

## INDICADORES DE POSICION DEL ALUMNO EN LA CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL<sup>1</sup>

**Kolodziej Sebastián Federico<sup>2</sup>, Posluszny Lucio Héctor<sup>3</sup>, Ibarra Matías Alejandro<sup>4</sup>, Cruz Eugenio Rubén<sup>5</sup>.**

<sup>1</sup> Trabajo de Investigación realizado por docentes y alumnos integrantes del Departamento de Ingeniería Industrial

<sup>2</sup> Profesor del Departamento de Ingeniería Industrial FI-UNaM. kolodz@fio.unam.edu.ar

<sup>3</sup> Profesor del Departamento de Ingeniería Industrial FI-UNaM. Director del Proyecto de Investigación. poslul@fio.unam.edu.ar

<sup>4</sup> Alumno de la Carrera de Ingeniería Industrial FI-UNaM. Integrante del Proyecto de Investigación. matiasindustrial@hotmail.com

<sup>5</sup> Profesor del Departamento de Ingeniería Industrial FI-UNaM. Co-director del Proyecto de Investigación. cruz@fio.unam.edu.ar

### Introducción

Uno de los ejes de toda institución educativa es la formación de profesionales y esa formación de profesionales se debe ajustar al plan de estudio que en definitiva tiene un cierto grado de coincidencia con un plan de producción de una industria. En una industria con procesos formales de administración el logro de la producción planeada se alcanza mediante la aplicación sistémica del proceso de administración que contempla actividades como las de planificación, organización dirección y control, donde esta última actividad es un instrumento importante debido a que implican la medición de resultados que permiten dar un diagnóstico temporal del estudio de los niveles de actuación en pos de la producción planeada. Para realizar este diagnóstico y proponer recomendaciones, el control de gestión es una herramienta invaluable en la gestión organizacional (PEREZ ALFARO, 2000, p.56). En la carrera de Ingeniería Industrial de la Facultad de Ingeniería el plan Estratégico es el eje de la formación del ingeniero industrial, contempla las actividades de formación del profesional de acuerdo al plan de estudios que a su vez define los pasos que debe seguir el alumno en una secuencia definida. El plan de estudios establece un sistema bajo la denominación de correlatividades temáticas y temporales, que determina el orden y secuencia de las actividades que deben ser cumplidas por el alumno en el proceso de formación para lograr el título de Ingeniero Industrial en el término de 5 años. El término correlatividades en el plan de estudios es el que establece el orden y la secuencia de las actividades de cursado regularización y aprobación de las asignaturas en el proceso de formación profesional del alumno.

El objetivo del presente trabajo es definir indicadores de control de gestión que sirvan en un principio para establecer la posición del alumno dentro del plan de estudio y la posición relativa asociada con el año de ingreso y ubicación en el cursado. El control de gestión apoyado en indicadores, permite lograr una organización efectiva y eficiente (BELTRÁN JARAMILLO, 2004, p.112).

# SALÃO DO CONHECIMENTO

UNIJUÍ 2013  
Ciência • Saúde • Esporte



**Modalidade do trabalho:** Ensaio teórico  
**Evento:** XVIII Jornada de Pesquisa

## Metodologia

Para determinar los indicadores se plantea utilizar como herramienta un diagrama PERT (técnica de revisión y evaluación de proyectos) el cual permite visualizar gráficamente el plan de estudio de la carrera ingeniería industrial, y determinar el orden de las operaciones que definen el avance de un alumno en la carrera. Desde el punto de vista del proceso de formación de un ingeniero, al plan de estudio se lo puede ver como el plan operativo que establece la secuencia y duración de las tareas. Para este caso, las tareas son las actividades de cursado y aprobado de las asignaturas establecidas en el plan de estudios y que deben ser cumplidas por el alumno en el proceso de formación.

En un proceso de producción de un bien o servicio las tareas de transformación que generan valor se denominan trabajo efectivo, mientras que para el caso de la formación de un ingeniero las actividades de cursado, regularización y aprobación de las asignaturas pueden y deben ser vistas como trabajo efectivo ya que ellas son las que en si le dan valor al proceso por ser necesarias para concluir la carrera. Desde el punto de vista metodológico la red PERT trazada a partir del plan genera un sin número de alternativas de indicadores asociados a las tareas de regularización y aprobación de las asignaturas. A partir de la red se observa que la condición de regularidad de las asignaturas es un requisito básico que permite cursar asignaturas ubicadas en una posición temporal posterior. En otros casos la actividad de aprobación de las asignaturas también se transforma en una actividad que debe ser cumplida para avanzar con el cursado de asignaturas posteriores.

Volviendo a lo metodológico, la red PERT del plan de estudios brinda información en cuanto a las actividades de cursado simultaneo, y las que no se pueden hacer hasta que se concluyan las anteriores. Es importante el diagrama de flujo del proceso de formación, desde el punto de vista del alumno operando sobre la asignatura, ya que la actividad de aprobación no necesariamente se debe hacer a continuación de la regularización, existiendo un periodo de hasta dos años posterior a la obtención de la regularización.

## Resultados y discusión

El análisis de las relaciones de actividades del diagrama PERT, propone para simplificar el mismo, agrupar las asignaturas por bloques donde el común denominador sean las correlatividades de asignaturas. Esta simplificación parte de observar que por cada cuatrimestre surge un conjunto de materias que son actividades críticas (AC) que deben cumplirse necesariamente, por esto y para la definición de indicadores se cree conveniente agrupar las AC en bloques, con el fin de diferenciarlas según sus características.

Entre los indicadores identificados se tiene por ejemplo el de avance en la carrera, que relaciona la cantidad de veces que se rindió la asignatura con la aprobación de la misma. Resulta fundamental para este indicador establecer un rango de comportamiento, teniendo en cuenta que una variable difícilmente se comporte siempre de manera idéntica. Para determinar este rango, se analizan diferentes cohortes a fin de establecer cuáles son los valores más representativos para cada límite.

Otro indicador posible, es el porcentaje de avance anual que tiene cada alumno en función de las asignaturas que aprueba. Este relaciona, la cantidad de asignaturas aprobadas por año con el total de





**Modalidade do trabalho:** Ensaio teórico

**Evento:** XVIII Jornada de Pesquisa

asignaturas de la carrera mostrando cual es el porcentaje de avance que tiene cada alumno. Los valores aproximados de este indicador deberían incrementarse progresivamente en un 20%, para que un alumno pueda graduarse en el tiempo estipulado en el plan de estudios.

Un indicador muy conocido y utilizado por las instituciones educativas del nivel superior, es el que relaciona la cantidad de egresados con la cantidad de ingresantes, el cual en general para carreras de ingeniería del país se encuentra cercano al 20%. Este indicador es importante para comparar las cohortes y evaluar la eficacia de las medidas que se hayan implementado para aumentar el número de graduados.

### Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos, se ve que el plan de estudio genera en lo referente al mantenimiento de la regularización por dos años un estado de confusión en el alumno ya que si esta situación la mantenemos como una actividad de un proceso, es posible catalogarla como un retraso y teniendo en cuenta que el alumno tiene otras actividades asociadas con la regularización de asignaturas en un periodo de 2 años se comienzan a acumular asignaturas.

Los indicadores propuestos si bien resultan útiles para ver el avance de los alumnos, no permiten acciones correctivas inmediatas ya que se los obtiene una vez que se ha cerrado el semestre, el año lectivo, o bien haya pasado el llamado de exámenes. Los indicadores de resultado así como hoy están planteados, se usan primordialmente para clasificar a los alumnos y mandarles un mensaje de cómo se encuentra su situación académica pero sin darles una solución inmediata, lo cual conlleva a retrasos y en algunos casos al fracaso de aquellos cuyo rendimiento se encuentre por debajo de los niveles necesarios de aprobación.

**Palabras Clave:** Indicadores, Control de Gestión, PERT

### Referencias Bibliográficas

Pérez Alfaro, Alfredo. Control de gestión y tablero de comando. Buenos Aires. Ediciones Depalma. 2000

Beltrán Jaramillo, Jesús Mauricio. Indicadores de gestión: guía práctica para estructurar acertadamente esta herramienta clave para el logro de la competitividad. Bogotá. 3R Editores. 2004

