

ANEXOS

i. Objetivos de la investigación
ii. Enfoque y metodología
iii. Perfiles sectoriales
iv. Anexos estadísticos
v. Bibliografía
vi. Formularios de encuestas
vii. Listado de empresas encuestadas y personas/ organizaciones entrevistadas
viii. Entidades de capacitación
ix. Perfiles tecnológicos de algunas empresas visitadas

i. Objetivos de la investigación

De acuerdo a las bases del llamado de la Junta Nacional de Empleo, la investigación perseguirá por objetivos:

2.2.1. Determinar la caracterización general del sector metalmecánico, lo que implica tener en cuenta ocho grupos de temas que se explicitan en las bases;

2.2.2. Analizar la situación actual y las perspectivas del sector para los próximos cinco años, lo que implica incluir cinco aspectos que se explicitan en las bases; un aspecto central es determinar cuáles serán las demandas de fuerza de trabajo -su número y sus calificaciones- y en qué ramas y localizaciones concretas;

2.2.3. Estudiar el perfil de los desocupados del sector, teniendo en cuenta cinco puntos que se explicitan en las bases, apuntando a aportar conocimientos que faciliten acciones relativas a la eventual reconversión de los trabajadores desempleados.

Los resultados de la investigación permitirán:

* Establecer las necesidades de capacitación del sector metalmecánico, de acuerdo a su situación actual y proyecciones futuras, para facilitar las acciones de la Junta Nacional de Empleo en el marco de sus atribuciones legales;

* Generar información y condiciones para la concreción de futuros convenios sobre formación profesional.

Un enfoque central de la investigación, a efectos de determinar los posibles escenarios futuros del sector, será indagar acerca de las perspectivas de complementación y especialización industrial en el marco de la integración regional, ya que será en un escenario regional en el que algunas ramas podrán desarrollarse y crecer, mientras otras se estancarán o se contraerán, o incluso desaparecerán.

El desarrollo de la investigación en contacto e interacción entre la Consultora, el sindicato y las cámaras empresariales, es un objetivo en sí mismo, tendiente a crear el clima necesario y facilitar futuras acciones conjuntas en planos tales como el de la formación profesional y otros necesarios para hacer competitivas a las empresas metalmecánicas del Uruguay y desarrollar el nivel de empleo en el sector.

ii. Enfoque y metodología

La investigación fue orientada metodológicamente, a partir del conocimiento previo del sector y de los temas por parte de la Consultora.

El desarrollo de la investigación incluyó la realización de un conjunto de actividades y tareas tendientes a:

- * Recopilar información, procesarla y analizarla,
- * Asegurar la participación y el control de la investigación por parte de los actores involucrados.

1. Correlación entre actividades e ítems temáticos

Cada una de las actividades -con sus respectivas técnicas- procuró satisfacer las necesidades de uno o varios de los ítems temáticos planteados en el llamado, o algunos de los objetivos de la investigación, tal como lo explicita la siguiente tabla.

Una lectura vertical permite conocer qué finalidades (ítems temáticos, etc.) persiguió cada una de las actividades. Una lectura horizontal permite conocer para cada ítem temático u objetivo, con qué actividades es satisfecho.

ITEMS TEMÁTICOS/ OBJETIVOS	ACTIVIDADES															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Caracterización del sector																
1.1. Proceso productivo	■	■	■	■	■	■										
1.2. Caracterización subsectores	■	■	■	■	■	■										
1.3. Relación con mercados	■	■	■	■	■	■										
1.4. Nivel tecnológico	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
1.5. Actores sociales y económicos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
1.6. Marco institucional	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
1.7. Gestión de fuerza de trabajo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
1.8. Calificación de fuerza de trabajo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
2. Situación actual y perspectivas																
2.1. Inversiones previstas																
2.2. Identificación de polos de desarrollo																
2.3. Demanda potencial del sector																
2.4. Empresas y empleo: número, etc.																
2.5. Calificaciones requeridas																
3. Perfil de los desocupados																
4. Participación de los actores																
4.1. Comité Consultivo																
4.2. Facilitador																
4.3. Fuente de información																
4.4. Receptor de información																
Actividades:																
1. Revisión bibliográfica pertinente, nacional y regional																
2. Recopilación de información estadística secundaria																
3. Recopilación de información de comercio exterior, por empresa, rubro, país																
4. Relevamiento de Proyectos de Inversión Declarados de Interés Nacional																
5. Encuesta a empresas																
6. Entrevistas a organismos gremiales																
7. Entrevistas en profundidad a informantes calificados. Sistema Delfos																
8. Otras entrevistas																
9. Consultoría tecnológica. Observación <i>in situ</i>																
10. Encuesta a trabajadores en Seguro de paro																
11. Relevamiento de "Historias de vida"																
12. Relevamiento de entidades de capacitación																
13. Proyección mediante matriz de insumo-producto y coeficientes técnicos																
14. Panel con empresarios y sindicalistas																
15. Consultas e intercambio de información con los actores																
16. Informes de avance e informe final																

2. Análisis de las actividades a desarrollar

1. Revisión bibliográfica pertinente, nacional y regional

Como en toda investigación, es necesario partir del conocimiento ya acumulado que, por lo general, está materializado en publicaciones, documentos, etc. Los antecedentes bibliográficos -incluidos los producidos por los integrantes de la Consultora- dieron el marco necesario y el punto de partida para el desarrollo de la presente investigación, en especial en el capítulo de “Caracterización del sector”. Algunas de las preguntas a las que debió responder la investigación surgieron de dicha revisión.

2. Recopilación de información estadística secundaria

La recopilación de información estadística secundaria tiene la finalidad de identificar las principales dimensiones cuantitativas del sector -y de sus diversas ramas componentes-, así como la evolución que las mismas han tenido en los últimos años. Se constituyeron en el punto de partida de las proyecciones a establecer para los próximos cinco años.

Las principales variables macrosectoriales relevadas refieren a: producción (Valor Bruto de Producción- VBP, Valor Agregado Bruto- VAB, Índice de Volumen Físico de Actividad), empleo (número de personas empleadas, horas trabajadas, etc.), demanda interna (VBP o Índices de Actividad de las principales ramas demandantes de las industrias metalmeccánicas), exportaciones, número y tamaño de empresas (de acuerdo al personal empleado). A partir de las variables relevadas se constituyen otras como, por ejemplo, productividad.

Las principales fuentes de estadísticas fueron:

- * Instituto Nacional de Estadística- INE. Censo Económico, Registro Estadístico de Actividades Económicas (preparatorio del Censo Económico actualmente en proceso), Encuesta Industrial, Encuesta de Ingresos y Gastos (información relativa a la demanda interna de productos finales de consumo).
- * Banco Central del Uruguay. Cuentas Nacionales, Exportaciones de origen industrial por rama de actividad.
- * Banco de Previsión Social. Empleo global y por departamentos.
- * Departamento de Estadísticas Económicas de la Cámara de Industrias del Uruguay. Encuesta Mensual Industrial. Datos de ventas y empleo.

3. Recopilación de información de comercio exterior, por empresa, rubro, país

La recopilación de información de comercio exterior por empresa, rubro y país, buscó el objetivo de identificar con precisión las relaciones de comercio internacional de las industrias metalmeccánicas, identificar el origen de los insumos y los productos competitivos, así como el destino de los productos exportados. Complementariamente a la encuesta a empresas, permitió determinar la estructura de insumo-producto (qué proporción del mercado interno es abastecido por productos importados y de qué origen, qué proporción de los insumos y equipamientos de cada empresa metalmeccánica proviene del exterior), así como la estructura de destino de la producción (por empresa, rama, etc.).

4. Relevamiento de Proyectos de Inversión Declarados de Interés Nacional

El relevamiento de Proyectos de Inversión Declarados de Interés Nacional tuvo la finalidad de identificar proyectos de inversión en el sector metalmeccánico, ya ejecutados, en ejecución o proyectados, determinando sus montos de inversión.

La fuente de información fue la Unidad Asesora de Promoción Industrial.

5. Encuesta a empresas

Esta fue una de las actividades centrales de la investigación. Permitted obtener información sistemática en relación a la caracterización del sector metalmeccánico, e identificar la situación actual y las perspectivas del sector y de sus diversas ramas componentes.

El marco muestral fue proporcionado por el INE. Se encuestaron todas las empresas con 20 o más empleados y una muestra de las empresas que ocupan entre 5 y 19 personas.

Se utilizaron cuestionarios estructurados, que incluyeron una combinación de preguntas abiertas y cerradas, relativas a:

- * la caracterización sectorial (proceso productivo, mercados, nivel tecnológico, estrategias, gestión de la fuerza de trabajo, calificaciones)
- * la situación actual y las perspectivas (inversiones, demanda potencial, empleo previsto, calificaciones requeridas)

El cuestionario contuvo diversos capítulos temáticos. Se anexa formulario.

6. Entrevistas a organismos gremiales

Fueron entrevistadas las cámaras empresariales vinculadas al sector metalmeccánico (Cámara Metalúrgica, Cámara de Industrias Navales, etc.), así como los Comités de Base de la UNTMRA en base a una pauta de entrevistas.

7. Entrevistas en profundidad a informantes calificados. Sistema Delfos

Las entrevistas en profundidad a informantes calificados, buscó obtener un marco de análisis cualitativo del sector. En particular, se procuró información relativa a:

- * Niveles tecnológicos comparativos,
- * Estrategias y propuestas de los agentes económicos y sociales,
- * Marco institucional,
- * Gestión de la fuerza de trabajo,
- * Calificación de la fuerza de trabajo,
- * Evaluación de la situación actual y de las perspectivas para los próximos 5 años (inversiones previstas, polos de desarrollo, demanda potencial, empleo previsto, calificaciones requeridas)

Se realizaron casi 50 entrevistas en profundidad a autoridades, empresarios del sector, empresarios de sectores vinculados (sectores demandantes, comerciantes importadores, etc.), sindicalistas, profesores y otros informantes calificados., tendientes a articular un sistema "Delfos" de pronóstico de tendencias en relación al sector.

8. Otras entrevistas

Entrevistas a empresarios y a expertos en desarrollo tecnológico de las industrias metalmeccánicas de Argentina y Brasil. Las entrevistas tuvieron la finalidad de obtener un panorama aproximativo del estado de situación de la tecnología en dichos países, a efectos de realizar un comparativo con el estado de situación en Uruguay.

Uno de los consultores realizó breves visitas (de 2-3 días cada una) a las ciudades de Campinas (San Pablo) y Buenos Aires. Durante esas visitas realizó las entrevistas y recopiló la documentación pertinente.

9. Consultoría tecnológica. Observación *in situ*

El ingeniero del equipo realizó un estudio específico a efectos de determinar la caracterización y análisis del nivel tecnológico, de las escalas productivas y de sus relaciones recíprocas, en las ramas del sector metalmeccánico. Dicha consultoría implicó los siguientes pasos:

- * Preparación por el equipo de trabajo del proyecto de las interrogantes básicas para el ingeniero
- * Contribución del ingeniero en la elaboración del cuestionario de la encuesta a empresas, en los temas correspondientes; y posteriormente en la interpretación de los resultados de la encuesta
- * Visitas del ingeniero a una muestra de empresas. Observación *in situ* y consultas a personal de las firmas visitadas
- * Preparación de pautas para la visita a Argentina y Brasil y realización de las correspondientes entrevistas con expertos de esos países
- * Análisis del conjunto de la información relevada e informe final sobre los temas arriba señalados.

A efectos de la determinación de los niveles tecnológicos hubo, además, una aproximación cuantitativa a partir de la encuesta a empresas. La encuesta permitió, a la vez, obtener:

- * una determinación del nivel tecnológico de acuerdo a la autopercepción empresarial (si está en un nivel de frontera, promedio o insatisfactorio, en relación al medio nacional y en relación al regional),
- * datos objetivos para la construcción de indicadores.

10. Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo

Esta fue una de las actividades centrales de la investigación.

Con el objetivo de estudiar el perfil de los trabajadores en Seguro de Desempleo y de identificar oportunidades de acciones de capacitación por parte de la Junta Nacional de Empleo, se realizó una encuesta a trabajadores amparados por el Seguro.

La muestra incluyó a 207 trabajadores, estimándose que el universo de desempleados del sector asciende a 600.

El relevamiento se realizó en los lugares de cobro del seguro y en la fecha de pago. Se utilizó un cuestionario estructurado, que se anexa.

11. Relevamiento de “Historias de vida”

Se construyeron 10 “historias de vida” de trabajadores del sector que perdieron sus puestos de trabajo y encararon diversas estrategias de reinserción en el mercado laboral. Las mismas contribuyeron a una comprensión cualitativa de las estrategias de reinserción laboral y de las necesidades y oportunidades asociadas a la capacitación.

La selección de las personas se realizó a partir de la encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo y de sugerencias concretas de las cámaras empresariales y el sindicato.

12. Relevamiento de entidades de capacitación

Se realizó un relevamiento primario de las entidades de capacitación existentes, a partir de los registros que dispone la Junta Nacional de Empleo. Se identificaron todas las entidades de capacitación que brinden servicios vinculados al área de las industrias metalmecánicas.

Una vez definido el padrón se procedió a entrevistar a las entidades de capacitación, caracterizando su oferta educativa, el perfil de sus docentes, el volumen y las características de su alumnado, las posibilidades de acceso.

13. Proyección de variables

Originalmente se pensó utilizar la matriz de insumo-producto pero, dadas sus severas limitaciones, se la sustituyó por la cuantificación ponderada de las proyecciones establecidas por los empresarios en la encuesta.

3. La participación de los actores involucrados

El desarrollo de la investigación en contacto e interacción entre la Consultora, el sindicato y las cámaras empresariales, fue un objetivo en sí mismo, tendiente a crear el clima necesario y facilitar futuras acciones conjuntas.

La participación de los actores involucrados se planteó en cuatro niveles diferentes y complementarios:

- a. *Consultivo.*
- b. *Facilitador.*
- c. *Fuente de información.*
- d. *Receptor de información.*

A tales efectos se realizaron diversas reuniones con grupos de empresarios y de sindicalistas, además de entrevistas personalizadas. Un panel con empresarios y sindicalistas, que estaba previsto en el proyecto, fue suspendido dado que no existía el mejor clima en las relaciones entre cámara y sindicato.

Costos de las Industrias Metal-Mecánicas. Metodología

Para hacer el análisis de la estructura de costos de las industrias metalmeccánicas se recurrió a las encuestas anuales que realiza el INE. Se escogió información para los años 1990, 1993 y 1996. A partir de 1996 el INE no ha proporcionado más información sobre las encuestas anuales lo cual impide tener una aproximación mayor al presente. No obstante se presume que los principales impactos tanto de la apertura comercial como el rezago cambiario se produjeron en el primer lustro de los años noventa, con lo cual el período contemplado se estima que refleja en buena medida lo ocurrido en la década.

Al considerar el análisis de costos se tomaron en cuenta los siguientes ítems: salarios; materias primas (diferenciando entre las importadas y las de plaza); combustibles, energía eléctrica; agua; otros gastos. Al comprobarse que el rubro otros gastos era muy significativo se optó por abrirlo y desagregar los siguientes ítems: fabricación por terceros; mantenimiento y reparaciones; gastos de representación y publicidad; y gastos varios.

Como es sabido los salarios representan un porcentaje muy importante de los costos industriales, razón por la cual se hará un análisis más detenido de la evolución de los mismos en el período 1990-1996. Dicho análisis se respalda en los cuadros 1 y 2 que se adjuntan a continuación, y que está referido a la relación entre remuneraciones y VBP así como a la estructura de las remuneraciones. Además se consideró conveniente indagar en la productividad de la mano de obra para el período en análisis lo cual se adjunta en los cuadros 3 a 6.

En cuanto a la estructura de costos, en los cuadros 7, 8 y 9 se presenta la información, para los años 1990, 1993 y 1996, para las agrupaciones 371, 372, 381, 382 y 384. A sí mismo y en los mismos cuadros la información se agrupa, tanto en números absolutos como en porcentuales, para la siderurgia (rama 3710), para la metalurgia (ramas 3720 a 3829); navales (rama 3841); y automotriz (ramas 3843 y 3844).

A los efectos de una mejor comprensión de los cambios que pueden haber ocurrido en la estructura de costos, el cuadro 10 muestra, en porcentuales, la participación de cada uno de los costos en los costos totales, para cada una de las agrupaciones consideradas y para los años 1990, 1993 y 1996.

A sí mismo, en el cuadro 11 se muestra la estructura porcentual de costos, también para los años 1990, 1993 y 1996, pero agrupados para el conjunto de la industria siderúrgica, (agrupación 371); para la metalúrgica (agrupaciones 372, 381 y 382); para las industrias navales (rama 3841); y para la automotriz (ramas 3843 y 3844).

Productividad de las industrias metal-mecánicas. Metodología

El análisis de la productividad suele ser complejo, sobre todo en períodos de cambios importantes en las actividades industriales. La aproximación más simple a la productividad de la mano de obra consiste en hacer el cociente entre cantidad producida y número de personas ocupadas. Pero este cociente esconde, con frecuencia, situaciones muy diversas tanto en el numerador como en el denominador.

Supóngase que se trata de determinar la productividad con relación a la cantidad de radiadores producidos. Admítase que con diez operarios la empresa puede producir, en el período t , mil radiadores o, lo que es lo mismo, cada operario es capaz de producir cien radiadores. Ahora supóngase que en el período $t+1$ la empresa puede producir, con cinco operarios, los mismos mil radiadores. Puede argumentarse, entonces, que la productividad de la mano de obra se ha duplicado. Y, a menos que se realice más indagación, no es posible determinar si la afirmación respecto al incremento de la productividad es verdadera o falsa.

Comenzando por el numerador puede ocurrir que la cantidad de radiadores producidos sea idéntica en ambos períodos pero, sin embargo, el proceso productivo en $t+1$ es más reducido que en t . Esto puede

ocurrir porque en el periodo t la empresa realizaba todo el proceso para producir un radiador pero, en el periodo siguiente, adquiere en el mercado radiadores a medio hacer y realiza entonces sólo la mitad del proceso productivo previo. En este caso no puede decirse que aumentó la productividad de la mano de obra aun cuando menos operarios producen la misma cantidad de radiadores que en periodo previos.

Un razonamiento similar puede hacerse con el denominador. En el mismo ejemplo, cinco operarios pueden producir mil radiadores porque la empresa racionalizó el número de puestos de trabajo o porque introdujo cambios organizativos. Supóngase que de los diez operarios anteriores cinco estaban afectado a la producción directa y cinco a las tareas de mantenimiento limpieza y seguridad. Estos últimos continúan, en el periodo $t+1$, realizando las mismas tareas pero ya no aparecen registrados como empleados de la empresa industrial sino que han creado su propia empresa especializada en los servicios de mantenimiento, limpieza y seguridad. Tampoco puede decirse, en este caso, que aumentó la productividad de la mano de obra aun cuando aparentemente la primera aproximación a los números así lo indique.

¿Cómo subsanar, entonces, estas limitaciones?

De lo expuesto con anterioridad resulta que más relevante que las cantidades producidas es trabajar, en el numerador, con el valor agregado (VAB). Pero la información al respecto, que proviene de las encuestas anuales del INE, se detiene en 1996, lo cual está bastante alejado de la actualidad. ¿Cómo obtener información sobre el valor agregado para 1997 y 1998?

Para estimar el VAB en 1997 y 1998 se procedió de la siguiente forma:

- De las encuestas anuales del INE se tomó información acerca del Valor Bruto de Producción (VBP) y del Valor Agregado Bruto (VAB) para el periodo 1988-96 y se estableció la relación entre ambas variables.
- El VBP de 1996 fue corregido por el Índice de Precios de la agrupación y por el Índice de Volumen Físico de la agrupación con lo cual se obtuvo el VBP de 1997; otro tanto se hizo para obtener el VBP de 1998.
- Se supuso que la tendencia en la relación VAB/VBP, obtenida para el periodo 1988-96, se mantenía en 1997 y 1998, con lo cual se estimó el VAB para esos dos años.

En cuanto al personal ocupado por las agrupaciones industriales se recurrió a la información divulgada por el boletín estadístico trimestral de la CIU, en donde se incluyen estimaciones a partir de la encuesta trimestral del INE. No obstante, a los efectos del cálculo de la productividad, se consideró que el personal ocupado estaba subestimado porque muchas de las actividades (limpieza, mantenimiento, seguridad, etc.) se continuaban realizando en las empresas, pero por unidades independientes. (tercerización).

Para estimar al personal ocupado en el periodo 1990-98 se procedió de la siguiente forma:

- Se supuso que la tercerización de actividades cobró fuerza a partir de 1992 y se fue extendiendo hasta 1996; a partir de entonces las tercerizaciones habrían aumentado más lentamente.
- La información sobre personal ocupado en las agrupaciones industriales fue incrementada en 3% para 1992, 6% para 1993, 9% para 1994, 12% para 1995 y 15% para 1996. Para los dos años siguientes el incremento se mantuvo en 15%.

La información sólo se pudo procesar para las agrupaciones que el INE releva en la encuesta trimestral, esto es la 371, la 381 y la 384. Se lograron aproximaciones, también, para la agrupación 382.

Los resultados pueden apreciarse en los cuadros 3 a 6, que se adjuntan.

Es de notar que, hechas las correcciones antes indicadas, la productividad se incrementa en todas las agrupaciones analizadas aun cuando en algunos casos, como automotriz, hay grandes diferencias entre los años pues los descensos son abruptos en 1993 y 1996 y los incrementos son importantes en otros años.

iii. Perfiles sectoriales

SE AGREGAN EN DISQUETE.

iv. Anexos estadísticos

ANEXOS DEL CAPÍTULO 3

Cuadro No. A.3.1 ESTRUCTURA DEL EMPLEO POR CATEGORÍAS Y ESTRATOS DE TAMAÑO. INDUSTRIA SIDERÚRGICA (3710). 1998				
Categorías	Total	Estratos de tamaño		
		De 5 a 9 ocupados	De 10 a 19 ocupados	Más de 20 ocupados
1. Directores, propietarios, gerentes	11,3	22,2	14,3	4,2
2. Jefes, encargados, capataces, etc.	9,4	11,1	5,6	10,3
3. Profesionales y técnicos	0,6	0,0	0,0	1,1
4. Administrativos y vendedores	9,0	11,1	5,6	9,5
5. Oficiales/ Operarios de mayor calif.	17,4	0,0	16,7	26,7
6. Medio Oficiales	22,8	11,1	16,7	31,7
7. Peones, aprendices, ayudantes	27,9	44,4	41,3	13,0
8. Limpieza, vigilancia, transporte, etc.	1,7	0,0	0,0	3,4

Fuente: Encuesta a Empresas Metal-Mecánicas realizada en el marco de este Proyecto.

Cuadro No. A.3.2 ESTRUCTURA DEL EMPLEO POR CATEGORÍAS Y ESTRATOS DE TAMAÑO. INDUSTRIA DE METALES NO FERROSOS (3720). 1998	
Categorías	Total
1. Directores, propietarios, gerentes	7,0
2. Jefes, encargados, capataces, etc.	5,3
3. Profesionales y técnicos	0,9
4. Administrativos y vendedores	13,2
5. Oficiales/ Operarios de mayor calif.	13,2
6. Medio Oficiales	13,2
7. Peones, aprendices, ayudantes	42,1
8. Limpieza, vigilancia, transporte, etc.	5,3

Fuente: Encuesta a Empresas Metal-Mecánicas realizada en el marco de este Proyecto.

Cuadro No. A.3.3 ESTRUCTURA DEL EMPLEO POR CATEGORÍAS Y ESTRATOS DE TAMAÑO. INDUSTRIA DE FERRETERÍA, CERRADURAS, HERRAMIENTAS, ETC. (3811) 1998				
Categorías	Total	Estratos de tamaño		
		De 5 a 9 ocupados	De 10 a 19 ocupados	Más de 20 ocupados

1. Directores, propietarios, gerentes	13,4	25,0	8,3	4,7
2. Jefes, encargados, capataces, etc.	2,0	0,0	0,0	6,3
3. Profesionales y técnicos	3,0	0,0	8,3	1,6
4. Administrativos y vendedores	7,6	0,0	16,7	7,8
5. Oficiales/ Operarios de mayor calif.	8,6	0,0	8,3	18,8
6. Medio Oficiales	21,7	0,0	25,0	43,8
7. Peones, aprendices, ayudantes	43,4	75,0	33,3	16,4
8. Limpieza, vigilancia, transporte, etc.	0,3	0,0	0,0	0,8

Fuente: Encuesta a Empresas Metal-Mecánicas realizada en el marco de este Proyecto.

Cuadro No. A.3.4 ESTRUCTURA DEL EMPLEO POR CATEGORÍAS Y ESTRATOS DE TAMAÑO. INDUSTRIA DE MUEBLES METÁLICOS (3812). 1998				
Categorías	Total	Estratos de tamaño		
		De 5 a 9 ocupados	De 10 a 19 ocupados	Más de 20 ocupados
1. Directores, propietarios, gerentes	11,8	22,0	20,0	5,4
2. Jefes, encargados, capataces, etc.	2,8	0,0	0,0	5,0
3. Profesionales y técnicos	1,2	0,0	0,0	1,8
4. Administrativos y vendedores	13,2	15,9	10,0	13,6
5. Oficiales/ Operarios de mayor calif.	9,7	23,2	0,0	9,0
6. Medio Oficiales	21,1	23,2	30,0	16,7
7. Peones, aprendices, ayudantes	38,5	15,9	40,0	45,7
8. Limpieza, vigilancia, transporte, etc.	1,6	0,0	0,0	2,7

Fuente: Encuesta a Empresas Metal-Mecánicas realizada en el marco de este Proyecto.

Cuadro No. A.3.5 ESTRUCTURA DEL EMPLEO POR CATEGORÍAS Y ESTRATOS DE TAMAÑO. HERRÍAS DE OBRA Y OTROS MATERIALES ESTRUCTURALES (3813). 1998				
Categorías	Total	Estratos de tamaño		
		De 5 a 9 ocupados	De 10 a 19 ocupados	Más de 20 ocupados
1. Directores, propietarios, gerentes	8,9	17,3	13,1	5,3
2. Jefes, encargados, capataces, etc.	5,7	4,1	2,0	7,0
3. Profesionales y técnicos	2,3	0,0	0,0	3,6
4. Administrativos y vendedores	11,3	12,0	7,4	12,1
5. Oficiales/ Operarios de mayor calif.	17,9	12,0	15,2	20,3
6. Medio Oficiales	21,8	9,4	24,6	24,7
7. Peones, aprendices, ayudantes	29,1	42,5	34,0	23,9
8. Limpieza, vigilancia, transporte, etc.	3,1	2,6	3,7	3,0

Fuente: Encuesta a Empresas Metal-Mecánicas realizada en el marco de este Proyecto.

Cuadro No. A.3.6 ESTRUCTURA DEL EMPLEO POR CATEGORÍAS Y ESTRATOS DE TAMAÑO. INDUSTRIA DE PRODUCTOS METÁLICOS DIVERSOS (3819). 1998				
Categorías	Total	Estratos de tamaño		
		De 5 a 9 ocupados	De 10 a 19 ocupados	Más de 20 ocupados
1. Directores, propietarios, gerentes	12,3	27,6	15,0	4,9

2. Jefes, encargados, capataces, etc.	6,9	2,0	7,9	8,4
3. Profesionales y técnicos	0,2	0,0	0,0	0,5
4. Administrativos y vendedores	13,9	16,2	17,1	11,5
5. Oficiales/ Operarios de mayor calif.	15,1	13,3	17,1	14,8
6. Medio Oficiales	19,6	13,3	10,7	26,5
7. Peones, aprendices, ayudantes	29,1	26,7	27,1	31,0
8. Limpieza, vigilancia, transporte, etc.	2,7	0,9	5,0	2,3

Fuente: Encuesta a Empresas Metal-Mecánicas realizada en el marco de este Proyecto.

Cuadro No. A.3.7 ESTRUCTURA DEL EMPLEO POR CATEGORÍAS Y ESTRATOS DE TAMAÑO. INDUSTRIA DE MAQUINARIAS E INSTALACIONES INDUSTRIALES (382). 1998				
Categorías	Total	Estratos de tamaño		
		De 5 a 9 ocupados	De 10 a 19 ocupados	Más de 20 ocupados
1. Directores, propietarios, gerentes	13,9	25,4	12,5	6,0
2. Jefes, encargados, capataces, etc.	4,9	3,0	5,1	6,2
3. Profesionales y técnicos	3,3	1,8	2,0	5,1
4. Administrativos y vendedores	13,9	10,3	15,4	16,1
5. Oficiales/ Operarios de mayor calif.	17,7	13,4	13,4	22,5
6. Medio Oficiales	25,2	23,7	26,9	25,6
7. Peones, aprendices, ayudantes	18,9	21,2	21,5	16,2
8. Limpieza, vigilancia, transporte, etc.	2,1	1,2	3,2	2,4

Fuente: Encuesta a Empresas Metal-Mecánicas realizada en el marco de este Proyecto.

Cuadro No. A.3.8 ESTRUCTURA DEL EMPLEO POR CATEGORÍAS Y ESTRATOS DE TAMAÑO. INDUSTRIA NAVAL (3841). 1998				
Categorías	Total	Estratos de tamaño		
		De 5 a 9 ocupados	De 10 a 19 ocupados	Más de 20 ocupados
1. Directores, propietarios, gerentes	9,9	19,0	14,3	6,7
2. Jefes, encargados, capataces, etc.	8,8	5,2	0,0	11,7
3. Profesionales y técnicos	2,8	0,0	0,0	4,2
4. Administrativos y vendedores	13,6	10,3	14,3	14,2
5. Oficiales/ Operarios de mayor calif.	35,3	24,1	28,6	39,6
6. Medio Oficiales	13,6	20,7	14,3	11,7
7. Peones, aprendices, ayudantes	10,5	17,2	14,3	7,9
8. Limpieza, vigilancia, transporte, etc.	5,6	3,4	14,3	4,2

Fuente: Encuesta a Empresas Metal-Mecánicas realizada en el marco de este Proyecto.

Cuadro No. A.3.9 ESTRUCTURA DEL EMPLEO POR CATEGORÍAS Y ESTRATOS DE TAMAÑO. INDUSTRIA DE AUTOMÓVILES Y AUTOPARTES (3843). 1998				
Categorías	Total	Estratos de tamaño		
		De 5 a 9 ocupados	De 10 a 19 ocupados	Más de 20 ocupados
1. Directores, propietarios, gerentes	8,0	21,1	20,0	5,6
2. Jefes, encargados, capataces, etc.	7,0	4,4	6,7	8,0
3. Profesionales y técnicos	3,4	0,0	0,0	4,9

4. Administrativos y vendedores	11,3	8,3	6,7	15,8
5. Oficiales/ Operarios de mayor calif.	25,2	12,3	20,0	13,4
6. Medio Oficiales	19,2	28,9	20,0	24,2
7. Peones, aprendices, ayudantes	23,6	25,0	26,7	24,6
8. Limpieza, vigilancia, transporte, etc.	2,1	0,0	0,0	3,7

Fuente: Encuesta a Empresas Metal-Mecánicas realizada en el marco de este Proyecto.

Cuadro No. A.3.10
ESTRUCTURA DEL EMPLEO POR CATEGORÍAS Y ESTRATOS DE TAMAÑO. INDUSTRIA DE BICICLETAS Y MOTOS (3844). 1998

Categorías	Total
1. Directores, propietarios, gerentes	0,9
2. Jefes, encargados, capataces, etc.	4,9
3. Profesionales y técnicos	0,2
4. Administrativos y vendedores	30,3
5. Oficiales/ Operarios de mayor calif.	2,4
6. Medio Oficiales	0,9
7. Peones, aprendices, ayudantes	57,1
8. Limpieza, vigilancia, transporte, etc.	3,3

Fuente: Encuesta a Empresas Metal-Mecánicas realizada en el marco de este Proyecto.

Cuadro No. A.3.11
CAPACITACIÓN REALIZADA POR LAS EMPRESAS METAL-MECÁNICAS

	Temáticas	N° particip.	Categorías
SIDERURGIA			
Estrato 2	Ventas-marketing	1	4
Estrato 4,5,6	Fundición	38	Todas
	Seguridad industrial	123	5,6 y 7
	Normas ISO- UNIT	34	Todas
	Laminación	38	Todas
	Mecánica-electricidad	65	5 y 6
	Trefilación	38	Todas
	Hidráulica	47	5 y 6
METALES NO FERROSOS			
Estrato 3	CNC	3	6
Estrato 4,5,6	Motivación	10	1,2,3 y 4
	Organización y métodos	10	1,2,3 y 4
	Seguridad industrial	10	1,2,3 y 4
MATERIAL DE TRANSPORTE			
Estrato 4,5,6	Seguridad industrial	158	Todas
	Inglés y/o portugués	30	1,2,3 y 4
	Logística – estrategias	10	1
	Soldadura	24	5, 6 y 7
	CNC	4	3,5 y 6

	Normas ISO - UNIT	110	Todas
	Mantenimiento	5	5 y 6
	Calidad	374	Todas
	Superv.-auditoría calidad	3	2 y 4
	Ventas-marketing	3	1 y 2
	Hidráulica	4	2
	Computación	4	4
	Proceso ind.-producción	100	2,5,6 y 7
	Orden y limpieza	sin datos	7
	Manejo máquinas	12	7
	Curso gerencial	1	3
	Contabilidad-costos	2	1,2 y 3
	Productivid.	1	2
	Refrigeración	20	2, 5, 6 y 7
	Montaje	300	5, 6 y 7
	Chapistería	300	5, 6 y 7
MAQUINARIA			
Estrato 2	Soldadura	1	2
	Mantenimiento	1	1
	Recursos humanos	2	5
	Ventas – marketing	1	sin datos
	Control de stock	1	sin datos
	Atención al cliente	1	sin datos
	Dibujo técnico-trazado	1	6
	Automatismos	1	6
Estrato 3	Ventas – marketing	3	1
	Soldadura	6	5 y 6
Estrato 4,5,6	Automatismos	1	1
	Autocad	1	5
	Soldadura	7	6 y 7
	Contabilidad-costos	1	4
	Servicio técnico	14	1,2 y 3
	Computación	14	1,2,3, 4 y 5
	Sem.técnico comerciales	3	2 y 4
	Inglés y/o portugués	12	1,2,4 y 5
	Curso gerencial	2	1
	Instalaciones industriales	1	2
	Quemadores -calderas	1	5
	Investig.-diseño, desarrollo	10	1,2 y 3
	Calidad	27	1,2,3 y 4
	Seguridad industrial	30	2, 5 y 6
	Proceso industrial-produc.	sin datos	5 y 6
	Orden y limpieza	sin datos	5 y 6
PRODUCTOS METÁLICOS			
Estrato 2	Ventas-marketing	2	1,5,6 y 7
	CNC	4	5,6 y 7
Estrato 3	Pulido	3	5 y 6
	Soldadura	2	5 y 6
Estrato 4,5,6	Calidad	187	Todas
	Computación	80	1,2,3, 4 y 5

	Organización y métodos	11	2 y 4
	Logística, estrategias	5	1 y 2
	Comercio electrónico	1	4
	Contabilidad - costos	4	1 y 3
	Productivid.	3	2
	Soldadura	33	1,5,6 y 7
	Manejo máquinas	5	5
	Mantenimiento	5	5
	Mecánica-electricidad	5	5
	Normas ISO- UNIT	74	Todas
	Tornería	3	6
	Superv.-auditoría calidad	27	1,2,4 y 5
	Uso instrumentos medida	40	5,6 y 7
	Control de stocks	1	4
	Organización producción	1	2
	Administración	1	4
	Corte	5	5 y 6
	Finanzas	2	1
	Analista programador	1	2
	Dibujo técnico-trazado	1	3
	Ventas-marketing	5	1,2 y 4
	Seguridad industrial	199	Todas
	Específicos Calidad Tot.	55	1,2 y 3
<i>Fuente: Encuesta a Empresas Metal-Mecánicas</i>			
<i>Estrato 2: empresas con 5 a 9 trabajadores</i>			
<i>Estrato 3: empresas con 10 a 19 trabajadores</i>			
<i>Estratos 4,5 y 6: empresas con más de 20 trabajadores</i>			

ANEXOS DEL CAPÍTULO 8

SE AGREGAN EN DISQUETE

ANEXOS DEL CAPÍTULO 8

Cuadro N° A.8.1		
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en Seguro de Desempleo		
GENERO		
GENERO	N°	%
Femenino	17	8,2
Masculino	190	91,8
Total	207	100
Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo		

Cuadro N° A.8.2
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en
Seguro de Desempleo
ESTADO CONYUGAL

ESTADO CONYUGAL	N°	%
Soltero	66	31,9
Casado/ unión libre	120	58
Divorciado/ separado	17	8,2
Viudo	3	1,4
Sin datos	1	0,5
Total	207	100

Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo

Cuadro N° A.8.3
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en
Seguro de Desempleo
EDAD

EDAD	N°	%
Menor de 19	3	1,4
20 – 29 años	72	34,8
30 – 39 años	53	25,6
40 – 49 años	51	24,6
50 – 59 años	26	12,6
Más de 60	2	1
Total	207	100

Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo

Cuadro N° A.8.4
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en
Seguro de Desempleo
DEPARTAMENTO

DEPARTAMENTO	N°	%
Montevideo	174	84,1
Canelones	27	13
San José	4	1,9
Sin datos	2	1
Total	207	100

Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo

Cuadro N° A.8.5
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en
Seguro de Desempleo
NÚMERO DE HIJOS

N° HIJOS	N°	%
Sin hijos	64	30,9
1 hijo	48	23,2
2 hijos	59	28,5
3 – 4 hijos	33	15,9
5 y más hijos	3	1,5

Total	207	100
Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo		

Cuadro N° A.8. 6
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en Seguro de Desempleo
INTEGRANTES DEL HOGAR

INTEG. DEL HOGAR	N°	%
1-2 integrantes	36	17,5
3-4 integrantes	105	50,7
5-7 integrantes	45	21,7
8 y más integrantes	5	2,4
Sin datos	16	7,7
Total	207	100
Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo		

Cuadro N° A.8.7
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en Seguro de Desempleo
INGRESO

INGRESO	N°	%
Unica entrada	101	48,8
Comp. mayor	61	29,4
Comp. Sec.	43	20,8
Sin datos	2	1
Total	207	100
Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo		

Cuadro N° A.8.8
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en Seguro de Desempleo
EDUCACION FORMAL

EDUCACION FORMAL	N°	%
Primaria Incompleta	8	3,9
Primaria completa	41	19,9
Ciclo básico incompleto	39	18,8
UTU incompleta	76	36,7
Ciclo básico completo	20	9,7
UTU completa	9	4,3
Bachillerato Incompleto	1	0,5
Bachillerato Completo	3	1,4
Universidad Incompleta	3	1,4
Sin datos	7	3,4
Total	207	100
Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo		

Cuadro N° A.8.9
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en
Seguro de Desempleo
AREA DE TRABAJO

AREA DE TRABAJO	N°	%
Producción	170	82,1
Administración	20	9,7
Comercialización	9	4,3
Servicios	8	3,9
Total	207	100

Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo

Cuadro N° A.8.10
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en
Seguro de Desempleo
ANTIGÜEDAD

ANTIGÜEDAD	N°	%
Menos de 1 año	7	3,4
1 - 2 años	26	12,5
2 - 5 años	61	29,5
5 - 10 años	54	26,1
10 - 20 años	42	20,3
20 y más años	14	6,8
Sin datos	3	1,4
Total	207	100

Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo

Cuadro N° A.8.11
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en
Seguro de Desempleo
ANTIGÜEDAD EN EL SECTOR

ANTIGÜEDAD SECTOR	N°	%
Si	81	39,1
No	121	58,5
Sin datos	5	2,4
Total	207	100

Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo

Cuadro N° A.8.12
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en
Seguro de Desempleo
AÑOS ANTIGÜEDAD SECTOR

TIEMPO EN SECTOR	N°	%
Menos de 1 año	3	1,4
1 - 2 años	4	1,9
2 - 5 años	11	5,3
5 - 10 años	16	7,7
10 - 20 años	31	15
20 y más años	16	7,7
Sin datos	5	2,4
No corresp.	121	58,6
Total	207	100

Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo

Cuadro N° A.8.13
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en Seguro de Desempleo
TIPO DE EMPRESA

TIPO EMPRESA	N°	%
Fundición	8	3,9
Metalúrgico	96	46,4
Autopartes	18	8,7
Armadora vehículos	19	9,2
Taller mecánico	22	10,6
Naval	2	1
Otro	38	18,4
Sin datos	4	1,8
Total	207	100

Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo

Cuadro N° A.8.14
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en Seguro de Desempleo
TAMAÑO EMPRESA

TAMAÑO	N°	%
Menos de 5	23	11,1
5 - 9 trab.	32	15,5
10 - 19 trab.	27	13
20 - 49 trab.	38	18,3
50 - 99 trab.	37	17,9
Más de 100	48	23,2
Sin datos	2	1
Total	207	100

Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo

Cuadro N° A.8.15
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en Seguro de Desempleo
CATEGORÍA

CATEGORIA	N°	%
Jefe o técnico	6	2,9
Vendedor-cobrador	5	2,4
Administrador	21	10,1
Oficiales	65	31,5
Medio oficiales	39	18,8
Peones	55	26,6
Servicio	4	1,9
Sin datos	12	5,8
Total	207	100

Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo

Cuadro N° A.8.16 Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en Seguro de Desempleo CAUSAL SEGURO DE PARO		
CAUSAL	N°	%
Suspensión	129	62,3
Despido	66	31,9
Sin datos	12	5,8
Total	207	100
Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo		

Cuadro N° A.8.17 Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en Seguro de Desempleo RAZON SEGURO DE PARO		
RAZON	N°	%
Deja de producir e importa	5	2,4
Cierre	19	9,2
Disminución de ventas	136	65,6
Cambios Tecnológicos	8	3,9
Capacitación Insuficiente	2	1
Reestructura	19	9,2
Problemas Personales		
y/o sindicales	8	3,9
Varias causas	3	1,4
Sin datos	7	3,4
Total	207	100
Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo		

Cuadro N° A.8.18 Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en Seguro de Desempleo REINCORPORACION		
REINCORPORACION	N°	%
Muy probable	35	17
Probable	33	15,9
Ni probable, ni improbable	10	4,8
Improbable	15	7,2
Muy improbable	82	39,7
No sabe	22	10,6
Sin datos	10	4,8
Total	207	100
Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo		

Cuadro N° A.8.19
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en
Seguro de Desempleo
REINCORPORACION CATEGORIA ACTUAL

REINC. CATEG. ACTUAL	N°	%
Si	61	29,5
No	2	1
No sabe	2	1
No reincorporación	129	62,3
Sin datos	13	6,2
Total	207	100

Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo

Cuadro N° A.8.20
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en
Seguro de Desempleo
TRABAJO FUTURO

TRABAJO FUTURO	N°	%
Metalmecánica	41	19,8
Otra industria	7	3,4
Servicios	3	1,4
Cuenta propia	18	8,7
Sector rural	1	0,5
Lo que pueda	2	1
No previsto	34	16,4
Reinc. Trabajo actual	68	32,9
Sin datos	33	15,9
Total	207	100

Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo

Cuadro N° A.8.21
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en
Seguro de Desempleo
ESPECIALIZACION

ESPECIALIZACION	N°	%
Electrotecnia	2	1
Mecánica	25	12,1
Electricidad	11	5,3
Electrónica	3	1,4
Tornería	14	6,8
Mecánica naval	4	1,9
Mecánica de autos	4	1,9
Diseño industrial	1	0,5
Carpintería	11	5,3
Administración/ secretaria	5	2,4
Construcción	2	1
Otras	5	2,4

Sin especialización	111	53,7
Sin datos	9	4,3
Total	207	100
Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo		

Cuadro N° A.8.22		
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en Seguro de Desempleo		
CAPACITACION METAL-MECANICA		
CURSOS	N°	%
Si	52	25,1
No	143	69,1
Sin datos	12	5,8
Total	207	100
Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo		

Cuadro N° A.8.23		
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en Seguro de Desempleo		
CANTIDAD DE CURSOS HECHOS		
N° CURSOS	N°	%
Un curso	42	20,3
Dos cursos	9	4,3
Ningún curso	143	69,1
Sin datos	13	6,3
Total	207	100
Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo		

Cuadro N° A.8.24		
Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en Seguro de Desempleo		
CURSOS METAL-MECANICOS		
PERSONAS POR CURSO	N°	
Soldadura	14	
Calidad - ISO	11	
Mecánica-encendido autos	7	
Mecánica industrial	5	
Electrónica	4	
Dibujo técnico	4	
Tornería	2	
Armado carrocerías	2	
Hidráulica	1	
Neumática	1	
Cerrajería	1	
Administración empresas	1	

Otros	7	
Total	60	
Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo		

Cuadro N° A.8.25 Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en Seguro de Desempleo DURACION DE CURSOS METAL-MECANICOS		
DURACION	N°	
Menos de 1 mes	7	
De 1 a 3 meses	19	
De 4 a 6 meses	11	
De 7 meses a 1 año	9	
Entre 1 y 2 años	3	
Más de 2 años	5	
Sin datos	6	
Total	60	
Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo		

Cuadro N° A.8.26 Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en Seguro de Desempleo INSTITUCIONES CURSOS METAL-MECANICOS		
INSTITUCIONES	N°	
Públicas	10	
Privadas	34	
COCAP	3	
INET	2	
La propia empresa	6	
Inst. o persona capacitada	1	
Sin datos	4	
Total	60	
Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo		

Cuadro N° A.8.27 Perfil de los trabajadores metal-mecánicos en Seguro de Desempleo REQUERIMIENTOS DE CAPACITACION		
CAPACITACION	N°	%
Si	187	90,3
No	14	6,8
Sin datos	6	2,9
Total	207	100
Fuente: Encuesta a trabajadores en Seguro de Desempleo		

ADDIS, Caren. O setor do autopeças no Brasil. Universidad Estadual de Campinas, IE-CERCI-NEIDI, Campinas, 1991.

AQUINO, Thereza C.N.de- DE PAIVA BRITTO, Jorge N. Setor de alumínio. Universidad Estadual de Campinas, IE-CERCI-NEIDI, Campinas, 1991.

BID-CAMARA DE INDUSTRIAS DEL URUGUAY. Aparatos eléctricos y productos metálicos. Informe Sectorial. Montevideo, 1990.

CEPAL. Especialización y estrategia exportadora en el Uruguay. Instituto Nacional del Libro, Montevideo, 1989.

-Factores de competitividad de la siderurgia argentina. Buenos Aires, 1989.

CONSEJO TECNICO DE INVERSIONES S.A. Anuario de la economía argentina. 1991. Buenos Aires, varios años.

ERBER, Fabio. Desenvolvimento industrial e tecnológico na década de 90. Uma nova política para um novo padrão de desenvolvimento. Universidad Estadual de Campinas, IE-CERCI-NEIDI, Campinas, 1990.

-Innovación tecnológica y política de modernización en Brasil. En: Carlos Ominami (editor). El sistema internacional y América Latina. La tercera revolución industrial. Impactos internacionales del actual viraje tecnológico. RIAL, Buenos Aires, 1986.

FERRO, José Roberto. Para sair da estagnação e diminuir o atraso tecnológico da indústria automobilística brasileira. Universidad Estadual de Campinas, IE-CERCI-NEIDI, Campinas, 1990.

GANNA, Juanita. La aparición de nuevos materiales y su impacto sobre el uso de recursos naturales. En: Carlos Ominami (editor). El sistema internacional y América Latina. La tercera revolución industrial. Impactos internacionales del actual viraje tecnológico. RIAL, Buenos Aires, 1986.

KATZ, Jorge. Cambio tecnológico, desarrollo económico y las relaciones intra y extra regionales de la América Latina. CEPAL/PNUD/BID, Buenos Aires, 1978.

KOSACOFF, Bernardo- AZPIAZU, Daniel. La industria argentina: desarrollo y cambios estructurales. CEPAL/Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, 1989.

LAPLANE, Mariano Francisco. Diagnóstico da indústria brasileira de máquinas-ferramenta. Universidad Estadual de Campinas, IE-CERCI-NEIDI, Campinas, 1990.

MASSERA, Ema. La formación educativa de los trabajadores ante la reconversión productiva del Uruguay. Proyecto de Tesis, Facultad de Educación-UNICAMP, 1991.

MENDES DE PAULA, Germano- FERRAZ, Joao Carlos. Modernização e enobrecimento de produtos: proposta para uma estratégia tecnológica para indústria siderúrgica. Universidad Estadual de Campinas, IE-CERCI-NEIDI, Campinas, 1990.

NOGUEIRA DA CRUZ, Hélio- DA SILVA, Marcos Eugenio. A situação do setor de bens de capital e suas perspectivas. Universidad Estadual de Campinas, IE-CERCI-NEIDI, Campinas, 1990.

OMINAMI, Carlos. Tercera revolución industrial y opciones de desarrollo. En: Carlos Ominami (editor). El sistema internacional y América Latina. La tercera revolución industrial. Impactos internacionales del actual viraje tecnológico. RIAL, Buenos Aires, 1986.

PEREZ, Carlota. Las nuevas tecnologías: una visión de conjunto.. En: Carlos Ominami (editor). El sistema internacional y América Latina. La tercera revolución industrial. Impactos internacionales del actual viraje tecnológico. RIAL, Buenos Aires, 1986.

RANKINGS & MERCADOS CONSULTORES ASOCIADOS. Las mayores empresas del Mercosur. Montevideo, 1991.

-Estudio sectorial. Industria metalúrgica. Montevideo, 1990.

-Estudio sectorial. Industria de material eléctrico. Montevideo, 1990.

-Estudio sectorial. Industrial automotriz. Montevideo, 1990.

RODRIGUEZ, Jorge Omar. Industria naval pesada. Banco Nacional de Desarrollo, Buenos Aires, 1989.

SDI-SECRETARIA ESPECIAL DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. Anuario Estadístico. Industria metalúrgica brasileña. Ministério de Desenvolvimento da Indústria e do Comércio. Brasília, 1989.

STOLOVICH, Luis. Modernización tecnológica y acción sindical en la industria metalúrgica de Uruguay. CIEDUR, Serie Seminarios y Talleres No.45, Montevideo, 1991.

-¿Nos encaminamos a la reconversión del movimiento sindical uruguayo? ¿Para actuar en qué escenarios?. En: Los desafíos del movimiento sindical. CIEDUR, Montevideo, 1991.

-El poder económico en el Uruguay actual. CUI, Montevideo, 1987.

-Poder económico y empresas extranjeras en el Uruguay actual. CUI, Montevideo, 1989.

-Los empresarios, la apertura y los procesos de integración regional: contradicciones y estrategias. El caso de Uruguay en el Mercosur. CUI, Montevideo, 1992.

-Los cambios tecnológicos en la economía uruguaya y sus impactos sobre los trabajadores. Sindicato de Funsu, Serie Aportes Sindicales Nos.18 y 20, Montevideo, 1990.

-Acumulación de capital e innovaciones tecnológicas en el Uruguay de las últimas dos décadas. En: Uruguay: el debate sobre la modernización posible. EBO/CIESU, Montevideo, 1991.

SUTZ, Judith- ARGENTI, Gisela. Hacia una determinación de la demanda de tecnología. En: Ciencia y Tecnología en el Uruguay. Ministerio de Educación y Cultura/CINVE, Montevideo, 1986.

SUZIGAN, Wilson et al. Estrategia e desenvolvimento de C & T nas empresas privadas nacionais. Universidad Estadual de Campinas, Campinas, 1989.

vi. Formularios de encuestas

SE ADJUNTAN EN DISQUETE

ENTREVISTA A ENTIDADES DE CAPACITACION

1) NOMBRE DE LA EMPRESA

2) DIRECCION CASA CENTRAL

TELEFONO..... FAX.....

DIRECCION DE SUCURSALES (especificar departamento, sí corresponde). A

3) AÑO DE FUNDACION.....

5) SECTOR PUBLICO O PRIVADO...

6)¿Cuál es la oferta de capacitación de la institución para el sector metal-mecánico?

- a) adjuntar material impreso si es posible.**
- b) diferenciar carreras y cursos cortos**

7) Número de docentes dentro del sector metalmecánico

8) Requisitos del profesorado:

- A) Nivel académico**
- B) Experiencia profesional.**

9) Número de alumnos inscriptos en estos cursos en 1999

10) ¿El número de alumnos ha aumentado, disminuido o se ha mantenido igual durante los últimos años? (Aclarar en qué período se notó el cambio mencionado). (De ser posible aportar cifras de 1997 y 1998)

11) Requisitos de acceso del alumnado a dichos cursos.

- A) Edad límite**
- B) Nivel de formación exigido**

12)Proporción de los alumnos inscriptos que egresan de los cursos del sector metal-mecánico

13) ¿Existe algún programa de inserción laboral de los alumnos de la institución?

14) ¿Existen datos estadísticos de inserción laboral de los egresados? En caso de existir, detallar

15) ¿La entidad se ha presentado a licitación para el dictado de cursos en la JUNAE?

En caso de haber ganado alguna licitación, describir los cursos dictados.

16) ¿Qué cambios ha efectuado la institución en los cursos del sector como consecuencia de los avances tecnológicos en la industria metal-mecánica en los últimos años (electrónica, robótica, autocad, etc.) ?

18) Frente a las necesidades actuales de rápida reconversión laboral, se ha planteado que como varios oficios tienen un tronco común de conocimientos, se podría plantear la realización de cursos comunes a los mismos y módulos cortos de

especialización. Esto permitiría mayor flexibilidad en las calificaciones, de forma que una persona podría cambiar de un oficio a otro con mayor facilidad.

En la institución, ¿existe un curso básico común con las características mencionadas?

En caso contrario: ¿piensa Ud. que sería viable su implementación?

19) ¿Los cursos del sector se han organizado de acuerdo a la demanda de capacitación de las empresas o de acuerdo a qué criterios?

20) Opinión de la persona entrevistada: ¿considera que habría que introducir cambios en la cantidad o en la calidad de los contenidos de los cursos que se imparten, para adecuarlos mejor a la demanda laboral? En caso afirmativo, comentarios, sugerencias.

	COSTO	DURACION TOTAL	CARGA HORARIA TEORICA	CARGA HORARIA PRACTICA	Oferta Horaria

Nota. Adjuntar programas y folleteras de los cursos.

vii. Listado de empresas encuestadas y personas/ organizaciones entrevistadas

viii. Las entidades de capacitación

1) **NOMBRE DE LA EMPRESA** Escuelas EUCI

2) DIRECCION CASA CENTRAL 8 de Octubre 3332 Montevideo

TELEFONO 4811517 FAX.4811117

3) DIRECCION DE SUCURSALES (especificar departamento, si corresponde)
No tienen

4) AÑO DE FUNDACION 1954

5) SECTOR PUBLICO O PRIVADO: privado

6) ¿Cuál es la oferta de capacitación de la institución para el sector metal-mecánico?

a) adjuntar material impreso si es posible.

b) diferenciar carreras y cursos cortos

- Mecánica de Autos
- Electricidad y Electrónica Automotriz
- Mecánica Tornero
- Electrónica → Autorradio, alarmas, alza cristales

Los cursos industriales de mecánica y de electricidad automotriz contienen cursos de Salud Ocupacional

9) Número de docentes dentro del sector metalmecánico 11

10) Requisitos del profesorado:

A) Nivel académico Ex alumno, egresado de UTU, o de Talleres Don Bosco

B) Experiencia profesional.Experiencia laboral (no a ex alumnos)

11) Número de alumnos inscriptos en estos cursos en 1999. 257

12) ¿El número de alumnos ha aumentado, disminuido o se ha mantenido igual durante los últimos años? (Aclarar en qué período se notó el cambio mencionado)

1998 318

1997 278

12) Requisitos de acceso del alumnado a dichos cursos.

C) Edad límite No

D) Nivel de formación exigido Primaria completa

12)Proporción de los alumnos inscriptos que egresan de los cursos del sector metal-mecánico 75%

17) ¿Existe algún programa de inserción laboral de los alumnos de la institución?

Hay base de datos de los alumnos según calificaciones y seguimiento de comportamiento en la escuela. Las empresas suelen solicitar alumnos a la escuela, quien las recomienda. Hay una cartelera, en donde se exponen las solicitudes de las empresas para que los alumnos procedan a su inscripción.

18) ¿Existen datos estadísticos de inserción laboral de los egresados? En caso de existir, detallar:

Este año se comenzó a hacer. Hay gran inserción laboral, pero hay muchos alumnos de la escuela que son muy jóvenes (13 y 14 años), lo que limita su inserción.

19) ¿La entidad se ha presentado a licitación para el dictado de cursos en la JUNAE?

En 1999, en cuatro oportunidades, de las cuales dos aún está pendiente su fallo (electricidad y electrónica automotriz, y en otro orden belleza)

20) En caso de haber ganado alguna licitación, describir los cursos dictados.

- Ayudante mecánico Automotriz (3 grupos) con una duración de 4 meses, carga horaria de 320 horas.

- Auxiliar Administrativo (4 grupos) con una duración de 5 meses, carga horaria de 300 horas.

21) ¿Qué cambios ha efectuado la institución en los cursos del sector como consecuencia de los avances tecnológicos en la industria metal-mecánica en los últimos años (electrónica, robótica, autocad, etc.)?

Se ha ido adecuando a la evolución tecnológica, con incorporación de técnicas y de equipos.

Equipos adquiridos:

- Inyector clean
- Scanner
- Limpiador inyector por ultrasonido
- Kit, manómetro de presión para control inyección electrónica
- Equipos Kal de autodiagnóstico
- Equipos Kal analizador de 4 gases
- Equipos Kal analizador de 2 gases
- Probador de baterías
- Multímetros
- Motores a inyección, multipunto, y monopunto

- Lámparas Estrebooscópica

Los equipos se utilizan en los cursos. Se reconvirtieron los programas de la escuela, actualizándolos permanentemente.

A los alumnos se les entrega material de apoyo de forma de facilitar el dictado de los cursos.

Existe un salón de proyección de videos, existe un video de inyección de motores de origen de los Estados Unidos de América que se imparte a los alumnos.

Para la industria en general está previsto cursos de Automatismo y control, programación PLC, aplicables a la automotriz y el riego (sensores de temperatura, y humedad).

El profesor debe tratar de usted al alumno y dictar en tiempo completo su clase con contenido exclusivo del curso, no pudiendo referirse a elementos de actualidad o personales durante el dictado de la clase.

18) Frente a las necesidades actuales de rápida reconversión laboral, se ha planteado que como varios oficios tienen un tronco común de conocimientos, se podría plantear la realización de cursos comunes a los mismos y módulos cortos de especialización. Esto permitiría mayor flexibilidad en las calificaciones, de forma que una persona podría cambiar de un oficio a otro con mayor facilidad.

En la institución, ¿existe un curso básico común con las características mencionadas?

Automotriz: Electrónica básico

~~Electricidad~~ automotriz, más mecánica automotriz

Electricidad automotriz, más TV Video, robótica y electrónica

digital

En caso contrario: ¿piensa Ud. que sería viable su implementación?

Electricidad automotriz combinado con mecánica automotriz. La idea es que dada la tendencia del mercado en la fabricación automovilística, la existencia de independencia entre ambas disciplinas se ha estrechado mucho.

19) ¿Los cursos del sector se han organizado de acuerdo a la demanda de capacitación de las empresas o de acuerdo a qué criterios?

El criterio es preparándose, de forma de anticipar la demanda del mercado.

20) Opinión de la persona entrevistada: ¿considera que habría que introducir cambios en la cantidad o en la calidad de los contenidos de los cursos que se imparten, para adecuarlos mejor a la demanda laboral? En caso afirmativo, comentarios, sugerencias.

Siempre se está enfocando los cursos, mejorándolos de forma tal de preparar a los alumnos para ser absorbidos en el mercado laboral.

CURSOS	COSTO	DURACION TOTAL	CARGA HORARIA TEORICA	CARGA HORARIA PRACTICA	Oferta Horaria
Electricidad automotriz	\$ 1550 /mes	19 meses lun a vie	30%	70%	8.45 - 11.15
	\$ 1350 / mes	21 meses lun a vie	30%	70%	14.45 -16.45

	\$2050 /mes	12 meses lun, mar y viernes	30%	70%	16.50 - 21.15
	\$ 950 / mes	23 meses ma y jue	30%	70%	19.25 –21.15
Mecánica automotriz	\$950 /mes	23 meses mar y jue	30%	70%	16.50 - 18.50
	\$ 1550 /mes	19 meses lun a vie	30%	70%	8.45 - 11.15
	\$ 1350 / mes	21 meses lun a vie	30%	70%	14.45 –16.45
	\$2050 /mes	12 meses lun, mar y viernes	30%	70%	16.50 - 21.15
	\$ 950 / mes	23 meses ma y jue	30%	70%	19.25 –21.15
Tornería	\$1550 /mes	19 meses lun, a vie	30%	70%	16.50 - 18.50
	\$ 1160 / mes	23 meses ma , jue y vie	30%	70%	19.25 –21.15

Se adjuntan folletería explicativa de la escuela acerca de la oferta total de los cursos, así como detalle del contenido de :

- Cursos de Radio TV, que contiene la capacitación en amplificación, radio etc. de autos
- Curso de Mecánica Automotriz con inyecciones y encendidos electrónicos, que incluye la mecánica de motos.
- Curso de Tornería y Cepillo Mecánico
- Curso de Electricidad de Autos, inyecciones y encendidos electrónicos. Comprende autos, camiones, motos tractores etc.
- Curso de Automatismo y Control.

1) NOMBRE DE LA EMPRESA **Escuelas IADE**

2) DIRECCION CASA CENTRAL: MERCEDES esq. FLORIDA...

TELEFONO 908 3311..... FAX 902 2315....

3) DIRECCION DE SUCURSALES (especificar departamento, si corresponde).

A) Salto: Avda. Viera esq Diego Lamas

. B) San José: Beserro de bengoa 570 (mecánica de motos)

4) AÑO DE FUNDACION 1962

5) SECTOR PUBLICO O PRIVADO: PRIVADO....

6) ¿Cuál es la oferta de capacitación de la institución para el sector metal-mecánico?

a) adjuntar material impreso si es posible.

b) diferenciar carreras y cursos cortos

- Mecánica y Electricidad Automotriz
- Inyección Electrónica
- Mecánica Diesel
- Mecánica de Motos
- Soldadura
- Cerrajería
-

7) Número de docentes dentro del sector metalmecánico 9

- 8) Requisitos del profesorado:
A) Nivel académico Egresado de UTU, o similar
B) Experiencia profesional, examen previo
- 9) Número de alumnos inscriptos en estos cursos en 1999: 600 alumnos
- 10) ¿El número de alumnos ha aumentado, disminuido o se ha mantenido igual durante los últimos años?
1997 y 1998 mantiene.
- 11) Requisitos de acceso del alumnado a dichos cursos.
E) Edad límite: No hay requisitos.....
F) Nivel de formación exigido: primaria

12) Proporción de los alumnos inscriptos que egresan de los cursos del sector metal-mecánico 75%

13) ¿Existe algún programa de inserción laboral de los alumnos de la institución?

Si los talleres o fábricas les piden

14) ¿Existen datos estadísticos de inserción laboral de los egresados? En caso de existir, detallar no hay datos, estimado en un 10%

15) ¿La entidad se ha presentado a licitación para el dictado de cursos en la JUNAE?
Si

16) En caso de haber ganado alguna licitación, describir los cursos dictados.

Electricidad y electrónica automotriz
Electrónica industrial y PLC
Mecánica de Motos
Instalaciones eléctricas
Cuidados de niños
Sanitarias
Peluquería y manicuría
Cocina Profesional
Cocina de minutas
Pastelería
Auxiliar administrativo

17) ¿Qué cambios ha efectuado la institución en los cursos del sector como consecuencia de los avances tecnológicos en la industria metal-mecánica en los últimos años (electrónica, robótica, autocad, etc.)?

El IADE esta en constante actualización de sus distintos cursos, para que el egresado tenga todas las herramientas necesarias para afrontar el dinámico mercado de la metalmecánica.....
Se da un curso de inyección electrónica, se han comprado equipos y aparatos, y se enviaron docentes a capacitarse a Brasil en Alfa Tec (empresa que actualiza sobre inyección electrónica

18) Frente a las necesidades actuales de rápida reconversión laboral, se ha planteado que como varios oficios tienen un tronco común de conocimientos, se podría plantear la realización de cursos comunes a los mismos y módulos cortos de especialización. Esto permitiría mayor flexibilidad en las calificaciones, de forma que una persona podría cambiar de un oficio a otro con mayor facilidad.

Hay un curso de inyección donde se le ofrece a los alumnos egresados, de forma de actualizarlos. También se le ofrece a los mecánicos

En la institución, ¿existe un curso básico común con las características mencionadas?

El curso de Mecánica y Electricidad Automotriz es el mas amplio (en el sector automotor), ya que le brinda al alumno una visión bastante genérica de la mecánica de un automóvil. En sus distintos módulos, se va profundizando el nivel de instrucción hasta ofrecer la inyección electrónica.

Los cursos de Soldadura y Cerrajería (que están inmersos en el sector metalmecánica) son bastante más específicos.

En caso contrario: ¿piensa Ud. que sería viable su implementación?

El curso incluye desde lo básico hasta lo final que es la inyección.

19) ¿Los cursos del sector se han organizado de acuerdo a la demanda de capacitación de las empresas o de acuerdo a qué criterios?

Hace 37 años que dan los cursos, siempre acompañando la evolución de la tecnología que se va dando en el sector

20) Opinión de la persona entrevistada: ¿considera que habría que introducir cambios en la cantidad o en la calidad de los contenidos de los cursos que se imparten, para adecuarlos mejor a la demanda laboral? En caso afirmativo, comentarios, sugerencias.

Se actualiza constantemente el contenido de los cursos asociados a la demanda laboral

CURSOS	COSTO	DURACION TOTAL	CARGA HORARIA TEORICA	CARGA HORARIA PRACTICA	Oferta Horaria
Para todos los cursos	\$900 cuota/mes	Cuatro horas semanales	2	2	3 turnos (mañana, tarde y noche)
Mecánica y electrónica automotriz		24 meses	2	2	9-11/ 16-18 18-20/ 20.22
Soldadura		9 meses			
Mecánica Motos		11 meses			
Mantenimiento industrial PLC		5 meses			
Inyección electrónica		5 meses			
Cerrajería		6 meses			

Nota: La oferta de horarios es común para todos los cursos, así como los costos. PLC (controladores lógico programables)
Se prevé 8 meses para el año 2000 en Cerrajería, dado los avance tecnológicos.

- 1) NOMBRE DE LA EMPRESA.....Talleres Don Bosco
- 2) DIRECCION CASA CENTRAL. Maldonado 2125
TELEFONO... 4004125.... FAX...4099135
- 3) DIRECCION DE SUCURSALES (especificar departamento, si corresponde).A).....
B).....
C).....
- 4) AÑO DE FUNDACION.....1893..
- 5) SECTOR PUBLICO O PRIVADO Privada
- 6)¿Cuál es la oferta de capacitación de la institución para el sector metal-mecánico?
a) adjuntar material impreso si es posible.
b) diferenciar carreras y cursos cortos

...Mecánica Industrial.
...Mecánica Automotriz
- 7) Número de docentes dentro del sector metalmecánico 20
- 8)Requisitos del profesorado:
A) Nivel académico Formación en el área, egresado taller Don Bosco, UTU
B) Experiencia profesional: Experiencia docente (muy importante), y experiencia laboral
- 9) Número de alumnos inscriptos en estos cursos en 1999 Automotriz 97
Industrial 40
- 10) ¿El número de alumnos ha aumentado, disminuido o se ha mantenido igual durante los últimos años?
1998 Automotriz 96
Industrial 56
- 11) Requisitos de acceso del alumnado a dichos cursos.
G) Edad límite.....
H) Nivel de formación exigido
Actualmente: Ciclo básico y 15 años mínimo. Hay propuesta de curso nuevos que pueden variar los requerimientos.
- 12)Proporción de los alumnos inscriptos que egresan de los cursos del sector metal-mecánico, Alta pero no hay datos
- 13) ¿Existe algún programa de inserción laboral de los alumnos de la institución?
Se realizan pasantías especialmente en Automotriz.
Empresarios vienen al Taller a buscar a los alumnos.
- 14) ¿Existen datos estadísticos de inserción laboral de los egresados? En caso de existir, detallar:
Casi un 100% se insertan a lo mercado laboral. Hay mucho estudiantes del interior.
- 15) ¿La entidad se ha presentado a licitación para el dictado de cursos en la JUNAE?
NO, si para Pro Joven (INJU), y les fue asignado un curso de soldadura
- 16) En caso de haber ganado alguna licitación, describir los cursos dictados.

17) ¿Qué cambios ha efectuado la institución en los cursos del sector como consecuencia de los avances tecnológicos en la industria metal-mecánica en los últimos años (electrónica, robótica, autocad, etc.) ?

Hay un proyecto de Reconversión “Programa de fortalecimiento del mercado de capacitación”, financiado por el BID 2 años

Dentro de ese marco:

- Rediseño curricular (programas, cursos etc.)
- Vinculación con institutos extranjeros

Con España, se hizo un convenio (actualmente en vigencia) con la Escuela Universitaria Politécnica de Zaragoza. Hubo intercambio de docentes:

Curso de diseño asistido por computadora (dibujo de piezas), dictado aquí por docentes españoles

Curso en España para capacitación de docentes en CNC (control numérico)

Se adquirieron equipos y se acondicionó locales.

A fines de 1999, se creará la Carpintería de Aluminio (aberturas etc.)

Se compraron equipos y se realizó cursos de capacitación de docentes en Argentina.

Hubo equipamientos en hidráulica, neumática, con tecnología de última generación de origen alemán marca Festo.

18) Frente a las necesidades actuales de rápida reconversión laboral, se ha planteado que como varios oficios tienen un tronco común de conocimientos, se podría plantear la realización de cursos comunes a los mismos y módulos cortos de especialización. Esto permitiría mayor flexibilidad en las calificaciones, de forma que una persona podría cambiar de un oficio a otro con mayor facilidad.

En la institución, ¿existe un curso básico común con las características mencionadas?

Se está instrumentando. En base a una estructura modular con varias salidas de especialización a implementarse en el año 2000

En caso contrario: ¿piensa Ud. que sería viable su implementación?

19) ¿Los cursos del sector se han organizado de acuerdo a la demanda de capacitación de las empresas o de acuerdo a qué criterios?

Se realizan con criterios combinados. Hay criterios definidos por la institución, pero en el proyecto de reconversión, se realizó junto a los empresarios definiciones de estrategia en conjunto, donde los empresarios definieron los perfiles de competencia. Se recabó la opinión de docentes egresados y operarios calificados, de forma de ir delineando la propuesta final.

20) Opinión de la persona entrevistada: ¿considera que habría que introducir cambios en la cantidad o en la calidad de los contenidos de los cursos que se imparten, para adecuarlos mejor a la demanda laboral?

En caso afirmativo, comentarios, sugerencias.

Obviamente si, y ello está íntimamente relacionado con la reconversión prevista.

CURSOS	COSTO	DURACION TOTAL	CARGA HORARIA TEORICA	CARGA HORARIA PRACTICA	Oferta Horaria
Mecánica Industrial	Internado \$3.390 mes Externos \$2.010 mes	4 años (32 semanas)	4 horas diarias	4 horas diarias	1 grupo
Mecánica Automotriz	Internado \$3.720 mes Externos \$2.210 mes	4 años (32 semanas)	4 horas diarias	4 horas diarias	1 grupo

--	--	--	--	--	--

Se adjunta detalle gráfico en donde se describe la oferta de cursos actuales y las previstas para implementar posiblemente en el año próximo.

El gráfico que presenta cursos coloreados en celeste son lo que están actualmente, los reflejados en color verde con flechas, se estén instrumentando actualmente y los coloreados en verde sin flechas, corresponde a lo que está previsto poder instrumentar en el futuro

1) NOMBRE DE LA EMPRESA **GCI Consultoría en calidad**

2) DIRECCION CASA CENTRAL Guayaquí 3226/102

TELEFONO 7099616 FAX. 7099616

3) DIRECCION DE SUCURSALES (especificar departamento, si corresponde)
No tienen

4) AÑO DE FUNDACION 1994

5) SECTOR PUBLICO O PRIVADO: privado

6) ¿Cuál es la oferta de capacitación de la institución para el sector metal-mecánico?

a) adjuntar material impreso si es posible.

b) diferenciar carreras y cursos cortos

Implementación de sistemas de calidad ISO 9000 y Q5 9000 (específicos para la industria automotriz)

Conceptos básicos de calidad y sistemas de calidad (para todo tipo de actividad)

Cursos ajustables a la demanda contenido básico y luego se especializa el perfil ISO 9000, HACCP, Guía ISO 25 (HACCP industria alimenticia, Guía ISO 25 Laboratorio de ensayos que tiene puntos de contacto con ISO 9000)

7) Número de docentes dentro del sector metalmecánico 5

8) Requisitos del profesorado:

A) Nivel académico Bachillerato Formación en Calidad (excluyente)

Curso especialista en calidad UNIT

Curso D.G.Q (Asociación alemana para la calidad) LATU

Cursos dictados todos los años.

Hay una permanente actualización del personal, a través de cursos en el exterior, y cursos dictados en nuestro país por extranjeros. (esto no es un requisito)

B) Experiencia profesional Sí.

9) Número de alumnos inscriptos en estos cursos en 1999. En el primer semestre de 1999, entre 100 y 200 alumnos

Cursos dictados a empresas con un máximo de 20 personas por grupo. Se dictaron cursos en el marco del programa 5

10) ¿El número de alumnos ha aumentado, disminuido o se ha mantenido igual durante los últimos años? (Aclarar en qué período se notó el cambio mencionado)

1997 100 a 150

1997 100

Se percibe un notorio crecimiento de los cursos

11) Requisitos de acceso del alumnado a dichos cursos.

I) Edad límite No

J) Nivel de formación exigido..... Bachillerato para el curso ISO 9000. De todos modos está sujeto a las empresas y acorde a la categoría laboral a distarse el curso. Gerente—operarios etc.

12) Proporción de los alumnos inscriptos que egresan de los cursos del sector metal-mecánico

Están por iniciarse tres cursos para empresas del sector taller mecánico

13) ¿Existe algún programa de inserción laboral de los alumnos de la institución?

No

14) ¿Existen datos estadísticos de inserción laboral de los egresados? En caso de existir, detallar:

15) ¿La entidad se ha presentado a licitación para el dictado de cursos en la JUNAE?

Si, para el programa 5. (Se adjunta detalle sobre el mismo)

16) En caso de haber ganado alguna licitación, describir los cursos dictados.

Total de cinco cursos en sensibilización y conceptos básicos de calidad.

Dos cursos en principios de HACCP

17) ¿Qué cambios ha efectuado la institución en los cursos del sector como consecuencia de los avances tecnológicos en la industria metal-mecánica en los últimos años (electrónica, robótica, autocad, etc.)?

Si, enfoque sobre las normas técnicas. En la rama automotriz, siguiendo las nuevas normas técnicas, incluso consiguiendo personal capacitado para satisfacer esa demanda.

18) Frente a las necesidades actuales de rápida reconversión laboral, se ha planteado que como varios oficios tienen un tronco común de conocimientos, se podría plantear la realización de cursos comunes a los mismos y módulos cortos de especialización. Esto permitiría mayor flexibilidad en las calificaciones, de forma que una persona podría cambiar de un oficio a otro con mayor facilidad.

En la institución, ¿existe un curso básico común con las características mencionadas?

Hay un curso básico ISO 9000, y luego hay especializaciones

19) ¿Los cursos del sector se han organizado de acuerdo a la demanda de capacitación de las empresas o de acuerdo a qué criterios?

Si por supuesto

20) Opinión de la persona entrevistada: ¿considera que habría que introducir cambios en la cantidad o en la calidad de los contenidos de los cursos que se imparten, para adecuarlos mejor a la demanda laboral? En caso afirmativo, comentarios, sugerencias.

Permanentemente adaptado a la demanda de las empresas.

En la UNIT hay cursos impartidos para desocupados

--

CURSOS	COSTO CURSO Total	DURACION TOTAL	CARGA HORARIA TEORICA	CARGA HORARIA PRACTICA	Oferta Horaria
Básico en calidad y sistemas de calidad (inc HACCP)	U\$S 2160	27 horas	17	10	Flexible
Gestión de calidad	U\$S 2500	27 horas	Teórico-Práctico	Teórico-Práctico	Flexible
Guía ISO 25, acreditación laboral	U\$S 2850	27 – 30 horas	Teórico-Práctico	Teórico-Práctico	Flexible

Los costos corresponden al dictado del curso completo por grupo.

Se adjunta material explicativo acerca del funcionamiento y objetivos de la CGI

2) NOMBRE DE LA EMPRESA AGA S.A.

2) DIRECCION CASA CENTRAL. Paysandú 1043 Montevideo

TELEFONO 902.0102 FAX 902.01.06

5) DIRECCION DE SUCURSALES (especificar departamento, si corresponde)
A)

6) AÑO DE FUNDACION.....

5) SECTOR PUBLICO O PRIVADO Privado

6)¿Cuál es la oferta de capacitación de la institución para el sector metal-mecánico?

a) adjuntar material impreso si es posible.

b) diferenciar carreras y cursos cortos

Soldadura industrial

Básico

Especializado

18) Número de docentes dentro del sector metalmecánico. 2

19) Requisitos del profesorado:

A) Nivel académico funcionarios de la empresa con antigüedad en la empresa y experiencia

B) Experiencia profesional

9) Número de alumnos inscriptos en estos cursos en 1999:

Cada curso es de 12 personas, se dictan en el entorno de 20 cursos al año

20) ¿El número de alumnos ha aumentado, disminuido o se ha mantenido igual durante los últimos años

Se mantiene constante en el entorno indicado.

18) Requisitos de acceso del alumnado a dichos cursos.

K) Edad límite 18

L) Nivel de formación exigido. NO

12) Proporción de los alumnos inscriptos que egresan de los cursos del sector metal-mecánico. No hay pruebas de evaluación, se califica el curso dándose un diploma por asistencia.

22) ¿Existe algún programa de inserción laboral de los alumnos de la institución?

NO

23) ¿Existen datos estadísticos de inserción laboral de los egresados? En caso de existir, detallar Si con el diploma que es reconocido internacional

24) ¿La entidad se ha presentado a licitación para el dictado de cursos en la JUNAE?

NO

.....

25) En caso de haber ganado alguna licitación, describir los cursos dictados.

.....
.....
.....

¿Qué cambios ha efectuado la institución en los cursos del sector como consecuencia de los avances tecnológicos en la industria metal-mecánica en los últimos años (electrónica, robótica, autocad, etc.)? Si permanentemente, con información de la casa matriz y de otras filiales.

.....
.....
.....

18) Frente a las necesidades actuales de rápida reconversión laboral, se ha planteado que como varios oficios tienen un tronco común de conocimientos, se podría plantear la realización de cursos comunes a los mismos y módulos cortos de especialización. Esto permitiría mayor flexibilidad en las calificaciones, de forma que una persona podría cambiar de un oficio a otro con mayor facilidad.

Soldadura básica, y especializado ambos con certificado. Este último no es curricular se dicta en la medida que haya demanda

En la institución, ¿existe un curso básico común con las características mencionadas?

En caso contrario: ¿piensa Ud. que sería viable su implementación?

21) ¿Los cursos del sector se han organizado de acuerdo a la demanda de capacitación de las empresas o de acuerdo a qué criterios?

Se fijan con el criterio de capacitar y actualizar en la soldadura. Hay una demanda importante de las empresas (clientes) que envía a sus funcionarios a realizar esos cursos.

- 22) Opinión de la persona entrevistada:¿ considera que habría que introducir cambios en la cantidad o en la calidad de los contenidos de los cursos que se imparten, para adecuarlos mejor a la demanda laboral? En caso afirmativo, comentarios, sugerencias.

Los cursos están adecuados, dada la permanente actualización de los mismos.

CURSOS	COSTO	DURACION TOTAL	CARGA HORARIA TEORICA	CARGA HORARIA PRACTICA	Oferta Horaria
Soldadura	\$ 3.000	1 mes	Teórico-práctico		Lu a vie 3 horas Dos turnos matutinos 6- 9, 8.30.11.30

3) NOMBRE DE LA EMPRESA: COCAP

2) DIRECCION CASA CENTRAL: **RONDEAU 2042 esq. GUATEMALA.....**

TELEFONO. **924 8317/20**

FAX: **924 7072**

7) DIRECCION DE SUCURSALES especificar departamento, si corresponde)

Montevideo: Constitución 1618, Avda Libertador Ed. Ministerio de Turismo 8° piso

Interior: Fray Bentos Tel 0562-2866

Salto Avda. Brasil 1546

Existe un convenio con ANEP para hacer prácticas en las escuelas, se mejoran las escuelas (sanitaria construcción, instalaciones eléctricas etc.)

8) AÑO DE FUNDACION: **1979**

5) SECTOR PUBLICO O PRIVADO: **PRIVADO**

6)¿Cuál es la oferta de capacitación de la institución para el sector metal-mecánico?

a) adjuntar material impreso si es posible.

b) diferenciar carreras y cursos cortos

MECANICA GENERAL:

Operador de Máquinas - Herramientas

Operador de Torno Automático

Metrología Básica – Metrología Nivel II

Introducción al servicio C.N.C.
Oleo-Hidráulica Básica y Nivel II
Neumática Básica
Matricería para Metales
Soldadura Básica
Mantenimiento Industrial
Soldadura de Tuberías

MECANICA AUTOMOTRIZ

Afinado de motores
Alineación y Balanceado electrónico de ruedas
Gomería
Operación y Mantenimiento de Autoelevadores
Electricidad y Electrónica Automotriz
Bombas de Inyección Diesel Nivel I y II
Diagnóstico y reparación de motores
Encendido e Inyección en Gasoil con control electrónico

21) Número de docentes dentro del sector metalmecánico: **30 docentes**

22) Requisitos del profesorado:

A) Nivel académico.

B) Experiencia profesional: **Años de experiencia en el oficio**

9) Número de alumnos inscriptos en estos cursos en 1999: **Promedio de 180 alumnos**

10) ¿El número de alumnos ha aumentado, disminuido o se ha mantenido igual durante los últimos años? (Aclarar en qué período se notó el cambio mencionado).

En los últimos años se ha producido un aumento significativo en la demanda para los cursos de Automotriz; no ha sucedido lo mismo para los cursos de Maquinaria – Herramientas, los cuales han sufrido una disminución considerada. Este fenómeno es producto de consecuencias regionales y globales en la sustitución de mano de obra por maquinaria automatizada.

19) Requisitos de acceso del alumnado a dichos cursos.

M) Edad límite: **18 años**.....

N) Nivel de formación exigido: **Primaria (no excluyente)**

12) Proporción de los alumnos inscriptos que egresan de los cursos del sector metal-mecánico: **Egresan un promedio del 90%**.....

26) ¿Existe algún programa de inserción laboral de los alumnos de la institución?

COCAP cuenta con un “Bolsa de Trabajo” la cual consiste con suministrarle a empresas e industrias gente capacitada que satisfaga las necesidades de las mismas. Este servicio no tiene ningún costo adicional (únicamente el sueldo del empleado).

27) ¿Existen datos estadísticos de inserción laboral de los egresados? En caso de existir, detallar:
No tienen datos sobre los egresados.

28) ¿La entidad se ha presentado a licitación para el dictado de cursos en la JUNAE?

Si

29) En caso de haber ganado alguna licitación, describir los cursos dictados.

La JUANE inicia sus cursos muy de la mano de COCAP, es decir que COCAP fue la primera institución en desarrollar cursos para la JUNAE; posteriormente al ingresar otras instituciones se

recurrió al llamado a licitaciones, las cuales COCAP ha ganado algunas, se destacan los siguientes cursos:

Electricidad
Automotriz General
Soldadura Básica

30) ¿Qué cambios ha efectuado la institución en los cursos del sector como consecuencia de los avances tecnológicos en la industria metal-mecánica en los últimos años (electrónica, robótica, autocad, etc.) ?

Los avances mas significantes están en la constante actualización tanto para la Maquinaria como para los Técnicos y Profesores. Se han traído máquinas de última tecnología (EEUU, Europa, Japón) y se han enviado técnicos a capacitar a empresas que cuenten con tecnología de punta.

18) Frente a las necesidades actuales de rápida reconversión laboral, se ha planteado que como varios oficios tienen un tronco común de conocimientos, se podría plantear la realización de cursos comunes a los mismos y módulos cortos de especialización. Esto permitiría mayor flexibilidad en las calificaciones, de forma que una persona podría cambiar de un oficio a otro con mayor facilidad.

En la institución, ¿existe un curso básico común con las características mencionadas?

El curso que cuenta con la mayoría de las características mencionadas es el de METROLOGÍA – es un curso que reúne un poco de todo: Maquinaria, Mecánica Automotriz, Electricidad y Electrónica Automotriz, etc..

En caso contrario: ¿piensa Ud. que sería viable su implementación?

23) ¿Los cursos del sector se han organizado de acuerdo a la demanda de capacitación de las empresas o de acuerdo a qué criterios?

Cuando se iniciaron los cursos en COPAC se realizó un relevamiento con varias empresas para detectar cuales eran sus principales e inmediatas necesidades; de allí surgieron la mayoría de los cursos los cuales muchos de ellos permanecen hasta el día de hoy. Es decir, se organizan de acuerdo principalmente a la demanda de empresas. Si la demanda no llega a cubrir los costos del curso entonces se intenta promocionar dicho curso para lograr solventar los costos.

24) Opinión de la persona entrevistada:¿ considera que habría que introducir cambios en la cantidad o en la calidad de los contenidos de los cursos que se imparten, para adecuarlos mejor a la demanda laboral? En caso afirmativo, comentarios, sugerencias.

El principal factor que produce un gran filtro en el mercado potencial es el costos de los cursos, esto discrimina aquellos que sufren la necesidad de capacitarse y no cuentan con el dinero para abordar el curso. COPAC ha iniciado recientemente un plan de becas para los que se ven afectado con dicha situación, pero cabe destacar que las becas son muy reducidas dado el costo elevado del curso.

--

CURSOS	COSTO	DURACION TOTAL	CARGA HORARIA TEORICA	CARGA HORARIA PRACTICA	Oferta Horaria

Todos los cursos tienen un costo promedio de US\$ 50 por hora (cada curso cuenta con un promedio de 10 a 12 alumnos los cuales dividen dicha cantidad entre cada uno)

La duración varía según el curso, se estima que el promedio de duración esté entre 80 a 100 horas (los cursos para la JUANE duran un poco más, entre 100 y 120 horas). Se dictan clases (para todos los cursos) 3 veces por semana – Lunes, miércoles Y viernes- durante 3 horas cada día. El 70% de la carga horaria es práctica (no se da en todo los cursos, este porcentaje puede subir y bajar según el curso).

La mayoría de los cursos se dictan de noche – de 19 horas en adelante – a pedido de los alumnos. El horario de los cursos es bastante flexible, se organizan de acuerdo a las necesidades de los propios alumnos.

Nota. Se Adjunta folleto.

1) NOMBRE DE LA EMPRESA. UTU (San Salvador 1674)

2) DIRECCION CASA CENTRAL. Escuela Superior de Mecánica – General Flores y J. Batlle y Ordóñez Entrevistados Sres. Víctor Rosado y Angel Cotelo

TELEFONO. 2114863/66 FAX. 2166545

3) DIRECCION DE SUCURSALES (especificar departamento, si corresponde)

A) Anexo ESM Veracierto 3280 Montevideo
- Escuela Técnica de Salto.

B) – Escuelas politécnicas con diferentes cursos, localizadas en varios puntos del país

• **Rangos de Cursos Técnicos**

Dictados en la ESM y la Escuela Técnica de Salto

Habilitan a la Facultad de Ingeniería:

Bachillerato Técnico, Formación Profesional Superior, Curso Técnico.

Dictados en las Escuelas Politécnicas en distintos puntos del país

- Formación Profesional Superior
- Formación Profesional Básica

4) AÑO DE FUNDACION 1989

5) SECTOR PUBLICO O PRIVADO. Público

6) ¿Cuál es la oferta de capacitación de la institución para el sector metal-mecánico? (I)

- a) adjuntar material impreso si es posible.
- b) diferenciar carreras y cursos cortos

**- Curso Técnico (CT) 4 años (Técnico Superior)
3 años. (Técnico Medio)**

Se accede a la Facultad de Ingeniería a las carreras de Ingeniero y de Tecnólogo (existe un convenio entre Fac. Ingeniería y UTU)

- **Formación Profesional Superior (FPS) (2 años) Operario Calificado**
- **Metalmecánica** -> Producción (metalúrgico)
 - > Mantenimiento Industrial (Electro mecánica)
 - > Automotriz

Aprobando el 2º año, puede ingresar al 2º del CT o del BT

- Formación Profesional Especializada en:

- Bombas Diesel
- Diesel liviano
- Electricidad electro automotriz
- Alineación y balanceo
- Control Numérico Computarizado (CND), CAD
- Matricería (corte y estampado de metal)
- Soldadura (pendiente de aprobación)

- Bachillerato Tecnológico (BT) (3 años)

- > Producción (metalúrgico)
- > Mantenimiento Industrial (Electro mecánica)
- > Automotriz
- > Electro-Electrónica

7) Número de docentes dentro del sector metalmecánico 200

8) Requisitos del profesorado:

A) Nivel académico: Egresado de ESM

Egresado docente INET (Para otras asignaturas, egresados del IPA)

B) Experiencia profesional Experiencia en industrias privadas o público

9) Número de alumnos inscriptos en estos cursos en 1999: 1500

10) ¿El número de alumnos ha aumentado, disminuido o se ha mantenido igual durante los últimos años?

En 1997 y 1998, se mantuvo una cantidad constante en el entorno de 1500 alumnos.

Antes de 1991 la cifra era superior, en el entorno de 2000 alumnos.

A partir de ese año, ha descendido el número de alumnos, hasta llegar a la cifra de 1500 que se mantiene actualmente.

También se produjo un crecimiento de matrículas para automotriz y decrece el número de matrícula para producción y electromecánica.

11) Requisitos de acceso del alumnado a dichos cursos.

O) Edad límite No hay

P) Nivel de formación exigido Ciclo básico aprobado.

12) Proporción de los alumnos inscriptos que egresan de los cursos del sector metal-mecánico
PENDIENTE

13) ¿Existe algún programa de inserción laboral de los alumnos de la institución?

Dentro de UTU, existe la Dirección de Programa Industrial (de procesos industriales) cuyos objetivos son:

- El relacionamiento con el medio externo
- Estudio de programas y de planes de estudio
- Seguimiento del egresado

No hay programas con empresarios y trabajadores, aunque hubo algún avance en la construcción.
No existe un vínculo entre las cámaras empresariales y la ESM
Entre 1994-1996, se implementó a través del Consejo Consultivo, el Proyecto Centro Piloto Uruguay Suecia, Centro Técnico CNC (control numérico computarizado)
Una de las condiciones del proyecto fue la participación de la Cámara de Industria del Uruguay, el Pit-Cnt, y UTU.
Los cursos fueron de capacitación, accedía egresados, UTU hizo el equipamiento para los cursos, los que fueron monitoreados por Suecia.
Los cursos se continúan realizando actualmente. Por otra parte fueron 10 docentes a capacitarse a Suecia. La evaluación de la experiencia fue muy positiva por parte de los entrevistados en UTU.

14) ¿Existen datos estadísticos de inserción laboral de los egresados? En caso de existir, detallar: del entorno del 80%

15) ¿La entidad se ha presentado a licitación para el dictado de cursos en la JUNAE?

En forma indirecta a través del Departamento de Formación de la empresa, que es quien se presenta a las licitaciones

16) En caso de haber ganado alguna licitación, describir los cursos dictados.

- Electricidad Automotriz
- Inyección Diesel
- Mecánica Automotriz
- Soldadura
- CNC, CAD

17) ¿Qué cambios ha efectuado la institución en los cursos del sector como consecuencia de los avances tecnológicos en la industria metal-mecánica en los últimos años (electrónica, robótica, autocad, etc.)?

Se instrumentaron cambios en:

- CNC, CAD
- Electrónica Automotriz
- Electro mecánica – mantenimiento
- Hidráulica, neumática
- PLC (automatismo)

18) Frente a las necesidades actuales de rápida reconversión laboral, se ha planteado que como varios oficios tienen un tronco común de conocimientos, se podría plantear la realización de cursos comunes a los mismos y módulos cortos de especialización. Esto permitiría mayor flexibilidad en las calificaciones, de forma que una persona podría cambiar de un oficio a otro con mayor facilidad.

En la institución, ¿existe un curso básico común con las características mencionadas?

CT 1º Año común

BT 1º Año común

FPS ya se diferencia en el primer año

Se pretende un mayor relacionamiento del PLC, automatismo y luego se especializa

Próximamente, la ESM, se unificará con el Instituto Arias -> electricidad, electrónica y electrotecnia. Antiguamente ya estaban unidas, pero posteriormente se dividieron

En caso contrario: ¿piensa Ud. que sería viable su implementación?

19) ¿Los cursos del sector se han organizado de acuerdo a la demanda de capacitación de las empresas o de acuerdo a qué criterios?

La entidad que organiza los cursos, es el CODICEN, quien analiza las necesidades del mercado y luego se instrumentan a través de las escuelas.

Existe en teoría posibilidad de instrumentar cambios de programas y de cursos desde la escuela, pero debe ser autorizado por los diferentes órdenes correspondientes. No es probable que desde la escuela se pueda implementar modificaciones.

20) Opinión de la persona entrevistada: ¿considera que habría que introducir cambios en la cantidad o en la calidad de los contenidos de los cursos que se imparten, para adecuarlos mejor a la demanda laboral? En caso afirmativo, comentarios, sugerencias.

Habría que actualizar los cursos de CT. Los mismos se mantienen desde 1989. No existe una política de actualización de los cursos. Tampoco de actualización de equipamiento, salvo intentos aislados.

Hay una carencia en la formación docente, no hay actualización docente

Debería haber una campaña agresiva de capacitación docente

También debería introducirse modificaciones en las prácticas y técnicas didácticas de forma de ir acompañando los nuevos cambios al respecto, así como las nuevas técnicas del sector que requieren nuevas formas de enseñanza.

Remarcan como muy importante el rezago en el contenido de los cursos, y la falta de capacitación y actualización de los docentes. Hay dificultades en ello, debido a las condiciones de la docencia (carga horaria, otros trabajos) y a la no conciencia de la necesidad e importancia de ello.

Disponibilidad de cursos:

Turno Matutino:

FPS

1° Año 1 grupo Mecánica General
1° Año 3 grupos Mecánica Automotriz
2° Año 2 grupos Mecánica Automotriz
1 grupo Operador Máquinas y herramientas

CT

1° Año 3 grupos Mecánica General
2° Año 1 grupo Vehículos y motores
3° Año 1 grupo Vehículos y motores
4° Año 2 grupos Vehículos y motores

Turno Vespertino

CT

1° Año Mecánica General
2° Año Vehículos y motores

FPS

1° Año Mecánica Automotriz
2° Año Automotriz
2° Año Electricidad Automotriz
Horario Nocturno

CT

1° Año 2 grupos Mecánica General
2° Año 1 grupo Mantenimiento Industrial
2° Año 2 grupos Vehículos y motores
3° Año 1 grupo Producción
3° Año 1 grupo Mantenimiento industrial
3° Año 2 grupos Vehículos y motores
4° Año 1 grupo Producción
4° Año 1 grupo Mantenimiento Industrial
4° Año 1 grupo Vehículos y Motores

FPS

1° Año 3 grupos Mecánica Automotriz

2° Año 1 grupo Mecánica Automotriz

Anexo Construcciones Mecánicas “ Escuela Docencia y Producción”

- Hay un taller para construir máquinas, herramientas. El perfil es para la rama metalmecánica, madera y actualmente se incorporó la gastronomía.
 - Se realizan también reparaciones
- Todo lo confeccionado se utiliza, no es meramente aprendizaje.

El sistema es por pasantías, donde se le paga a los alumnos un Salario Mínimo Nacional por el transcurso de un año. Los alumnos se inscriben y luego la escuela realiza su selección.

Hay 70 alumnos, dos turnos acceden egresados CT, FPS o FPE

Hay 20 docentes

Escuela Superior de Mecánica }
Escuela Técnica Salto } Egresados BT, CT, FPS

- Escuela Politécnicas
- Formación Profesional Superior
 - Formación Profesional Básica

Escuela Técnica Melo }
Escuela Técnica Maldonado }
Escuela Técnica Paysandú } Egresados CT, FPS - Problema que a veces no se mantienen
Escuela Técnica Mercedes } los cursos hasta al fin del ciclo
Escuela Técnica Treinta y Tres }

Escuela Técnica Artigas }
Escuela Técnica San José } FPS (Operador máquinas y herramientas –producción-)

Escuela Técnica Marítima } Montevideo
Escuela de Reparaciones y }
Construcciones Navales } Escuela Técnica Carmelo

Cursos:

Alineación y Balanceo	E. Técnica Paysandú y E. Técnica de Salto
Bombas de inyección	E. T. Paysandú y E.T. Treinta y Tres
Electricidad y electrónica automotriz	E.T. Salto
Herrería, forja y soldadura	E. T. Las Piedras, E.T. Rivera, E. T Salto, E.T. Paso de los Toros
Mantenimiento y Reparación de Tractores	E.T. San Ramón
Mantenimiento y Reparación de Motosierras	Escuela Agraria de Melo Escuela Agraria de San Carlos

Mecánica Automotriz: FP básico

Escuelas Técnicas de:

Artigas	Las Piedras	Nueva Palmira	Malvín Norte
Colonia	Minas	Trinidad	Paso de la Arena
Salto	Mercedes	P. de los Toros	Tacuarembó
Treinta y Tres	Pando	Rocha	

Mecánica general: FP básico

Escuelas Técnicas de:

Canelones	Paso Carrasco	Frayle Muerto	Río Branco
Juan Lacaze	Durazno	Florida	Colón
Flor de Maroñas	Paso de la Arena	Piedras Blancas	Unión
Rivera	Rincón de la Bolsa	Cerro	Fray Bentos

Se adjunta detalle de cursos:

- Técnico Mecánico en Vehículos y Motores
- Técnico Mecánico en Mantenimiento Industrial
- Técnico Mecánico en Producción

Indicándose carga horaria, asignaturas de cada curso así como las comunes

También se adjunta detalle de las diferentes escuelas técnicas de la UTU con sus respectivas direcciones teléfonos, nombres de directores etc.

1) NOMBRE DE LA EMPRESA. UTU Escuela Técnica Marítima

2) DIRECCION CASA CENTRAL..... Leonardo Olivera 4215.
Entrevistado Prof. Ruben Mateo

TELEFONO/FAX 309.37.79 / 309.10.80 / 308.30.04

3) DIRECCION DE SUCURSALES (especificar departamento, si corresponde).A).....

4) AÑO DE FUNDACION.....

5) SECTOR PUBLICO O PRIVADO Público

6) ¿Cuál es la oferta de capacitación de la institución para el sector metal-mecánico?

- a) adjuntar material impreso si es posible.
- b) diferenciar carreras y cursos cortos

..Maquinista navales CT 5 años se accede a Facultad de Ingeniería

Patrones de pesca y cabotaje FPS 3 años

Marinero pescador 1er año

Patrón de media altura y cabotaje 2º año

Patrón de altura y cabotaje 3er año

Refrigeración (cámaras frigoríficas, aire acondicionado) FPS 2 años

.....Soldaduras FP básico 3 años.. (desde materiales comunes a especiales)

Para el ingreso a la actividad marítima,

- cursos básicos de OMI (Organización Marítima Internacional)
- cursos de Personal Civil Marino Mercante civiles

-Marineros con más de 8 años de antigüedad se les capacita para acceder a l curso de patrones de pesca, ingresan al 2º año. Sólo hacen media altura y cabotaje. Se realiza en forma modulada para poder seguir trabajando. Convenio UTU, Prefectura Naval y los sindicatos de la pesca. Es a nivel de cubierta y no de máquina.

Los títulos de patrones de pesca y cabotaje (es sus tres órdenes) de maquinistas son reconocidos a nivel internacional, por convenios con OMI. El último en 1995 firmado en Londres.

Se forma de acuerdo a normas de supervivencia del hombre en el mar, incendios imprevistos, etc. que son supervisados por la prefectura Naval. Los títulos de UTU, se refrendan por la PNNaval yeso le da carácter internacional a través de la oficina Dirección Registral y de Marina Mercante.

7) Número de docentes dentro del sector metalmecánico
66 docentes

8) Requisitos del profesorado:

A) Nivel académico egresado de INET o de institutos de formación docente

B) Experiencia profesional.

En la parte técnica sí. Estar vinculada a la actividad naval.

Ejemplo: Maquinistas navales civiles y militares: dan los cursos de máquinas en la parte práctica

Hay docentes especializados y otras áreas biólogos

9)Número de alumnos inscriptos en estos cursos en 1999

Promedio de 400 a 500 en 1998 y 1999

Extracurricularmente los habilitados para navegar o capacitación en actualización para poder seguir navegando

1997 2200

1998 1000

1999 en el entorno de 700

Los cursos abarcan todo el país. Gente que viene de todo el interior

10) ¿El número de alumnos ha aumentado, disminuido o se ha mantenido igual durante los últimos años? (Aclarar en qué período se notó el cambio mencionado).

11) Requisitos de acceso del alumnado a dichos cursos.

Q) Edad límite No la hay, promedio entre 21 a 40 años

R) Nivel de formación exigido.

Menso para el de soldadura que se ingresa con primaria, se pide ciclo básico aprobado

12)Proporción de los alumnos inscriptos que egresan de los cursos del sector metal-mecánico.

Maquinistas y patrones poco, dependen del mercado, de la flota que es reducida. (7 a 10), hay inserción internacional

Mayor egresados en soldaduras, es de mayor alumnado y egresos (30 personas)

13) ¿Existe algún programa de inserción laboral de los alumnos de la institución? .No. no hay algo directo.....

14) ¿Existen datos estadísticos de inserción laboral de los egresados? En caso de existir, detallar:.

Es alta. En náutica o máquinas la aceptación es superior a la de la Escuela Naval, ya que hay diferencia en la formación práctica.

15) ¿La entidad se ha presentado a licitación para el dictado de cursos en la JUNAE?

Todos los marinos a reciclarse (cada 5 años debe hacerse) de acuerdo a los convenios OMI. Los cursos los hace la escuela en convenio de la JUNAE con los sindicatos navales.
La escuela ejecuta lo que JUANE le solicita a UTU

16) En caso de haber ganado alguna licitación, describir los cursos dictados.

17) ¿Qué cambios ha efectuado la institución en los cursos del sector como consecuencia de los avances tecnológicos en la industria metal-mecánica en los últimos años (electrónica, robótica, autocad, etc.) ?

.....Totalmente adecuados a los cambios técnicos del área, fijados en los convenios a nivel internacional.....

18) Frente a las necesidades actuales de rápida reconversión laboral, se ha planteado que como varios oficios tienen un tronco común de conocimientos, se podría plantear la realización de cursos comunes a los mismos y módulos cortos de especialización. Esto permitiría mayor flexibilidad en las calificaciones, de forma que una persona podría cambiar de un oficio a otro con mayor facilidad.

En la institución, ¿existe un curso básico común con las características mencionadas?

NO, salvo el de patrón

En caso contrario: ¿piensa Ud. que sería viable su implementación?

19) ¿Los cursos del sector se han organizado de acuerdo a la demanda de capacitación de las empresas o de acuerdo a qué criterios?

El criterio es para mantenerse acorde a las necesidades de la plaza, En este momento se trata de actualizar refrigeración y soldadura, incorporando tecnología y la capacitación de los docentes para ello. Se están introduciendo equipos modernos en soldadura y se está trabajando con los docentes. En refrigeración se está en algo similar. Con equipos de electrónica sensores, etc.

20) Opinión de la persona entrevistada: ¿considera que habría que introducir cambios en la cantidad o en la calidad de los contenidos de los cursos que se imparten, para adecuarlos mejor a la demanda laboral? En caso afirmativo, comentarios, sugerencias.

Hay permanente actualización es permanente en cubierta y en máquinas más allá de ANEP. En las otras áreas se va actualizando también pero más gradualmente.

CURSO Soldadura:

Nivel tecnológico actualizado. Se incorporaron equipos de soldadura MIC, MAC, y corte por plasma, equipos de soldadura eléctrica y oxiacetilénica.

El único curso que se da en el país. Los demás complementan el oficio (chapa y pintura, herrería) etc. Muchas veces empresas como ANCAP antes de tomar un soldador lo manda a realizar una certificación de calificación del personal a contratar. TSAKOS contrata personal egresado de la escuela en soldadura.

Los cursos son en turno Matutino y Nocturno, sus duraciones fueron mencionadas anteriormente dentro del marco de la UTU y las peculiaridades de esta escuela.

- 1) NOMBRE DE LA EMPRESA **BRUNO-CALLE**
- 2) DIRECCION CASA CENTRAL MAGALLANES esq. G.RAMIREZ
TELEFONO 401 1612 FAX .401 1612
- 3) DIRECCION DE SUCURSALES (especificar departamento, si corresponde). A). No tiene
.
- 4) AÑO DE FUNDACION 1996
- 5) SECTOR PUBLICO O PRIVADO: PRIVADO
- 6) ¿Cuál es la oferta de capacitación de la institución para el sector metal-mecánico?
- a) adjuntar material impreso si es posible.
 - b) diferenciar carreras y cursos cortos

..-INYECCION ELECTRONICA
.. - ELECTRICIDAD
... - ELECTRONICA DE AUTOMOVILES
. - INFORMATICA EN AUTOMOVILES

Su razón específica es brindar información dentro del ramo, sobre investigación, datos etc. Procesan información para los mecánicos. Actualmente están dictando solamente en curso de inyección electrónica

- 7) Número de docentes dentro del sector metalmecánico: 2
- 8) Requisitos del profesorado:
A) Nivel académico : El Instituto consta de dos socios - profesionales, los cuales se encargan de dictar, organizar y planear los cursos.....
B) Experiencia profesional: hay un Ing. Eléctrico y un Físico
- 9) Número de alumnos inscriptos en estos cursos en 1999: 44
- 10) ¿El número de alumnos ha aumentado, disminuido o se ha mantenido igual durante los últimos años? (Aclarar en qué período se notó el cambio mencionado). (De ser posible aportar cifras de 1997 y 1998)
-- El número de alumnos ha aumentado significativamente, con relación al año pasado los cupos se han duplicado.
- 11) Requisitos de acceso del alumnado a dichos cursos.
S) Edad límite: No.....
T) Nivel de formación exigido: Cursos exclusivamente para talleristas, mecánicos o electricistas de autos

12) Proporción de los alumnos inscriptos que egresan de los cursos del sector metal-mecánico:

-- 100%

13) ¿Existe algún programa de inserción laboral de los alumnos de la institución? No.

14) ¿Existen datos estadísticos de inserción laboral de los egresados? En caso de existir, detallar *Trabajan para talleres mecánicos, es decir, para gente que ya está trabajando en el ramo*

15) ¿La entidad se ha presentado a licitación para el dictado de cursos en la JUNAE?
NO

16) En caso de haber ganado alguna licitación, describir los cursos dictados.

17) ¿Qué cambios ha efectuado la institución en los cursos del sector como consecuencia de los avances tecnológicos en la industria metal-mecánica en los últimos años (electrónica, robótica, autocad, etc.)?

-- Realizaron cambios importantes en la actualización de los instrumentos, ya sean motores de última generación, herramientas para diagnosticar dichos motores, etc.

18) Frente a las necesidades actuales de rápida reconversión laboral, se ha planteado que como varios oficios tienen un tronco común de conocimientos, se podría plantear la realización de cursos comunes a los mismos y módulos cortos de especialización. Esto permitiría mayor flexibilidad en las calificaciones, de forma que una persona podría cambiar de un oficio a otro con mayor facilidad.

En la institución, ¿existe un curso básico común con las características mencionadas?

-- El curso central de la Institución es el de Inyección Eléctrica; este curso reúne unos cuantos oficios en común (todo oficio que tenga relacionado motores a inyección, ej. Motos, camiones, jet-ski, autos, etc.)

En caso contrario: ¿piensa Ud. que sería viable su implementación?

19) ¿Los cursos del sector se han organizado de acuerdo a la demanda de capacitación de las empresas o de acuerdo a qué criterios?

Cursos de Capacitación para quienes están en el área. Se adecuan los cursos de acuerdo a la demanda

-- Se han organizado de acuerdo estrictamente a la demanda del mercado. En el caso del curso de inyección eléctrica se implementó debido a que cada vez mas los autos vienen con este tipo de tecnología, los mecánicos quedaban desactualizados y no respondían a las necesidades del mercado.

20) Opinión de la persona entrevistada: ¿considera que habría que introducir cambios en la cantidad o en la calidad de los contenidos de los cursos que se imparten, para adecuarlos mejor a la demanda laboral? En caso afirmativo, comentarios, sugerencias.

-- Para capacitar mejor lo que es fundamental es estar en constante actualización, brindarle al alumno la mejor y última tecnología para que sean a su vez más competitivos en el mercado laboral.

CURSOS	COSTO	DURACION TOTAL	CARGA HORARIA TEORICA	CARGA HORARIA PRACTICA	Oferta Horaria
Inyección E.	\$800 cuota	40 horas	30%	70%	Nocturno

Síntesis de los programas.

Curso de Introducción a la Inyección Electrónica

Objetivo del curso:

- El participante quedará en condiciones de comprender el funcionamiento global de un sistema de inyección de control electrónico.
- Se lograrán los elementos para evaluar el origen de las fallas y determinar su corrección y prevención.
- Se complementarán los aspectos teóricos con insistencia en aspectos prácticos: demostración de elementos y su funcionamiento.

Requisito: Tener conocimientos generales de mecánica automotriz.

Duración: 64 horas.

Frecuencia: una vez por semana

Docentes: Ing. Gustavo Bruno, Prof. Javier Calle.

Plazas: Máximo 20 alumnos.

Costo del curso :

Contenido programáticos

- 1.- Nociones básicas de un motor.**
- 2.- Sistemas de control.**
- 3.- Principios de inyección de combustible.**
- 4.- Principios de combustión.**
- 5.- Sistemas mecánicos de inyección.**
- 6.-Sistemas híbridos de inyección**
- 7.- Sistemas electrónicos de inyección.**
- 8.- Sistemas hidráulico de combustible**
- 9.-Sistemas antipolución.**
- 10.-Encendido electrónico**
- 11.- Sistemas de autodiagnóstico.**
- 12.- Mantenimiento de los sistemas.**

Curso de Electricidad para Mecánicos

Objetivo del curso:

- El participante quedará en condiciones de comprender las magnitudes eléctricas principales
- Se lograrán los elementos para usar con propiedad los principales instrumentos digitales y analógicos del área automotriz.
- Se complementarán los aspectos teóricos con insistencia en aspectos prácticos.

Requisito: Tener conocimientos generales de mecánica .

Duración: 40 horas.

Frecuencia: una vez por semana

Docente: Prof. Javier Calle.

Plazas: Máximo 20 alumnos.

Costo del curso :

Contenido programáticos

- 1.- Corriente eléctrica.
- 2.- Circuitos eléctricos.
- 3.- Tratamientos de señal.
- 4.- Diagramas y circuitos eléctricos
- 5.- Interpretación de gráficos.
- 6.- Uso del Multímetro.
- 7.- Electromagnetismo.
- 8.- Motores eléctricos.
- 9.-Generadores.

Curso de Electrónica del Automóvil A.B.S., Control de Tracción, Airbags, y Diésel Electrónico

Objetivo del curso:

- El participante quedará en condiciones de comprender el funcionamiento global de un sistema de control electrónico.
- Se lograrán los elementos para conocer el funcionamiento de ABS, Airbags, Control de Tracción e Inyección Diésel electrónica.
- Se complementarán los aspectos teóricos con insistencia en elementos didacticos: diagramas y videos ilustrativos.

Requisito: Tener conocimientos generales de mecánica automotriz.

Duración: 40 horas.

Frecuencia: una vez por semana

Docentes: Ing. Gustavo Bruno, Prof. Javier Calle.

Plazas: Máximo 20 alumnos.

Costo del curso :

Contenido programáticos

- 1.- Sistemas de control.

2.- Principios de frenado en un automóvil.

3.- Principios del A.B.S.

4.-Funcionamiento del Airbag.

5.-Diagramas de conexión.

6.-Control de tracción.

7.- Circuitos y su funcionamiento.

8.-Funcionamiento general del Diesel.

9.-Bombas mecánicas.

10.- Bombas con control electrónico.

11.- Sistema Common Rail.

ix. Perfiles tecnológicos de algunas empresas visitadas

Se presentan a continuación los perfiles tecnológicos de algunas de las empresas visitadas por el Ingeniero consultor.

BUANLIR

Maquinas para envasado de leche larga vida en sachets de polietileno.

Existen 5 empresas en el mundo que producen este tipo de maquinaria, dos en Francia, una en Canadá, una en Finlandia, y una en Uruguay.

Inicialmente, la empresa Uruguay, estaba vinculada a PRE-PACK (de Francia), por lo que la tecnología inicial proviene de esta firma. A partir de la separación de estas dos empresas, Buanlir desarrolla mejoras tecnológicas en forma sostenida e incursiona en el desarrollo de maquinas para automatizar todo el proceso de empaque hasta la pre-distribución del producto final.

La empresa ha participado de programas de mejora tecnológica, como el Fintec (Financiación Tecnológica) del CONICYT.

Básicamente son dos maquinas las que se utilizan antes de la distribución. Una es la paletizadora ya desarrollada, y la otra que actualmente se está desarrollando, es una maquina para guardar el envase flexible (sachet de leche) en cajas de cartón.

Además se ha desarrollado una tecnología para la separación o filtrado de leche (como uso principal). El proceso consiste en separar las proteínas y otros compuestos químicos de la leche, para que no sean calentados en el proceso de obtención de leche en polvo. De esta forma se asegura que las propiedades de la leche permanezcan inalteradas.

Se han invertido más de U\$S 600.000 en esta tecnología pero no ha tenido retorno, pues no se han fabricado más que prototipos para Argentina (San Cor).

Desde 1994 se han construido e instalado 31 maquinas envasadoras, tanto para Uruguay, Argentina, Paraguay y Chile.

El mercado tuvo un gran dinamismo entre los años 1995 y 1997 y ha decaído notoriamente en los últimos dos años.

El mercado de estas maquinas depende directamente del mercado lácteo. Además el envase de polietileno es tres veces mas barato que su sustituto, el tetra-pack, lo que lo hace atractivo en países subdesarrollados, mientras que en países desarrollados se utiliza el tetra-pack porque es de mas fácil manejo para el consumidor.

El uso de estas maquinarias también depende del proceso productivo de la leche. En Uruguay no existe la costumbre de consumir leche ultra pasteurizada, mientras que Argentina, la firma líder en producción de leche fluida, impuso el consumo de la leche ultra pasteurizada. Este tipo de leche permite la distribución semanal de la misma conjuntamente con los derivados, en vez de ser diariamente. Por otro lado, la maquinaria para el envasado de leche común, cuesta U\$S 120.000, y el envase es mucho mas barato que el film tri-capa necesario para la conservación de la leche por quince días sin refrigeración. Esta maquina (la que se utiliza para la leche ultra pasteurizada) cuesta U\$S 300.000.

El tiempo estimado de produccion de una maquina envasadora es aproximadamente de un mes y medio. En la mejor época de la empresa, se llevo a producir 18 maquinas en dos años. Actualmente se producen dos por año, y el punto de equilibrio se estima en 4 maquinas por año.

Además de la fabricación se realiza el service y suministro de repuestos de la maquinaria ya instalada. Las perspectivas de desarrollo dependerán, como fue señalado anteriormente del crecimiento de la industria láctea, y hacia donde se orienten las preferencias del consumidor.

La maquina envasadora esteriliza el film plástico, conforma el llenado, sellado y cortado del sachet.

Proceso productivo.

La planta, básicamente ensambla todas las piezas que se fabrican fuera, ya que esto es terciarizado (perfiles, rodillos, chapas, etc.), por lo que el rubro en el que gira la empresa es automatización. No obstante, la planta consta de una fresadora con display digital, un taladro radial, tornos y cepillos para realizar los ajustes que sean necesarios en las piezas.

En planta se ensamblan las piezas diseñadas por Buanlir (mas de 1500) y se hace toda la programación del autómatá (PLC), instalaciones neumáticas, eléctricas, hidráulicas, etc.

Solamente el 17% de las piezas son importadas.

La empresa actualmente cuenta con diez operarios en el taller, un gerente de producción (Ingeniero), un gerente de desarrollo (Técnico electricista), un gerente general, dos administrativos, y un encargado de compras y ventas.

Se ha desarrollado un Control de Calidad propio.

ALUMINIOS DEL URUGUAY

Perfiles de aluminio y envases flexibles.

Esta empresa consta de dos productos y procesos productivos completamente independientes. Por un lado, los perfiles de aluminio, y por otro la producción de envases flexibles de polietileno.

Perfiles de aluminio.

Proceso productivo.

Se utilizan barrotes de aluminio provenientes de Brasil. Además se pueden producir barrotes en la planta reciclando los deshechos y utilizando lingotes (300 T/mes) que son de menor costo, utilizando un horno de metal líquido a fuel-oil pesado de colada semicontinua. Esto se hace para aprovechar los residuos y/o deshechos del proceso productivo, y para tener cierta independencia del proveedor de barrotes.

El barrote, entra en la prensa de extrusión, se calienta en un horno de inducción, pasa por la matriz, y se obtiene el perfil de 30 metros de largo.

La capacidad de producción de la prensa es de 400 T/mes. La velocidad de extrusión es de 20m/min.

La prensa es del año 1961 y fue refaccionada. La bomba es de generación de 1980, la electrónica y la automatización es del año 90.

De la prensa, los perfiles ya conformados pasan a la mesa enfriadora, estirado, corte a medida por sierra manual.

De allí, pasan al horno de tratamiento térmico final. El aire caliente durante 6 horas logra el envejecido, de 3 a 4 T por hornada.

Las propiedades mecánicas se analizan por muestras.

Las matrices son importadas de Estados Unidos y Europa, y solo han requerido retoques.

Trabajan 14 personas por turno.

El control de calidad se realiza por muestra.

El anodizado es un proceso opcional, a pedido del cliente. Tiene solamente un objetivo estético. Se utiliza el óxido autoprotector.

Se hace un baño de ácido sulfúrico y corriente, sellador rápido en agua caliente que tapa los posibles poros.

Se puede lograr un máximo de 100 T/mes trabajando a full.

Aquí termina el proceso productivo de los perfiles de aluminio.

Envases flexibles.

Proceso productivo.

Se realiza con una impresora flexográfica italiana Schiavi de 1993, totalmente automatizada.

El envase puede llevar o no, deposición de aluminio.

Se utiliza poco aluminio. El cambio de trabajo requiere mucho tiempo. 152 m/min., 50 T/mes, 80 a 90 T/mes.

El control de color se realiza electrónicamente. Se analizan los pigmentos, la temperatura, la concentración, todo está totalmente controlado.

Con respecto a los operativos, están muy metidos con el proceso ISO.

La empresa utiliza una máquina de los 80 laminadora y lacadora. La misma, usa un film, foil o papel. Trabaja en dos turnos, produciendo entre 50 y 60 T/mes.

El film pasa a una máquina cortadora, grabadora, y parafinadora (este proceso es exclusivamente para exportación).

El laboratorio es utilizado para los dos procesos productivos, y utiliza un espectrofotómetro para las aleaciones. Analiza espectros, cualitativa y cuantitativamente. Es realizado por operarios de fundición.

Realiza controles de espesor, PH, concentración, temperatura y calidad del sellado.

RRHH.

La planta cuenta con 100 operarios, 50 mensuales, y 10 de mantenimiento.

Hay 70 en producción, 40 de aluminio, y 30 de envases.

En el año 1995 implantan las normas de calidad ISO 9000, que requieren auditorías de seguimiento.

Los 40 operarios de la sección de aluminio, reciben cursos de capacitación. Los responsables de los cursos internos son los encargados del sistema de calidad.

Con respecto a la aplicación de la práctica standard, se para la producción por 2 horas, atacando los problemas de a uno.

El proceso de calidad y productividad están generalizados mediante parámetros.

Hay un especialista en seguridad e higiene laboral. El mismo se enfoca a mejorar la calidad de vida, mediante talleres de calidad de vida, que les enseñan de alimentación, ejercicios, tabaco, drogas, SIDA, primeros auxilios, etc., es decir, todo lo que pueda pasar después de la fabrica está contemplado en estas charlas.

La productividad se mide en kg./h, m²/h, kg.

Se produce de aluminio 900 kg./h. Esto es muy competitivo. En Brasil se producen 1200 a 1500 kg./h, mientras que en Argentina están en un nivel similar al uruguayo de producción.

El máximo potencial es de 1200 kg./h. En 1993 era de 500 kg./h.

Esto se logró gracias al entrenamiento de los recursos humanos, y a la inversión, se piensa invertir aproximadamente U\$S 700.000 para realizar la automatización post-prensa, es decir estirado y corte de los perfiles.

El anodizado paso de 1500 a 2000 kg./turno, mediante la disminución de tiempos muertos, gracias al ingenio y la inversión.

La fabrica cuenta con cinco ingenieros, y uno encargado del sector mantenimiento, dos arquitectos, proveedores, y un contrato de asistencia técnica de ALCAN (U\$S 100.000). ALCAN realiza auditorias.

El departamento de diseño esta a cargo de un Arquitecto. Se encarga de adaptar ideas y crear líneas propias. El ciclo de vida de los diseños es de 10 años, y hay de 600 a 700 diseños activos.

Hacen embalajes para química, donde los colores son importantes.

Realizan consultas telefónicas con los proveedores de films, Mobil y Mortes, y colorantes Hoechst de primera línea.

Además de las consultas telefónicas, los proveedores dan cursos gratis.

La inversión en mejoras de producción y calidad es de U\$S 200.000 por año.

NORDEX

Ensambladora de automóviles Renault.

La empresa Nordex, esta constituida por dos líneas de producción. Actualmente produce los modelos Express, y Twingo.

Las piezas provienen de Francia y de la región, mientras que producidas en Uruguay son: los asientos, los radiadores, los escapes, las transmisiones y los aislantes acústicos.

Lo que queda fuera de competencia son las fundiciones y las llantas, donde la tecnología es obsoleta.

Proceso productivo.

La línea se compone de:

1. *Soldadura y chapa.* Esta sección es muy competitiva. Lleva 10 hh/auto contra 6 hh/auto de Brasil, pero Uruguay cuenta con menos costos fijos.
2. *Pintura.* Para realizar la cataforesis, existe un subcontrato con Oferol, quien saca una producción de 55 autos/día. Este sector en Nordex está en construcción con la última generación. Será un Batch no continuo, con una inversión estimada de US\$ 7:000.000.
3. *Montaje.* Es bastante manual, la calidad final es tan buena como realizada con robots.

Existe una sección de meteorología de penúltima generación semiautomática, para realizar el control metrológico.

La soldadora dispone de dispositivos de conformado geométricos específicos de cada modelo. El proceso consiste en el armado del chasis y la carrocería por medio de soldadura manual de punto. Conformar partes acá no es redituable, ya que las matrices son muy caras, por lo tanto se consiguen matrices de segunda, es decir, matrices o dispositivos de conformado de plantas que no producen mas el modelo.

Las matrices no se transformas luego de discontinuado un modelo, ya que seria demasiado lo que habría que cambiarle.

Las puertas del modelo Twingo, se fabrican en la fábrica, aquí se realiza la terminación de chapa y se colocan las piezas movibles.

Pintura.

Se mandan todos los autos a la planta de cataforesis. Cuando se termina ese proceso y vuelven a la planta se realiza una aplicación de cordones de PVC para asegurar la estanqueidad de la carrocería.

La primera capa es una base, la segunda es de pintura color. Se dan siete u ocho colores, en un trabajo manual.

Existe el proceso de control de calidad dando retoques donde es necesario.

Montaje.

Utilizan el sistema francés de trabajo, teniendo unidades elementales de trabajo. Se hace una caracterización de cada operario donde se especifica que tareas puede realizar cada uno (polivalencia).

La certificación de proveedores es EAQF.

El proceso no es automático, no hay cintas transportadoras, y el coche se mueve manualmente.

Se realiza un ensayo en pista al 100%. Se hacen controles de estanqueidad, etc.

Venden a Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay.

El índice AQR representa la variación de cadencia, para ello se realiza una encuesta telefónica y tienen un costo de garantía posventa.

El tiempo de producción de una unidad es de 32,34 minutos, pero con los retoques, es de 34,99, es decir, que le aumenta a cada unidad 2,64 minutos de trabajo.

RRHH.

El personal se compone de 130 operarios directos, 40 indirectos (incluye el área de mantenimiento y de control de calidad), y 40 operarios mensuales. Estos producen un promedio de 30 autos/día.

Se tiene previsto parar en Julio, y en Octubre debido a la contracción que el mercado ha experimentado. No se bajara la producción mensual para no crear una disminución del rendimiento de los operarios que pueda crear un "acostumbramiento". Por esto se llego a un acuerdo con el personal y se mandaran operarios a seguro de paro.

Tienen en el área de mantenimiento, un Ingeniero Industrial, y un Ingeniero Químico. En el área de Calidad, dos Ingenieros Químicos. En el área de fabricación tres estudiantes de ingeniería.

Desarrollo del producto.

Se hace un desarrollo de piezas para la región, y un desarrollo de adaptación al medio, por ejemplo de las llantas, y los frenos que vienen del exterior que son muy frágiles.

Esta previsto por parte de la Renault, que el modelo Express se deje de producir por obsolescencia tecnológica en el año 2000. Si bien Nordex podrá seguir produciendo un tiempo mas este modelo, es inminente su desaparición.

Cada modelo consta de 2 o 3 fases, es decir pequeñas variaciones del modelo original ya que los modelos no cambian mucho, nace de forma fundamental.

Como es un modelo en extinción, solo hacen piezas para el Uruguay. Va a haber un cambio de línea.

Pensando en el cambio de la línea de producción del modelo Express, se invertirán en dispositivos de conformado geométrico US\$ 3:000.000, y demorara ocho meses la instalación. Nordex esta estudiando que modelo puede armar debido al tamaño de las instalaciones y del mercado del modelo que se va a construir. Se tratara de convencer a Renault de que permitan producir algún modelo mas suntuoso, y de menor cadencia.

En Brasil, Renault fabrica modelos de 1000 cm³, con una alta cadencia principalmente para el mercado interno. En Córdoba se fabrican autos medianos, y en Uruguay se fabrica lo que no hagan ellos, o bien autos utilitarios o autos mas suntuosos, por ejemplo, el Nissan Explorer.

Los autos se entregan en fábrica, el 80% de la producción es de exportación.

Hay una alta capacitación del personal. La mano de obra directa, se distribuye de la siguiente forma: 35 en soldadura, 36 en pintura y 36 en montaje.

Para cada modelo, un grupo de operarios que son de 3 o 4 personas por sector, estos concurren donde se hacen los modelos, se capacitan, vuelven, y capacitan al personal de la planta.

Polivalencia en el montaje:

Como fue dicho anteriormente se trabaja en Unidades Elementales de Trabajo, donde hay un jefe de UET que cumple las funciones de supervisor o coordinador. En una pizarra se anotan

diferentes problemas, sugerencias, y una vez por semana hay una reunión y análisis de los mismos.

La formación, la realiza Renault, y la certificación se obtiene de Argentina.

Hay un problema de relación entre Argentina y Brasil

La ocupación no va a cambiar.

PANASCO

Fabrica de radiadores.

El latón es de importación y los caños también. Los materiales se pasan.

Las instalaciones son de 1980, y por lo tanto, la tecnología resulta ser obsoleta. Los radiadores de los nuevos modelos de automóviles se realizan en aluminio expandido y/o soldado, por lo que los costos son menores, y el producto final es mas liviano.

Se esta estudiando la posibilidad de invertir en una nueva planta de radiadores de aluminio. Este proyecto llevaría en realizarse tres años, con equipos provenientes de Estados Unidos, estimando una inversión de U\$S 1:500.000, y empleando entre doce y treinta trabajadores.

La capacidad de producción actual es de 4000 unidades por mes. El 80% de la producción se destina al mercado de reposición. La empresa es proveedora de la ensambladora NORDEX en radiadores para el modelo Renault Express.

Por este tipo de clientes, como Nordex, ha tenido que implementar un sistema de Control de Calidad, llamado QS 9000, donde se realizan: control a los proveedores(AQL), controles en la línea de producción, seguimiento de la materia prima a lo largo de la línea de producción, controles al 100% en la hermeticidad del radiador, y se realizan estadísticas de la evolución de los rechazos y defectos registrados.

Proceso productivo.

La producción se divide en tres sectores: por un lado el armado de la "caja", que puede ser de plástico o metálica, por otro lado el armado del "panal" compuesto de tubos aletados, y finalmente un sector de ensamble del radiador.

El *armado de la caja*, consta de cinco balancines para conformar la caja, y de soldadoras de punto. Se trabaja en dos turnos ocupando diez personas.

El *armado del panal*, consta de tres maquinas de aleta plana, y tres maquinas de aleta rizada. Dos maquinas para confeccionar el tubo de latón estañado, y un horno para soldar el panal.

El *ensamble del radiador*, en el caso de que la caja sea de plástico, existen dos mesas manuales y una automática. La mesa automática es comandada por un PLC que rechaza el producto cuando las medidas no coinciden con las especificaciones. Se utiliza para el radiador del modelo Renault Express, con una producción de un radiador cada tres minutos, mientras que en las mesas manuales, se produce un radiador cada seis minutos. En el caso de las cajas metálicas, el proceso es manual, ya que todo se realiza por soldadura.

Una vez armado el radiador, se realiza la prueba de hermeticidad y luego se inspecciona si todas las aletas están derechas, y si no, se enderezan.

En este momento, se termina el proceso productivo.

SALGADO

Silenciadores y caños de escape.

La empresa se dedica a la fabricación, suministro de repuestos y cambio de silenciadores.

Sus proveedores de materia prima en tubo, es Cinter, por variedad, calidad y servicio, mientras que la chapa la importan de Brasil o Argentina.

La empresa tiene un gran atraso tecnológico, y necesitan ayuda para tomar decisiones sobre cómo invertir el capital.

El capital es propio. Tienen un préstamo del Banco de Crédito.

Se le ha ofrecido la oportunidad de ser importador con precios mas bajos que los que resultan de producir. Pasan a ser importadores luego de producir durante 30 años, lo cual no les agrada por las siguientes razones: la calidad de los productos de importación no es buena, aunque Brasil ha mejorado su calidad, no así Argentina y se crearía una dependencia en el suministro del producto.

Se desarrolló y se producen enganches (remolque) para vehículos, que exportan a Brasil para los coches que ellos importan. En este caso, compiten en calidad.

Debido a la diversificación de modelos de automóviles, cada uno con su propio modelo de silenciador y caño de escape, la empresa produce 9000 diferentes modelos, y tiene 15.000 piezas en stock.

Utilizan el sistema de stock bajo, no el sistema just in time.

En cuanto al service de automóviles, antes hacían 100 coches por día, y hoy se hacen 50.

LA empresa pensó en expandirse, y adquirió y remodeló un local nuevo que debería estar trabajando, pero éste está vacío, y se utiliza de depósito.

Cuentan con el asesoramiento de un ingeniero que se encuentra de licencia obligada.

Maquinaria de la empresa.

Maquinas manuales, balancines 10T a 100T, con una capacidad real de 170T.

Guillotina con capacidad de 8 a 10 mil/mensuales, actualmente se hace 4 mil.

Cortadora de tubo italiana.

Tres dobladoras de caño.

Se fabrican 250 piezas por día, de 4 modelos distintos, por lo que en ciertos modelos con un día de producción, por lo cual, siempre tienen una parte que no se va a utilizar, pero los modelos viejos hay que hacerlos igual.

Debido a la situación, el departamento de Marketing, Personal, Ingeniería, está en una suerte de proyecto detenido.

Otro problema, es que se están importando repuestos originales para Fiat, Ford, y Volkswagen, que son las marcas de mayor consumo.

La formación del personal en UTU, no cumple con las expectativas de la empresa, por lo cual le es muy difícil encontrar operarios capacitados en metalurgia liviana, manejo de medidas, etc.

La precisión es muy importante, y hay mucha dispersión por parte de los empleados. La empresa percibe que “no hay ganas de trabajar” en este tipo de cosas, y no tienen voluntad para calificarse. Igual se capacita a los operarios en todas las secciones. De diez personas que se toman, luego del período de capacitación, muchas veces no queda ninguno. “*La mano de obra es cara. Falta vocación, y no hay preocupación.*”

Existen problemas en los tiempos estándar de producción. Si un producto lleva veinte minutos, actualmente se realiza en media hora. Por lo tanto el producto se encarece en diez minutos del costo de la mano de obra.

La empresa ha mandado a siete operarios al seguro de paro en forma escalonada. De 25 operarios, ahora hay 18. Pero cuando se les dice que van al seguro de paro, no muestran ninguna preocupación por el motivo de “por qué es él, y no el otro”, y manifiestan “me la veía venir”.

EXPAMBOX

Accesorios para baño.

La empresa se dedica a la producción de accesorios para baño, como ser botiquines, aparadores, marcos para espejos, jaboneras, toalleros, porta papeles. Tienen en su línea, mas de 200 productos.

Los productos se componen de aluminio y plástico en el caso de los botiquines, latón cromado, o ABS (Resina de alto impacto) metalizado en el caso de los demás accesorios.

Expambox, es cliente de Aluminios del Uruguay.

Las razones por las cuales se provee de aluminio en Uruguay no es solamente un precio menor, que muchas veces no lo es, sino que se obtienen mejores condiciones de pago, a tasas de interés mas bajas (TEA 10%, en Brasil es de 60%). Si bien en el momento de la devaluación no se compró mas en Uruguay, por la notoria diferencia de precio, actualmente sí se están proveyendo de Aluminios del Uruguay.

La empresa vende un 95% de la producción en el mercado local, y exporta solamente el 5% de la producción. De esta exportación, el 90% es al MERCOSUR.

La facturación actual es de U\$S 23:000.000 al año trabajando al 70% de su capacidad. Tienen dos competidores en Brasil: San Pablo y Río.

Forman parte de una cadena de comercialización.

Por ejemplo, los botiquines para baño, de aluminio anodizado, lleva mucha gente en el corte. Se hacen a partir de barras de 3m que son anodizadas sin pulir, luego se corta. Se organizan en células de trabajo.

Producen mas que nada accesorios para baño. Utilizan poca gente para poder competir con los asiáticos
Tienen 4000 puntos de venta en 10 países de América.

Utilizan ferias para difundir su producto. En este caso es muy importante la promoción.

Tienen diseños propios, aunque los diseños de botiquín son bastante estándar. Este tipo de productos han sido sustituidos por los similares en plástico.

Luego de la devaluación, debieron bajar los precios. La economía esta muy inestable.

Traen el aluminio en lingotes desde Rusia.

Anodización:

Es en un proceso semi automático de 40 minutos.

Control de calidad:

Se realiza por muestras.

Corte:

Es manual. En caso de automatizar, habría un recargo de 108%.

RRHH:

El salario mínimo es de R\$ 430.

Hay 100 operarios en producción.

INCOTELA

Tejidos de alambre.

Se manejan en dos turnos, no tienen economías de escala, ya que hay un oligopolio de proveedores de materias primas.

En una maquina de 1985, se producen 85m²/h de tejido. En una nueva, adquirida en 199, con un costo de U\$S 350.000, se fabrican 250m²/h de tejido olímpico. Llevan 4 horas para cambiar de malla.

La producción manual subió un 30% con 3 operarios. Se producen de 35 a 40m²/h, y llevan 6 minutos para cambiar la malla, con bobinas de 800 kilos. No tienen desperdicios, y el mercado sufrió un aumento. En Campinas tienen el monopolio de producción con 6 fabricas.

Se produce stock por pedidos chicos de malla apretada.

La malla rígida alemana, lleva un operario, por la conformación del alambre.

Produce 10m/h, con tres telares brasileños fabricados en la empresa y un operario. Tienen dos telares en construcción.

Lo mas nuevo es tener la maquina cortadora al lado del telar.

Las telas son importadas. Las columnas para alambrado se producen en Campinas.

Los portones son fabricados por pedido.

Tienen dos proveedores de alambre.

Se vende directo o a un instalador.

El control de calidad se realiza de forma visual, pero la calidad es buena.

Tienen 25 empleados en el área de producción.

Hay desempleo. Tienen mucha mano de obra buena y barata. Ganan R\$ 300 en el periodo de prueba.

Régimen Simplex, con R\$ 1:200.000 anual (U\$S 670.000).

Impuestos federales y jubilatorios: 7,5%.

ICMS: 12% y 18%.

Empleados: 8 a 11%.

Régimen Normal:

ICMS: 12 y 18%

IPI: 15%

PISCONFIN: 3,65%

35% sobre sueldos.

Empleados: 8 a 11%

IRIC: 25%

Un ayudante gana R\$ 4.500 al año (alrededor de U\$S 2.500).

Un operador de telar gana R\$ 6.000 al año.

Nadie invierte, ya que es un mercado pequeño. El mercado actual es Campinas. Piensan competir en las grandes ciudades con una nueva maquina.

Los diseños son siempre los mismos, de alambre galvanizado o revestimiento de plástico.

Se dejó de fabricar el alambre de púa, que fue sustituido por la tela soldada recta.

No tienen ingenieros.

Participan en la Feria Bianual de Dusseldorf, y en la Feria Bianual de Estados Unidos. Son muy grandes, y venden por catálogos, con descuentos para negociar con los Alemanes.

SORSA

Productos de metal.

Proyecto del cliente.

Proyecto propio.

Proyecto del distribuidor.

Realizan un abastecimiento de la industria.

Tienen una *prensa* de 1998, donde realizan un estampado semiserial.

Calderería.

Chapas, torno de obra.

Prensa horizontal. Es nueva, tuvo un costo de U\$S 60.000, y hace de todo: cambio de herramientas, doblar caños, estampado, agujereado.

Control numérico de última generación.

Están trabajando a 1/3 de su capacidad. Tienen capacidad para 50 operarios, y solamente usan 12.

Tienen una maquina francesa de 1980.

La regulación ISO 9000 esta en proceso.

Producen carritos para todo tipo de mercado.

Hacen una terciarización del desarrollo de productos.

Existe un control de costos y de tiempos.

Tienen contratados:

1 proyectista.

1 ingeniero ficticio responsable técnico.

Se ha perdido la formación técnica.

En el ramo automovilístico, se dedican a la producción de la periferia del automóvil.

Existe una carencia en la formación tipo tecnólogo mecánico.

Falta experiencia en los ingenieros jóvenes.

No hay torneros buenos.

En lo que respecta a desarrollo de productos, se plantea la necesidad pero no se animan a invertir. Por otro lado, todo está definido por Italia, España, Bélgica y Francia, por lo cual San Pablo pierde la vanguardia.

Sorsa esta esperando la estabilidad económica para invertir.

Mientras tanto no puede haber planeación.

Cuenta con clientes pequeños y tradicionales, y nada confiables, por lo tanto, se exige el pago contado.

La central de compras, de 20 pasó a 120, con un 30% de descuento.

El volumen de producción cayó con la crisis.

Por la falta de compromiso, no funcionan las cooperativas.

Control de calidad.

En 1980 había un Ingeniero encargado durante 10 años. Desde 1960 tienen una filosofía implantada, que es la de "Problemas dentro, nunca afuera".

No hay rechazos por parte de los clientes.

El control se hace por procesos, por operario y por jefe. El mismo es visual, dimensional, y también se realiza un control a proveedores.

Capacitación.

Hay que entrenar a la gente nueva que viene de otras fabricas. Les llevan tres años y medio para ser perfectos operarios.

RRHH.

Ayudante A, B, C: U\$S 300.

Medio Oficial A, B, C: U\$S 300.

Producen 11 meses al 80%. Se les da alimentación, transporte, equipos de protección, y días puente.

Oficial: U\$S 1.300.

Oficial Medio: U\$S 1.800.

Líder de grupo (comanda 3 oficiales): R\$ 2.000.

Encargado de sector (líder general): R\$ 2.500.

Encargado general, se encarga del planeamiento industrial y compara.

Hay dialogo con todos y entre todos (verticalismo).

Este año hay una total inestabilidad.