



LA PRAXIS UNIVERSITARIA: COMO METODOLOGÍA DE FORMACIÓN EN AULAS

Geyni Arias Vargas

Corporación Universitaria del Huila
Neiva, Colombia

Resumen

La asignatura ingeniería de tiempos y movimientos es parte integral del componente de la ingeniería aplicada para el programa de ingeniería industrial, siendo necesaria la aplicación de estrategias para encontrar un resultado óptimo de calidad y competencias esperado. En todo proceso productivo, sea de bienes o servicios, la variable tiempo y por ende los métodos, son fundamentales para la planeación y programación de la producción, orientada a minimizar sus costos y optimizando los recursos involucrados.

Esta asignatura tiene como objetivo, lograr que el estudiante adquiera competencias para realizar estudios del trabajo, compuesto por los estudios de medición del trabajo con medición directa e indirecta, los estudios de métodos y su aplicabilidad, desarrollando semana a semana temáticas específicas para lograr el objetivo esperado.

Con base en lo anterior los estudiantes que matriculan la asignatura, hacen parte de un proceso formativo teórico práctico, donde se desarrollan guías de trabajo que tienen como fin aplicar los conocimientos adquiridos en prácticas ya sea de laboratorio en él mismo, o en el sector productivo, donde se seleccionan empresas y desde el comienzo del semestre académico simultáneamente llevan lo adquirido en el aula a la realidad empresarial, basado en diagnósticos preliminares para que finalmente se presente un informe con el estudio del trabajo, sustentado ante los grupos. Esto permite conocer problemáticas reales y a través de la práctica realizada, metódicamente deben hacer propuesta de mejora tanto para estudio de métodos como para estudio de tiempos, permitiendo viabilizar la práctica al interior de las aulas llevada a las empresas. Otra estrategia de enseñanza aprendizaje es la de proyectos de aula, direccionados con temas específicos, donde con la ayuda de los laboratorios

dotados para el programa, los estudiantes pueden hacer sus mini prácticas, generando resultados óptimos en su proceso formativo.

Esto ha permitido a lo largo de la línea del tiempo crear espacios propicios y pertinentes para lograr el éxito en los procesos de enseñanza aprendizaje del programa.

Palabras clave: ingeniería; métodos; aprendizaje

Abstract

Time and motion engineering subject is an integral part of applied engineering for the industrial engineering program, being necessary the application of strategies to find an expected optimal quality result and competences. In any productive process, whether of goods or services, the time variable and therefore the methods are fundamental for the planning and production scheduling, oriented to decrease their costs and optimizing the involved resources.

This subject is aimed to achieve that the student acquires competences to carry out work studies, composed by work measurement studies with direct and indirect measurement, studies about methods and its applicability, developing weekly specific themes to achieve the expected goal.

Based on the above, the students enrolled in the subject are part of a theoretical and practical formative process where work guides are developed that are aimed at applying the knowledge acquired in the practicum either in laboratory or in the productive sector where companies are selected and since the beginning of the academic semester apply what the learned in the class to business reality, based on preliminary diagnoses to finally submit a report with the study, presented before students groups. It allows to know real problems through the practicum done, simultaneously a proposal for improvement should be made for both method studies and time studies, allowing the visualization of the practice inside the classrooms taken to companies. Another teaching – learning strategy is classroom projects with specific topics where helped by laboratories equipped for the program, students can do their short practices generating optimal results in their formative process.

This has allowed, along the time line, to create adequate and relevant spaces for success in the teaching-learning processes of the program.

Keywords: engineering, methods, learning

1. Introducción

Según la Organización Internacional del Trabajo, se entiende como el estudio del trabajo al "examen sistemático de los métodos para realizar actividades con el fin de

mejorar la utilización eficaz de los recursos y de establecer normas de rendimiento con respecto a las actividades que se están realizando". (OIT, 2008). También se puede definir como el conjunto de acciones tendientes a analizar los métodos de trabajo y los tiempos invertidos en la realización de tareas y procesos productivos con el fin de minimizar los desperdicios, mudas y aumentar la productividad.

El mejoramiento de los procesos y los procedimientos en el desarrollo de una operación para la producción de un bien o un servicio, contribuye al incremento de la productividad en las organizaciones, en el sentido que permite manejar con mayor eficacia y eficiencia, realizar más y con superior calidad, con los mismos recursos invertidos por las organizaciones en su proceso productivo. Para el mejoramiento de los procesos, es necesario intervenir el diseño, las máquinas, los materiales, los procedimientos, la tecnología y los trabajadores, a través de profesionales que aporten a la demanda empresarial.

En este sentido la Corporación Universitaria del Huila, CORHUILA, comprometida con su quehacer institucional, cumpliendo con el compromiso de liderar procesos formativos, donde la enseñanza aprendizaje se enfoca en lograr el beneficio de las competencias integrales del educando, cumple con el modelo pedagógico constructivista propuesto en el PEP, donde se toma prelación la estructura cognitiva del estudiante, producto de experiencias significativas de aprendizaje en contextos sociales, reales y concretos. (CORHUILA, 2015). Es así como a través del ofrecimiento de formación teórico práctica como metodología de la asignatura ingeniería de tiempos y movimientos, involucra a sus estudiantes en aplicaciones, técnicas y herramientas que fortalecen día tras día sus competencias en el diseño de estudios de trabajo como evidencia del trabajo realizado en aulas y en empresas de distintos sectores locales y/o departamentales.

Este trabajo pretende mostrar un esbozo general de algunas de las prácticas desarrolladas en el semestre académico con estudiantes del programa de ingeniería industrial.

2. La Productividad y la relación con los Estudios del Trabajo

A través de la historia siempre ha existido la preocupación por analizar el costo de mano de obra involucrada en cualquier proceso productivo de bienes o servicios, independientemente del sector al que pertenezca. La mano de obra o talento humano, como factor determinante, es uno de los principales en la producción de tangibles e intangibles, en especial en el sector de la manufactura, y ha despertado gran interés de muchos administradores y gerentes de producción para investigar el cómo perfeccionar sus métodos de trabajo, minimizando no solo los tiempos improductivos sino optimizando los demás recursos y entregando productos acordes a la demanda de sus clientes, cumpliendo sus requerimientos y expectativas.

La productividad siendo el resultado de la eficiencia y eficacia de la optimización de los recursos, es uno de los elementos que cualquier persona que lidere la administración de un negocio o empresa, debe estudiar e investigar constantemente.

Con el fin de aumentar la productividad entendida como la relación entre el insumo y la producción obtenida, se deben analizar los factores que intervienen en el proceso de producción como Terreno, Máquinas y equipos, Materiales (Materias primas, insumos, etc.), Mano de obra, Tecnología (Combinación entre las técnicas científicas, la ingeniería y la administración).

La gestión eficiente y eficaz de todos estos factores no solo da como resultado la entrega de un producto o servicio de acuerdo con los requisitos de calidad acordados, sino que la productividad sea creciente y al mínimo costo invertido. Cabe resaltar que el cliente siendo el pilar de toda organización, cada día está dispuesto a pagar menos por aquello que no le aporta valor al producto que está comprando. Esta es la principal razón por la cual los gestores o administradores deben poner al servicio de la organización la inversión de recursos en los estudios del trabajo.

3. Los Especialistas del Estudio del Trabajo y la relación con los Ingenieros Industriales

Teniendo en cuenta que los especialistas del estudio del trabajo, son considerados personas competentes laboralmente, formados, capacitados, entrenados y con la experiencia suficiente para la ejecución de estudios de tiempos y movimientos, cuya base fundamental radica en el diseño e implementación de los estudios del trabajo, producto del camino formativo adquirido en aulas de clase a través de programas como la ingeniería industrial. Es importante resaltar entre los aspectos más destacados valores y características que los expertos de estudios del trabajo deben aplicar como ser ingenioso, creativo, tener sentido común, sentido de pertenencia, previsorio, visionario, experiencia en procesos productivos, conocedor de normas tanto técnicas como legales, análisis y mejora de métodos, normas de seguridad, entre otros, claves para el cumplimiento de criterios a nivel de las demandas empresariales en este aspecto.

Considerando que la carrera de un especialista en el estudio del trabajo puede dirigirse a nivel más profesional desarrollando sus conocimientos teóricos y prácticos en estas actuales demandas operacionales que implican la conversión de un especialista gestor de la producción y un segundo nivel, sería a nivel directivo, el cual conlleva a la ocupación de cargos que impliquen la gestión administrativa de la organización. Con base en lo anterior conviene subrayar que el especialista requiere una serie de competencias a tener en cuenta como son:

- **Formación:** Profesional universitario como ingeniero, administrador de empresas y/o profesiones afines.

- Capacitación: Cursos de complementación en auditorías internas, sistemas de gestión integrada, seguridad y salud en el trabajo, servicio al cliente, mejora y análisis operativo, estudios de tiempos y movimientos, mercadeo, entre otros.
- Cualidades o valores humanos: entre los más destacados se tienen la disciplina, organización, entusiasmo, mucho tacto, buena presentación personal, respeto, honrado, objetivo, confianza en sí mismo, etc.
- Experiencia laboral: es indispensable que los especialistas de estudios del trabajo conozcan los procesos productivos del sector a estudiar, condiciones laborales y ambientales de la infraestructura que se requiere, manejo y administración de personal, cumplimiento de los sistemas de gestión y la normatividad aplicable; además la experiencia en la aplicación de herramientas e instrumentos de medición y métodos de trabajo. (Arias, G. 2015)

Vinculando al ingeniero industrial desde su perfil como egresado requiere competencias que contribuyan a dirigir, diseñar, implementar, evaluar y optimizar procesos productivos de bienes y servicios con calidad y productividad. (CORHUILA, 2017), logrando con la adquisición y desarrollo de competencias integrales que entre otras, se complementan en la formación teórico práctica a lo largo de su vida formativa y académica, como eje fundamental del proceso didáctico.

Es pertinente reconocer que por técnicos y profesionales que sean los expertos de estudios del trabajo no deben olvidar la humanización del trabajo, soporte vital al emprender la búsqueda constante de la mejora continua de los procesos productivos y las organizaciones en general. (Sescovich, S. 2009). Vale la pena resaltar la integralidad del ser humano, que de hecho deben cumplir en su quehacer constante, vinculando no solo competencias técnicas y de conocimiento que se tenga frente a una profesión, rol u oficio, sino que las supera las competencias humanas, del ser y de esta manera humanizar el trabajo como función principal del especialista y por ende del ingeniero industrial.

4. Metodologías de enseñanza aprendizaje utilizadas durante la formación

El proceso formativo en la universidad día tras día ha potenciado el trabajo tanto individual como práctico del estudiante, vinculando trabajos en equipo con pequeños grupos y propiciando la socialización con todos los integrantes del grupo programado por asignaturas, generando un aprendizaje continuo y de intercambio de conocimientos, competencias valiosísimas al interior del proceso enseñanza aprendizaje. (Inbernon, F., 2009).

Hoy, no solo basta con actividades meramente magistrales; teniendo en cuenta las exigencias a nivel formativo y el perfil de los egresados de cualquier programa, se requiere un constante trabajo práctico, vivenciando y aplicando en el sector empresarial lo visto en aulas de clase, como una forma adicional a la tradición en la formación.

Otra forma de mejorar estas metodologías presenciales desarrolladas en aulas universitarias se tienen los laboratorios, como escenarios de las prácticas en aulas de clase simulando procedimientos de trabajo, métodos de trabajo, cálculo de tiempos de operaciones entre otros, aspectos relevantes en el fortalecimiento de las competencias de los estudiantes actores principales del proceso formativo ejecutado.

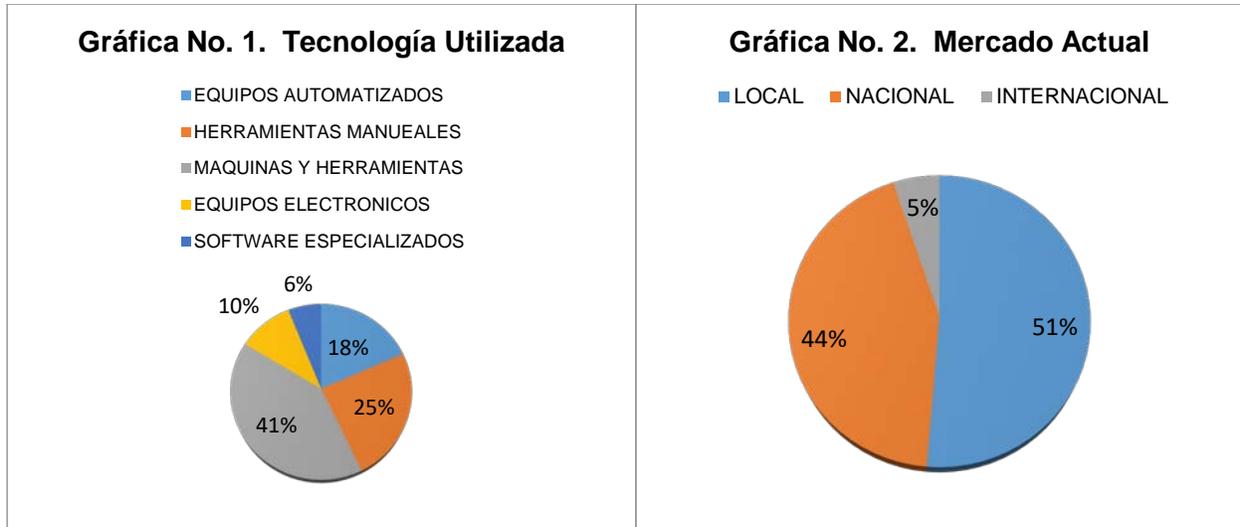
En suma, es importante resaltar que las prácticas tanto de aula de clase como en el sector empresarial requieren de una muy buena planeación en cada sesión de clase, para lo cual se debe apoyar de guías de trabajo o guías de laboratorio de tal forma que queden claros los criterios a tener en cuenta tanto para la evaluación de los estudiantes como para el docente en su rol de auditor del proceso.

5. Resultados del proceso formativo en empresas como Praxis Universitaria

Aunando esfuerzos con los estudiantes quienes son la razón de ser de la labor tanto docente como universitaria, se tienen espacios al inicio del semestre para que se contacten empresarios del nivel directivo o intermedio; como actores del proceso formativo y con la dirección del docente líder de la asignatura, se realiza un primer producto evidenciando a través de entrevistas personalizadas, experiencias de vida laboral y administrativas, donde se exponen temas interesantes como la calidad de vida, la productividad y los estudios del trabajo, a través de videos editados por ellos mismos, dinámica que involucra la socialización y retroalimentación desde sectores empresariales distintos.

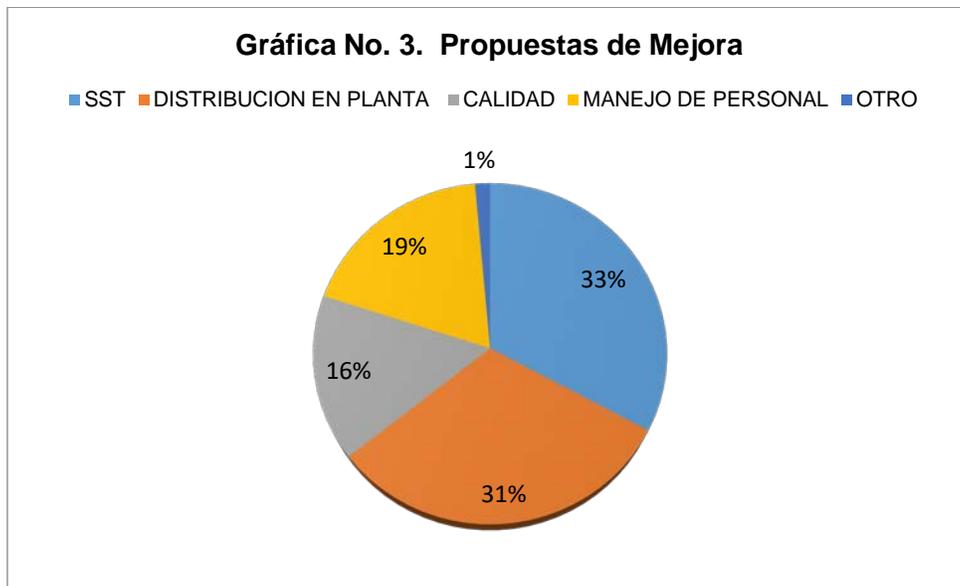
Continuando con las experiencias en la empresa como escenario clave en el proceso, se tomó en cuenta la población total con el 100% de los grupos programados para el periodo A de 2017, es decir 6 grupos para la asignatura de Ingeniería de tiempos y movimientos. De estos 6 grupos se seleccionaron grupos de trabajo con un número promedio de 4 estudiantes, los cuales debían dar cumplimiento paso a paso con el procedimiento planteado en la guía de trabajo No. 2. - ESTUDIO DEL TRABAJO APLICADO A EMPRESAS, trabajo que debe ser entregado al final del semestre, una vez socializado ante todo el grupo. Este trabajo consistió en realizar primeramente un diagnóstico para determinar las necesidades puntuales, a nivel del proceso productivo y de las tareas cuello de botella o restrictivas para iniciar con la ejecución del trabajo, terminando con propuestas a nivel del estudio de métodos y como estudio de medición o tiempos. Como resultado de este trabajo, se plasman aspectos relevantes del proceso teórico práctico en empresas, las cuales ascendió a un total de 32 empresas estudiadas, así:

El 100% de las empresas objeto del estudio fueron privadas; el 44% de las empresas son de tipo comercial, el 41% del tipo de las empresas son industriales y el 15% restante es de tipo servicios; el 59% de las empresas tienen más de 4 años de conformadas, el 31% de las empresas tienen entre 2 y 4 años de conformadas, el 10% de las empresas tienen menos de 2 años de conformadas; el 69% de las empresas tienen 10 trabajadores, el 25% entre 11 y 50 y el 6% entre 51 a 200 trabajadores.



El 41% de las empresas utilizan máquinas y herramientas, el 25% herramientas manuales, el 18% equipos automatizados, el 10% de las empresas utilizan equipos electrónicos y el 6% utilizan software especializados; el 51% de las empresas tienen un mercado local, el 44% de las empresas tienen un mercado nacional, y el 5% restante tiene un mercado internacional.

El 78% de los estudiantes realizaron estudios en fabricación, el 7% en estudios de empaquetado, y en labores de almacenamiento, mantenimiento, avicultura, envase, suministro de automotores aportan independientemente un 3%. Finalmente, entre las propuestas de mejora presentadas por los estudiantes en los estudios del trabajo, se tiene un 33% en normas de seguridad y salud en el trabajo, un 31% en distribución en planta y un 19% en manejo de personal, variables representativas, así:



6. Resultados del proceso formativo en laboratorios y/o proyectos aula como Praxis Universitaria

En cuanto a esta metodología de prácticas o proyectos de aula desarrollada en laboratorios, se continúa con el diseño de guías dentro de la planificación, desarrolladas por grupos de trabajo con el objetivo de complementar el conocimiento adquirido magistralmente, simulando procesos productivos con mejoras en tareas específicas, tanto en métodos como en tiempos productivos al interior de las mismas. Cada integrante de los grupos debía tomar roles reales de los actores de los estudios del trabajo, simulando cargos como jefe de producción, experto de medición, operarios, gerente de calidad entre otros, motivando y mostrando excelentes resultados en la socialización e intercambio de experiencias significativas. Al final de este proceso formativo se generó como producto del trabajo en equipo con estudiantes, un video educativo que sirve de modelo y guía en estudios del trabajo, como evidencia de asignaturas aplicadas de la ingeniería, de la cual se ocupa este artículo. Este video se puede encontrar en YouTube, denominado Estudio de Tiempos y Movimientos, MSc. Geyni Arias Vargas, Corhuila, cuya dirección es <https://www.youtube.com/watch?v=T6Oob55FPnI>.

7. Conclusiones

- La práctica universitaria es la base fundamental de la formación de competencias integrales de los ingenieros industriales en el desarrollo de asignaturas aplicadas como la ingeniería de tiempos y movimientos.
- Los estudiantes son los actores principales del proceso enseñanza aprendizaje
- La simulación de roles, transporta al estudiante a la vida laboral y real de su desempeño.
- Los estudios del trabajo son la base del cambio y mejora continua en una organización
- El especialista de estudios del trabajo tiene entre otros, el rol humanizador donde la materia prima de su éxito son sus trabajadores o el personal operativo.
- Los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje, son el motor dinamizador de la planeación y la ejecución de actividades que generan motivación y crecimiento para el perfeccionamiento de competencias en el educando.
- La docencia y la educación son el único camino de superación y avance de la calidad de vida de los estudiantes, profesionales capaces de aportar a la economía de una región y de un país.

8. Agradecimientos

Agradezco a la Corporación Universitaria del Huila, por hacer posible el crecimiento y formación de profesionales a través de sus programas ofrecidos, al igual que por los recursos invertidos en productos de enseñanza aprendizaje que evidencia el trabajo realizado, y a los estudiantes de los grupos de ingeniería de tiempos y movimientos

por cumplir con los criterios exigidos al interior del proceso formativo y por ser parte de las evidencias como materia prima de las mismas.

9. Referencias

- Arias, Geyni. (2015). Módulo de Formación Ingeniería de Tiempos y Movimientos, CORHUILA, Neiva. pp. 18 Trabajo, O. I. (2008). Introducción al Estudio del Trabajo. Limusa México, p.p 9
- CORHUILA. (2017, junio). PEI. Consultado el 22 de junio de 2017 en <https://www.corhuila.edu.co/documents/PEI-CORHUILA-2014.pdf>.
- CORHUILA. (2017, junio). PEP. Consultado el 22 de junio de 2017 en https://www.youtube.com/watch?v=BzSjhWliT_4
- Francisca Sempere Ripoll y otros, (2008). Aplicaciones de Mejora de Métodos de Trabajo y Medición de Tiempos, México: Limusa.
- Ibernón, F. (2009). Mejorar la enseñanza y el aprendizaje en la universidad. Editorial Octaedro. Barcelona. Pp. 32.
- Sescovich, S. (2009). La gestión de personas. Editorial Libros en Red. Consultado el 22 de junio de 2017 en <https://books.google.com.co/books?isbn=1597544620>
- Roberto García Criollo, (2005). Estudio del Trabajo, México, Mc Graw Hill
- Trabajos prácticos de estudiantes (2013)

Sobre los autores

- **Geyni Arias Vargas**, MSc en Prevención de Riesgos Laborales, Especialista en Gerencia de la Salud Ocupacional e ingeniera industrial, docente de tiempo completo. Programa de ingeniería industrial. Correo: geyni.arias@corhuila.edu.co

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.

Copyright © 2017 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)