



Jornadas de Calidad en Neuquén

“El Talento Humano y la Confiabilidad de los Activos Físicos”

La Seccional Comahue del Instituto Argentino del Petróleo y del Gas, y su Subcomisión de Calidad, organizaron durante los días 1 y 2 de noviembre de 2007 las Jornadas de Calidad “El Talento Humano y la Confiabilidad de los Activos Físicos”.

El evento tuvo lugar en el auditorio del Museo de Bellas Artes de la ciudad de Neuquén. La intención fue intercambiar conocimientos, experiencias y novedades que tuvieran en cuenta al talento humano como el activo más importante para que una empresa sea rentable, sustentable y valorada.

Las presentaciones se realizaron en forma de mesas redondas y de conferencias, que estuvieron a cargo de reconocidos especialistas sobre la temática de Calidad, Educación, Gestión del Conocimiento, Valor del Capital Humano y Confiabilidad. A continuación, se resumen algunos trabajos sobre los temas desarrollados que fueron facilitados por los expositores.

La educación y la calidad en las empresas

La educación dentro de la empresa se extiende más allá del mero entrenamiento para tareas específicas, abarcando el aprender a entender y el asimilar las ideas y los conceptos. Los expositores invitados debatieron sobre la interrelación con la calidad en la gestión corporativa, a su vez sujeto y objeto de la educación, puesto que hace a su excelencia.

Los modelos de gestión empresarial de excelencia

Ing. Antonio Irace, consultor especializado en Gestión de Calidad

El consenso mayoritario de los especialistas actuales en management consiste en que una organización tiene un desempeño excelente cuando satisface equilibradamente los intereses de sus distintos *stakeholders* (grupos de interés), a lo largo del tiempo. Un Modelo de Excelencia en la Gestión describe cuáles son los factores o aspectos claves que, a juicio de distintos expertos internacionales, deben tomarse en consideración cuando se desea juzgar cuán excelente es una organización. En este sentido, provee criterios que ayudan a definir cuándo el desempeño de una organización, en cada uno de dichos factores, puede considerarse excelente (o no).

Un Modelo de Excelencia es una herramienta de gestión que puede usarse en una organización para alguno de los siguientes fines:

- Evaluar, en forma estructurada y fundamentada, cuán excelente es el desempeño actual y, a partir de allí, desarrollar planes y acciones que permitan mejorarlo en forma sistemática a lo largo del tiempo.
- Homogeneizar conceptos y criterios relacionados con el tema, ya sea dentro de una misma Unidad, entre distintas Unidades de una misma organización, o bien entre organizaciones diferentes.
- Integrar o coordinar las distintas iniciativas de mejora que una organización pone habitualmente en marcha.
- Pieza "didáctica" (a utilizar, p. ej., en el desarrollo gerencial).

La excelencia se define como prácticas sobresalientes en la gestión y el logro de los resultados de la organización, basadas en la aplicación de los siguientes ocho conceptos fundamentales: 1) orientación hacia los resultados,

2) orientación al cliente, 3) liderazgo y coherencia, 4) gestión por procesos y hechos, 5) desarrollo e implicación de las personas, 6) proceso continuo de aprendizaje, innovación y mejora, 7) desarrollo de alianzas y 8) responsabilidad social de la organización.



La calidad y la educación en las empresas

Lic. Víctor Parigi, Universidad Austral

En las empresas se utiliza más frecuentemente el concepto de "capacitación" en lugar del de "educación". Mientras que la educación es un proceso orientado a reforzar las actitudes y conductas de las personas, la capacitación es el proceso orientado a mejorar las aptitudes, destrezas y habilidades. Con esta afirmación, puede decirse que en las organizaciones, sin ninguna duda, se capacita.

No obstante, el punto en común es que el proceso de aprendizaje que entraña toda actividad educativa y de capacitación, es la motivación e involucración de toda persona que participa de dicho proceso.

Cuando se afirma que el trabajo debe ser un medio de dignificación de las personas, se quiere decir que la capacitación para el trabajo no debe contentarse con la aplicación de un conjunto de técnicas y metodologías para mejorar las aptitudes, destrezas y habilidades de las personas, sino que debemos integrar los conceptos que hagan foco en las actitudes, conductas, creencias y valores.

Debe hacerse una distinción respecto del valor que se le asigna al trabajo humano: un valor objetivo y un valor subjetivo. El valor objetivo es el que está representado por su salario, o por el valor de mercado de su tarea, lo que expresa su nivel de contribución tangible. El valor subjetivo en cambio es el que permite que la persona tenga la mayor identificación personal en lo que hace.

En algunas empresas existe el divorcio entre lo que podría llamarse "el lenguaje de la calidad" y lo que en realidad "se dice" y "se hace" dentro de esas empresas. Hay una serie de indicadores, cada vez más frecuentes, del deterioro de la calidad de vida laboral, que emergen como



Antonio Irace y Víctor Parigi

síntomas de desajustes. Uno de ellos se expresa a través de los resultados que arrojan las encuestas de clima laboral, otros son los cuadros de depresión, estrés, ansiedad, trastornos de conducta, *burn-out*, ataques de pánico, anomia y alienación.

Se deben incorporar fuertemente procesos que mejoren los vínculos entre las personas que trabajan juntas. Para eso es necesario generar ámbitos apropiados de conocimiento mutuo y permitir que aflore la maduración de esos vínculos. El problema básico a resolver es el de generar una cultura laboral en la que se compartan valores humanos y sociales desde la cúpula a la base, una integración interna que signifique capital social e intelectual vigoroso y basado en relaciones transparentes, no especulativas ni mentirosas, con una interdependencia basada en la autenticidad y singularidad de cada uno de los vínculos.

Contar con buenas personas y con buena calidad en los vínculos humanos y compartir valores y objetivos comunes no son metas incompatibles con la productividad, con la calidad de productos, servicios y procesos ni con la alta rentabilidad. Por el contrario, es el camino que permitirá lograr empresas: Altamente Productivas, Plenamente Humanas y Socialmente Responsables.

Gestión del conocimiento y el capital intelectual

Se reconoce al Capital Intelectual como un importante activo de la empresa, pero hay dificultades al momento de concretar iniciativas. En esta presentación se discutieron algunas de las acciones que pueden tomarse para optimizar la gestión de este capital en E&P.

Gestión del conocimiento y el capital intelectual

Ing. Rubén Caligari, Petrobras

El actual contexto de negocios se caracteriza por escenarios dinámicos, con reglas cambiantes, roles no muy definidos, líderes que son más bien facilitadores, etc. Las organizaciones deberán adaptarse, y una de las acciones que se toman en este sentido es la revalorización



Rubén Caligari

de las habilidades y de las capacidades intangibles, comprendidas en el Capital Intelectual.

El Capital Intelectual de la organización es la suma de varios componentes. El humano –lo que las personas que forman la organización saben y pueden– es el más evidente, pero existen otros, como el estructural –formado por lo que las personas han creado y pertenece a la organización, como la propia estructura, los procesos, etc.– y un tercer componente externo –la forma en que la organización es percibida por el mercado y los *stakeholders*–.

Para las diferentes organizaciones el peso relativo de los distintos componentes del Capital Intelectual no es el mismo. Para la industria de E&P, caracterizada por algunos aspectos diferenciales como la complejidad, especialización, renovación constante y dispersión de los conocimientos, el componente más importante del Capital Intelectual es la capacidad de las personas.

La idea de conocimiento como concepto estático, cristalizado en un libro, debe ser reemplazada por la del flujo dinámico de conocimientos, capaces de crear y transformar. Desde el punto de vista de la organización interesan los conocimientos directamente relacionados con los procesos “core”, y serán más productivos si están asociados a otras competencias actitudinales, como la habilidad para compartir, comunicar y trabajar en equipo.

Si el conocimiento se identifica como un activo importante, deberán incorporarse prácticas que aseguren su optimización. Éste es el origen del concepto de Gestión del Conocimiento en las organizaciones, como proceso que asegure que el conocimiento requerido está disponible para la toma de decisiones. Los objetivos de la Gestión del Conocimiento en las organizaciones son:

- Identificar, capturar y estructurar conocimientos críticos del negocio.
- Promover y resguardar procesos para compartir conocimiento.
- Facilitar la generación de nuevos conocimientos y proponer incentivos acordes.
- Asegurar que el conocimiento corporativo se encuentre disponible.
- Promover y formar parte del cambio cultural.

Si bien los conceptos y el valor pueden estar claros, la implementación exitosa de un programa de Gestión del Conocimiento requiere de otras condiciones. Diferentes iniciativas han probado ser efectivas para gestionar los

conocimientos. Al elegir cuáles aplicar o por dónde empezar, se debe tener en cuenta el tipo de organización (concentrada en un lugar o dispersa en varios países) y el tipo de conocimientos (simples, rutinarios o complejos y cambiantes), además de la frecuencia necesaria de intercambio (permanente, según las tareas o en ocasiones especiales). También influyen la plataforma tecnológica disponible en la organización y los recursos a afectar.

El comienzo más efectivo de una óptima Gestión del Conocimiento, según evaluaciones de expertos, se identifica con las Comunidades de Práctica: grupos virtuales, no jerárquicos y organizados según áreas de conocimientos e intereses comunes. Se aplican especialmente a organizaciones grandes, dispersas, con un gran número de expertos y conocimientos complejos y cambiantes. Requieren que los miembros estén comunicados con una base tecnológica común. La propuesta de valor se puede resumir en lo siguiente:

- Ser el medio para crear, transferir y compartir el conocimiento técnico.
- Ser un medio para consultas y otorgar visibilidad a expertos.
- Impactar en la curva de aprendizaje de juniors.
- Ser un medio para el desarrollo profesional.
- Solucionar problemas con las mejores prácticas.
- Generar nuevas ideas y facilitar la interacción.

La medición de resultados de las iniciativas de Gestión

del Conocimiento es un tema central. En una primera etapa se pueden destacar los ejemplos de casos resueltos con el trabajo colaborativo y alentar a las personas que más contribuyen. Más adelante se podrán llevar estadísticas de uso, e incluso, contabilizar ahorros o ganancias originadas en los aportes de las comunidades.

La formación universitaria en ingeniería y ciencias y su relación con el mundo del trabajo

Esta presentación realizó un análisis detallado del sistema universitario argentino en general, y de las carreras de Ingeniería y Ciencias en particular. Se identificaron sus falencias y aciertos y los claroscuros de su relación con el mundo del trabajo, procurando trazar un diagnóstico preciso para facilitar la sugerencia de ideas y de propuestas superadoras.

Desafíos de la Universidad Argentina

Dr. Raúl Barrachina, Instituto Balseiro

La situación actual de la Argentina está lejos de ser promisoría. Por cada graduado universitario hay casi un analfabeto puro (nunca concurrió a un aula) y más



de tres analfabetos funcionales (nunca terminaron la escuela primaria). A esto se suman otros problemas:

- Retención extremadamente baja: cada cien jóvenes que se inscriben, solamente veinte concluyen la carrera.
- Falta de financiación adecuada y destinada en más del 80% a sueldos.
- Alto grado de descontextualización respecto del sector productivo. Cada cien egresados menos de ocho se gradúan en carreras de ingeniería o ciencias.
- Falta de titulaciones intermedias.
- Desatención de la formación en competencias fundamentales.
- Un funcionamiento por cuencas de atracción: sobre todo por cuestiones económicas, muchos estudiantes se ven obligados a estudiar en universidades cercanas a su lugar de origen geográfico, rompiendo el vínculo de la calidad y el de la libre elección.

Estas y otras deficiencias plantean un enorme desafío, pero aún no se ha logrado tomar plena conciencia de la urgencia e importancia de tal coyuntura. Pocas instituciones están mostrando suficiente capacidad de autocritica y disponibilidad para el cambio. A casi 90 años de la reforma universitaria, debería poder resolverse el binomio autonomía-responsabilidad, aceptando el desafío de mostrar a la sociedad que la gente de la universidad puede ver y reconocer sus problemas y encontrarles una solución de manera pacífica y consensuada.

El Premio Nacional a la Calidad y el esfuerzo y compromiso del equipo de trabajo

Desde su creación en 1993 el Premio Nacional a la Calidad (PNC) ha reconocido la importancia del esfuerzo y el compromiso de las personas. En sus bases, establece que "la calidad la construyen las personas. Un producto o un servicio es el resultado de las acciones directas o indirectas de todos y cada uno de los individuos que integran la organización". Los disertantes de esta mesa se refirieron a la contribución de los recursos humanos en el ámbito de la calidad en la gestión y en el camino que deben recorrer para potenciarla las empresas que aspiran a este reconocimiento.

El Premio Nacional a la Calidad

Marina Pérez Zelaschi, INTI Textiles

Esta presentación recorrió distintas etapas del premio, desde el abordaje más general, sobre la relación entre el Premio Nacional a la Calidad y las personas, al caso práctico de algunas herramientas concretas en uso en una organización ganadora del Premio en 1999 (el INTI). Explicó que el premio consiste en un modelo de gestión, consistente y abarcativo, que permite integrar las mejores prácticas aplicables a cada negocio y que a la vez presenta un claro enfoque hacia los resultados. No es un modelo prescriptivo, esto significa que no dice cómo deben hacerse las cosas sino qué cosas deben hacerse. El cómo es decisión de la propia organización.

Si bien las personas en una organización están presentes en todos y cada uno de los procesos, hay dos capítulos (el modelo del PNC los llama criterios) específicamente direccionados a analizar a la organización en relación con las personas. En uno de estos criterios, se pone foco en los líderes de la organización: aquellos que ejercen la conducción de la empresa, tanto a nivel directivo como ejecutivo y desempeñan un rol impulsor fundamental ya que definen la visión, la misión, los valores y los objetivos de la empresa. En otro criterio, la mirada está puesta en el desarrollo y compromiso de las personas y se examina cómo la organización promueve, alineado con los objetivos del negocio, el máximo desarrollo y aprovechamiento de las capacidades de su personal.

Pérez Zelaschi señaló que en su experiencia personal de varios años de examinadora del PNC, ha encontrado algunos elementos que hacen a la cultura, al modo de hacer y gestionar de cada organización y que están presentes en todas las empresas con una gestión de mejora continua hacia la excelencia. Éstos son:

- Liderazgo de personas con visiones claras, que logran transmitir las a través de una comunicación abierta y transparente, que asumen riesgos e inspiran a la gente y que creen firmemente en la sinergia de los equipos de trabajo. Son líderes que su gente percibe como "dispuesto a escuchar y dialogar".



Marina Pérez Zelaschi

- Democracia de las ideas o mecanismos para la participación de las personas, en variadas situaciones de detección de oportunidades y solución eficaz de problemas. Se practica el consenso y se toleran las diferencias. Esto crea un clima de trabajo sin censuras, con respeto por la opinión del otro.
- El error como regalo. Aunque la sociedad suele castigar el error y buscar al culpable, esto es exactamente lo que NO ocurre en estas empresas. En este entorno propicio, los errores se exponen, se analizan, se resuelven, son oportunidades de aprendizaje, se registran.
- Procesos de cambio y mejora entendidos como ciclos, que se aplican de manera sistemática; estos ciclos tienen cierres reales y formales, que conducen al aprendizaje y muchos de esos “cierres” suelen ser celebrados.

Dentro del nivel de “las herramientas prácticas”, el manejo participativo de las reuniones de trabajo es un factor vital para el máximo desarrollo y aprovechamiento de las capacidades del personal. Para que este manejo participativo sea eficaz, alguien que oficie de “facilitador” es una pieza clave, porque de esta manera alguien cumple con la función de monitorear que la reunión llegue a los objetivos deseados, cumpliendo un proceso en el cual todas las personas se integren, puedan opinar, participar y coordinar acciones de manera consensuada. Otro ingrediente importante en el manejo participativo de reuniones es el uso continuo de técnicas de visualización (Metaplan, por ejemplo), que hacen que el trabajo colectivo de intercambio de información, análisis y toma de decisiones, con los compromisos asumidos por el equipo de trabajo, quede plasmado visualmente para todos los participantes.

Debe tenerse en cuenta que el conocimiento mutuo de los mejores roles de cada integrante del equipo, mejora la pertenencia de las personas a su equipo de trabajo. El conocimiento, aunque sea intuitivo, de los mejores talentos de cada persona de un equipo es una función indelegable del jefe o coordinador. Sin embargo resulta fundamental que cada integrante conozca sus propios roles naturales y además conozca los de los demás; este mutuo conocimiento construye relaciones de mayor confianza y riqueza.



Compañía Mega, Premio Nacional a la Calidad

José María Moreno, Compañía Mega

Hace 50 años, Ishikawa comenzó a desarrollar los primeros conceptos de calidad en cómo “desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad”. Desde entonces el concepto de calidad ha pasado por diversas fases: Control de Calidad, Aseguramiento de la Calidad y Calidad Total. Se podría definir a la Calidad Total como: “Sistema empresarial íntimamente relacionado con el concepto de Mejora Continua y que incluye las dos fases anteriores: Control y Aseguramiento”.

En la década de los 80, y ante el hecho de que la calidad se convirtiese en el aspecto más competitivo en muchos mercados, se constituye la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM), con el fin de reforzar la posición de las empresas europeas en el mercado mundial, impulsando en ellas la calidad como factor estratégico clave para lograr una ventaja competitiva global. Siguiendo la trayectoria de la EFQM, se establece el Premio Nacional a la Calidad a través de la ley 24.127 (1992) y fue reglamentado por decreto 1513 (1993). Finalmente, en 1998, se constituye la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad (FUNDIBEQ), con el objeto de mejorar el tejido productivo de los países iberoamericanos.

La compañía Mega mostró su compromiso con la calidad, certificando las normas ISO 9001:2000, ISO 14001:1996 e IRAM 3800:1998. Entre los años 2003 a 2005 se recertificaron las normas existentes, se obtuvo la certificación de la OHSAS 18001:1999, y se evaluó la compañía a través de FUNDECE. Finalmente, en 2006, la compañía fue galardonada con el Premio Nacional de la Calidad en la categoría de empresa grande de producción de bienes.

El gran desafío de la compañía fue la implementación temprana de un Sistema de Gestión Integrado de las Normas ISO 9001:2000, ISO 14001:1996 e IRAM 3800:1998 que permitió obtener rápidos resultados en la gestión de calidad. Partiendo de unas variadas condiciones iniciales –diferentes localizaciones, culturas y procesos operativos– se lograron mejoras en la calidad, en el cuidado del medio ambiente, en la seguridad.



José María Moreno

Para poder monitorear el sistema de calidad empleado, la empresa estableció mecanismos de seguimiento de las acciones, como indicadores de seguimiento, metas, planes y responsables y reuniones mensuales con la participación de todos los niveles de la organización (reuniones de gerentes y reuniones de operaciones), entre otras.

Valor del capital humano y el sentido de los valores para la estructura mental

La valoración económica del capital humano se ha transformado, incluso su incidencia a nivel del valor de mercado de las acciones de una compañía. El personal de la empresa debería ser visto como inversor de capital mental. Uno de los puntos estratégicos es cómo lograr que la gente decida invertir ese capital en una organización y cómo atraer la energía mental que lo sustenta. El papel de los valores en todo este proceso es ser el "esqueleto" que sostiene la estructura y la "brújula" que orienta la dirección de la energía. Finalmente, la relación entre el valor y los valores constituye un vínculo básico para el impacto del capital humano en la empresa y para la salud mental del personal.

El valor de las personas y el papel de los valores en la estructura mental

Lic. María Angélica Elorza, AQS SRL

El valor del ser humano es algo que hace a su esencia, corresponde a su naturaleza y está expresado en el ordenamiento legal de las sociedades.

La decadencia de la cultura occidental, la sustitución de los Estados nacionales por el Mercado, como meta-institución, ordenadora de las demás instituciones y dadora de identidad social, ha producido una distorsión fundamental: las personas dejamos de vivenciarnos como ciudadanos, con derechos y obligaciones iguales ante la ley y pasamos a reconocernos sólo como consumidores.

Como consecuencia lógica, el poder de consumir ha pasado a tener más valor que la vida humana y esto, sumado a la pérdida de estabilidad del empleo, nos deja en situaciones de intenso estrés e inseguridad, entre otras.

Entonces, hoy nos vemos en la necesidad de demostrar el



María Angélica Elorza

valor del ser humano en los códigos del mercado.

Las organizaciones, por su parte, sufren la deslealtad, la indiferencia, al ser tomadas como un refugio pasajero, la falta de compromiso y motivación, la actitud de las personas como meros "vendedores de mano de obra al mejor postor". Esta situación es grave, puesto que determina un vínculo entre la empresa y el trabajador que es tóxico para ambos.

Los valores son para la estructura mental lo que el esqueleto es para la estructura corporal. El cuerpo puede doblarse sólo por las articulaciones; de no ser así, se produce una fractura con su concomitante dolor y pérdida de habilidades. A nivel mental sucede lo mismo, son los valores los que nos permiten e impulsan a comprometernos con proyectos y motivarnos. La falta de compromiso, ilusiones y motivación, no es cualquier cosa para el funcionamiento mental: es causa y efecto de la salud y la seguridad. Y, por lo tanto, es causa y efecto del desempeño laboral.

Las organizaciones comprometidas con su propio proyecto, con la responsabilidad social y con el mundo en que vivimos, tienen mucho para hacer en este sentido que, sintéticamente, puede explicarse de la siguiente manera: las energías constructiva y destructiva del ser humano funcionan como una balanza; en tanto una sube (la positiva), baja la negativa. La energía positiva se eleva ante la esperanza, el entusiasmo o la ilusión; su carencia, desencadena la energía negativa que sólo busca su descarga sobre sí mismo (enfermedad corporal), sobre otros (violencia, descalificación) o sobre el proyecto (destruibilidad).

Se puede percibir en las compañías gente quejosa, que no se hace responsable (energía negativa baja); gente indiferente, aparentemente cómoda, dejada y dependiente (energía positiva baja); gente violenta, agresiva, con enfermedades crónicas o reiteradas, o con tendencia a los accidentes (energía negativa alta); o gente entusiasmada, con ganas, motivada, gustosa de trabajar con otros, que se hace responsable y es previsora (energía positiva alta).

La energía mental es el capital más importante de cada persona y de cada proyecto, pero hay que conducirla y orientarla, pues, en caso contrario, puede ser el peor enemigo tanto de las personas como de la organización.

El impacto de la Confiabilidad Humana en los activos físicos de la empresa

Qué es y para qué sirve la confiabilidad humana en ambientes industriales, cómo se relaciona con la confiabilidad tecnológica y el riesgo industrial. También enunciaremos las principales herramientas que permiten prevenir y mitigar el error humano que impacta en calidad, productividad y seguridad de nuestros procesos productivos.

Nuevas herramientas para la gestión de tecnología y seres humanos

Ing. Héctor Ecay, consultor de Confiabilidad y riesgo industrial

Durante el siglo XX, distintos accidentes ocurridos en empresas líderes lograron impactar sobre la integridad de la tecnología y de las personas, la calidad de

lo producido y el medioambiente. Éstos lograron ser disminuidos gracias al uso esmerado de distintas herramientas, como el diseño y la construcción de tecnología bajo enfoques estructurados de códigos internacionales, la adecuación de los procesos a las leyes nacionales y estándares internacionales, y el desarrollo de los sistemas de control de proceso y seguridad de proceso, entre otras.

Pero este proceso de mejora ha entrado en una meseta que requiere de otro tipo de herramientas más sutiles, cuantitativas y probabilísticas. El enfoque debe ser complementario, es decir mantener vivas y mejorar las herramientas anteriores y empezar a desarrollar las nuevas, a saber:

- Confiabilidad tecnológica y humana.
- Gestión del riesgo cuantitativo.
- Integridad tecnológica.

Estos nuevos elementos permiten eliminar, prevenir y mitigar fallas tecnológicas y errores humanos y las contribuciones de la investigación industrial aplicada ayudan a determinar a qué tareas deben dársele prioridad, con qué frecuencia y cómo ejecutarlas. Para que estos análisis sean efectivos deben ser realizados en el nivel físico (equipos), en el control y seguridad de procesos, en el operativo y en el humano.

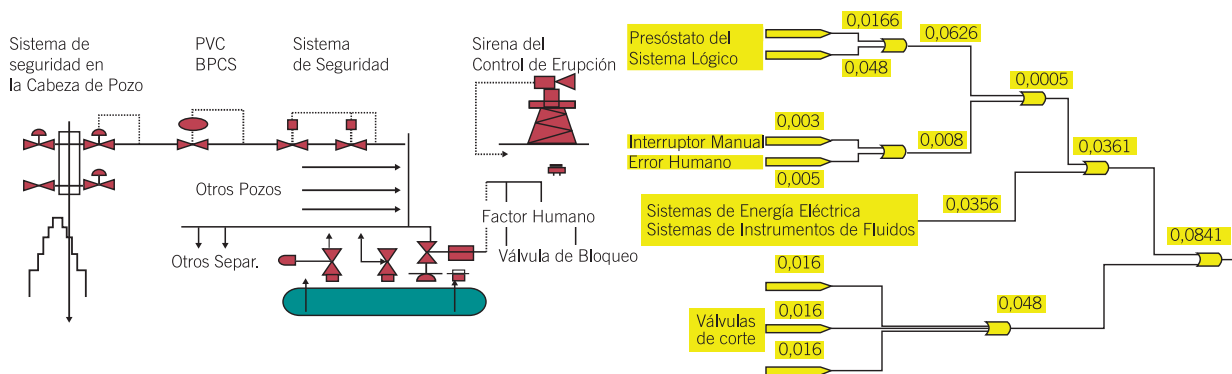
La Confiabilidad Tecnológica y Humana conforma una ciencia que estudia las fallas tecnológicas y el error humano, planteando estrategias para prevenirlo y para mitigarlo. La confiabilidad tecnológica se basa en el estu-

dio de las distintas tasas de fallas de la tecnología usando distribuciones estocásticas que permiten generar predicciones probabilísticas del comportamiento a la falla. Por otra parte, el error humano es aquel que provoca problemas en la productividad, la calidad y la seguridad de nuestros procesos industriales. La confiabilidad humana trabaja eliminando las debilidades en las actitudes, en los actos y en los hábitos de las personas. Genera barreras tecnológicas y de gestión y estudia las tecnologías, eliminando aquellos elementos que aumentan la susceptibilidad al error e identifica todos los componentes del entorno que la condicionan.

La Gestión del Riesgo Cuantitativo analiza el riesgo industrial, se deriva de la confiabilidad y permite agregar al modelo de frecuencias cuantitativas las consecuencias de cada modo de falla o componente de riesgo. En otras palabras, pondera no sólo la frecuencia con que se desencadena una falla sino también su consecuencia.

Los principales tipos de riesgos presentes a nivel industrial son:

- Disponibilidad de protecciones del proceso frente al descontrol.
 - Mecanismos de falla tecnológica considerando la susceptibilidad de ser identificados.
 - Físicos, ambientales y por errores humanos.
- Esta integridad tecnológica se está aplicando hoy a



Ejemplo de un enfoque cuantitativo sobre un pozo de producción de crudo con miras a acotar el riesgo tecnológico y humano, mejorar su confiabilidad.

equipos complejos y costosos, como son los oleoductos y los gasoductos. Es de esperar que estos esfuerzos mancomunados de la comunidad científica internacional junto a las instituciones normativas y a las empresas líderes nos lleven por caminos que nos permitan en algún momento otra mejora significativa en el costo de la explotación de nuestra tecnología y en la calidad de vida de sus artífices.

Confiabilidad humana: Aplicación de normas ISO 14.224 y API 770

Paul Jordan

La evaluación de los análisis de fallas en la industria destinados a mejorar la confiabilidad de las operaciones incluye normalmente el análisis de fallas “físicas”, y no se tienen en cuenta las fallas “humanas”, es decir la interacción de las personas con los equipos o sistemas de producción.

Analizando la situación desde el punto de vista de la norma DOE-NE-STD-1004-92, se pueden definir las raíces a identificar en análisis de causa raíz en tres niveles distintos:

- Raíces físicas: Fallas propias de los equipos y partes de ellos.
- Raíces humanas: Fallas en la intervención humana (operadores).
- Raíces latentes: Fallas en los niveles de decisión (gerenciales).

Cada una se relaciona siguiendo la lógica latente-humana-física, relación que se invierte en el análisis donde lo primero que se observa es la falla física.

Teniendo presentes todos estos conceptos y considerando los análisis de confiabilidad que normalmente se desarrollan en las operaciones, puede decirse que las siguientes metodologías son de aplicación práctica:

- FMEA: Análisis de modo de falla y efectos.
- Zonificación de áreas peligrosas según API 500.
- HAZOP: Análisis de riesgos operativos dirigido a procesos de producción.
- RCA: Análisis de causa raíz de acuerdo con norma DOE-NE-STD-1004-92.
- SIS: Sistemas de seguridad instrumentados según IEC 61508 y complementarias.

En todos los casos, la información comparativa disponible parte de la estadística de uso rutinario en instalaciones petroleras conocida como OREDA (*off shore reliability data*). Ésta fue obtenida en condiciones reales en operaciones off shore en el mar del Norte por varias empresas petroleras de primera línea. Su utilización permite calcular y modelar circuitos y sistemas con precisión matemática, pero existe una observación importante: la obtención de datos se logró utilizando la norma ISO 14.224, pero tiene un límite: está restringida a causas físicas, sin considerar las raíces humanas y las latentes. Esto hace que el valor de la estadística sea parcial y que necesite ser complementado por otros puntos de vista.

La propuesta es considerar la codificación de errores humanos documentada en la norma API 770 que permitiría obtener información valiosa, complementando la obtenida según la codificación ya existente de acuerdo con la norma ISO 14.224 (los códigos se agrupan, por ejemplo, en capacidad física inadecuada, falta de conocimiento y falta de habilidad). La segunda parte de la propuesta es considerar la codificación de errores en los niveles de decisión o raíces latentes aplicando la codificación de la DOE-NE-STD-1004-92 (los códigos se agrupan en adquisiciones inadecuadas, deficiencias de entrenamiento y errores de diseño, entre otros). Con esto, se obtienen bases de datos comunes a la industria petrolera argentina, considerando los tres tipos de raíces/fallas mencionadas, y esto permite un análisis detallado que, como consecuencia, mejoraría la confiabilidad.



Paul Jordan

Como conclusión, puede decirse que este análisis es una interesante oportunidad para los operadores petroleros nucleados en el IAPG para unificar las codificaciones y para enriquecerse mutuamente con información de confiabilidad generada en distintos ámbitos operativos.

El valor del capital humano

Hasta hoy, la gestión se focalizó en los activos físicos, pero la nueva propuesta es discutir el real valor del hombre, su fin dentro de la industria y dentro de su entorno. Desde una visión que "humaniza las organizaciones" se expuso el análisis del impacto del hombre sobre los activos.

Confiabilidad humana

Lic. Daniel Alonso, consultor de Recursos Humanos

La confiabilidad humana se define según una persona en la que se puede confiar o en la confianza que nos inspira una persona. Para desmenuzar este tema es necesario abocarse a analizar tres aspectos centrales: la empresa, el liderazgo y el individuo.

Respecto de la empresa, el interrogante es ¿de quién es la responsabilidad primaria de que se pueda confiar en una persona dentro de la organización? Frente a este planteo, la respuesta sería "la propia empresa", ya que es la que debe implementar herramientas para que la gente tenga las competencias adecuadas a fin de hacer correctamente el trabajo para el cual fue contratada.

Es importante detenerse en el tema del liderazgo, ya que tiene un impacto muy fuerte y es condicionante en el comportamiento de las personas. Se debe analizar qué responsabilidad se tiene como líder y cuál es la práctica cotidiana del liderazgo, para que se pueda confiar.

Si se tiene en cuenta a la dirección de una compañía, se puede definir a ésta como la acción de planificar, organizar, coordinar y controlar. Pero en la realidad del día a día, no se encuentra relación entre lo que se dice y lo que se hace. Henry Mintzberg, en su artículo para la *Harvard Business Review* titulado "El trabajo del directivo: folclore y realidad", menciona esa contradicción y manifiesta que los directivos trabajan demasiadas horas, que realizan actividades que se caracterizan por la rapidez, brevedad, diversidad y

discontinuidad (por las interrupciones a las que se ven sometidos), y que son más proclives a la acción que a la reflexión. Que en lugar de ocuparse mayormente de movilizar, motivar y desarrollar a los empleados para que alcancen los objetivos, están mucho más ocupados y preocupados por los problemas cotidianos.

Tom Peters escribió en el libro del que fue coautor, *En búsqueda de la excelencia*, que están surgiendo nuevas formas de organizaciones que modifican a la vieja relación entre jefe y colaborador, basada en el mando y control, para ir gradualmente hacia una dirección centrada en el asesoramiento y entrenamiento.

Existe un modelo relativamente nuevo de gestionar a las personas: la asignación de autonomía o *empowerment*. Este modelo plantea la necesidad de imbuir confianza en sí mismos a los colaboradores, para que sean capaces de tomar decisiones que, de otra manera, deberían consultar. Para ello es fundamental que este modelo se base en el asesoramiento y en el entrenamiento, para ayudarlos a tener las herramientas necesarias para que puedan desarrollar capacidades y competencias, fomentándoles la discrecionalidad.

Ya no basta con delegar autoridad en un único responsable de los errores. Es imprescindible que la gente se tome el tiempo para entender, comprender y aprehender el cómo, por qué y para qué. A un líder auténtico no le basta con alcanzar valores de productividad muy altos o que se muestre satisfecho con su trabajo. Busca además desarrollar el sentido de la responsabilidad entre quienes dependen laboralmente de él, e intenta enseñarles a valorar sus acciones en cuanto éstas afectan a otras personas. El líder pone de manifiesto la doble necesidad de saber conectar con las inquietudes y deseos de quienes dependen de él y, al mismo tiempo, comunicar sus propios deseos y demandas. Ello supone que habrá que mantener frecuentes contactos humanos con todos los elementos de la organización a fin de conocer cuáles son los problemas reales, individuales o de grupo que se presentan.

Una actuación retardada *disminuye o elimina la eficacia* y cuestiona la función misma del líder. Sólo por medio de este contacto continuo llega a configurarse la personalidad del líder, teniendo muy presente que el líder no surge de la nada, sino que se hace a lo largo de años de aprendizaje, con esfuerzo y relegando muchas veces sus propios intereses. En este proceso de aprendizaje pasará por distintas etapas que tendrán que ver con su estilo natural pero también con el de sus colaboradores. El líder debe forjar el pentaedro de ser, auténtico vulnerable, aceptador, útil y debe estar presente.

Alguien escribió hace muchos años la importancia del liderazgo y sus efectos en sus colaboradores, mencionando el efecto Pigmalión y la profecía autocumplida. Se llama "efecto Pigmalión", a las acciones y los juicios que tenemos sobre las personas, cosas, situaciones e incluso sobre nosotros mismos y la tendencia que éstos tienen a convertirse en realidad (en afirmaciones). Si esto se lleva a las organizaciones, se refiere a los siguientes aspectos de los gerentes:

- Lo que esperan de sus colaboradores y la forma en que los tratan condiciona y determina en gran medida la performance y el desarrollo de sus carreras.
- La habilidad que tienen de crear expectativas de alto desempeño en sus colaboradores que luego ellos se encargan cumplir.



Presentación de Daniel Alonso

- La regla general indica que los colaboradores hacen lo que creen que se espera de ellos.

Respecto de la profecía autocumplida, el concepto se refiere a los efectos premonitorios y al comportamiento esperable, cuando un gerente se manifiesta negativamente acerca de la capacidad de su colaborador y por ende al resultado esperable. Es imposible disimular si se está convencido de que ellos se desempeñarán pobremente y, por lo tanto, así será comprendido por ellos, con lo cual se los está condenando a la pobreza de su desempeño.

Finalmente, respecto del individuo se puede decir que la confiabilidad humana seguramente pasa por el hombre mismo, como ser singular, libre y con capacidad para elegir. Aquí aparece “la motivación”. Su importancia e influencia en las organizaciones es vital, ya que es la llave para todo proceso de adaptación a los cambios. Puede definirse como un comportamiento activo, persistente, selectivo y voluntario para alcanzar cierta meta que brindará satisfacción a alguna necesidad. La responsabilidad de la empresa será la de crear condiciones para que cada uno de sus colaboradores pueda aferrarse a *algún motivo para la acción*.

Para las empresas, es tiempo de integridad

Pablo D. Fernández, IAE/Universidad Austral

El mundo de la empresa se halla en este momento en una crisis de sentido. Las empresas van creciendo en importancia como instituciones sociales y van siendo objeto, cada vez más, de un reclamo mayor por parte de la sociedad. A la tradicional función de creación y distribución de riqueza, se añaden ahora otros fines y otras responsabilidades: se les pide a las empresas que impulsen el desarrollo material de las comunidades donde se insertan, se les exige que colaboren junto a los gobiernos locales en la promoción humana, se les reclama que, orientadas a las personas, constituyan un ámbito propicio para el crecimiento integral de todos cuantos participan en ellas.

Las empresas han ido incrementando sus acciones en el ámbito social fuera de la mera finalidad económico-productiva. En la mayoría de los casos las respuestas de las empresas han sido reactivas: frente a demandas sociales, deben atender esas presiones para poder continuar con el desarrollo del negocio, para bajar el nivel de riesgo, para garantizarse una cierta legitimidad. Sin embargo, en algunos casos se pueden ver directivos de empresa actuando proactivamente, guiados por una reflexión personal sobre lo que debe ser la sociedad y cuál es el papel específico que les cabe a ellos, como mujeres y hombres de empresa, en la construcción comunitaria. De este modo, se han visto interpelados por un entorno de necesidad (pobreza, desempleo, inseguridad, etc.) que los ha movido a actuar en arenas aparentemente (y tradicionalmente) ajenas a la empresa.

Resulta significativo que en la mayoría de los casos, los motivos que han llevado a algunos directivos de

empresa a salir de un paradigma orientado exclusivamente a la creación de valor para el accionista y a asumir un rol político (en el sentido clásico del término) en su acción directiva, ha sido un proceso de cuestionamiento personal. El hombre y la mujer de empresa no han querido ser víctimas de las circunstancias adversas del contexto; por el contrario, han asumido un compromiso activo con lo que pensaban era su deber.

“Definitivamente –nos decía un empresario– no puedo hacerme el desentendido. Esto no pasa por una decisión estratégica, o de la alta dirección. Aquí hace falta un compromiso personal”. Esta declaración ha sido una constante en las charlas con los empresarios: la responsabilidad corporativa es real cuando surge a nivel personal, cuando corresponde a una adopción de valores que no son discutibles o negociables.

Esta observación lleva a estudiar el concepto de integridad. ¿Por qué hablar de integridad en la empresa? ¿Cuál es el verdadero *driver* de la integridad? Definida la integridad como la *respuesta coherente con los valores que respeta el justo orden de la realidad, que atiende al bien personal y social*, la integridad implica consistencia en el tiempo y conformación con la propia identidad. Las personas no están dispuestas a asumir la realidad externa como un determinante absoluto; por el contrario, esa realidad exterior aunque condicionante en alguna medida, espera de la persona una respuesta, que se desarrolla y estructura a partir de la reflexión interior: *¿Cómo debo responder a cada una de las expectativas sobre mí? ¿Quién soy para los demás? ¿Quién quiero ser? ¿Cuáles son los valores que me representan? ¿Cuál es mi proyecto personal? ¿Cuál es mi deseo de construcción social? ¿Cuál es el sentido de todo lo que hago?*

A partir de estas preguntas surgen respuestas que expresan la preocupación acerca del mundo. La identidad personal se constituye y manifiesta por el conjunto de definiciones que la persona adopta como propias, que construyen su personalidad, y el lugar desde donde se relaciona con la realidad, en todos sus aspectos: material, práctico y social.

La integridad no es una cuestión lírica ni de suyo abstracta, al contrario, tiene consecuencias prácticas muy definidas en la acción diaria: cómo es la relación con un colaborador, qué se le quiere transmitir a un cliente, qué se espera dejar en la comunidad, cómo se logra trascender...

Pero la integridad no se conquista de una vez y para siempre, para poder hablar de una persona íntegra debe haber consistencia y coherencia tanto en el tiempo como en las distintas dimensiones de la realidad. Y no sorprende entonces que a lo largo de la vida del hombre y de la mujer de empresa, la integridad sea sometida a pruebas y presiones, debiendo vencer, sobre todo, el escepticismo acerca de la posibilidad del bien, especialmente cuando el bien se presenta como arduo.

Para desarrollar la integridad personal, existe una motivación fuerte cuando se comprende que la acción impacta en la persona y en su ámbito cercano, especialmente, en su familia. Muchas empresas han descubierto esta realidad, y han comenzado también a trabajar sobre ella. No faltan talleres sobre valores, sobre cultura organizacional, sobre las virtudes del directivo. Creo que son un avance aunque, quizás, deban complementarse también con sistemas de dirección que faciliten la lucha y la conquista de la integridad. ■