

## OPINIONES Y COLABORACIONES



### LA APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE LA ADMINISTRACION CIENTÍFICA DE TAYLOR EN EL SIGLO XXI

Por Ing. Gretel Meng, [gretelmeng@gmail.com](mailto:gretelmeng@gmail.com)

En muchas plantas de producción y empresas de servicio escuchamos actualmente términos como “planear”, “preparación” y “control”, que son principios que Frederick Taylor propuso como base de la administración científica hace un siglo.

El enfoque básico de Taylor es el énfasis en las tareas, la planificación basada en los métodos y en procedimientos científicos, el capacitar y entrenar a los operarios en base a métodos previamente establecidos, y por último, controlar que se realicen las operaciones de la forma correcta. Estos son principios que se siguen utilizando actualmente en la mayoría de las empresas.

Muchas organizaciones podrían comprar maquinas automáticas o poseer la ultima tecnología en sus plantas de producción, pero todo esto no sirve de nada si previamente no se ha realizado un análisis científico sobre tiempos y movimientos, tal y como nos lo plantea Taylor. Se debe de analizar la capacidad real, ya sea manual o automática y eliminar las variaciones que pueden darse por el criterio de los operadores que trabajan sin procedimientos o inducción sobre la actividad como tal para lograr los resultados esperados.

Existe en términos de Ingeniería un lema que dice “siempre existe una mejor forma de hacer las cosas”, pero ¿cómo comprobamos esto?, ¿cómo mejoramos el método?, ¿cómo somos más eficientes?, simplemente con el *primer principio de Taylor*: planeando, que es sustituir en el trabajo el criterio individual del operario, la improvisación y la actuación empírico-práctica, por métodos basados en procedimientos científicos. Sustituir la improvisación por la ciencia, mediante la planeación del método.

“Siempre se ha hecho así”, “llevamos 10 años haciendo lo mismo de la misma forma”, son frases que nos topamos en diferentes procesos, pero la pregunta obligada sería “¿es el mejor?, ¿no se puede optimizar?”. Partiendo de ese punto comenzamos a observar y analizar la forma en que se está haciendo, y al introducir mejoras, los resultados pueden ser dramáticos para muchas personas y organizaciones. Al hacer el análisis se puede descubrir que tienen pérdidas de tiempo, esfuerzos y materiales, lo cual se resume en pérdidas económicas para los empresarios, es decir reducción en la rentabilidad.

Esto sucede en muchas organizaciones, no observan, no se toman el tiempo de observar el

proceso y desvían sus esfuerzos a vender, a administrar o lo más preocupante a controlar algo que está malo y que no les rinde beneficios económicos.

El *segundo principio de Taylor* nos indica que debemos de seleccionar científicamente a los trabajadores de acuerdo a sus aptitudes y prepararlos, entrenarlos para producir más y mejor de acuerdo con el método planeado, pero ¿las empresas actualmente cuentan con un proceso de selección de personal adecuado a la exigencia de la empresa o puesto de trabajo?, ¿realizan pruebas científicas para determinadas las aptitudes de los futuros trabajadores?, lo más probable es que en la mayoría de las organizaciones no exista tan siquiera un encargado de reclutamiento y selección, y la gente denominada de recursos humanos se dedica a pagos de planilla o trámites laborales, dejando a un lado labores que podrían ser más importantes para la eficiencia y rentabilidad.

Una de las mayores dificultades empresariales se presenta en la capacitación e inducción de personal las tareas, ya que se considera una perdida de tiempo y de recursos capacitar a personal en alguna tarea o brindarle los conocimientos idóneos para que realice su actividad, y la excusa que siempre hay “no hay tiempo para capacitarse, lo importante es la producción, cumplir con la meta”. Y de esa premisa es que nos planteamos otra interrogante “¿como pueden ser mejores organizaciones si no mejoran las cualidades y habilidades de su personal?”.

El *tercer principio de Taylor* se refiere al control, que radica en controlar el trabajo para certificar que el mismo está siendo ejecutado de acuerdo con las normas establecidas y según el plan previsto. Nos volvemos a realizar algunas interrogantes: ¿qué controlan?, ¿cuánto controlan?, ¿cada cuanto controlan?, ¿en donde controlan?, ¿a quienes controlan?, o la mas preocupante ¿CONTROLAN? En la actualidad controlar es caro, es hacer un proceso adicional que conlleva tiempo, recursos y puede ser molesto para algunas personas y áreas dentro de la organización, pero lamentablemente es necesario.

Distribuir distintamente las atribuciones y las responsabilidades, para que la ejecución del trabajo sea disciplinada es el *cuarto principio de Taylor*, que es de la ejecución.

Los 4 principios que propuso Taylor hace más de un siglo son básicos y nada complicados de implementar, pero actualmente muchas organizaciones por el día a día de sus actividades no se toman el tiempo para ver, observar, analizar, planear, capacitar, controlar o designar funciones, porque no hay tiempo para ello, porque consideran que es una pérdida de tiempo hacerlo y porque es muy caro realizarlo, pero no se dan cuenta de lo alejados que están de poder hacer más con menos, de ser más productivos.

Esto me lleva a reflexionar: ¿hacia donde van nuestros países en vías de desarrollo si no hacemos las cosas bien desde la primera vez?, ¿si desperdiciamos recursos humanos y materiales? Pero el más importante e irreversible en el tiempo, ¿si no evaluamos a nuestro personal?, ¿si no existen programas de capacitación adecuados en las organizaciones? la respuesta es simple: a ninguna parte.

¿En donde debemos comenzar?, ¿Qué tenemos que hacer para mejorar?, la repuesta nos la brindó Frederick Taylor con sus cuatro principios desde hace más de un siglo y aún hay

mucho en donde implementarlo. Taylor adoptó un sistema de control operacional bastante simple que se basaba no en el desempeño medio sino en la verificación de las excepciones o desvío de los patrones normales; todo lo que ocurre dentro de los patrones normales no debería ocupar demasiada atención del administrador. Las empresas no se deberían preocupar por lo que ya está controlado, medido y establecido, es mejor enfocarse en lo que se desvía del patrón y la razón de la misma.

No se puede controlar todo, hay que establecer que las decisiones más frecuentes y rutinarias deben de ser asignadas al personal que las realiza, dejando los problemas más serios e importantes para los superiores. Para el control se deben de tener informes cortos y fáciles de entender en donde se presente la situación actual y las desviaciones o problemas que se presentaron, así como su solución.

Hoy en día, si me contrataran como asesor para mejorar los resultados de una empresa, considero que las herramientas que se ajustarían mejor para hacer un análisis del proceso y sugerirle mejoras serían:

1. Estudio de tiempos y movimientos
2. Supervisión funcional
3. Sistemas o departamentos de producción
4. Principio de la excepción
5. Tarjetas de inscripción
6. Uso de la regla de cálculo
7. Estandarización de las tarjetas de instrucción
8. Bonificación de las tarjetas de instrucción
9. Estudio de las rutas de producción
10. Sistema de clasificación de la producción
11. Costo de la producción.

Efectivamente, son las mismas que Taylor nos propuso hace más de un siglo. La principal contribución de Taylor fue demostrar que la Administración Científica no es un grupo de técnicas de eficiencia o incentivos sino una filosofía en virtud de la cual la gerencia reconoce que su objetivo es buscar científicamente los mejores métodos de trabajo a través del análisis de los tiempos u movimientos, que es lo que actualmente falla en algunas y es la diferencia con las empresas exitosas.

## NOTA DEL EDITOR

Se recomienda consultar entre otros los siguientes sitios:

**GARCIA, RONY** (2001). *Administración científica*. Monografias.com. Consultado en: <http://www.monografias.com/trabajos7/act/act.shtml>

**ERRA, CAROLINA** (2001). *Frederick W. Taylor*. Monografias.com. Consultado en: <http://www.monografias.com/trabajos7/freta/freta.shtml>



## INCREÍBLE ILUSIÓN ÓPTICA

“La mente intuitiva es un regalo sagrado y la mente racional es un sirviente fiel. Hemos creado una sociedad que honra al sirviente y ha olvidado el regalo”

*Albert Einstein*

Aude Oliva es una investigadora del MIT (Massachusetts Institute of Technology) que ha trascendido del mundo de la investigación gracias a sus "imágenes híbridas", realizadas en colaboración con otros investigadores como Philippe G. Schyns o Antonio Torralba. La imagen híbrida más conocida se llama "*Mr Angry and Mrs Calm*".

Si uno ve la imagen en tamaño real, el Sr. Angry está a la izquierda y la Sra. Calm a la derecha pero si uno se aleja o reduce la imagen con un zoom (con el Photoshop u otro programa de tratamiento de imágenes) ambos intercambian su posición.



¿Acaso ello prueba que las cosas (o las personas) no siempre son lo que aparentan?

En el sitio de la autora se encuentra otras ilustraciones muy interesantes relacionadas con este tema que se recomienda revisar en la dirección de la referencia.

## REFERENCIA

**OLIVA, AUDE** (2010). *Investigadores*. Tomado de Ilusionario en:  
<http://www.ilusionario.es/INVESTIG/oliva.htm>



## ENSEÑANDO A PENSAR



Sir Ernest Rutherford, presidente de la Sociedad Real Británica y Premio Nobel de Química en 1908, contaba la siguiente anécdota:

Hace algún tiempo, recibí la llamada de un colega. Estaba a punto de poner un cero a un estudiante por la respuesta que había dado en un problema de física, pese a que este afirmaba con rotundidad que su respuesta era absolutamente acertada.

Profesores y estudiantes acordaron pedir arbitraje de alguien imparcial y fui elegido yo.

Leí la pregunta del examen y decía:

*“Demuestre cómo es posible determinar la altura de un edificio con la ayuda de un barómetro”.*

El estudiante había respondido:

*“Lleva el barómetro a la azotea del edificio y átale una cuerda muy larga. Descuélgalo hasta la base del edificio, marca y mide. La longitud de la cuerda es igual a la longitud del edificio.”*

Realmente, el estudiante había planteado un serio problema con la resolución del ejercicio, porque había respondido a la pregunta correcta y completamente.

Por otro lado, si se le concedía la máxima puntuación, podría alterar el promedio de su año de estudios, obtener una nota más alta y así certificar su alto nivel en física; pero la respuesta no confirmaba que el estudiante tuviera ese nivel.

Sugerí que se le diera al alumno otra oportunidad. Le concedí seis minutos para que me respondiera la misma pregunta pero esta vez con la advertencia de que en la respuesta debía demostrar sus conocimientos de física.

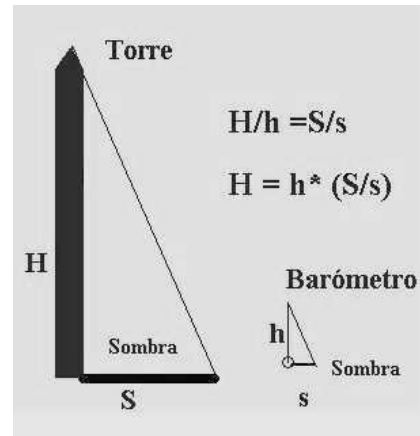
Habían pasado cinco minutos y el estudiante no había escrito nada. Le pregunté si deseaba marcharse, pero me contestó que tenía muchas respuestas al problema. Su dificultad era elegir la mejor de todas.

Me excusé por interrumpirle y le rogué que continuara. En el minuto que le quedaba escribió la siguiente respuesta:

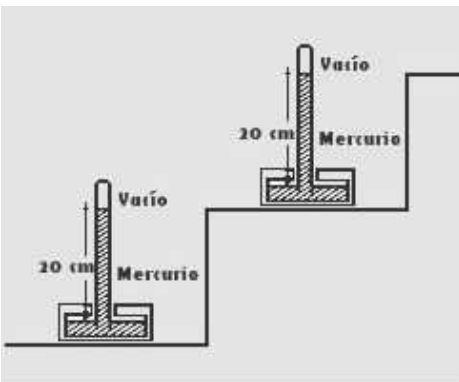
*“Coge el barómetro y lánzalo al suelo desde la azotea del edificio, calcula el tiempo de caída con un cronómetro. Después se aplica la fórmula  $Altura = \frac{9.807 \text{ m/s}^2}{2} (\theta \cdot \text{seg})^2$ . Y así obtenemos la altura del edificio”.*

En este punto le pregunté a mi colega si el estudiante se podía retirar. Le dio la nota más alta. Tras abandonar el despacho, me reencontré con el estudiante y le pedí que me contara sus otras respuestas a la pregunta.

“Bueno”, respondió, “*hay muchas maneras, por ejemplo, coges el barómetro en un día soleado y mides la altura del barómetro y la longitud de su sombra. Si medimos a continuación la longitud de la sombra del edificio y aplicamos una simple proporción, obtendremos también la altura del edificio*”.

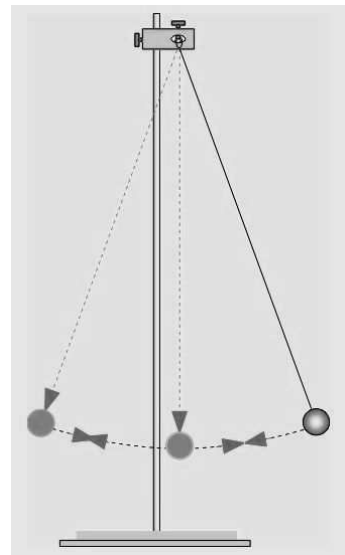


“Perfecto” le dije, “y de otra manera?”



“Si”, contestó, “*éste es un procedimiento muy básico para medir un edificio, pero también sirve. En este método, coges el barómetro y te sitúas en las escaleras del edificio en la planta baja. Según subes las escaleras, vas marcando la altura del barómetro y cuentas el número de marcas hasta la azotea. Multiplicas al final la altura del barómetro por el número de marcas que has hecho y ya tienes la altura. Este es un método muy directo.*”

“Por supuesto, si lo que quieres es un procedimiento más sofisticado, puedes atar el barómetro a una cuerda y moverlo como si fuera un péndulo. Si calculamos que cuando el barómetro está a la altura de la azotea la gravedad es cero y si tenemos en cuenta la medida de la aceleración de la gravedad al descender el barómetro en trayectoria circular al pasar por la perpendicular del edificio, de la diferencia de estos valores, y aplicando una sencilla fórmula trigonométrica, podríamos calcular, sin duda, la altura del edificio. En este mismo estilo de sistema, atas el barómetro a una cuerda y lo descuelgas desde la azotea a la calle. Usándolo como un péndulo puedes calcular la altura midiendo su periodo de presesión.”



“En fin”, concluyó, “*existen otras muchas maneras. Probablemente, la mejor sea coger el barómetro y golpear con el la puerta de la casa del conserje. Cuando abra, decirle: señor conserje, aquí tengo un bonito barómetro, Si usted me dice la altura de este edificio, se lo regalo.*”

En este momento de la conversación, le pregunté si no conocía la respuesta convencional al problema (la diferencia de presión marcada por un barómetro en dos lugares diferentes nos proporciona la diferencia de altura entre ambos lugares) evidentemente, dijo que la conocía, pero que durante sus estudios, sus profesores habían intentado enseñarle a pensar.



El estudiante se llamaba Niels Bohr, físico danés, premio Nobel de Física en 1922, más conocido por ser el primero en proponer el modelo de átomo con protones y neutrones y los electrones que lo rodeaban. Fue fundamentalmente un innovador de la teoría cuántica. Al margen del personaje, de lo divertido y curioso de la anécdota, lo esencial de esta historia es que... LE HABÍAN ENSEÑADO A PENSAR.

## REFERENCIA

**EL RINCÓN DE PEDRO LUIS** (2010). *Niels Bohr: anécdota biográfica*. Tomado el 1 de julio de:

[http://pedroluis.freehostia.com/joomla2/index.php?option=com\\_content&view=article&id=69:niels-bohr-anecdota-biografica&catid=3:fisica&Itemid=55](http://pedroluis.freehostia.com/joomla2/index.php?option=com_content&view=article&id=69:niels-bohr-anecdota-biografica&catid=3:fisica&Itemid=55)



## ENTREVISTA A UNA EXPERTA

### LICDA. KAREM MALOUF, COORDINADORA DEL ÁREA DE QUÍMICA, FACULTAD DE INGENIERÍA URL

Entrevista realizada por Federico G. Salazar a la Licda. Karem Malouf, [kmalouf@url.edu.gt](mailto:kmalouf@url.edu.gt), Coordinadora del Área de Química de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Rafael Landívar, el día 14 de julio de 2010 en su oficina del Edificio TEC Landívar del Campus Central.



FS: *Licenciada Malouf, ¿cual es el nivel de importancia de los cursos básicos en una carrera universitaria?*

KM: La importancia es alta, ya que los cursos del área básica son los cimientos de la carrera y constituyen la base de los cursos de ciencias de la ingeniería, los cuales a su vez, constituyen la base de los cursos del área profesional. Además, es en el área básica en donde se inicia la formación del carácter del estudiante de primer ingreso y es la primera impresión que el estudiante va a tener de lo que será su vida futura, al dedicarse a la Ingeniería.

FS: *En ese sentido, ¿cuáles son esos cursos y si tienen el mismo grado de importancia?*

KM: Los cursos del área básica son: Química, Matemática, Física e Introducción a la Programación. Dentro del área, todos son igualmente importantes. Además, considero que todo curso, sea del área que sea, es igual de importante para una formación integral del estudiantado.

FS: *Y en relación a lo anterior, ¿los nuevos estudiantes universitarios traen una buena preparación en esas materias?*

KM: Con respecto a las ciencias, considero que es difícil generalizar, pues dependiendo del título que posee cada estudiante, y el colegio del cual proviene, tiene sus fortalezas y debilidades. Esto implica que debemos dar una asistencia personalizada para fortalecer las debilidades que puedan tener y seguir fomentando las fortalezas que ya poseen.

FS: *¿Existen algunas diferencias entre la población estudiantil a este respecto?*

KM: Por supuesto. La población que recibimos viene con niveles muy diversos. Como indiqué anteriormente, depende mucho de la orientación académica que traen los estudiantes, ya que en algunas ramas, ciertas materias no son impartidas en el bachillerato, otras son impartidas por un tiempo limitado y otras son impartidas de forma continua durante básico y bachillerato, lo que hace una diferencia en el conocimiento de la población estudiantil. Esto no significa que los estudiantes no sean aptos para el aprendizaje a nivel universitario, sólo significa que, en función de su preparación previa, el apoyo a brindarle a cada estudiante debe ser evaluado y discutido con él mismo, para poder asegurar que el rendimiento sea satisfactorio.

FS: *¿Qué se puede hacer para resolver ese déficit educativo?*

KM: Al referirse a déficit educativo, podemos hacer mención que en muchos casos no depende del estudiantado, por lo que hay que ayudarles: 1. a aprender, 2. a estudiar, 3. a conocer la materia, 4. a tener disciplina; 5. a comportarse como adultos que son; y 6. por último la materia en mención, pues conociendo lo anterior son capaces de complementar lo que ya conocen con lo que están aprendiendo en el primer semestre.

FS: *¿Los programas educativos a nivel gubernamental están en relación con los objetivos de la educación superior?*

KM: Sí, fueron revisados por profesionales aptos en cada materia. La dificultad que se presenta es que muchos catedráticos no están a la altura de los programas.

FS: *Ahora desde el otro ángulo, ¿los docentes tanto pre- como universitarios están preparados para facilitar ese cambio y resolver el tema del déficit educativo?*

KM: En alguno de los casos si. Pero no puedo generalizarlo. Siempre hay gente muy bien preparada y gente a la que le hace falta preparación. En ese sentido, lo importante es la mejora continua.

FS: *¿Qué esfuerzos se hacen actualmente en las universidades este sentido con los docentes?*

KM: Capacitarlos con el fin de que los estudiantes puedan obtener la mejor educación posible, aunque no sé si todas las universidades lo hacen.

FS: *En el caso de la Facultad de Ingeniería de Landívar ¿existe alguna política y acciones específicas orientadas hacia la calidad académica del proceso aprendizaje-enseñanza?*

KM: Si, en la Facultad existe una preocupación genuina por el mejoramiento continuo y sistemático de la calidad académica. Puedo hablar del Departamento al que pertenezco en donde algunas de las actividades que se realizan continuamente son: a) actualización docente y de tutores con el fin de estar familiarizados con los últimos avances científicos y pedagógicos a nivel mundial; b) trabajo en grupo de los docentes de cada materia con el fin de reforzar las cualidades personales de enseñanza de cada uno de los catedráticos; c) trabajos supervisados, períodos en los cuales los estudiantes tienen a su disposición a un alumno tutor quien les ayuda en la resolución de problemas prácticos, resolviéndoles dudas que puedan surgir en los diferentes temas; d) dinámicas grupales del alumnado con la finalidad de que aquellos que poseen menor dificultad en una ciencia puedan colaborar con el aprendizaje de los que presenten dichas dificultades; e) control de calidad de los períodos de clase y de laboratorio; f) implementación de más períodos prácticos para una enseñanza global; y g) metodología de enseñanza dependiendo del grupo, entre otras.

FS: *Le agradecemos dedicarnos este tiempo.*



## SECCIÓN DE HUMOR

### TELÉFONO DESCOMPUESTO

**1**

**DE: PRESIDENTE  
PARA: GERENTE GENERAL**

El lunes, a las 7 de la tarde, el cometa Halley se hará visible. Esto acontece cada 78 años. Reúna a todo el personal en el patio de la fábrica, todos con casco de seguridad. Si llueve, este raro espectáculo no podrá ser visto a ojo desnudo, en ese caso entraremos al comedor donde será exhibido un documental.

**2**

**DE: GERENTE GENERAL  
PARA: JEFE DE PRODUCCIÓN**

Por orden del presidente, el lunes a las 7 aparecerá sobre la fábrica el cometa Halley. Si llueve, reúna a los empleados con cascos y llévelos al comedor, donde tendrá lugar un raro espectáculo, que sucede cada 78 años a ojo desnudo.

**3**

**DE: JEFE DE PRODUCCIÓN  
PARA: SUPERVISOR**

A pedido de nuestro gerente general, el científico Halley de 78 años aparecerá desnudo en el comedor de la fábrica usando casco, pues será presentado un documental sobre el problema de la seguridad en días de lluvia.

**4**

**DE: SUPERVISOR  
PARA: ASISTENTE**

Todo el mundo desnudo, deberá estar en el patio el lunes a las 7, donde el famoso músico Halley mostrará el video Bailando bajo la lluvia. El show se presenta cada 78 años.

**5**

**DE: ASISTENTE  
PARA: PERSONAL DE PLANTA**

El jefe cumple 78 años el lunes y habrá una fiesta en el patio y el comedor con el famoso conjunto Billy Halley y sus Cometas. Todo el que quiera puede ir desnudo, pero usando casco, porque puede que llueva.