



Código	FPI-002
Objeto	Protocolo de presentación de proyectos de investigación SIGEVA UNLaM
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	4
Vigencia	12/11/2021

Unidad Ejecutora:
Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Programa de acreditación:

CyTMA2.

Título del Programa de Investigación¹:

Director del Programa:

Título del proyecto de investigación:

Productividad y Competitividad Estratégica de Empresas Metalúrgicas.

PIDC:

Elija un elemento.

PII

Elija un elemento.

Director del proyecto:

Dr. Vizcaino Pablo

Co-Director del proyecto:

Dr. L. Vergara Ignacio

Integrantes del equipo:

Ing. Calodolce Fabián E.

Alumno García Goñi Ignacio J.

Ing. Medina Fretes Leonardo D.

Ing. Pronzzatti Jeremías L.

Alumna Rodríguez Camila V.

Alumna Ruiz Lenz Sofía S.

Fecha de inicio:

01-01-2022

Fecha de finalización:

31-12-2023

¹ Completar solo en caso de que el presente proyecto se encuadre en el marco de un Programa de Investigación

1-Cuadro resumen de horas semanales dedicadas al proyecto por parte de director e integrantes del equipo de investigación:²

Rol del integrante	Nombre y Apellido	Cantidad de horas semanales dedicadas al proyecto
Director	Pablo Vizcaino	4
Co-director	Ignacio L. Vergara	4
Director de Programa		
Docente-investigador UNLaM	Fabián E. Calodolce	8
Docente-investigador UNLaM	Leonardo D. Medina Fretes	8
Docente-investigador UNLaM	Jeremías L. Pronzzatti	4
Investigador externo ³		
Asesor-Especialista externo ⁴		
Graduado de la UNLaM ⁵		
Estudiante de carreras de posgrado (UNLaM) ⁶		
Alumno de carreras de grado (UNLaM) ⁷	Camila V. Rodriguez	4
Alumno de carreras de grado (UNLaM) ⁸	Ignacio J. Garcia Goñi	4
Alumno de carreras de grado (UNLaM) ⁹	Sofia S. Ruiz Lenz	4
Personal de apoyo técnico administrativo		

2-Plan de investigación

2. Tipo de actividad I+D:

Aplicada

2.1. Resumen del Proyecto:

Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que determinar y gestionar numerosas relaciones entre sí, generalmente por intermedio de diferentes procesos donde con frecuencia un resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso. La línea de investigación planteada consiste en el desarrollo de una estrategia de gestión para la organización de las actividades de las MiPyMEs (Micro, Pequeña o Mediana Empresa) del área de injerencia de la UNLaM (Universidad Nacional de la Matanza) mediante la identificación de las interacciones de estos procesos, así como su gestión para producir el resultado deseado.

² Incluir todos los integrantes del equipo de investigación, agregando tantas filas para cada rol de integrante del equipo de investigación como sea necesario.

³ Deberá adjuntar FPI 28, 29 y 30 debidamente firmados.

⁴ Idem nota 2.

⁵ Idem nota 2

⁶ Adjuntar certificado de materias aprobadas de estudiantes de carrera de posgrado.

⁷ Adjuntar certificado de materias aprobadas de estudiantes de carrera de grado.

⁸ Adjuntar certificado de materias aprobadas de estudiantes de carrera de grado.

⁹ Adjuntar certificado de materias aprobadas de estudiantes de carrera de grado.

Como objetivo general de la presente investigación se pretende indagar y clasificar los aspectos productivos de la unidad de análisis y su relación con, su contexto organizacional, su capital humano, su gestión del conocimiento y sus procesos o productos terminados.

Mediante la interacción con un número acotado de empresas metalúrgicas del partido de la Matanza se pretende evaluar la productividad y por consiguiente competitividad de las mismas en el mercado interno relacionando dos líneas de trabajo.

La primera intenta relevar y clasificar el estado actual de las capacidades de gestión del capital humano y su entorno propio de la organización e intereses. La segunda el estudio, bajo la óptica de las ciencias de los materiales, de los diferentes componentes de los productos claves de dichas empresas. De la comparación entre ambas líneas de trabajo se proyecta indagar y clasificar los aspectos que delimiten la productividad y competitividad relativa de la unidad de análisis.

2.2. Palabras clave:

Productividad, Competitividad, Empresas Metalúrgicas

2.3 Resumen del Proyecto (inglés):

For an organization to function effectively, it must determine and manage numerous interrelationships, usually through different processes where often an output from one process is directly the input to the next process. The proposed line of research consists of the development of a management strategy for the organization of the activities of the MiPyMEs (Micro, Small or Medium Enterprises) of the area of intervention of the UNLaM (National University of Matanza) through the identification of the interactions of these processes, as well as their management to produce the desired result.

The general objective of this research is to investigate and classify the productive aspects of the unit of analysis and its relationship with its organizational context, its human capital, its knowledge management, and its processes or finished products.

Through the interaction with a limited number of metallurgical companies of the Matanza party, it is intended to evaluate their productivity and therefore their competitiveness in the internal market, relating two lines of work.

The first attempts to survey and classify the current state of human capital management capabilities and their own environment of the organization and interests. The second is the study, from the perspective of materials science, of the different components of the key products of these companies. From the comparison between both lines of work, it is planned to investigate and classify the aspects that delimit the productivity and relative competitiveness of the unit of analysis.

2.4 Palabras clave (inglés):

Productivity, Competitiveness, Metallurgical Companies

2.5 Disciplina desagregada:

2110 Ingeniería Industrial

2.6 Campo de aplicación

8 Industrial

2.7 Especialidad:

2.8 Estado actual del conocimiento:

En la Argentina y para grandes empresas tecnológicas (Tenaris, YPF, Pérez & Companc, etc.) existe una estructura propia en donde la investigación asociada al desarrollo es imprescindible para mantenerse competitivas de cara a un mercado eminentemente tecnológico y en continua evolución. Sin embargo, las empresas MiPyMEs nacionales, están lejos de poseer estas capacidades y sobre todo, de una organización basada en una filosofía acorde a las necesidades de calidad y mejora continua para mantener y/o aumentar su competitividad. Esto último configura quizás su mayor dificultad a la hora de intentar una expansión al mercado externo.

Por otra parte, en el caso de los organismos de Investigación y Desarrollo Nacionales, las Empresas del Estado y las Universidades existe, por diversas razones históricas que no viene al caso analizar aquí, una compartimentación entre las tareas de investigación, desarrollo y producción que dificulta la interacción entre estos sectores. Esto afecta muy negativamente sus actividades, llegándose muchas veces a la paradoja de contar con el conocimiento (grupos de investigación), los recursos (equipamiento de laboratorios, personal calificado) y la infraestructura productiva (equipamiento industrial específico) y hacer un uso mínimo y deficiente de las capacidades existentes, cuando no, uno de estos sectores simplemente desconoce la existencia de los otros dos, entre otras patologías conocidas.

2.9. Problemática a investigar:

Mediante la interacción con un número acotado de empresas metalúrgicas del partido de la Matanza se pretende evaluar la productividad y por consiguiente competitividad de las mismas en el mercado interno relacionando dos líneas de trabajo. La primera intenta relevar y clasificar el estado actual de las capacidades de gestión del capital humano y su entorno propio de la organización e intereses. La segunda el estudio, bajo la óptica de las ciencias de los materiales, de los diferentes componentes de los productos claves de dichas empresas. De la comparación entre ambas líneas de trabajo se proyecta indagar y clasificar los aspectos que delimiten la productividad y competitividad relativa de la unidad de análisis.

Unidad de análisis: Empresas metalúrgicas del partido de La Matanza que posean procesos productivos o productos terminados comparables desde el punto de la ciencia de los materiales.

2.10. Objetivos:¹⁰

Como objetivo general de la presente investigación se pretende indagar y clasificar los aspectos productivos de la unidad de análisis y su relación con, su contexto organizacional, su capital humano, su gestión del conocimiento y sus procesos o productos terminados.

Como objetivos específicos podemos mencionar:

- Indagar y clasificar aspectos motivacionales de los diferentes niveles jerárquicos de las empresas metalúrgicas para comparar con los resultados de la caracterización de los materiales que conforman el producto final que comercializan.
- Determinar las características en cuanto a experiencia, capacitación y nivel de educación formal del personal de RRHH (recursos humanos) de la unidad de análisis y a su vez clasificar el SGC (Sistema de Gestión de la Calidad) con el que trabajan.
- Analizar el contexto económico, político, tecnológico y laboral de la unidad de análisis e identificar las partes interesadas dentro de su cadena productiva.
- Analizar los procesos claves, principales y de apoyo y explorar la relación entre la gestión del capital humano y del conocimiento de la unidad de análisis y la calidad de sus productos comercializados desde la perspectiva de la ciencia de los materiales.

¹⁰ Detallar objetivo general y objetivos específicos.

2.11. Marco teórico:

La apertura de las economías nacionales y la unión de los mercados de países desarrollados han conllevado a la unificación de una economía global y única. Todo esto se ve ejemplificado en los procesos de liberación y descentralización en el Estado – Nación y la reestructuración de los sistemas y las cadenas de producción y provisión de servicios que en general se presenta en las diversas ciudades del mundo.

No obstante, la Argentina es un caso de estudio particular, no solo para nosotros, sino para varios organismos fuera del país, debido a que todos los cambios socioeconómicos se dan de una forma mucho más acelerada aquí que en el resto del mundo y no necesariamente siguiendo la misma tendencia. Los ciclos socioeconómicos presentan períodos más cortos y una aparente tendencia hacia la destrucción de valores morales y éticos duraderos y la desestructuración de instituciones democráticas.

Para tener un panorama realista de las posibilidades de competir que posee una organización se deben considerar aspectos tales como: marketing, ventas, servicio al cliente, abastecimiento, control de producción, manufactura y el canal de distribución. Por ejemplo, el canal empleado normalmente tiene implicaciones sobre como una empresa configura su cadena de valor ya que delimita usualmente factores importantes que son guías de costo como el tamaño del pedido, tamaño de embarque y tiempo de espera. (Porter, 1998, p. 261). El canal de distribución no es solo la vía de comunicación entre clientes y consumidores, por la que circulan los flujos físicos e intangibles. Sino que también incluye el desplazamiento de los bienes desde el productor hasta los clientes, el pago de los bienes desde el consumidor al productor y hasta el almacenamiento de los bienes en distintos niveles del canal. El correcto manejo de los conflictos de la administración del canal es esencial para la armonía de la distribución.

La eficiencia de los procesos productivos que intervienen en las organizaciones estudiadas y su relación con el estado actual de las capacidades de gestión del capital humano y su entorno propio de la organización e intereses en conjunto con el estudio, bajo la óptica de las ciencias de los materiales, de los diferentes componentes de los productos claves de dichas empresas, son un indicador clave de cuan productivas y competitivas pueden llegar a ser.

En este contexto al hablar de eficacia no podemos dejar de explicitar el concepto de productividad el cual marca una relación entre insumos (recursos utilizados) y productos / servicios obtenidos. El término de productividad no siempre responde a una única definición principalmente porque no tiene el mismo sentido para un economista, un político, un sindicalista, un administrador o un ingeniero industrial. Por otro lado, no es lo mismo hablar de la productividad de naciones, países o de distintos sectores económicos dentro de un país o de empresas. (Narváez, 2006, p. 32).

Para este trabajo se hará una gran distinción entre dos tipos de productividades. La primera se la conoce como productividad física, la cual mide valores en bruto de una misma especie por unidad de tiempo (ejemplo kilos de tornillos fabricados en una hora o autos ensamblados por día en una línea automotriz). Al querer formar un valor de productividad más amplio que contemple varias unidades de negocios de una misma firma o incluso la productividad global de un país, se debe afectar estas productividades físicas por un factor de conversión que permita sumar todas las productividades. Este factor generalmente usado es económico y se corresponde con la moneda del país de residencia o la moneda de un país cuya estabilidad cambiaría permita sesgar lo menos posible los valores de productividad física. A esta productividad se la conoce como productividad valorizada.

“La productividad física brinda una información de mayor precisión que la productividad valorizada. No siempre es posible utilizar un tipo de productividad física, por lo que es necesario establecer

diversos métodos de medición que faciliten la realización de cálculos correctos y consistentes.” (Narváez, 2006, p. 37).

2.12. Hipótesis de trabajo o los supuestos implícitos (según corresponda al diseño metodológico) :¹¹

Una correcta gestión del capital humano y del conocimiento en las MiPyMEs (Micro, Pequeña o Mediana Empresa) conlleva a una mayor productividad y por ende a obtener como resultado final de su cadena de valor un producto más competitivo en cuanto a calidad y/o costos.

2.13. Metodología:

“Al indagar sobre la realidad el ser humano se adentra en un proceso de investigación. Esta es una característica propia del Hombre que tiene sus inicios en la edad del ‘¿Por qué?’ cuando se es demasiado joven para darse cuenta de este hecho revelador para la evolución de la especie. Responder a nuestros interrogantes sobre el por qué, el cómo y el para qué de los hechos marcan el camino entrelazado entre la teoría y la investigación.” (Lopez Vergara, 2017)

Investigar implica poner a prueba nuestra realidad empírica basada esencialmente en observaciones, entrevistas, artículos científicos y cualquier otro tipo de información, utilizando un método y siguiendo un proceder con cierta rigurosidad académica. “En la investigación nos valemos de reglas metodológicas para orientar la práctica científica.” (Fassio, Pascual, Suárez, 2004, p.12).

Respecto al diseño metodológico se realizará un estudio cualitativo con entrevistas semiestructuradas a informantes claves del universo de la unidad de análisis y de los representantes de las organizaciones y entrevistas en profundidad a personas claves de las empresas metalúrgicas y organizaciones afines. Además, se realizarán encuestas, con cuestionarios estructurados específicamente diseñados para la unidad de análisis. Estos cuestionarios están dirigidos a informantes de diferentes empresas metalúrgicas del partido de La Matanza que posean procesos productivos o productos terminados comparables desde el punto de la ciencia de los materiales para garantizar la consistencia de la teoría en base a la información obtenida.

El eje principal de la investigación propuesta radica en examinar las características del proceso productivo de la unidad de análisis y realizar un análisis de la caracterización del material de sus productos terminados mediante la o las técnicas que empleen como punto intermedios o finales de control de calidad. Ya sean ensayos mecánicos tradicionales (tracción/dureza), ensayos metalográficos o ensayos más complejos como lo pueden ser la caracterización de los materiales bajo el análisis de un Microscopio Electrónico de Barrido o un Difractómetro.

En una primera instancia se pretende recabar toda la información disponible de la unidad de análisis, resguardando la identidad en futuras difusiones del trabajo, para proteger su capital intelectual. Una vez recopilada la información correspondiente de como ellos determinan los estándares de calidad autoimpuestos o impuestos por el mercado, se examinarán, bajo la lupa de los conceptos propios de ciencia de los materiales, a sus procesos de deformación en frío o caliente según corresponda y se les entregará un informe confidencial único a cada empresa estudiada para que puedan capitalizar el trabajo realizado y a su vez sea incentivo para participar del estudio. Se espera aquí unir la brecha entre teoría y práctica que muchas veces se agranda para las MiPyMEs por no contar con presupuesto para contratar personal idóneo como revisores externos de sus procesos internos.

Lo obtenido con anterioridad se constatará con la información recabada en relación a como gestionan su capital intelectual y personal técnico-profesional. Es aquí donde, no solo se estudiará

¹¹ En proyectos de desarrollo tecnológico puede ser reemplazada una hipótesis de trabajo por la propuesta de solución al problema de investigación mediante el diseño de un prototipo o elemento equivalente.

a la plantilla de la empresa desde aspectos del área “Hard” sino que también se velará por el área “Soft” relativa al empleado. Hoy en día, la plantilla de personal de las organizaciones tiene más protagonismo en el cumplimiento de los objetivos empresariales y esto debería tener repercusiones medibles sobre la productividad y competitividad de sus acciones.

Eventualmente, una vez analizada la correlación entre ambas líneas de trabajo, se prevé ir un paso más adelante y no solo quedarse con los controles de calidad declarados por la unidad de análisis, sino que se podría hacer un estudio aleatorio de algunos de sus productos claves para rectificar o ratificar los controles de calidad realizados por las empresas metalúrgicas. De esta forma, la investigación no solo se sustentaría en lo que declaren los diferentes actores claves de las empresas estudiadas, sino que se analizaría bajo la rigurosidad metodológica de ensayos mecánicos externos a ellos. Para esta línea de acción se tiene a disposición las instalaciones propias al Laboratorio de Materiales y Aleaciones Especiales (LMFAE) el cual depende del Departamento Tecnología de Aleaciones de Circonio perteneciente a la Gerencia de Ciclo de Combustible de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA).

Instalaciones del LMFAE

El Laboratorio de Materiales y Aleaciones Especiales que se encuentra ubicado en el Centro Atómico Ezeiza (CAE) cuenta con el siguiente equipamiento:

- Equipos de análisis de gases en metales.
LECO–RH1 (hidrógeno), LECO–RH404 (hidrógeno)
- Equipos de Difracción de rayos X.
Difractómetro Bruker D8 FOCUS
Difractómetro Empyrean, equipado con cuna de Euler para determinación de textura cristalina.
- Equipos de análisis térmico.
Balanza termogravimétrica (TGA), 2 Calorímetros diferenciales (DSC), Dilatómetro diferencial (DD)
- Equipos de Microscopía.
Microscopio electrónico de barrido FEI Inspect S 50, equipado con EDS y dispositivo para estudio de orientación preferencial EBDS.
3 equipos adelgazadores para producir muestras para TEM: 2 doble jet y un iónico.
3 microscopios ópticos (Leica, Olympus y Carl Zeiss) y 3 lupas, adquisición de imágenes electrónicas.
- Laboratorio metalográfico.
5 pulidoras mecánicas, 4 cortadoras de disco de diamante, una cortadora de disco de pasta abrasiva, 2 incluidoras térmicas, laboratorio químico para ataque de probetas metalográficas.
- Tres hornos para tratamientos térmicos.
1 horno conectado a un sistema de vacío formado por una bomba mecánica seguido de una difusora de aceite con un vacío final 10–3 torr.
1 horno conectado a un sistema de vacío formado por una bomba mecánica seguida de una bomba turbo–molecular (Leybold) con un vacío final 10–6 torr.
1 horno bajo vacío (bomba mecánica) para alta temperatura (1100°C)
También es posible utilizar la cámara de los hornos para realizar tratamientos térmicos bajo atmósfera inerte (nitrógeno, argón).
A fines investigativos las entrevistas brindarán información cualitativa sobre la investigación y los cuestionarios darán la oportunidad de estudiar el modelo desde la visión de sus actores principales, los cuales son motor fundamental de las MiPyMEs.

2.14. Bibliografía:

- Narváez, J. (2006). Productividad. Buenos Aires: Prometeo Universidad Nacional de la Matanza.
- Porter, M. (1998). Ventaja Competitiva. Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior. México: CECOSA.

- Fassio, A., Pascual, L., y Suárez, F. (2004). Introducción a la Metodología de la Investigación Aplicada al Saber Administrativo y al Análisis Organizacional. Buenos Aires: Ediciones Macchi.
- López Vergara, Ignacio Andrés. (2017). Estrategias comerciales para empresas de venta directa: estándares motivacionales y de comportamiento que rigen a los vendedores independientes. (Tesis de Doctorado. Universidad de Buenos Aires.) Recuperado de http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tesis/1501-1287_LopezVergaraIA.pdf

2.15. Programación de actividades (Gantt):¹²

Actividades / Responsables 1er Año	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Conformado del grupo de investigación. Planteo de los objetivos. Relevamiento de datos. Responsables. PV / ILV	X	X										
Análisis para el estudio de campo. Búsqueda de posibles MiPyMEs. Responsables: Todos.			X	X	X	X	X	X	X			
Entrevistas en profundidad con autoridades del DIIT y MiPyMEs. Responsables: PV / ILV / FC / LMF				X	X	X	X	X	X	X		
Sesiones de trabajo internas. Revisión del Estado del Arte. Responsables Todos.				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Recopilación de datos. Visitas de sesiones de trabajo a MiPyMEs. Responsables: Todos					X	X	X	X	X	X	X	X
Visitas de sesiones de trabajo al LMFAE. Responsables: PV / LMF / Estudiantes						X	X	X	X	X	X	
Consolidación. Informe de actividades. Responsables: PV / ILV / FC / JLP										X	X	X
Actividades / Responsables 2do Año	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Revisión del Estado del Arte en base a los resultados obtenidos. Responsables: Todos	X	X	X									
Nuevas entrevistas en profundidad con autoridades del DIIT y MiPyMEs. Con base en los resultados obtenidos. Responsables: PV / ILV / FC / LMF / JLP			X	X	X							
Visitas de sesiones de trabajo al LMFAE. Responsables: PV / LMF / Estudiantes			X	X	X	X	X	X	X	X		

¹² Definir la programación de actividades para cada objetivo específico, y las personas responsables de su ejecución.

Testeo y retroalimentación de hipótesis de trabajo. Responsables: PV / ILV / FC / JLP / LMF					X	X	X	X				
Armado de material para presentación de resultados a difundir. Responsables: PV / ILV / FC / JLP / LMF							X	X	X			
Difusión de resultados. Responsables: PV / ILV / FC / JLP / LMF								X	X	X		
Informe final. Nuevas líneas de investigación. Responsables: PV / ILV / FC / JLP / LMF										X	X	X

2.16. Resultados en cuanto a la producción de conocimiento:

El análisis de la cultura organizativa, los recursos humanos, la logística y la situación productiva, entre otros aspectos, logrará mejorar todos los procesos y procedimientos internos, y en consecuencia, perfeccionar la atención a clientes internos y externos de la unidad de análisis.

Los resultados de este trabajo nos permitirán determinar las características en cuanto a experiencia, capacitación y nivel de educación formal del personal de RRHH en las MiPyMEs del área de injerencia de la UNLaM (Universidad Nacional de la Matanza), así como el grado de implementación de un SGC (Sistema de Gestión de la Calidad) en las mismas.

Por otro lado, se determinarán las características del proceso productivo de las mismas y se realizará un análisis del material de sus productos terminados mediante la o las técnicas que empleen como puntos intermedios o finales de control de calidad.

Los resultados de estos análisis nos permitirán establecer una correlación entre la gestión del capital humano y del conocimiento de la unidad de análisis y la calidad de sus productos comercializados desde la perspectiva de la ciencia de los materiales.

2.17. Resultados en cuanto a la formación de recursos humanos:

Mediante este trabajo se podrá fortalecer la formación de recursos humanos en investigación altamente calificados, así como se hará incursionar a alumnos y docentes en la investigación académica.

Estas actividades basadas esencialmente en observaciones, entrevistas, bibliografía científica y ensayos físicos utilizando un método y siguiendo un proceder con rigurosidad académica brinda un salto de calidad en los recursos humanos involucrados en pos de mejorar sus habilidades, experiencia y conocimiento en investigación científica.

Asimismo, se pretende formar a uno o más estudiantes de la carrera de grado con experiencias prácticas en las instalaciones del LMFAE.

2.18. Resultados en cuanto a la difusión de resultados:

Propuesta para lograr el manejo eficiente de los recursos, que permitan elaborar estrategias, que contemplen las mejoras necesarias en:

- la percepción del público acerca profesionalización de los procesos internos de las MiPyMEs;

- las experiencias de aquellos que actualmente están trabajando en MiPyMEs.
- Mayor productividad y competitividad de las MiPyMEs en el mercado interno.

La difusión de los resultados será en dos etapas, la primera consta de un relevamiento y clasificación del estado actual de las capacidades de gestión del capital humano y su entorno propio de la organización e intereses. La segunda etapa contempla una comparación entre los resultados obtenidos en dicho relevamiento y la calidad de sus procesos o productos terminados, bajo la óptica de las ciencias de los materiales, delimitando la productividad y competitividad relativa de la unidad de análisis.

Respecto a los eventos científicos previstos para la comunicación de resultados parciales y finales del proyecto, así como la publicación de los mismos en revistas especializadas se tendrán en vista el Congreso Argentino de Ingeniería (CADI) y la Revista Electrónica Gestión de las Personas y Tecnología (GPT) del Departamento de Tecnologías de Gestión de la Facultad Tecnológica de la Universidad de Santiago de Chile.

2.19. Resultados en cuanto a transferencia hacia las actividades de docencia y extensión:

Los resultados del análisis propuesto por este trabajo permitirá ser una fuente de información sobre la gestión del capital humano en la unidad de análisis, sirviendo de retroalimentación a la formación y conocimiento de las cátedras involucradas a la hora de impartir conocimientos y experiencia. Para nombrar algunas cátedras que se van a beneficiar son: Materiales Industriales, Industrias II, Organización de empresas, entre otras de la carrera de Ingeniería Industrial.

A su vez permitirá conocer el nivel de conocimiento en las técnicas de ciencias de los materiales en el ambiente MiPyMEs y su correlación con el nivel de capacidad y gestión del capital humano.

2.20. Resultados en cuanto a la transferencia de resultados a organismos externos a la UNLaM:

A	Institución / organismo	Resultados a transferir	su
	MiPyMEs de la Unidad de Análisis	Capacitaciones in company respecto a nuestros resultados.	
	CNEA	Ponencias acerca de Productividad y Competitividad Estratégica de Empresas Metalúrgicas en el LMFAE de la CNEA.	

vez, este muestreo sobre las MiPyMEs del área de injerencia de la UNLaM y su vinculación con el nivel de productividad de las mismas podrá ser tomado por organismos gubernamentales para gestionar políticas públicas que tiendan al desarrollo y fomento del desarrollo y formación del capital humano en estas empresas así como los programas destinados a ayudar a las mismas en la implementación de SGC (Sistema de Gestión de la Calidad).

2.21. Vinculación del proyecto con otros grupos de investigación del país y del exterior:

Se contará con las facilidades del Laboratorio de Materiales y Aleaciones Especiales (LMFAE) el cual depende del Departamento Tecnología de Aleaciones de Circonio perteneciente a la Gerencia de Ciclo de Combustible de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA).

2.22. Destinatarios:

Tipo de destinatario		Subtipo de destinatario ¹³	¿Cuál? Especificar	Demandante ¹⁴	Adoptante ¹⁵
Sector Gubernamental	Gobiernos	Del Poder Ejecutivo nacional			
		Del Poder Ejecutivo provincial			
		Del Poder Ejecutivo municipal X	Municipalidad de la Matanza		X
	Otras Instituciones gubernamentales	Poder Legislativo en sus distintas jurisdicciones			
		Poder Judicial en sus distintas jurisdicciones			
Sector Salud		Hospitales, centros comunitarios de salud y otras entidades del sistema de atención			
Sector Educativo		Sistema universitario X	UNLaM	X	
		Sistema de educación básica y secundaria			
		Sistema de educación terciaria			
Sector Productivo		Empresas X	Metalúrgicas		X
		Cooperativas de trabajo y producción X	Metalúrgicas		X
		Asociaciones del Sector			
Sociedad Civil		ONG's y otras organizaciones sin fines de lucro			
		Comunidades locales y particulares			

3-Recursos Existentes¹⁶

Descripción/ concepto	Cantidad	Observaciones
Notebook	1	Existente de otros proyectos en el DIIT

4-Recursos financieros¹⁷

¹³ Marcar con una X

¹⁴ Demandante: entidad administrativa de gobierno nacional, provincial o municipal constituida como demandante externo de las tecnologías desarrolladas, que determina la necesidad del proyecto por su importancia social. Marcar con una X

¹⁵ Adoptante: beneficiario o usuario en capacidad de aplicar los resultados desarrollados (organismos gubernamentales de ciencia y tecnología nacionales o provinciales; universidades e institutos universitarios de gestión pública o privada; empresas públicas o privadas; entidades administrativas de gobierno nacionales, provinciales o municipales; entidades sin fines de lucro; hospitales públicos o privados; instituciones educativas no universitarias; y organismos multilaterales. Marcar con una X

¹⁶ Antes de confeccionar el presupuesto del proyecto, será necesario que el Director incluya en esta tabla si dispone de recursos adquiridos con fondos de proyectos anteriores (equipamiento, bibliografía, bienes de consumo, etc.) a ser utilizados en el proyecto a presentar, y además se recomienda consultar en la Unidad académica la disponibilidad de recursos existentes factibles de ser utilizados en el presente proyecto.

¹⁷ Justificar presupuesto detallado. Para compras de un importe superior a \$15000.- se requieren tres presupuestos. (Resolución Rectoral N°177/2021.)

	Rubro	Año 1	Año 2	Total
Gastos de capital (equipamiento)	a) Equipamiento (1)			
	b) Licencias (2)			
	c) Bibliografía (3)	4000	4000	8000
	Total Gastos de Capital	\$ 4000,00	\$ 4000,00	\$ 8000,00
Gastos corrientes (funcionamiento)	d) Bienes de consumo			
	e) Viajes y viáticos (4)	30000	30000	60000
	f) Difusión y/o protección de resultados (5)	10000	10000	20000
	g) Servicios de terceros (6)	2000	2000	4000
	h) Otros gastos (7)	4000	4000	8000
	Total Gastos Corrientes	\$ 46000,00	\$ 46000,00	\$ 92000,00
Total Gastos (Capital + Corrientes)		\$ 50000,00	\$ 50000,00	\$ 100000,00

Justificación de los recursos financieros.

Se requiere de al menos dos notebooks, una de las cuales tenga placa de video y características similares a las que se aprecia en los presupuestos para que puedan ejecutar los software de CAD (diseño asistido por computadora) y así contemos con las herramientas necesarias para trabajar con los posibles productos que fabriquen y comercialicen la unidad de análisis del presente proyecto. Existe la posibilidad de recibir notebooks de otros proyectos que terminaron.

Respecto a la bibliografía se requerirá adquirir normativa específica de la industria analizada. Se agregan al final algunos ejemplos de normas que puedan llegar a ser necesarias, pero eso dependerá de la cada MiPyMEs en particular.

Los viáticos solicitados básicamente son para los estudiantes Ad-honorem del grupo de investigación. De esta forma podrán solventar los gastos de viajes que van a tener para ir a las MiPyMEs y para ir al LMFAE en el Centro Atómico de Ezeiza de la CNEA. Algunas plantas se encuentran en sitios, como parques industriales, que no cuentan con líneas de colectivo directas, en este caso se deberá tener en cuenta que los viáticos por viaje van a ser elevados.

Los gastos de difusión y/o protección de resultados cubrirían las inscripciones de los participantes al congreso que se postula el trabajo con sus respectivos gastos asociados y las reuniones científicas necesarias para la difusión del trabajo.

Por último, lo solicitado en servicios de terceros cubrirá los gastos de librería (principalmente fotocopias e impresiones de avances, informes, cuestionarios impresos para la unidad de análisis, etc.) y lo agregado en otros gastos son los EPP (Elementos de Protección Personal) requeridos para entrar a la mayoría de las metalúrgicas que se van a visitar a lo largo de todo el proyecto.

Aclaraciones sobre rubros del presupuesto

- 1 Equipamiento: Equipamiento, repuestos o accesorios de equipos, etc.
- 2 Licencias: Adquisición de licencias de tecnología (software, o cualquier otro insumo que implique un contrato de licencia con el proveedor).
- 3 Bibliografía: En el caso de compra de bibliografía, ésta no debe estar accesible como suscripción en la Biblioteca Electrónica.
- 4 Viajes y viáticos: Viajes y viáticos en el país: Gastos de viajes, viáticos de campaña y pasantías en otros centros de investigación estrictamente listados en el proyecto. Gastos de viaje en el exterior: (no deberán superar el 20% del monto del proyecto).
- 5 Difusión y/o protección de resultados: Ej.: (Gastos para publicación de artículos, edición de libros inscripción a congresos y/o reuniones científicas).

6 Servicios de terceros: Servicios de terceros no personales (reparaciones, análisis, fotografía, etc.).

7 Otros gastos: Incluir, si es necesario, gastos a realizar que no fueron incluidos en los otros rubros.



D'Agostino Fernando Ariel
IVA: Resp. Inscripto | CUIT: 20-23415997-7



PRESUPUESTO

Nº:7751

Buenos Aires 17 de Febrero de 2022

Señor/es:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA

CUIT: 30-64622868-5

Dirección: FLORENCIO VARELA 1903

Localidad: San Justo, Buenos Aires

Por la provisión de:

2 (dos) notebooks **DELL Latitude 5420** con las siguientes especificaciones:

- Intel CORE i7-1165G7, 12MB de cache, 4 núcleos, 4.7Ghz con TURBO BOOST
- 16GB RAM DDR4 (máximo 64GB)
- 500 GB disco solido M.2
- Pantalla de 14 pulgadas 60Hz LED **FullHD**, 1920x1080 antirreflejo
- Video Intel Iris Xe
- Teclado en español retroiluminado
- 2 x USB-C Thunderbolt 4.0 con suministro de energía y DisplayPort
- 2 x USB-A 3.2 Gen 1 (1 con **PowerShare**)
- 1 x HDMI 2.0
- 1 x RJ-45
- 1 x lector de tarjetas de memoria MicroSD 4.0
- 1 x Ranura para candado **Wedge**
- 1 x Combo auricular-micrófono
- Webcam HD (720p)
- Parlantes estéreo **Maxx** Audio
- Wi-Fi 6 (802.11ax); Dual-Band (2.4 & 5 GHz)
- Bluetooth 5.1
- Medidas: 32.1cm x 21.2cm x 1.9cm
- Peso: 1,47 kg
- Batería de 4 celdas de 63 Wh, c/Express **Charge**
- MIL-STD-810G **military testing**
- Ranura de bloqueo Noble **Wedge**
- Color: Gris Titan
- Windows 10 Profesional
- **Garantía** 12 meses

Valor unitario: \$ 298.261 (pesos doscientos noventa y ocho mil doscientos sesenta y uno) + IVA 10,5% incluido.

Valor total de este presupuesto: \$ 596.522 (pesos quinientos noventa y seis mil quinientos veintidós) + IVA 10,5% incluido.

Aclaraciones:

- Precios expresados en pesos argentinos según tipo de cambio actual BNA billete vendedor (\$ 112)
- Formas de Pago: transferencia en pesos con acreditación previa a la entrega de los equipos.
- Estos Precios INCLUYEN el IVA 10,5%
- Estos precios son para pago contado.
- Garantía: 12 meses.
- Disponibilidad: entrega inmediata.
- Envío a San Justo por medio de Flete privado a nuestro cargo.
- Mantenimiento de oferta 7 (siete) días.



25 Me gusta

notebooks_ahora_electro NOTEBOOK Dell Inspiron 5310-7916SLV i7-11370H - 13.3" - 16gb ram - 512gb SSD - Placa de video MX 450 - QHD+ (2560x1600)

Precio Final \$230.000 Efectivo (Pesos o Dolares), transferencia bancaria en pesos y criptomonedas

- Factura A
- Notebook en caja cerrada
- 12 Meses de garantía!
- Windows 10 instalado
- Envios a todo el pais... a CABA es sin cargo!
- Stock y entrega inmediata



[Registrate](#) [Ingresar](#)

[← Volver al listado](#)

IRAM-ISO 9001

Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.

Información de la norma

ICS:

- 03.120.10 Gestión y aseguramiento de la calidad

Organismo de estudio: Sistemas de Gestión de la Calidad (ISO/TC 176)

Información de la publicación Norma

Número de edición: 3

Total de páginas: 50

Fecha Publicación: 25/09/2015

Comentarios: Edición 3

Estado: Vigente

Seleccione el formato y la cantidad

Digital

-

0

+

Precio por unidad AR\$ 3.730,00

[← Volver al listado](#)

IRAM 758

Ensayos no destructivos. Fundiciones de acero. Inspección radiográfica.

Información de la norma

ICS:

- 19.100.00 Ensayos no destructivos y equipo de ensayo

Organismo de estudio: Ensayos No Destructivos

Información de la publicación Norma

Número de edición: 1

Total de páginas: 7

Fecha Publicación: 07/05/1993

Comentarios: Edición 1

Estado: Vigente

Seleccione el formato y la cantidad

Digital

- 0 +

Precio por unidad AR\$ 1.350,00

Programa

CONCEPTOS CLAVES Y FUERZAS MOTRICES: ¿Qué es la innovación? Fundamentos. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN: Gestionar la innovación de manera sistemática e integrada. ESCANEAR PARA IDENTIFICAR OPORTUNIDADES: Tendencias externas y las capacidades internas. LIDERAZGO Y CULTURA: El rol de la Dirección, su compromiso e involucramiento. PROCESOS DE INNOVACIÓN Y APOYO: Procesos de Innovación y Portafolio de Innovación, en línea con la estrategia de la organización. COMO EMPEZAR? PRIMEROS PASOS: Elementos de un Sistema de Gestión de la Innovación

Modalidad

Certificado

Documentación

Cronograma

No existe fechas disponibles para este curso

Precio por participante AR\$ 9.000,00

[Solicitar información](#)

[Solicitar vacantes](#)

← → ↻ nosis.com/es/informes-comerciales/manager

nosis INVESTIGACIÓN & DESARROLLO

Ingrese Nombre, Razón Social, DNI o CUIT **BUSCAR INFORME** Institucional Legales Comercial Servicios

NOSIS MANAGER ¿Qué es Nosis Manager? Beneficios y Características Contenidos Compra Online Más Informes Comerciales **INGRESAR AL SERVICIO** **SUSCRIBIRSE**

Planes por consultas
→ ADQUIERA UNA CANTIDAD FIJA DE CONSULTAS PARA USAR CUANDO USTED LO DISPONGA SIN LÍMITE DE EXPIRACIÓN.

1 Consulta	10 Consultas	100 Consultas	500 Consultas
AR\$ 461 X CONSULTA	AR\$ 365 X CONSULTA	AR\$ 257 X CONSULTA	AR\$ 181 X CONSULTA
Precio individual de una consulta de Nosis Manager	20.79% de descuento en el valor de cada consulta	44.16% de descuento en el valor de cada consulta	60.63% de descuento en el valor de cada consulta
AR\$ 461 IVA INCLUIDO	AR\$ 3,652 IVA INCLUIDO	AR\$ 25,743 IVA INCLUIDO	AR\$ 90,738 IVA INCLUIDO
COMPRAR	COMPRAR	COMPRAR	COMPRAR



Busque aquí por toda la tienda...






Carrito de compras

PROTECCIÓN AUDITIVA | PROTECCIÓN CRANEANA | PROTECCIÓN OCULAR | PROTECCIÓN FACIAL | PROTECCIÓN RESPIRATORIA | PROTECCIÓN SOLDADOR | OFERTAS | INDUSTRIAS

Carrito de compras

Carrito de compras

Producto	Cod.	Precio	Cantidad	Subtotal
 Anteojos Eco Line Espejado	902977	680,54 AR\$	3	2.041,62 AR\$
 Protector Auditivo de COPA L-340	900486	3.620,15 AR\$	3	10.860,45 AR\$
 Carcasa MILENIUM Class S/V BLANCO	902386	455,03 AR\$	3	1.365,09 AR\$



Zapatos De Seguridad Pampero C/ Puntera De Acero Art.609

Color: Negro, Talle: 38 [Modificar](#)

Envío gratis **FULL**

- 3 +

5 disponibles

\$19.050

[Eliminar](#) [Más productos del vendedor](#) [Comprar ahora](#) [Guardar para después](#)

4.1 Orígen de los fondos solicitados

Institución	% Financiamiento
UNLaM	100
Otros (indicar cuál)	



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019

Departamento:
Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas
Programa de acreditación:
CyTMA2
Programa de Investigación¹:

Código del Proyecto:
C2 ING 107
Título del proyecto
Productividad y Competitividad Estratégica de Empresas Metalúrgicas.

PIDC:
Elija un elemento.

PII:
Elija un elemento.

Director:
Dr. Vizcaino Pablo
Director externo:
No aplica
Codirector:
Dr. L. Vergara Ignacio
Integrantes:
Ing. Calodolce Fabián E.
Ing. Pronzzatti Jeremías L.
Investigador Externo, Asesor- Especialista, Graduado UNLaM:
No aplica

Alumnos de grado: (Aclarar si tiene Beca UNLaM/CIN)
Alumno García Goñi Ignacio J. (sin beca)
Alumna Rodríguez Camila V. (sin beca)
Alumna Ruiz Lenz Sofia S. (sin beca)

Alumnos de posgrado:
No aplica

Resolución Rectoral de acreditación: N°
800/22

Fecha de inicio: 01-01-2022

Fecha de finalización: 31-12-2023

¹ Los Programas de Investigación de la UNLaM están acreditados con resolución rectoral, según lo indica la Resolución HCS N° 014/15 sobre **Lineamientos generales para el establecimiento, desarrollo y gestión de Programas de Investigación a desarrollarse en la Universidad Nacional de La Matanza**. Consultar en el departamento académico correspondiente la inscripción del proyecto en un Programa acreditado.



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019

A. Desarrollo del proyecto (adjuntar el protocolo)

A.1. Grado de ejecución de los objetivos inicialmente planteados, modificaciones o ampliaciones u obstáculos encontrados para su realización (desarrolle en no más de dos (2) páginas)

Del protocolo inicial se puede mencionar que como objetivo general de la presente investigación se pretende indagar y clasificar los aspectos productivos de la unidad de análisis y su relación con, su contexto organizacional, su capital humano, su gestión del conocimiento y sus procesos o productos terminados.

Como objetivos específicos podemos mencionar:

1. Indagar y clasificar aspectos motivacionales de los diferentes niveles jerárquicos de las empresas metalúrgicas para comparar con los resultados de la caracterización de los materiales que conforman el producto final que comercializan.
2. Determinar las características en cuanto a experiencia, capacitación y nivel de educación formal del personal de RRHH (recursos humanos) de la unidad de análisis y a su vez clasificar el SGC (Sistema de Gestión de la Calidad) con el que trabajan.
3. Analizar el contexto económico, político, tecnológico y laboral de la unidad de análisis e identificar las partes interesadas dentro de su cadena productiva.
4. Analizar los procesos claves, principales y de apoyo y explorar la relación entre la gestión del capital humano y del conocimiento de la unidad de análisis y la calidad de sus productos comercializados desde la perspectiva de la ciencia de los materiales.

Uno de los mayores obstáculos que hemos enfrentado en nuestro proyecto de investigación ha sido la limitación de recursos financieros. Esta restricción ha representado un desafío significativo para llevar a cabo nuestras investigaciones de manera efectiva y alcanzar nuestros objetivos científicos. La falta de fondos no solo ha afectado nuestra capacidad para adquirir equipos y materiales necesarios, sino que también ha limitado nuestras posibilidades de realizar estudios a mayor escala.

Para superar este desafío, hemos tenido que adoptar un enfoque estratégico y creativo optimizando el uso de los recursos disponibles, priorizando nuestros objetivos y buscando formas innovadoras de maximizar el valor de recurso disponible.

A pesar de las restricciones financieras, hemos perfeccionado nuestra gestión de recursos, reconociendo y aprovechando cada oportunidad para colaborar con docentes investigadores del DIIT. Esta estrategia nos ha permitido maximizar nuestros recursos y ampliar nuestras capacidades, incluso en un entorno financiero desafiante. Además, hemos cultivado un espíritu de innovación, explorando soluciones creativas para mantener el impulso de nuestro proyecto de investigación. Esta experiencia nos ha fortalecido, dotándonos de una mentalidad resiliente y una determinación inquebrantable para alcanzar nuestros objetivos científicos, superando así las dificultades financieras que hemos enfrentado.



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019

El desafío de trabajar con nuestra UA (Unidad de Análisis) es entender que difícilmente encontremos una pequeña y mediana empresa que tenga elaborada de forma tácita y completa su estrategia de gestión en post de cuantificar su productividad y aumentar su competitividad. Estos conceptos, por más que no les son ajenos a los líderes de dichas organizaciones, suelen ser conceptos que lo tienen delimitado en su inconsciente, generalmente de forma correcta, pero que no lo comunican de modo formal al resto de la organización. Prueba que manejan una estrategia lógica, es la mera supervivencia de estas empresas en contextos tan cambiantes como los que puede brindar la Argentina.

Cómo resultado general de nuestra investigación podemos decir que son pocas veces las que nuestra UA tiene definida de manera explícita y formal un organigrama. Los mismos tienden a ser estructuras con poca descentralización y con una segregación de funciones poco eficiente. A su vez, las MiPyMEs metalúrgicas de la Argentina pocas veces trabajan de forma constante en ser más competitivas. Esto se observa en la poca o nula inversión en tecnología, escasa capacitación del personal, descuido por el cuidado medioambiental y desinterés por la cuestión de la calidad.

En lo que respecta a la importancia de la gestión del capital humano para la competitividad de estas, consideramos que es una cuestión primordial, dado que el personal bien capacitado, formado y entrenado desarrolla competencias fundamentales para la mejora continua de los procesos organizacionales, lo que se traduce en mayores niveles de productividad, y así, en un mejoramiento de la competitividad.

En lo que respecta a la motivación, es visible como para nuestra UA la motivación económica sigue siendo muy importante. Esto se condice con lo que ya recopilábamos en nuestro marco teórico, donde los trabajadores, en América Latina, priorizan en primer lugar ítems de valores de trabajo extrínsecos (salario y condiciones de trabajo).

Asimismo, analizando las transcripciones de las entrevistas, se aprecia que aparte de la motivación económica se tiene en cuenta, otros factores extraeconómicos como lo son:

- Movimientos horizontales dentro de la empresa
- Trabajo en equipo
- Condiciones laborales y clima de trabajo
- Capacitaciones
- Meritocracia
- Espacios de comunicación y escucha
- Flexibilidad laboral

El capital más importante que tienen las empresas sigue siendo el capital humano. En nuestra UA esto muchas veces representa no necesariamente contar con personal universitario (principalmente de la rama de las ingenierías) pero si contar con operarios que hayan desarrollado un oficio metalúrgico el cual pareciera tendiente a desaparecer.



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019

B. Principales resultados de la investigación

B.1. Publicaciones en revistas (informar cada producción por separado)

Artículo 1:	
Autores	<i>Ignacio L. Vergara, Pablo Vizcaino</i>
Título del artículo	<i>Productividad y Competitividad desde el enfoque del capital humano en MiPyMEs metalúrgi- cas</i>
N° de fascículo	<i>under peer review</i>
N° de Volumen	<i>under peer review</i>
Revista	<i>REDDI</i>
Año	<i>2024</i>
Institución editora de la revista	<i>UNLaM-DIIT</i>
País de procedencia de institución editora	<i>Argentina</i>
Arbitraje	SI
ISSN:	<i>under peer review</i>
URL de descarga del artículo	<i>under peer review</i>
N° DOI	<i>under peer review</i>

B.2. Libros

Libro 1	
Autores	-----
Título del Libro	
Año	
Editorial	
Lugar de impresión	
Arbitraje	<i>Elija un elemento.</i>
ISBN:	
URL de descarga del libro	
N° DOI	

B.3. Capítulos de libros

Autores	-----
Título del Capítulo	
Título del Libro	
Año	



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019

Editores del libro/Compiladores	
Lugar de impresión	
Arbitraje	Elija un elemento.
ISBN:	
URL de descarga del capítulo	
N° DOI	

B.4. Trabajos presentados a congresos y/o seminarios

Autores	<i>Lopez Vergara, Ignacio; Calodolce, Fabián; Pronzzatti, Jeremías; Medina Fretes, Leonardo; Rodríguez, Camila; García Goñi, Ignacio; Ruiz Lenz, Sofía; Vizcaíno, Pablo</i>
Título	<i>Productividad y Competitividad Estratégica de Empresas Metalúrgicas.</i>
Año	<i>2022</i>
Evento	<i>CADI CAEDI</i>
Lugar de realización	<i>Resistencia (Chaco) y Corrientes (Capital)</i>
Fecha de presentación de la ponencia	<i>7,8Y8 DE SEPTIEMBRE</i>
Entidad que organiza	<i>CONFEDI</i>
URL de descarga del trabajo (especificar solo si es la descarga del trabajo; formatos pdf, e-pub, etc.)	<i>No aplica</i>

Nota: El trabajo fue aprobado por el comité científico del Congreso, pero al no contar con los recursos financieros en tiempo y forma no se pudo concretar la publicación del mismo.

B.5. Otras publicaciones

Autores	-----
Año	
Título	
Medio de Publicación	



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019

C. Otros resultados. Indicar aquellos resultados pasibles de ser protegidos a través de instrumentos de propiedad intelectual, como patentes, derechos de autor, derechos de obtentor, etc. y desarrollos que no pueden ser protegidos por instrumentos de propiedad intelectual, como las tecnologías organizacionales y otros. Complete un cuadro por cada uno de estos dos tipos de productos.

C.1. Títulos de propiedad intelectual. Indicar: Tipo (marcas, patentes, modelos y diseños, la transferencia tecnológica) de desarrollo o producto, Titular, Fecha de solicitud, Fecha de otorgamiento

Tipo	Titular	Fecha de Solicitud	Fecha de Emisión

C.2. Otros desarrollos no pasibles de ser protegidos por títulos de propiedad intelectual. Indicar: Producto y Descripción.

Producto	Descripción

D. Formación de recursos humanos. Trabajos finales de graduación, tesis de grado y posgrado. Completar un cuadro por cada uno de los trabajos generados en el marco del proyecto.

D.1. Tesis de grado

Director (apellido y nombre)	y Autor (apellido y nombre)	Institución	Calificación	Fecha /En curso	Título de la tesis

D.2 Trabajo Final de Especialización

Director (apellido y nombre)	y Autor (apellido y nombre)	Institución	Calificación	Fecha /En curso	Título del Trabajo Final

D.2. Tesis de posgrado: Maestría

Director (apellido y nombre)	y Tesista (apellido y nombre)	Institución	Calificación	Fecha /En curso	Título de la tesis
Ignacio Vergara	L. Jeremías L. Pronzzatti	ITBA	En curso	En curso	Grado de segmentación de la Cadena de Suministros en



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019

					MiPyMEs Meta-lúrgicas del Área de Influencia de la UNLaM

D.3. Tesis de posgrado: Doctorado

Director (apellido y nombre)	Tesista (apellido y nombre)	Institución	Calificación	Fecha /En curso	Título de la tesis

D.4. Trabajos de Posdoctorado

Director (apellido y nombre)	Posdoctorando (apellido y nombre)	Institución	Calificación	Fecha /En curso	Título del trabajo	Publicación

E. Otros recursos humanos en formación: estudiantes/ investigadores (grado/posgrado/ posdoctorado)

Apellido y nombre del Recurso Humano	Tipo	Institución	Período (desde/hasta)	Actividad asignada ²
Jeremías L. Pronzatti	Estudiante de Maestría	ITBA	01-01-2022 y continúa	Revisión bibliográfica y búsqueda de información relevante. Recopilación y análisis de datos. Diseño y ejecución de entrevistas para la investigación. Colaboración en la redacción de presentación para el CADI CAEDI
García Goñi Ignacio J.	Estudiante de grado	UNLAM	01-01-2022 / 31-12-2023	Participar en las reuniones de investigación para aprender sobre las diferentes etapas que consta un proyecto de investigación y realizar alguna encuesta exploratoria.
Ruiz Lenz Sofia S.	Estudiante de grado	UNLAM	01-01-2022 / 31-12-2023	Participar en las reuniones de investigación para aprender sobre las diferentes

² Descripción de la/s actividad/es a cargo (máximo 30 palabras)



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019

				etapas que consta un proyecto de investigación y realizar alguna encuesta exploratoria.
Rodríguez Camila V.	Estudiante de grado	UNLAM	01-01-2022 / 31-12-2023	Participar en las reuniones de investigación para aprender sobre las diferentes etapas que consta un proyecto de investigación.

F. Vinculación³: Indicar conformación de redes, intercambio científico, etc. con otros grupos de investigación; con el ámbito productivo o con entidades públicas. Desarrolle en no más de dos (2) páginas.

El Laboratorio de Materiales y Aleaciones Especiales que se encuentra ubicado en el Centro Atómico Ezeiza (CAE) perteneciente a la Comisión Nacional de Energía Atómica.

El Directorio Unificado de Empresas - Centro Universitario PyME de UNLaM

Departamento de Ciencias Económicas de la UNLaM

G. Otra información. Incluir toda otra información que se considere pertinente.

H. Cuerpo de anexos:

- Anexo I: Copia de cada uno de los trabajos mencionados en los puntos B, C y D, y certificaciones cuando corresponda.⁴
- Anexo II:
 - FPI-013: Evaluación de alumnos integrantes. (si corresponde)
 - FPI-014: Comprobante de liquidación y rendición de viáticos. (si corresponde)
 - FPI-015: Rendición de gastos del proyecto de investigación acompañado de las hojas foliadas con los comprobantes de gastos.
 - FPI-035: Formulario de reasignación de fondos en Presupuesto.
- Anexo III: Alta patrimonial de los bienes adquiridos con presupuesto del proyecto (FPI 017)
- Nota justificando baja de integrantes del equipo de investigación.

³ Entendemos por acciones de “vinculación” aquellas que tienen por objetivo dar respuesta a problemas, generando la creación de productos o servicios innovadores y confeccionados “a medida” de sus contrapartes.

⁴ En caso de libros, podrá presentarse una fotocopia de la primera hoja significativa o su equivalente y el índice.



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



Firma
Director del proyecto.

Dr. Pablo Vizcaino
Firma y aclaración
del director del proyecto.

Lugar y fecha: San Justo, 28 de febrero de 2024

- Cargar este formulario junto con los documentos correspondientes **exclusivamente** al Anexo I en SIGEVA UNLaM. Realizar la presentación impresa de los mismos junto con los restantes Anexos en la Secretaría de Investigación de la unidad académica correspondiente. **Límite de entrega: 29 de febrero de 2024.**



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019

Anexo I - Trabajo presentado a congreso



6° CONGRESO ARGENTINO DE INGENIERÍA

12° CONGRESO ARGENTINO DE ENSEÑANZA DE INGENIERÍA

Productividad y Competitividad Estratégica de Empresas Metalúrgicas.

Lopez Vergara, Ignacio; Calodolce, Fabián; Pronzatti, Jeremías; Medina Fretes, Leonardo; Rodríguez, Camila; García Goñi, Ignacio; Ruiz Lenz, Sofía; Vizcaino, Pablo
Universidad Nacional de La Matanza
ilopez@unlam.edu.ar

Resumen

Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que determinar y gestionar numerosas relaciones entre sí, generalmente por intermedio de diferentes procesos donde con frecuencia un resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso. La línea de investigación planteada consiste en el desarrollo de una estrategia de gestión para la organización de las actividades de las MiPyMEs (Micro, Pequeña o Mediana Empresa) del área de injerencia de la UNLaM (Universidad Nacional de la Matanza) mediante la identificación de las interacciones de estos procesos, así como su gestión para producir el resultado deseado.

Como objetivo general de la presente investigación se pretende indagar y clasificar los aspectos productivos de la unidad de análisis y su relación con, su contexto organizacional, su capital humano, su gestión del conocimiento y sus procesos o productos terminados.

Mediante la interacción con un número acotado de empresas metalúrgicas del partido de la Matanza y sus alrededores se pretende evaluar la productividad y por consiguiente competitividad de las mismas en el mercado interno relacionando dos líneas de trabajo.

La primera intenta relevar y clasificar el estado actual de las capacidades de gestión del capital humano y su entorno propio de la organización e intereses. La segunda el estudio, bajo la óptica de las ciencias de los materiales, de los diferentes componentes de los productos claves de dichas empresas. De la comparación entre ambas líneas de trabajo se proyecta indagar y clasificar los aspectos que delimiten la productividad y competitividad relativa de la unidad de análisis.

Abstract

For the efficient operation of an organization, it must determine and manage numerous relationships among them, usually through different processes where often an output from one process is directly the input to the next process. The proposed research line consists in the development of a management strategy to organize the MiPyMEs (Micro, Small or Medium Enterprises) of the area of influence of the UNLaM (National University of Matanza) through the identification of the interactions implied in these processes as well as their management in order to find the desired result.

The general objective of this research is to investigate and classify the productive aspects of the unit of analysis and its relationship with its organizational context, its human capital, its knowledge management, and its processes or finished products.

Through the interaction with a limited number of metallurgical companies of Matanza party and its surroundings, it is intended to evaluate their productivity and therefore their competitiveness in the internal market, relating two lines of work.

The first attempts to survey and classify the current state of human capital management capabilities and their own environment of the organization and interests. The second is the study, from the perspective of materials science, of the different components of the key products of these companies. From the comparison between both lines of work, it is planned to investigate and classify the aspects that delimit the productivity and relative competitiveness of the unit of analysis.

Palabras claves: Productividad, Competitividad, Empresas Metalúrgicas

INTRODUCCIÓN

La línea de investigación planteada en este trabajo tiene como objetivo final desarrollar una estrategia de gestión de las MiPyMEs (Micro, Pequeña o Mediana Empresa) del área de injerencia de la UNLaM

(Universidad Nacional de la Matanza) con el fin de organizar sus actividades. Para ello es necesario identificar las interacciones de los procesos que se dan dentro de estas organizaciones, así como su gestión para producir el resultado deseado.



UNIVERSIDAD DE LA CUENCA DEL PLATA





Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



6° CONGRESO ARGENTINO DE INGENIERÍA

12° CONGRESO ARGENTINO DE ENSEÑANZA DE INGENIERÍA

Como objetivo parcial y a develar en el presente trabajo se pretende realizar una indagación exploratoria y clasificar los aspectos productivos de la unidad de análisis y su relación con, su contexto organizacional, su capital humano, su gestión del conocimiento y sus procesos o productos terminados desde la perspectiva propia de la unidad de análisis.

DESARROLLO

En la Argentina y para grandes empresas tecnológicas (Tenaris, YPF, Pérez & Companc, etc.) existe una estructura propia en donde la investigación asociada al desarrollo es imprescindible para mantenerse competitivas de cara a un mercado eminentemente tecnológico y en continua evolución. Sin embargo, las empresas MiPyMEs nacionales están lejos de poseer estas capacidades y sobre todo de contar con una organización basada en una filosofía acorde a las necesidades de calidad y mejora continua para mantener y/o aumentar su competitividad.

Esta última es quizás su mayor dificultad a la hora de intentar una expansión al mercado externo. Por otra parte, en el caso de los organismos de Investigación y Desarrollo Nacionales, las Empresas del Estado y las Universidades existe, por diversas razones históricas que no viene al caso analizar aquí, una compartimentación entre las tareas de investigación, desarrollo y producción que dificulta la interacción entre estos sectores.

Esto afecta muy negativamente sus actividades, llegándose muchas veces a la paradoja de contar con el conocimiento (grupos de investigación), los recursos (equipamiento de laboratorios, personal calificado) y la infraestructura productiva (equipamiento industrial específico) y hacer un uso mínimo y deficiente de las capacidades existentes, cuando no, uno de estos sectores simplemente desconoce la existencia de los otros dos, entre otras patologías conocidas.

La eficiencia de los procesos productivos que intervienen en las organizaciones estudiadas y su relación con el estado actual de las capacidades de gestión del capital humano y su entorno propio de la organización e intereses, son un indicador clave de cuan productivas y competitivas pueden llegar a ser.

En este contexto al hablar de eficacia no podemos dejar explicitar el concepto de productividad el cual marca una relación entre insumos (recursos utilizados) y productos/servicios obtenidos. El término de productividad no siempre responde a una única definición principalmente porque no tiene el mismo sentido para un economista, un político, un

sindicalista, un administrador o un ingeniero industrial. Por otro lado, no es lo mismo hablar de la productividad de naciones, países o de distintos sectores económicos dentro de un país o de empresas. [1].

Para este trabajo es necesario distinguir dos tipos de productividad. La primera se la conoce como productividad física, la cual mide valores en bruto de una misma especie por unidad de tiempo (ejemplo kilos de tornillos fabricados en una hora o autos ensamblados por día en una línea automotriz). Al querer formar un valor de productividad más amplio que contemple varias unidades de negocios de una misma firma o incluso la productividad global de un país, se debe afectar estas productividades físicas por un factor de conversión que permita sumar todas ellas. Este factor generalmente usado es económico y se corresponde con la moneda del país de residencia o la moneda de un país cuya estabilidad cambiaria permita sesgar lo menos posible los valores de productividad física. A esta productividad se la conoce como productividad valorizada.

“La productividad física brinda una información de mayor precisión que la productividad valorizada. No siempre es posible utilizar un tipo de productividad física, por lo que es necesario establecer diversos métodos de medición que faciliten la realización de cálculos correctos y consistentes.” [2]

Unidad de análisis

Empresas metalúrgicas del partido de La Matanza o alrededores que posean procesos productivos o productos terminados comparables desde el punto de la ciencia de los materiales.

¿Qué es ser competitivo?

Un producto es competitivo cuando penetra en un determinado mercado. Se logra haciendo las cosas mejor que otras empresas, ya sea en cuanto al producto, al costo o a la calidad.

Pero también estando en el lugar correcto, ya que dentro de los factores que influyen en la competitividad de una empresa hay variables que no pueden ser alteradas por la MiPyME como, por ejemplo, el acceso a la infraestructura, el desarrollo del mercado financiero, el entorno macroeconómico y otros tantos.

Sin embargo, existen otros aspectos en los que sí tiene influencia la MiPyME, a ser productividad, innovación, desarrollo de la formación de sus recursos humanos para nombrar algunos de los más importantes.



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



6° CONGRESO ARGENTINO DE INGENIERÍA 12° CONGRESO ARGENTINO DE ENSEÑANZA DE INGENIERÍA

Actividades y metodología:

“Al indagar sobre la realidad el ser humano se adentra en un proceso de investigación. Esta es una característica propia del Hombre que tiene sus inicios en la edad del ‘¿Por qué?’ cuando se es demasiado joven para darse cuenta de este hecho revelador para la evolución de la especie. Responder a nuestros interrogantes sobre el por qué, el cómo y el para qué de los hechos marcan el camino entrelazado entre la teoría y la investigación.” [3]

Investigar implica poner a prueba nuestra realidad empírica basada esencialmente en observaciones, entrevistas, artículos científicos y cualquier otro tipo de información, utilizando un método y siguiendo un proceder con cierta rigurosidad académica. “En la investigación nos valemos de reglas metodológicas para orientar la práctica científica.” [4]

Bajo los lineamientos metodológicos planteados con anterioridad y mediante la interacción con un número acotado de empresas metalúrgicas se pretendió censar la productividad y por consiguiente competitividad de las mismas en el mercado interno.

Respecto al diseño metodológico se realizó un estudio cualitativo con entrevistas semiestructuradas a informantes claves de los representantes de las organizaciones.

Es importante aclarar que desde la perspectiva metodológica se busca para esta fase de la investigación, sesgar lo menos posible al entrevistado y permitir que de forma libre responda una cantidad limitada de preguntas. De esta forma censamos no la totalidad de los procesos y métodos empleados, sino los que los entrevistados tienen más presentes a la hora de retratar su realidad. Por ejemplo, al consultar sobre la competitividad de cada una de las empresas, de forma intencional, se realizó la pregunta de la forma más abierta posible para que el encuestado tuviera la posibilidad de explayarse sobre lo que consideraba ser competitivo sin sesgo por parte nuestra.

Preguntas para la Unidad de Análisis (UA)

1. ¿Su empresa fabrica productos estándar o a medida de su / sus clientes? Mencione los principales productos que fabrica y el volumen estimado de producción mensual. ¿Considera que su empresa es competitiva?
2. ¿Cómo mide su productividad? Describa brevemente su proceso productivo, mencione la maquinaria utilizada, espacio ocupado y cantidad de trabajadores en cada sector.
3. ¿En base a qué parámetros considera que se podría medir la calidad de sus productos fabricados?

¿Se realiza algún tipo de ensayo mecánico o análisis metalográfico? ¿Existe un control de calidad por parte de los clientes? ¿Cuál o cuáles?

4. ¿Quiénes son los responsables de establecer los estándares de calidad de sus productos y del cumplimiento de los mismos? ¿Qué experiencia y formación poseen?

5. ¿Cuenta con la descripción de puestos de su empresa? ¿Qué experiencia y formación poseen? ¿Se tiene en cuenta la motivación de los integrantes de su empresa? ¿Cómo? ¿Hay puestos en los cuales se considere necesaria la formación universitaria?

Resultados

Si bien la muestra para este primer abordaje es pequeña, sirve como puntapié inicial para interactuar con nuestra unidad de análisis y tomar conciencia de su realidad. Las entrevistas fueron realizadas entre el 22 de junio de 2022 y el 1 de julio de 2022 y para mantener la confidencialidad de las MiPyMEs encuestadas se les asignó un número del 1 al 5 como se puede visualizar en la tabla 1 la cual contiene, una descripción de las características fenotípicas de estas.

Tabla 1 características fenotípicas de la unidad de análisis entrevistada

Nº MiPyME	Puesto del entrevistado	Principal producto/servicio	Productividad (Cajas/hora)	Cantidad de Empleados	Maquinaria. Capacidad de planta.	Localidad	SGC
1	Encargado	Corte y estampado de chapas, soldaduras y matrices	50	14	3 Fresadoras. 2 Tornos. 3 Rectificadoras tangenciales. 3B Balancines. Soldadoras varitas.	Caseros	NO
2	Socio Gerente	Corte y plegado de chapas.	54	25	8 plegadoras hidráulicas, guillotinas hidráulicas, 2 máquinas de corte laser, 1 punzonadora CNC y corte por plasma.	Itidro Casanova	SI
3	Encargado de Ingeniería	Fabricación de equipos magnéticos, electromagnéticos y electropermanentes	47	10	1 Torno. 1 Guillotina. 1 Plegadora. 3 Soldadora TIG. 1 Perforadora. 1 Pulidora banco. Puente guía	Morón	NO
4	Propietario	Reparación, mantenimiento y fabricación de máquinas de paradería.	15	5	1 Torno. 1 Fresadora. 3 Soldadora TIG. 1 Perforadora. 1 Pulidora banco	Huzaingá	NO
5	Encargado de Ingeniería	Electrolimanes, equipos a imanes permanentes, Tablero de control y comando	3	10	1 Autoclave. 1 Soldadora. Soldadoras varitas. 1 Perforadora. 1 Máquina pintura y Horno. Puente guía	Grsl Rodríguez	SI

En nuestro análisis fue considerado quien era el representante que nos brindaba la información solicitada, ya que no es igual la percepción de la



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



6° CONGRESO ARGENTINO DE INGENIERÍA

12° CONGRESO ARGENTINO DE ENSEÑANZA DE INGENIERÍA

realidad empresarial de un dueño que de un empleado. Razón por la cual la tabla 1 también especifica el puesto de la persona entrevistada.

Entre los primeros resultados que podemos encontrar se refleja que la mayoría de las empresas no definen de forma clara bajo que concepto materializan la competitividad de su unidad de negocio, pero si sobre como lo hacen respecto a la productividad. Esto no nos debería sorprender, ya que el concepto en sí mismo de competitividad es mucho más complejo que el de productividad.

La productividad que informan los entrevistados, es únicamente una productividad física y en ningún momento dan a entender que se trabaje con una productividad global o valorizada. El tiempo de fabricación o ensamble son los resultados más encontrados, pero no los únicos. En la actualidad hay muchas formas de medir la productividad, pero mantener una cantidad limitada de indicadores mensuales, parece ser lo más útil según nuestros primeros resultados.

Tabla 2 Síntesis de resultados respecto a las dimensiones de competitividad, productividad, calidad y motivación del capital humano

MiPyME	Competitividad	Productividad	Calidad	Motivación del Capital humano
1	Precio de Materia Prima. Optimización de procesos productivos	Restricciones de su maquinaria. Tiempo de cada operación	Dimensionales. Planos.	Económica y de posibilidad de crecer dentro de la fábrica
2	Sueldos e impuestos	Control numérico de su máquinas	Control numérico de sus máquinas. Experiencia de operarios. Trazabilidad. Certificados de calidad de MP. Tolerancia de la capacidad de planta instalada.	Económica (sueldos que mejoran de acuerdo al rendimiento)
3	Experiencia en el mercado. Servicio post-venta	No se mide.	Inspección visual y control de remanencia únicamente.	No se tiene en cuenta la motivación de los empleados.
4	Competencia (son los únicos en el Mercado)	Unidades fabricadas mensuales. Tiempo de armado.	Toma de mediciones. Pero principalmente la calidad se controla con la cantidad de productos rechazados por el cliente.	Económica (plus por producción)
5	Personal altamente capacitado	Se mide en tiempo lit Presupuesto. T. Tiempo de realización de planos, de fabricación del equipo.	Ensayos de magnetismo y controles dimensionales y visuales.	Económica (sueldos acorde al mercado y se abonan víticos). Trabajo en equipo.

En la tabla 2 se puede visualizar una síntesis de las dimensiones estudiadas para este trabajo, discriminadas por cada MiPyMEs. Es así que, por cada fila, se encuentra un extracto en conexión a las consideraciones declaradas por los encuestados respecto a competitividad, productividad, calidad y motivación del capital humano.

En general no existe un plan de transición del conocimiento. Se trata de una industria que requiere conocimiento técnico, tanto en la mano de obra directa de la empresa, como en la de los empleados de los proveedores. Dentro de la empresa los operarios son polivalentes. El control de calidad depende de los operadores y la principal motivación percibida está relacionada con el sueldo.

En lo que respecta a la dimensión de competitividad encontramos que las variables consideradas son precio de la materia prima, sueldos, impuestos, experiencia de la organización en el mercado, capacitaciones del personal y posicionamiento frente a otras empresas que comercialicen productos o servicios complementarios y/o sustitutos.

La dimensión productividad muestra mayor uniformidad, siendo los indicadores de productividad física los nombrados. Las variables para esta dimensión son operaciones por unidad de tiempo, unidades fabricadas por unidad de tiempo y los datos obtenidos por maquinarias o procesos productivos propios de la era de la industria 4.0 donde se pueden obtener muchos más datos del proceso productivo pero que queda para investigaciones futuras profundizar cuantos de esos datos son los realmente utilizados para la gestión de la organización. Cabe mencionar que la forma en la que se instrumentó la pregunta 1 de las preguntas de la UA pudo haber sesgado al entrevistado respecto a esta dimensión, pero entendemos que dado el aspecto exploratorio de la fase en la cual nos encontramos, este posible desvío es tolerable.

La dimensión calidad muestra una escasa utilización de los conocimientos que se pueden obtener a partir de ensayos propios de las ciencias de los materiales, como se podría esperar para empresas metalúrgicas. Esto no quiere decir necesariamente que los responsables de calidad desconozcan las mismas, pero si, en todo caso, que delegan dicha responsabilidad al proveedor o al cliente. Las variables censadas que encontramos respecto a calidad son básicamente dimensionales, visuales en base a la experiencia del operador, de magnetismo y las propias que pueden informar las máquinas de control numérico.

Por último, pero no menos importante para nuestro trabajo, la dimensión respecto a la motivación del capital humano de las MiPyMEs muestra un sesgo específico a una variable, la cual es económica. Si bien no es propio de nuestro trabajo de investigación ahondar en aspectos coyunturales de la economía argentina, es posible que la actual situación macroeconómica atravesada por la salida de una pandemia por el COVID-19 y que los índices de



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



6° CONGRESO ARGENTINO DE INGENIERÍA

12° CONGRESO ARGENTINO DE ENSEÑANZA DE INGENIERÍA

inflación del último periodo vayan en constante crecimiento como no se ha visto en los últimos 30 años, esté alterando lo visualizado para este resultado.

CONCLUSIONES

Los aspectos claves expuestos en el apartado de resultados nos permitieron tomar contacto con la realidad de la unidad de análisis después de más de dos años del surgimiento del virus SARS-CoV-2 a principios del 2020 en la Argentina.

Nos encontramos en una etapa exploratoria de nuestra investigación que nos permite formalizar puntualmente dos grandes problemáticas que se prevén profundizar en próximos trabajos y que son validadas con los resultados hasta el momento obtenidos. Las mismas son:

1. La práctica habitual respecto a la medición de la productividad de empresas metalúrgicas MiPyMEs no ha prestado suficiente atención a la relación existente entre las capacidades formativas y de gestión del conocimiento del capital humano de sus propios integrantes y su impacto inmediato en la calidad de los productos terminados en cuanto a su caracterización bajo la óptica de las ciencias de los materiales.
2. Por lo general las empresas metalúrgicas MiPyMEs no consideran enfocarse en la gestión del conocimiento y capacidades formativas de su capital humano en pos de mejorar la competitividad de las mismas, sino que se enfocan en ampliar sus capacidades de producción, incorporando maquinaria, ampliando su superficie o rediseñando procesos, y dejan la gestión de sus recursos humanos en un lugar secundario, tomando acciones en este sentido solo de forma reactiva.

Los resultados de continuar con este trabajo nos permitirán determinar las características en cuanto a experiencia, capacitación y nivel de educación formal del personal en las MiPyMEs del área de injerencia de la UNLaM, así como el grado de implementación de un SGC (Sistema de Gestión de la Calidad) en las mismas.

Asimismo, nos permitirá elaborar estrategias, que contemplen las mejoras necesarias en la percepción del público acerca de la profesionalización de los procesos internos de las MiPyMEs, las experiencias de aquellos que actualmente están trabajando en

MiPyMEs y la mayor productividad y competitividad de las MiPyMEs en el mercado interno.

AGRADECIMIENTOS

A las organizaciones participantes que por cuestiones de confidencialidad permanecerán de forma anónima y a las autoridades del Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas de la Universidad Nacional de la Matanza.

REFERENCIAS

- [1] Narváez, J. (2006). Productividad. Buenos Aires: Prometeo Universidad Nacional de la Matanza, 32.
- [2] Narváez, J. (2006). Productividad. Buenos Aires: Prometeo Universidad Nacional de la Matanza, 37.
- [3] López Vergara, Ignacio Andrés. (2017). Estrategias comerciales para empresas de venta directa: estándares motivacionales y de comportamiento que rigen a los vendedores independientes. (Tesis de Doctorado. Universidad de Buenos Aires.) Recuperado de http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tesis/1501-1287_LopezVergaraIA.pdf
- [4] Fassio, A., Pascual, L., y Suárez, F. (2004). Introducción a la Metodología de la Investigación Aplicada al Saber Administrativo y al Análisis Organizacional. Buenos Aires: Ediciones Macchi, 12.



UNIVERSIDAD DE LA CUENCA DEL PLATA

confedi 35°



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



Revista Digital del Departamento de
Ingeniería e Investigaciones
Tecnológicas de la Universidad
Nacional de La Matanza

ISSN: 2525-1333
Vol. X-Nro. X (2000-2000)



artículo original

Productividad y Competitividad desde el enfoque del capital humano en MiPyMEs metalúrgicas

Productivity and Competitiveness from the human capital approach in metallurgical SMEs

Ignacio Lopez Vergara⁽¹⁾, Pablo Vizcaino⁽²⁾

⁽¹⁾ Universidad Nacional de la Matanza
ilopez@unlam.edu.ar

⁽²⁾ Universidad Nacional de la Matanza
pvizcaino@unlam.edu.ar



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



Revista Digital del Departamento de
Ingeniería e Investigaciones
Tecnológicas de la Universidad
Nacional de La Matanza

ISSN: 2525-1333
Vol.:X-Nro.X (200X-20X0)



Resumen:

Es un hecho conocido que lo que le da forma y entidad a una empresa, son las personas. Es prácticamente imposible hablar de competitividad y productividad sin considerar al menos en algún nivel que la misma depende de sus integrantes. A su vez, el trabajo es un valor central en la vida de las personas y constituye antropológicamente un rasgo central del ser humano. La complejidad respecto a cómo los seres humanos desarrollan prioridades en torno a los objetivos motivacionales laborales ponen de manifiesto que las personas persiguen valores en competencia a través de diversos actos y en diferentes momentos y circunstancias.

En la Argentina y para grandes empresas tecnológicas existe una estructura propia en donde la investigación asociada al desarrollo es imprescindible para mantenerse competitivas de cara a un mercado eminentemente tecnológico y en continua evolución, sin embargo, las MiPyMEs nacionales están lejos de poseer estas capacidades. Este estudio, exploratorio y descriptivo, hace foco en la gestión del capital humano de dichas organizaciones visualizando una unidad de análisis con estructura vagamente definida, donde las micro y pequeñas empresas metalúrgicas tienden a ofrecer soluciones específicas para un segmento reducido y donde la motivación económica, para con sus integrantes, sigue siendo considerable.

Abstract:

It is a known fact that what gives shape and entity to a company are people. It is virtually impossible to talk about competitiveness and productivity without considering, at some level, that they depend on their members. At the same time, work is a central value in people's lives and anthropologically constitutes a central trait of human beings. The complexity regarding how humans prioritize motivational work objectives highlights that individuals pursue competing values through various acts and in different moments and circumstances.

In Argentina, for large technological companies, there exists a specific structure where research associated with development is essential to remain competitive in an eminently technological and ever-evolving market. However, national SMEs (Small and Medium Enterprises) are far from possessing these capabilities. This exploratory and descriptive study focuses on the management of human capital



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



Revista Digital del Departamento de
Ingeniería e Investigaciones
Tecnológicas de la Universidad
Nacional de La Matanza
ISSN: 2525-1333
Vol.:X-Nro.X (2000-2010)



in these organizations, visualizing a unit of analysis with a vaguely defined structure, where micro and small metallurgical companies tend to offer specific solutions for a reduced segment, and where economic motivation towards their members remains significant.

Palabras Clave: *Productividad, Competitividad, MiPYMEs metalúrgicas, Motivación, Capital Humano*

Key Words: *Productivity, Competitiveness, Metallurgical SMEs, Motivation, Human Capital*

Colaboradores: *Calodolce, Fabián; Pronzatti, Jeremias; Medina Fretes, Leonardo; Rodríguez, Camila; García Goñi, Ignacio; Ruiz Lenz, Sofía.*



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



I. INTRODUCCIÓN

El desafío de trabajar con nuestra UA (Unidad de Análisis) es entender que difícilmente encontremos una pequeña y mediana empresa que tenga elaborada de forma tácita y completa su estrategia de gestión en post de cuantificar su productividad y aumentar su competitividad. Estos conceptos, por más que no les son ajenos a los líderes de dichas organizaciones, suelen ser conceptos que lo tienen delimitado en su inconsciente, generalmente de forma correcta, pero que no lo comunican de modo formal al resto de la organización. Prueba que manejan una estrategia lógica, es la mera supervivencia de estas empresas en contextos tan cambiantes como los que puede brindar la Argentina. La pregunta válida sería, ¿qué pasa cuando estos líderes empresariales de estas pequeñas organizaciones dejan la misma por diversos motivos?

Una simple definición sobre táctica y estrategia dice que la estrategia es la idea y la táctica es la acción [1]. Ahora, esa acción a seguir por las empresas es fácil cuando la misma es MiPyMEs (Micro, Pequeña o Mediana Empresa) y tiene un líder presente. Por más que a la “idea de lo que se tiene que hacer” para sobrevivir y eventualmente mejorar la productividad y consecuentemente su competitividad no le sea fácil de comunicar de modo formal por su baja formalización bajo los cánones académicos, al estar presente en el día a día y vigilar los recursos de forma constante el líder / propietario de la empresa consigue, con un grado aceptable de eficiencia, comunicar la estrategia a seguir. El rumbo que se debe tomar, en base a esa idea que está muy internalizada en el líder / propietario,

difícilmente pueda ser reproducida por la mayoría de los integrantes de esa organización.

Es un hecho conocido que lo que le da forma y entidad a una empresa, independientemente de su tamaño, son las personas. Es prácticamente imposible hablar de competitividad y productividad de una organización sin considerar al menos en algún nivel que la misma depende de sus integrantes. Ahora, antes de abordar nuestra UA, sería conveniente intentar definir que motivaciones laborales priorizan los argentinos o al menos los trabajadores de América Latina para abordar una perspectiva antropológica respecto a nuestro *métier*.

En su investigación, Genoud, Broveglio, y Ramos exponen que el trabajo es un valor central en la vida de las personas y constituye antropológicamente un rasgo central del ser humano. La complejidad respecto a cómo los seres humanos desarrollan prioridades en torno a los objetivos motivacionales laborales ponen de manifiesto que las personas persiguen valores en competencia a través de diversos actos y en diferentes momentos y circunstancias.

“los trabajadores, en América Latina, priorizan en primer lugar ítems de valores de trabajo extrínsecos (salario y condiciones de trabajo); luego mixtos (focalizados en la búsqueda de oportunidades de avance); en tercer lugar, un ítem de valores intrínsecos (tener un trabajo variado e interesante) y, finalmente, obtener seguridad laboral (trabajo permanente, estabilidad, etc.), comprensible en el marco de países latinoamericanos que padecen problemas de acceso al



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



empleo estable. Asimismo, los trabajadores no priorizan ítems de valores de trabajo social (trabajar con gente, el contacto social con compañeros o contribuir con la gente y la sociedad)” [2].

Muy tentador es tratar de entrelazar estas conclusiones con los preceptos clásicos respecto a la pirámide motivacional de Maslow que se suele contemplar en nuestro universo académico. Pero la primera aclaración que debemos remarcar es que esta jerarquía motivacional representa una escala de valor específica, la de Maslow. Valores atribuibles a la clase media estadounidense de mediados del siglo XX [3].

Abraham Maslow intentó explicar porque los seres humanos se sienten impulsados por necesidades particulares en momentos específicos. “¿Por qué un individuo dedica mucho tiempo y mucha energía a su seguridad personal, y otro los dedica a ganar la estima de los demás? La respuesta de Maslow es que las necesidades humanas están ordenadas en una jerarquía [...] donde las más apremiantes se localizan en el punto inferior, y las menos apremiantes en la parte superior. Las necesidades son fisiológicas, de seguridad, sociales, de estima y de autorrealización.” [4].

En su compilación respecto a las críticas de la pirámide motivacional de Maslow, Fatehi y Choi realizan lo antepuesto por Hofstede entendiendo que los valores que aparecen en culturas colectivistas como lo es la armonía o el apoyo familiar no aparecen. Incluso, solo si se contemplan únicamente las necesidades de Maslow, en otras culturas tenderían a organizarse de forma diferente [5]. Todo un desarrollo propio se podría plantear respecto a este ítem si comparamos las

necesidades de la cultura China con la estadounidense. ¿Pero qué sucede en Argentina o países Latinoamericanos? Las empresas de nuestra UA ¿tienen en cuenta la motivación de sus integrantes?

Tengamos en cuenta que dentro de una cultura específica, la diferencias étnicas e individuales también complican la extrapolación de forma lineal de la teoría motivacional de Maslow, por lo que Hofstede ha sugerido utilizar recompensas físicas para los empleados de menor nivel y el desafío, la autonomía y la cooperación para los mandos medios y superiores [6].

En la Argentina y para grandes empresas tecnológicas (Tenaris, YPF, Pérez & Compan, etc.) existe una estructura propia en donde la investigación asociada al desarrollo es imprescindible para mantenerse competitivas de cara a un mercado eminentemente tecnológico y en continua evolución. Sin embargo, las empresas MiPyMEs nacionales están lejos de poseer estas capacidades y sobre todo de contar con una organización basada en una filosofía acorde a las necesidades de calidad y mejora continua para mantener y/o aumentar su competitividad.

Esta última es quizás su mayor dificultad a la hora de intentar una expansión al mercado externo. Por otra parte, en el caso de los organismos de investigación y desarrollo nacionales, las empresas del Estado y las Universidades existe, por diversas razones históricas que no viene al caso analizar aquí, una compartimentación entre las tareas de investigación, desarrollo y producción que dificulta la interacción entre estos sectores.



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



Esto afecta muy negativamente sus actividades, llegándose muchas veces a la paradoja de contar con el conocimiento (grupos de investigación), los recursos (equipamiento de laboratorios, personal calificado) y la infraestructura productiva (equipamiento industrial específico) y hacer un uso mínimo y deficiente de las capacidades existentes, cuando no, uno de estos sectores simplemente desconoce la existencia de los otros dos, entre otras patologías conocidas.

II. DESARROLLO

La eficiencia de los procesos productivos que intervienen en las organizaciones estudiadas y su relación con el estado actual de las capacidades de gestión del capital humano y su entorno propio de la organización e intereses, son un indicador clave de cuan productivas y competitivas pueden llegar a ser.

En este contexto al hablar de eficacia no podemos dejar explicitar el concepto de productividad el cual marca una relación entre insumos (recursos utilizados) y productos/servicios obtenidos. El término de productividad no siempre responde a una única definición principalmente porque no tiene el mismo sentido para un economista, un político, un sindicalista, un administrador o un ingeniero industrial. Por otro lado, no es lo mismo hablar de la productividad de naciones, países o de distintos sectores económicos dentro de un país o de empresas. [7].

Entonces es necesario distinguir dos tipos de productividad. La primera se la conoce como productividad física, la cual mide valores en bruto de una misma especie por unidad de tiempo (ejemplo kilos

de tornillos fabricados en una hora o autos ensamblados por día en una línea automotriz). Al querer formar un valor de productividad más amplio que contemple varias unidades de negocios de una misma firma o incluso la productividad global de un país, se debe afectar estas productividades físicas por un factor de conversión que permita sumar todas ellas. Este factor generalmente usado es económico y se corresponde con la moneda del país de residencia o la moneda de un país cuya estabilidad cambiaria permita sesgar lo menos posible los valores de productividad física. A esta productividad se la conoce como productividad valorizada.

“La productividad física brinda una información de mayor precisión que la productividad valorizada. No siempre es posible utilizar un tipo de productividad física, por lo que es necesario establecer diversos métodos de medición que faciliten la realización de cálculos correctos y consistentes.” [8]

Nuestra Unidad de análisis (UA)

Empresas MiPyMEs (Micro, Pequeña o Mediana Empresa) metalúrgicas del área de injerencia de la Universidad Nacional de La Matanza circunscriptas no más allá del AMBA (Área Metropolitana de Buenos Aires)

¿Qué es ser competitivo?

Un producto es competitivo cuando penetra en un determinado mercado. Se logra haciendo las cosas mejor que otras empresas, ya sea en cuanto al producto, al costo o a la calidad. O bien atendiendo una necesidad que nadie atendió antes. En ese entonces se es competitivo por diferenciación y por ser el primero.



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



Atributos que no suelen perdurar por mucho tiempo, ya que rápidamente serán copiados por la competencia.

Atender una necesidad que nadie tuvo en cuenta antes puede ser considerado estar en el lugar correcto en el momento indicado, ya que dentro de los factores que influyen en la competitividad de una empresa hay variables que no pueden ser alteradas por la MiPyME como, por ejemplo, el acceso a la infraestructura, el desarrollo del mercado financiero, el entorno macroeconómico y otros tantos. Por lo cual, ser flexibles y alertas a las nuevas tendencias o necesidades desatendidas es una puerta de entrada para la competitividad de muchas MiPyMEs.

Sin embargo, existen otros aspectos en los que sí tiene influencia la MiPyME, a ser productividad, innovación, desarrollo de la formación de sus recursos humanos para nombrar algunos de los más importantes. La gestión del capital humano de esas MiPyMEs, es el foco donde estamos poniendo nuestro trabajo en este momento.

III. ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA

“Al indagar sobre la realidad el ser humano se adentra en un proceso de investigación. Esta es una característica propia del Hombre que tiene sus inicios en la edad del ‘¿Por qué?’ cuando se es demasiado joven para darse cuenta de este hecho revelador para la evolución de la especie. Responder a nuestros interrogantes sobre el por qué, el cómo y el para qué de los hechos marcan el camino entrelazado entre la teoría y la investigación.” [9]

Investigar implica poner a prueba nuestra realidad empírica basada esencialmente en observaciones, entrevistas, artículos científicos y cualquier otro tipo de información, utilizando un método y siguiendo un proceder con cierta rigurosidad académica. “En la investigación nos valemos de reglas metodológicas para orientar la práctica científica.” [10]

Bajo los lineamientos metodológicos planteados con anterioridad y mediante la interacción con un número acotado de empresas metalúrgicas se realizó un estudio exploratorio y descriptivo con la finalidad de analizar la motivación y gestión del capital humano de nuestra UA.

Como se anticipó la tipología del estudio fue exploratoria y descriptiva y respecto al diseño metodológico se realizó un análisis cualitativo con entrevistas semiestructuradas a informantes claves de los representantes de las organizaciones y también a la Dra. Romina Gatto quien es Docente e Investigadora del Departamento de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de la Matanza y a su vez es propietaria de una MiPyME acorde a nuestra UA.

Es importante aclarar que desde la perspectiva metodológica se buscó para esta fase de la investigación, sesgar lo menos posible al entrevistado de las empresas de la UA y permitir que de forma libre responda una cantidad limitada de preguntas. De esta forma censamos no la totalidad de los procesos y métodos empleados, sino los que los entrevistados tienen más presentes a la hora de retratar su realidad. Por ejemplo, al consultar sobre la motivación y competitividad por parte de nuestro grupo de



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



investigación, de forma intencional, se realizó la pregunta de la forma más abierta posible para que el encuestado tuviera la posibilidad de explayarse sobre lo que consideraba ser competitivo sin sesgo por parte muestra.

Las entrevistas a las empresas se realizaron durante el año 2022, principalmente en la segunda mitad del año mientras que la entrevista con la Dra. Romina Gatto se realizó en noviembre de 2023[11].

Preguntas Originales para la Unidad de Análisis.

1. ¿Su empresa fabrica productos estándar o a medida de su/sus clientes? Mencione los principales productos que fabrica y el volumen estimado de producción mensual. ¿Considera que su empresa es competitiva?
2. ¿Cómo mide su productividad? Describa brevemente su proceso productivo, mencione la maquinaria utilizada, espacio ocupado y cantidad de trabajadores en cada sector.
3. ¿En base a qué parámetros considera que se podría medir la calidad de sus productos fabricados? ¿Se realiza algún tipo de ensayo mecánico o análisis metalográfico? ¿Existe un control de calidad por parte de los clientes? ¿Cuál o cuáles?
4. ¿Quiénes son los responsables de establecer los estándares de calidad de sus productos y del cumplimiento de los mismos? ¿Qué experiencia y formación poseen?
5. ¿Cuenta con la descripción de puestos de su empresa? ¿Qué experiencia y formación poseen? ¿Se tiene en cuenta la motivación de los integrantes de su empresa? ¿Cómo? ¿Hay puestos en los cuales se considere necesaria la formación universitaria?

Este artículo representa un análisis de las transcripciones hechas por el grupo de investigación que dirigimos, pero con un foco específico en las preguntas 4 y 5 del cuestionario, con la intención de reflexionar sobre la gestión del capital humano en MiPyMEs metalúrgicas del área de injerencia de la Universidad Nacional de la Matanza.

IV. RESULTADOS

Según lo extraído de la entrevista realizada a la Dra. Romina Gatto, son pocas veces las que muestra UA tiene definida de manera explícita y formal un organigrama. Los mismos tienden a ser estructuras con poca descentralización y con una segregación de funciones poco eficiente. A su vez, refiere que las MiPyMEs metalúrgicas de la Argentina pocas veces trabajan de forma constante en ser más competitivas. Entre los sucesos más importantes relevados a la entrevistada podemos encontrar que las MiPyMes metalúrgicas de nuestro país no presentan niveles de competitividad óptimos. Esto se observa en la poca o nula inversión en tecnología, escasa capacitación del personal, descuido por el cuidado medioambiental y desinterés por la cuestión de la calidad.

En lo que respecta a la importancia de la gestión del capital humano para la competitividad de estas, considera que es una cuestión primordial, dado que el personal bien capacitado, formado y entrenado desarrolla competencias fundamentales para la mejora continua de los procesos organizaciones, lo que se traduce en mayores niveles de productividad, y así, en un mejoramiento de la competitividad.



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



Revista Digital del Departamento de
Investigación e Innovación
Tecnológica de la Universidad
Nacional de La Plata
ISSN: 2525-1333. Vol. X-Nro. X (2000-2000)



De las 10 empresas entrevistadas se advierte que hay una tendencia razonable a que las empresas chicas, con relación a la cantidad de empleados, atiendan al mercado que demanda soluciones a medida. En nuestro caso se puede suponer en base a las respuestas obtenidas que 7 de 10 empresas enfocan sus esfuerzos en atender al mercado metalúrgico que demanda soluciones a medida. 2 empresas declarando empleados de 1 a 5, 4 declarando empleados de 6 a 15 y 1 declarando de 16 a 30. El resto de las otras 3 empresas que se enfocan en productos estándar poseen 2 más de 100 empleados y la restante entre 51 a 100.



Fig. 1 Disgregación entre productos estándar o a medida

La cuantificación y clasificación de estos valores no intentan mostrar tendencias estadísticas, sino simplemente clasificar de forma exploratoria las respuestas obtenidas. Es importante aclarar, que la respuesta a la pregunta: ¿Su empresa fabrica productos estándar o a medida de su / sus clientes? Depende de muchos factores. A ser, por ejemplo, el cargo del entrevistado y la visión global que tenga o deje de tener de todo el negocio o por otro lado también influye que para algunos segmentos de nuestra unidad de análisis el concepto de “estándar” o “a medida” puede ser ambiguo.

Un caso puntual, uno de los entrevistados, respondió a esta pregunta diciendo que fabrican productos estándar y a medida del cliente, pero observando la página web de la empresa, los investigadores entendimos que hay un claro foco al servicio “a medida” del cliente por más que puedan fabricar productos estándares por lo que se lo decidió clasificar en la columna de “a medida”

Bajo estos valores es muy tentador extrapolar que cuando la empresa de la UA es chica, atiende el mercado de producción que requiere soluciones a medida y que cuando la empresa de la UA tiene cierto tamaño puntualiza su producción a productos estándar. Si bien el “n” de los encuestados no permite afirmar esto, se deja ver cierta lógica con lo que se es natural encontrar. Las micro y pequeñas empresas tienden a buscar soluciones específicas para un segmento de mercado muy reducido. Esto último se condice con un tipo de trabajo artesanal, el cual es todo lo contrario a lo que buscan las empresas que trabajan productos metalúrgicos estándares para lo cual requieren hacer foco en la especialización y alta producción.

Especialización y alta producción son conceptos que al menos requieren para llevarse adelante una plantilla laboral considerable o en su defecto un desarrollo tecnológico propio de la industria 4.0 con considerable automatización para reemplazar una alta plantilla laboral de baja formación académica por una plantilla reducida con un alto grado de conocimientos específicos.

En lo que respecta a la motivación, es visible como para nuestra UA la motivación económica sigue siendo muy importante. Al clasificador motivación económica,



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



Revista Digital del Departamento de
Ingeniería e Investigaciones
Tecnológicas de la Universidad
Nacional de La Plata
ISSN: 2525-1333. Vol.:X-Nro.X (2000-2000)



para fines prácticos de este trabajo, lo entendemos cuando al menos los encuestados hacen mención del salario o a algún tipo de premio o pago de horas extras. En este caso, independientemente del tamaño de la empresa, 8 mencionaron la motivación económica. Esto se condice con lo que ya recopilábamos en nuestro marco teórico, donde los trabajadores, en América Latina, priorizan en primer lugar items de valores de trabajo extrínsecos (salario y condiciones de trabajo).



Fig. 2 Dicotomía entre factores económicos y extraeconómicos

Dichos resultados, se condice con lo planteado por la Dra. Romina Gatto. En palabras textuales de ella “Conforme lo que he podido observar, para los empleados de los niveles más bajos (es decir, de niveles más operativos) se utilizan incentivos más que nada monetarios; mientras que en los mandos medios suele apelarse a la posibilidad de ascensos y a un mayor grado de autonomía como medio de motivación.”

Asimismo, analizando las transcripciones de las entrevistas, se aprecia que aparte de la motivación económica se tiene en cuenta, otros factores extraeconómicos como lo son:

- Movimientos horizontales dentro de la empresa
- Trabajo en equipo
- Condiciones laborales y clima de trabajo

- Capacitaciones
- Meritocracia
- Espacios de comunicación y escucha
- Flexibilidad laboral

El capital más importante que tienen las empresas sigue siendo el capital humano. En nuestra UA esto muchas veces representa no necesariamente contar con personal universitario (principalmente de la rama de las ingenierías) pero si contar con operarios que hayan desarrollado un oficio metalúrgico el cual pareciese tendiente a desaparecer.

La estabilidad social, política y principalmente económica son pilares fundamentales requeridos para que el mercado de las MiPyMEs metalúrgicas de la Argentina pasen de ser meras supervivientes a poder capitalizar la democratización de los conocimientos y el incremento intelectual del capital humano al servicio de la productividad y competitividad. Todo esto bajo la tutela de los líderes / propietarios que cada vez más, se van a ir viendo obligados a actualizarse con las nuevas tecnologías, pero principalmente con las futuras generaciones de empleados y profesionales. En la medida que se logre afianzar el vínculo tripartito entre conocimiento, vinculación tecnología e investigación las perspectivas de crecimiento para esta UA pueden ser realmente significativas.

V. CONCLUSIONES

Conforme a lo que se pudo observar, hay muchas oportunidades de mejoras respecto a la gestión y motivación del capital humano en las MiPyMEs metalúrgicas. Las universidades, son agentes



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



Revista Digital del Departamento de
Ingeniería e Investigaciones
Tecnológicas de la Universidad
Nacional de La Plata
ISSN: 2525-1333. Vol.3:Nro.X (XXXX-20XX)



potenciadores de las competencias que deben reforzar estas organizaciones.

Por el momento, el escenario visto muestra organizaciones metalúrgicas con escasa formación formal universitaria entre sus integrantes, en parte posiblemente porque aún el mercado no lo demande. Ciertamente el Estado, como uno de los agentes económicos de importancia, no lo hace para profesiones como la ingeniería industrial, cuyas competencias de los egresados es crucial para la productividad y competitividad de las MiPyMEs metalúrgicas. No siendo esto igual para otras profesiones, como la de los contadores, que si por ley a partir de determinada condición fiscal es obligatorio contar.

En el apartado anterior, mencionamos lo importante de desarrollar el vínculo tripartito entre conocimiento, vinculación tecnológica e investigación. Este vínculo tiene nombre y apellido en las universidades nacionales y es: docencia, extensión universitaria e investigación. En la medida que las MiPyMEs metalúrgicas se vinculen cada vez más con estos polos educativos y tecnológicos, no solo a través de sus egresados, sino por intermedio de las múltiples posibles vinculaciones que se pueden dar, sus perspectivas de crecimiento podrían pasar de un crecimiento aritmético a uno geométrico.

Quedará para futuros trabajos, explorar que tan útil podría ser que, desde la figura de un Estado presente, se fomenten políticas públicas con la finalidad de concientizar que algunos modelos de negocios, por más chicos que sean, necesitan de la visión y tutela de ciertos profesionales de las áreas de las ingenierías y a

su vez relevar que porcentaje de nuestra UA terceriza estos servicios de ingeniería.

VI. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Meléndez, H. R. (1998). *La estrategia del pequeño. Boletín de Lecturas Sociales y Económicas. UCA. FCSE. Año 5. N° 23. P. 95.*
- [2]. Genoud, M. A., Broveglio, G. D., & Ramos, M. del P. (2022). *Qué motivaciones laborales priorizan los trabajadores en América Latina? La gestión del conocimiento centrada en valores. Ciencias Administrativas, (21), 115.*
<https://doi.org/10.24215/23143738e115>
- [3]. Fatehi, K., & Choi, J. (2019). *International Business Management: Succeeding in a Culturally Diverse World (Second Edition). Springer. P.174*
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-96622-9>
- [4]. Kotler, P. y Armstrong, G. (2007). *Marketing. Versión para Latinoamérica (11° ed). Mexico: Pearson Educación. P.154.*
- [5]. Fatehi, K., & Choi, J. (2019). *International Business Management: Succeeding in a Culturally Diverse World (Second Edition). Springer. P.174-175*
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-96622-9>
- [6]. Fatehi, K., & Choi, J. (2019). *International Business Management: Succeeding in a Culturally Diverse World (Second Edition). Springer. P.174-175*
<https://doi.org/10.1007/978-3-319-96622-9>



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



Revista Digital del Departamento de
Investigación e Innovación
Tecnológica de la UNLaM
Matanza de la Matanza

ISSN: 2525-1333. Vol.-X-Nro.X (XXXX-20XX)



[7]. *Narváez, J. (2006). Productividad. Buenos Aires: Prometeo Universidad Nacional de la Matanza, 32.*

http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tesis/1501-1287_LopezVergaraIA.pdf

[8]. *Narváez, J. (2006). Productividad. Buenos Aires: Prometeo Universidad Nacional de la Matanza, 37.*

[10]. *Fassio, A., Pascual, L., y Suárez, F. (2004). Introducción a la Metodología de la Investigación Aplicada al Saber Administrativo y al Análisis Organizacional. Buenos Aires: Ediciones Macchi, 12.*

[9]. *López Vergara, Ignacio Andrés. (2017). Estrategias comerciales para empresas de venta directa: estándares motivacionales y de comportamiento que rigen a los vendedores independientes. (Tesis de Doctorado. Universidad de Buenos Aires.) Recuperado de*

[11]. *Romina Natalia Gatto, Dra. (15 de diciembre de 2023). Comunicación personal (entrevista realizada por WhatsApp).*

Recibido: A completar por el Editor. Formato: AAAA-MM-DD

Aprobado: A completar por el Editor. Formato: AAAA-MM-DD

Hipervínculo Permanente: A completar por el Editor

Datos de edición: Vol. [A completar por el Editor]-Nro. [A completar por el Editor]-Art. [A completar por el Editor]

Fecha de edición: Formato: AAAA-MM-DD





Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



UNLaM - SECyT
FORMULARIO DE EVALUACIÓN DE ALUMNOS INTEGRANTES DE EQUIPOS DE
INVESTIGACIÓN

FPI-013

Unidad Académica: Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas
Código: C2-ING-107
Título del Proyecto: Productividad y Competitividad Estratégica de Empresas Metalúrgicas
Director del Proyecto: Dr. Vizcaino Pablo
Programa de acreditación: PROINCE..... CyTMA2: X.
Fecha de inicio: 01/01/2022
Fecha de finalización: 31/12/2023

1. Datos del alumno

Apellido y Nombre: García Goñi Ignacio
DNI: 40143563
Unidad Académica: Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas
Carrera que cursa: Ingeniería Industrial
Período evaluado: 2023

2. Dictamen de evaluación de desempeño del alumno:

Colocar una cruz donde corresponda

2.1 Satisfactorio: X
2.1 No satisfactorio:

Fundamentos del dictamen:

El alumno demostró interés durante el proyecto de investigación y participó activamente en algunas instancias. Sin embargo, una oportunidad de mejora sería mostrar mayor proactividad. A pesar de ello, su progreso en las actividades del proyecto se ajustó a su nivel inicial de experiencia en investigación.

3. Propuesta de continuidad en el proyecto (si corresponde según duración estimada)

Colocar una cruz donde corresponda

3.1 Continuar en el presente proyecto:
3.2 No continuar en el presente proyecto:

Fundamentos del dictamen:

No aplica ya que el proyecto concluyó.

29-02-24

Pablo Vizcaino

.....
Lugar y fecha

.....
Firma del Director

.....
Aclaración de firma



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



UNLaM - SECyT
FORMULARIO DE EVALUACIÓN DE ALUMNOS INTEGRANTES DE EQUIPOS DE
INVESTIGACIÓN

FPI-013

Unidad Académica: Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas
Código: C2-ING-107
Título del Proyecto: Productividad y Competitividad Estratégica de Empresas Metalúrgicas
Director del Proyecto: Dr. Vizcaino Pablo
Programa de acreditación: PROINCE..... CyTMA2: X.
Fecha de inicio: 01/01/2022
Fecha de finalización: 31/12/2023

1. Datos del alumno

Apellido y Nombre: RODRIGUEZ, CAMILA
DNI: 40755011
Unidad Académica: Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas
Carrera que cursa: Ingeniería Industrial
Período evaluado: 2023

2. Dictamen de evaluación de desempeño del alumno:

Colocar una cruz donde corresponda

2.1 Satisfactorio: X
2.1 No satisfactorio:

Fundamentos del dictamen:

La alumna demostró interés durante el proyecto de investigación y participó activamente en algunas instancias. Sin embargo, una oportunidad de mejora sería mostrar mayor proactividad. A pesar de ello, su progreso en las actividades del proyecto se ajustó a su nivel inicial de experiencia en investigación.

3. Propuesta de continuidad en el proyecto (si corresponde según duración estimada)

Colocar una cruz donde corresponda

3.1 Continuar en el presente proyecto:
3.2 No continuar en el presente proyecto:

Fundamentos del dictamen:

No aplica ya que el proyecto concluyó.

29-02-24

Pablo Vizcaino

Lugar y fecha

Firma del Director

Aclaración de firma



Código	FPI-009
Objeto	Guía de elaboración de Informe final de proyecto
Usuario	Director de proyecto de investigación
Autor	Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNLaM
Versión	5
Vigencia	03/9/2019



UNLaM - SECyT
FORMULARIO DE EVALUACIÓN DE ALUMNOS INTEGRANTES DE EQUIPOS DE
INVESTIGACIÓN

FPI-013

Unidad Académica: Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas
Código: C2-ING-107
Título del Proyecto: Productividad y Competitividad Estratégica de Empresas Metalúrgicas
Director del Proyecto: Dr. Vizcaino Pablo
Programa de acreditación: PROINCE.... CyTMA2: X.
Fecha de inicio: 01/01/2022
Fecha de finalización: 31/12/2023

1. Datos del alumno

Apellido y Nombre: RUIZ LENZ, SOFIA SOL
DNI: 40429987
Unidad Académica: Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas
Carrera que cursa: Ingeniería Industrial
Período evaluado: 2023

2. Dictamen de evaluación de desempeño del alumno:

Colocar una cruz donde corresponda

2.1 Satisfactorio: X
2.1 No satisfactorio:

Fundamentos del dictamen:

La alumna demostró interés durante el proyecto de investigación y participó activamente en algunas instancias. Sin embargo, una oportunidad de mejora sería mostrar mayor proactividad. A pesar de ello, su progreso en las actividades del proyecto se ajustó a su nivel inicial de experiencia en investigación.

3. Propuesta de continuidad en el proyecto (si corresponde según duración estimada)

Colocar una cruz donde corresponda

3.1 Continuar en el presente proyecto:
3.2 No continuar en el presente proyecto:

Fundamentos del dictamen:

No aplica ya que el proyecto concluyó.

29-02-24

Pablo Vizcaino

Lugar y fecha

Firma del Director

Aclaración de firma