:
- 5.24 Otras actividades de i+d, en:
- Capacitación
- Asistencia técnica generando nueva empresa de servicios
- Consultoría
- Otras
- 5.25 ¿Cuándo se pregunta por los gastos de actividades de innovación a qué tipo de innovación se refiere?
- Todo tipo de innovación (innovación de producto, de proceso, organizacional y/o de comercialización)
- Solo innovación de producto y/o de proceso
- Otros, especifique:
- Explicar
- ~~5.26 Caracterización de los resultados de la innovación~~
- A. ¿Cuáles son las tipologías de innovación y % según su perspectiva?
- innovación de producto
- Innovación de proceso
- Innovación organizacional
- Innovación en comercialización
- Otras, especifique:
- 5.27 ¿Existe un desglose entre producto nuevo y producto significativamente mejorado y/o proceso nuevo y proceso significativamente mejorado? *Si/no*
- 5.28 ¿de cuál tipología de innovación forma parte la innovación en diseño (es decir un diseño que mejora la funcionalidad, el desempeño, el uso y/o crea valor)?
- Innovación de comercialización
- Innovación de producto
- Otros, especifique:
- 5.29 ¿Cuáles son los grados de novedad en innovación de producto/servicio que se incluyen en esta encuesta?
- Producto nuevo para la firma
- Producto nuevo para el mercado nacional
- Producto nuevo para el mercado internacional
- Otros, especifique:
- 5.30 Medición de los obstáculos
- A. ¿Se pregunta al momento de innovar surgen obstáculos para tomar la decisión?
- Si

No

B. ¿Qué tipos de obstáculos?

Factores de costo:

Costos muy altos y/o retornos muy bajos

~~Temor al fracaso de la innovación~~

~~falta de fondos internos~~

~~falta de financiamiento externo~~

C. Factores de conocimiento:

falta de personal calificado en la empresa

~~falta de personal calificado en el país~~

~~falta de información sobre los mercados~~

~~falta de información sobre la tecnología~~

~~falta de proveedores especializados o dificultad para cambiarlos~~

~~dificultad para encontrar socios de cooperación~~

Rigidez en la organización de la empresa (estructura, gerentes, personal)

~~Capacidad productiva limitada~~

D. Nombrar al menos 3 disciplinas o rubros que a su ver faltarían en la empresa innovar

1. *Soldadura*

2. *Automación*

3.

E. Factores de mercado:

~~Mercado dominado por empresas establecidas~~

Incertidumbre de la demanda para productos innovadores

f. Factores institucionales:

Carencia de infraestructura física

dificultad para proteger las innovaciones

~~falta de políticas públicas de promoción (leyes, regulaciones, estándares, impuestos)~~

Si otros, especifique:

5.31 Aplica o tiene pensado incorporar las herramientas de industria 4.0. *Si/no*

5.32 Donde cree que les sería más fácil de implementar – marque no más de 2 ítems.

Comercialización

~~RR.HH.~~

diseño de productos/procesos

~~mercado interno~~

~~Mercado externo~~

5.33 Países principales con los que se relacione por inversiones o incorporación de tecnología.

A. *Alemania*

B. *EEUU*

C.

5.34 Países principales con los cuales se relaciona comercialmente.

A. *Paraguay*

B. *Uruguay*

C. *Chile*

5.35 Personal con idiomas sobre el total. *3 %*

5.36 Capacita internamente sobre idiomas. *Si— no*

5.37 Mencione al menos 3 principales idiomas que maneja la empresa.

g. . Inglés

h. .

i.

5.38 Comentario extras sobre qué tipo de formación le pareciera se necesita de implementar inmediatamente en el territorio.

Especialistas en refrigeración industrial

5.39 Cambiaría el proceso productivo a partir de la pandemia covid-19.

1. Prioriza las automatizaciones. *Si*

2. Capacitación del personal, para incrementar la competencia de cada uno. *Si*

3. Herramientas home-office las cree viables. *Si solo ventas*

4. Los proyectos home-office aceleran o retrasarían los plazos. *Similares plazos*

5. Es viable producciones totalmente autónomas para:

Monoproductos o bienes de servicio, *complicados, parte se podría*

~~Productos seriados.~~

5.40 Vio afectada sus procesos productivos a partir de la pandemia covid-19.

Si – ~~no~~

Planta parada 40 días

10 % disminuida por personal de riesgo, horario corridos

ANEXO D. Encuesta EMPRESA 4.

1. Datos generales.

- 1.1 Nombre empresa: *Empresa 4.*
- 1.2 Localidad: *Rafaela* dirección: *Av. Luis Fanti 35*
- 1.3 Código postal: *2300*
- 1.4 Cuit: *30-59166229-1*
- 1.5 Capitales nacionales: *si*
- 1.6 Participación de capitales extranjeros: *no*
- 1.7 Control de decisiones es en forma local o corporativa:
- 1.8 La empresa es parte de un grupo empresario: *no*
- 1.9 Cual :
- 1.10 Responsable empresa: *Presidente.*
- 1.11 Responsable de responder encuesta: *Vicepresidente.*
- 1.12 Esta incorporado a cámaras empresariales.

A. *Adimra*

B. *Camaras CCIRR*

C. *Proa*

- 1.13 Participa de acciones en conjunto con otras empresas

A. Nivel local. *Sin stand compartidos*

B. Nivel nacional

C. Nivel internacional

2. Actividad productiva

- 2.1 Actividad productiva principal: *fabricación de repuestos para frenos aire e hidráulicos*

2.2 % del total. *100*

2.3 Actividad productiva secundaria:

2.4 % del total

2.5 Importa insumos o materias primas: *no*

2.6 Revende insumos: *no*

2.7 Importa productos terminados: *no*

2.8 Revende estos productos: *no* *0 del total*

2.9 5 principales proveedores y % aproximado de compras

- | | | | |
|----|--------------------|-----------|----------------------------|
| 1. | <i>Aluminio</i> | <i>35</i> | <i>% origen argentina</i> |
| 2. | <i>Chapa</i> | <i>35</i> | <i>% origen argentina</i> |
| 3. | <i>Acero</i> | <i>15</i> | <i>% origen argentina</i> |
| 4. | <i>Electrónica</i> | <i>15</i> | <i>% origen extranjero</i> |

5.

2.105 principales clientes y % aproximado del total

- | | | |
|----|--|--------------------|
| 1. | <i>Terminales acoplados y semirremolques</i> | <i>50 % origen</i> |
| 2. | <i>Repuestos</i> | <i>40 % origen</i> |
| 3. | <i>Exportación</i> | <i>10 % origen</i> |
| 4. | | <i>% origen</i> |

2.11 Participa de ferias a nivel nacional e internacional

A. *Automecanika*

B. *Automecanika Alemania Brasil*

C. *EE.UU.*

3. Capital humano periodo 2017-2019

- 3.1 Incorporo personal en ese periodo. *si / no*

3.2 Cantidad , formación general y total del personal

	Secundario No técnico	Secundario técnico	Universitario incompleto	Universitario completo y nivel superior	Total empleados empresa
A) total de la empresa	20	10	3	4	95
B) área de producción	55			0	0

3.3 ¿En lo que hace al nivel de conocimientos, cómo podría considerar la distribución del personal de planta según esta clasificación?

Personal vinculado a la producción	Aprendiz	Consolidado para el sector	Experto en la empresa	Referente nacional
Fabricación (personal que se dedica a tareas manuales de producción)	10	50	10	0
Ingeniería o diseño (incluye planificación, diseño, calidad, etc.)		4	2	2

3.5 participación de mano de obra de producción vs facturación de la empresa.

31 %

3.6 Cantidad de personal en RR.HH. 3

3.7 Personal que trabaja y estudia % del total. 10%

3.8 El personal que estudia tiene algún tipo de preferencias

A. Flexibilidad horario

B. Ley

C.

3.9 Tiene cronograma de capacitación anual si - no

3.10 Cantidad de personal afectado a capacitaciones

Internas 100 %

Externas 30%

3.11 Incorporo personal los 2 últimos años. 20 %

3.12 Cantidad de empleados de Rafaela del total. 70 %

3.13 Cantidad de empleados de la zona o no nativos de Rafaela. 30%

3.14 Nombre hasta 3 disciplinas tecnológicas que necesita y no posee.

A. Electrónica

B. Informática

C.

3.15 Que formaciones demandaría del sector educativo y que no ve que se encuentren desarrolladas.

A. Ingenierías electrónica

B. Ingenierías informáticas

C.

3.17 Formación ideales de conocimientos por formación académica en diferentes áreas.

A. Comercial

A.1 exportaciones *ideal*

A.2 nacionales *ideal*

A.3 locales *ideal*

B. Diseño de producto *ideal*

C. Supervisión *idóneo*

D. Ingeniería *ideal*

E. Métodos producción *ideal*

F. Administración *ideal*

G. RR.HH. *Idóneo*

3.18 nombrar al menos 3 disciplinas donde debe hacer esfuerzos para captar personal calificado para la empresa.

A. Ingenierías electrónica

B. Ingenierías informáticas

C.

3.19 Cursos o formaciones dictadas propias o contratadas en el último año.

Normativa iso 2015

Seguridad vial - frenos

Formación higiene y seguridad

4. Organigrama de la empresa (a nivel general)

Organigrama de 4 niveles, con dirección total en Rafaela

5. Información específica de la empresa

5.1 Ha adquirido o ampliado instalaciones. *Si - no*

5.2 Cuanto representa el % de inversión con respecto al total de superficie.

5.3 Ha adquirido desarrollo, joint-venture o asociado con otras empresas *si - no*

~~5.4 Necesita en función de punto anterior nuevas competencias — si / no~~

5.5 Cuales nuevas competencias según su criterio necesitaría. Enumerar

A. Ingenierías electrónica

B. Ingenierías informáticas.

C.

5.6 Está certificada en normas de calidad. *Si - no*

5.7 Cuál y scope? *Iso-ts16949*

5.8 Está certificada en normas ambientales. *Si - no*

5.9 Piensa certificar o hacer cronogramas internos p/amb. *Si - no*

5.10 Tiene referente en seguridad e higiene en planta interno. *Si - no - 1 persona*

5.11 Es interno o externo cuál es su formación. *Lic. Higiene y seguridad*

5.12 Ha adquirido nuevos equipos e inversiones de equipamiento en estos 2 últimos años.

Si - no

5.13 Mencione de esas inversiones al menos 3

A. Centro de perforado y roscado

B. Centro de mecanizado

C.

5.14 Adquisición de *equipamiento informático o soporte.*

Hardware actualización software y hardware mantenimiento

Software

Hardware y software

Destinada a áreas específicas

Cuales:

5.15 Tiene nuevas inversiones programadas para los próximos años. *Si -- no*

A. Terrenos

B. Galpones y ampliar producciones

C.

5.16 Tiene necesidad de formación para esas nuevas inversiones programadas.

5.17 Piensa adquirir nuevo personal. *Si*

5.18 Capacitar a personal interno. *Si*

5.19 Las inversiones son decisivas para los productos de la empresa en los próximos años. *Si*

5.20 Participación de insumos y materia prima vs facturación total %. *65 %*

5.21 Realiza actividades de innovación. *Si - no*

5.22 Las innovaciones son: *internas o externas*

5.23 Puede nombrar 2 o 3 innovaciones desarrolladas

A. Incorporación electrónica

B. 3ra. Generación ABS

C. Control estanqueidad y balanza

5.24 Otras actividades de i+d, en:

~~Capacitación no~~

Asistencia técnica

Consultoría

Otras propia

5.25 ¿Cuándo se pregunta por los gastos de actividades de innovación a qué tipo de innovación se refiere?

~~Todo tipo de innovación (innovación de producto, de proceso, organizacional y/o de comercialización)~~

Solo innovación de producto y/o de proceso

~~Otros, especifique:~~

Explicar

5.26 Caracterización de los resultados de la innovación

A. ¿Cuáles son las tipologías de innovación y % según su perspectiva?

Innovación de producto

Innovación de proceso

~~Innovación organizacional~~

~~Innovación en comercialización~~

~~Otros, especifique:~~

5.27 ¿Existe un desglose entre producto nuevo y producto significativamente mejorado y/o proceso nuevo y proceso significativamente mejorado? *Si/no*

5.28 ¿De cuál tipología de innovación forma parte la innovación en diseño (es decir un diseño que mejora la funcionalidad, el desempeño, el uso y/o crea valor)?

~~Innovación de comercialización~~

Innovación de producto

~~Otros, especifique:~~

5.29 ¿Cuáles son los grados de novedad en innovación de producto/servicio que se incluyen en esta encuesta?

Producto nuevo para la firma

- ~~Producto nuevo para el mercado nacional~~
- ~~Producto nuevo para el mercado internacional~~
- ~~Otros, especifique:~~

5.30 Medición de los obstáculos

A. ¿se pregunta al momento de innovar surgen obstáculos para tomar la decisión?

- ~~Si~~
- ~~No~~

B. ¿qué tipos de obstáculos?

Factores de costo:

- ~~Costos muy altos y/o retornos muy bajos~~
- ~~Temor al fracaso de la innovación~~
- ~~falta de fondos internos~~
- ~~falta de financiamiento externo~~

C. Factores de conocimiento:

- ~~falta de personal calificado en la empresa~~
- ~~falta de personal calificado en el país~~
- ~~falta de información sobre los mercados~~
- ~~falta de información sobre la tecnología~~
- ~~falta de proveedores especializados o dificultad para cambiarlos~~
- ~~dificultad para encontrar socios de cooperación~~
- ~~Rigidez en la organización de la empresa (estructura, gerentes, personal)~~
- ~~Capacidad productiva limitada~~

D. Nombrar al menos 3 disciplinas o rubros que a su ver faltarían en la empresa innovar

1. *Ingenierías electrónica*
2. *Ingenierías informática*
- 3.

E. Factores de mercado:

- ~~Mercado dominado por empresas establecidas~~
- ~~Incertidumbre de la demanda para productos innovadores~~

f. Factores institucionales:

- ~~Carencia de infraestructura física~~
 - ~~dificultad para proteger las innovaciones~~
 - ~~falta de políticas públicas de promoción (leyes, regulaciones, estándares, impuestos)~~
- Si otros, especifique:

5.31 Aplica o tiene pensado incorporar las herramientas de industria 4.0. *Si/No*

5.32 Donde cree que les sería más fácil de implementar – marque no más de 2 ítems.

- ~~Producción~~
- ~~Comercialización~~
- ~~RR.HH.~~
- ~~diseño de productos/procesos~~
- ~~mercado interno~~
- ~~Mercado externo~~

5.33 Países principales con los que se relacione por inversiones o incorporación de tecnología.

- A. *China*
- B. *EEUU*
- C.

5.34 Países principales con los cuales se relaciona comercialmente.

A. *Perú*

B. *Chile*

C. *Inglaterra y Uruguay*

5.35 Personal con idiomas sobre el total. *5 al 10 %*

5.36 Capacita internamente sobre idiomas. ~~Si~~ *no*

5.37 Mencione al menos 3 principales idiomas que maneja la empresa.

j. *Inglés*

k. *Portugués*

l. *.*

~~5.38 Comentario extras sobre qué tipo de formación le pareciera se necesita de implementar inmediatamente en el territorio.~~

5.39 Cambiaría el proceso productivo a partir de la pandemia covid-19.

a. *Prioriza las automatizaciones.*

b. *Capacitación del personal, para incrementar la competencia de cada uno.*

~~c. Herramientas home-office las cree viables.~~

d. *Los proyectos home-office aceleran o retrasarían los plazos*

e. *Es viable producciones totalmente autónomas para:*

~~Monoproductos o bienes de servicio~~

Productos seriados.

5.40 Vio afectada sus procesos productivos a partir de la pandemia covid-19.

Si – ~~no~~

Planta parada 3 semanas – inicio actividades 13-04-20

ANEXO E. Encuesta EMPRESA 5.

1. Datos generales

1.1 Nombre empresa: *Empresa 5.*

1.2 Localidad: *Rafaela* Dirección: *Parque Industrial Ruta 34 Nte. – Km 223 – Lote 44*

1.3 Código postal: *2300*

1.4 CUIT: *30-61420397-4*

1.5 Capitales nacionales: *Si*

1.6 Participación de capitales extranjeros: *No*

1.7 Control de decisiones es en forma local o corporativa:

1.8 La empresa es parte de un grupo empresario: *No*

1.9 ~~Cual:~~

1.10 Responsable empresa: *Presidente.*

1.11 Responsable de responder encuesta: *Ing.*

1.12 Esta incorporado a cámaras empresariales

A. AFAC

B. CAMARAS CCIRR

€.

1.13 Participa de acciones en conjunto con otras empresas

A. Nivel local

B. Nivel nacional *Si Automecanika*

C. Nivel internacional

2. Actividad productiva

2.1 Actividad productiva principal: *Fabricación De Bombas De Agua Para Motores De Combustión Interna*

2.2 % Del total *100*

2.3 Actividad productiva secundaria:

2.4 % Del total

2.5 Importa insumos o materias primas: *Si*

2.6 Revende insumos: *Si*

2.7 Importa productos terminados: *Si*

2.8 Revende estos productos: *Si* *10% DEL TOTAL*

2.9 5 Principales proveedores y % aproximado de compras

1. *Fundemap S.A.* *20 % origen ARGENTINA*

2. *Fadecrom S.A.* *15 % origen ARGENTINA*

3. *Winfuture* *20 % origen CHINA*

4. *Ariente S.A.* *10 % origen ARGENTINA*

5. *Mecanotecnica Umbra Do Brasil* *10 % origen BRASIL*

2.10 5 principales clientes y % aproximado del total

1. *SKF Argentina* *20 % origen ARGENTINA*

2. *Multioriginal Parts S.A.* *12 % origen ARGENTINA*

3. *Bomba Centro* *10 % origen ARGENTINA*

4. *Der S.A.* *8 % origen ARGENTINA*

5. *Etman S.A.* *7 % origen ARGENTINA*

2.11 Participa de ferias a nivel nacional e internacional

A. AUTOMECHANIKA ALEMANIA

B. AUTOMECHANIKA BRASIL

C. AUTOMECHANIKA ARGENTINA

3. Capital humano periodo 2017-2019

3.1 Incorporo personal en ese periodo SI/NO

3.2 Cantidad , formación general y total del personal

	Secundario	Secundario técnico	Universitario incompleto	Universitario completo y nivel superior	Total Empleados empresa
a) Total de la Empresa	36	101	23	12	172
b) Área de Producción	16	40	5	0	0

3.3 ¿En lo que hace al nivel de conocimientos, cómo podría considerar la distribución del personal de planta según esta clasificación?

Personal vinculado a la producción	Aprendiz	Consoolidado para el sector	Experto en la empresa	Referente nacional
Fabricación (personal que se dedica a tareas manuales de producción)	8	37	16	0
Ingeniería o diseño (incluye planificación, diseño, calidad, etc.)	4	6	10	0

3.5 Participación de mano de obra de producción vs facturación de la empresa
15 %

3.6 Cantidad de personal en RRHH. 3

3.7 Personal que trabaja y estudia % del total 15%

3.8 El personal que estudia tiene algún tipo de preferencias

a. No

3.9 Tiene cronograma de capacitación anual Si - No

3.10 Cantidad de personal afectado a capacitaciones

Internas 75 %

Externas 25%

3.11 Incorporo personal los 2 últimos años. 2 %

3.12 Cantidad de empleados de Rafaela del total. 70 %

3.13 De empleados de la zona o no nativos de Rafaela. 30%

3.14 Nombre hasta 3 disciplinas tecnológicas que necesita y no posee

a. Mecatrónica

b. Matricería De Precisión

c. Laboratorio De Ensayos

3.15 Que formaciones demandaría del sector educativo y que no ve que se encuentren desarrolladas

a. *Mecatrónica*

b. *Metodología Procesos*

c. *Informática // Certificaciones Protocolos Calidad Importancia*

3.17 Formaciones ideales de conocimientos por formación académica en diferentes áreas.

a. Comercial

a.1 Exportaciones *Ideal*

a.2 Nacionales *Idóneo*

a.3 Locales *Ideal*

b. Diseño de producto *Ideal*

c. Supervisión *Idóneo*

d. Ingeniería *Ideal*

e. Métodos producción *Idóneo*

f. Administración *Ideal*

g. RRHH *Ideal*

3.18 Nombrar al menos 3 disciplinas donde debe hacer esfuerzos para captar personal calificado para la empresa

a. *RRHH*

b. *Actualización Tecnológica*

c. *Capacitación Personal Planta*

3.19 Cursos o formaciones dictadas propias o contratadas en el último año.

Higiene Y Seguridad

Metodología y Calidad y Diseño De Producto Internas

4. Organigrama de la empresa

Organigrama De 4 Niveles, Con Dirección Total En Rafaela

5. Información específica de la empresa

5.1 Ha adquirido o ampliado instalaciones *Si - ~~No~~*

5.2 Cuanto representa el % de inversión con respecto al total de superficie. *20 %*

5.3 Ha adquirido desarrollo, joint-venture o asociado con otras empresas *~~Si~~ - No*

5.4 Necesita en función de punto anterior nuevas competencias *Si / ~~No~~*

5.5 Cuales nuevas competencias según su criterio necesitaría. Enumerar

a. *Logística*

b. *Perfeccionamiento*

c.

5.6 Está certificada en normas de calidad *Si - ~~No~~*

5.7 *Cuál y scope? ISO-TS 16949*

5.8 Está certificada en normas ambientales *~~Si~~ - No*

5.9 ~~Piensa certificar o hacer cronogramas internos p/amb.~~

~~Si~~ - No

5.10 Tiene referente en seguridad e higiene en planta interno

Si - ~~No~~ - 1 Persona

5.11 Es interno o externo cuál es su formación – *Lic. Higiene Y Seguridad*

5.12 Ha adquirido nuevos equipos e inversiones de equipamiento en estos 2 últimos años.

Si - ~~No~~

5.13 Mencione de esas inversiones al menos 3

a. *Elementos De Medición Fundición*

b. *Escáner 3d*

c. *Inyección De Resinas Fenólicas Y Soldadura Ultrasonido*

5.14 Adquisición de equipamiento informático o soporte

Hardware *Actualización Software Y Hardware Mantenimiento*

Software

~~Hardware y software~~

~~Destinada a áreas específicas~~

~~Cuales:~~

5.15 Tiene nuevas inversiones programadas para los próximos años ~~Si~~ No

5.16 Tiene necesidad de formación para esas nuevas inversiones programadas.

5.17 Piensa adquirir nuevo personal *Si Recambio No Crecimiento*

5.18 Capacitar a personal interno *Si*

5.19 Las inversiones son decisivas para los productos de la empresa en los próximos años *No*

5.20 Participación de insumos y materia prima vs facturación total % *60 %*

5.21 Realiza actividades de innovación *Si - No*

5.22 Las innovaciones son *Internas* ~~Externas~~

5.23 Puede nombrar 2 o 3 innovaciones desarrolladas

a. *Cuerpo Resinas Fenólicas*

b. *Soldadura Ultrasonido*

c. *Bomba Eléctrica*

5.24 Otras actividades de i+d, en:

~~Capacitación~~ *No*

~~Asistencia técnica~~ *Ultrasonido*

~~Consultoría~~ *Cites*

~~Otras~~

5.25 ¿Cuándo se pregunta por los gastos de actividades de innovación a qué tipo de innovación se refiere?

~~Todo tipo de innovación (innovación de producto, de proceso, organizacional y/o de comercialización)~~

~~Solo innovación de producto y/o de proceso~~

~~Otros, especifique:~~

~~Explicar~~

5.26 Caracterización de los resultados de la innovación

a. ¿Cuáles son las tipologías de innovación y % según su perspectiva?

~~Innovación de producto~~

~~Innovación de proceso~~

~~Innovación organizacional~~

~~Innovación en comercialización~~

~~Otras, especifique:~~

5.27 ¿Existe un desglose entre producto nuevo y producto significativamente mejorado y/o proceso nuevo y proceso significativamente mejorado? *Si/No*

5.28 ¿De cuál tipología de innovación forma parte la innovación en diseño (es decir un diseño que mejora la funcionalidad, el desempeño, el uso y/o crea valor)?

~~Innovación de comercialización~~

~~Innovación de producto~~

~~Otros, especifique:~~

5.29 ¿Cuáles son los grados de novedad en innovación de producto/servicio que se incluyen en esta encuesta?

~~Producto nuevo para la firma~~

~~Producto nuevo para el mercado nacional~~

~~Producto nuevo para el mercado internacional~~

~~Otros, especifique:~~

5.30 Medición de los obstáculos

a. ¿Se pregunta al momento de innovar surgen obstáculos para tomar la decisión?

~~Si~~

~~No~~

b. ¿Qué tipos de obstáculos?

Factores de costo:

~~Costos muy altos y/o retornos muy bajos~~

~~Temor al fracaso de la innovación~~

~~Falta de fondos internos~~

~~Falta de financiamiento externo~~

c. Factores de conocimiento:

~~Falta de personal calificado en la empresa~~

~~Falta de personal calificado en el país~~

~~Falta de información sobre los mercados~~

~~Falta de información sobre la tecnología~~

~~Falta de proveedores especializados o dificultad para cambiarlos~~

~~Dificultad para encontrar socios de cooperación~~

~~Rigidez en la organización de la empresa (estructura, gerentes, personal)~~

~~Capacidad productiva limitada~~

d. Nombrar al menos 3 disciplinas o rubros que a su ver faltarían en la empresa innovar

1. *Sistemas De Comercialización*

2. *Mecatrónica*

3.

e. Factores de mercado:

~~Mercado dominado por empresas establecidas~~

~~Incertidumbre de la demanda para productos innovadores~~

f. Factores institucionales:

~~Carencia de infraestructura física~~

~~Dificultad para proteger las innovaciones~~

~~Falta de políticas públicas de promoción (leyes, regulaciones, estándares, impuestos)~~

~~Si otros, especifique:~~

5.31 Aplica o tiene pensado incorporar las herramientas de industria 4.0. *SI/NO*

5.32 Donde cree que les sería más fácil de implementar – marque no más de 2 ítems.

~~Producción~~

~~Comercialización~~

~~RRHH~~

~~Diseño de productos/procesos~~

~~Mercado interno~~

~~Mercado externo~~

5.33 Países principales con los que se relacione por inversiones o incorporación de tecnología.

a. *China*

b. *Alemania*

c. *Brasil*

5.34 Países principales con los cuales se relaciona comercialmente.

a. México

b. Brasil

c. Paraguay

5.35 Personal con idiomas sobre el total. 10 %

5.36 Capacita internamente sobre idiomas. ~~Si~~ – no

5.37 Mencione al menos 3 principales idiomas que maneja la empresa.

a. Inglés

b. Portugués

1. Italiano

5.38 Comentario extras sobre qué tipo de formación le pareciera se necesita de implementar inmediatamente en el territorio.

Desarrollos Mercados

5.39 Cambiaría el proceso productivo a partir de la pandemia covid-19.

~~2. Prioriza las automatizaciones.~~

~~3. Capacitación del personal, para incrementar la competencia de cada uno.~~

4. Herramientas home-office las cree viables.

~~5. Los proyectos home office aceleran o retrasarían los plazos~~

6. Es viable producciones totalmente autónomas para:

~~Monoproductos o bienes de servicio~~

Productos seriados.

5.40 Vio afectada sus procesos productivos a partir de la pandemia covid-19.

Si – ~~No~~

Planta Parada Hasta 06 Abril.

Procesos De Productividad Al 50 % Producción.