

Una Solución Escalada que permite la Masificación de la Tecnología en América Latina

Por Emilio Azout, Landmark Graphics Corp.

Una solución escalada basada en dos plataformas UNIX y PC permite obtener un mejor compromiso entre la inversión realizada y el tiempo requerido para completar las diferentes tareas.

En síntesis, este esquema brinda una mayor flexibilidad y eficiencia y una mejor distribución de los recursos.

La industria del petróleo y del gas ha pasado por un ciclo de adopción de tecnología que ha influido en la manera como trabajan los profesionales del sector. En el pasado, éstos hacían su trabajo directamente sobre el papel, lo cual significaba que el tiempo requerido para finalizar cualquier proyecto se incrementaba. Tareas más complejas implicaban más profesionales y procesos prolongados.

En 1984, Landmark Graphics introdujo la primera estación para la interpretación computarizada de sísmica 3-D. Hoy, 17 años después, nuestra industria ha avanzado a pasos agigantados.

Sin embargo, la implementación de la tecnología en una empresa puede ser costosa. La complejidad de los equipos, los costos de desarrollo de los programas correspondientes y la implementación en una empresa con un número medio de profesionales, implica una alta inversión de recursos. Por lo tanto, una empresa petrolera podría estar en-

frentada a una de dos situaciones. Puede haber alcanzado su nivel de "saturación" en cuanto a implementación de tecnología, en cuyo caso la necesidad actual es garantizar que los profesionales, usuarios potenciales de esta tecnología, se encuentren apropiadamente entrenados en su uso. La segunda situación se presenta cuando, posiblemente debido a restricciones presupuestarias, la empresa no está preparada para proveer a cada profesional de una estación de trabajo y el *software* requerido para desempeñar sus tareas o cuando el número de usuarios potenciales supera el número de instalaciones disponibles.

La primera situación es común en compañías usuarias de tecnología de información. De hecho, esta situación fue ampliamente discutida en un reciente artículo de la revista semanal *Business Week*, el cual tiene como subtítulo el si-

guiente enunciado: ahora, los clientes quieren absorber la tecnología que han adquirido y utilizarla de la mejor manera antes de obtener más (*"now, customers want to absorb the technology they already have and put it to better use before gobbling up more"*) (*"Info Tech 100"*, 18-6-2001). Esta situación no será discutida en este documento.

La solución propuesta en esta nota se refiere a la segunda situación previamente expuesta, en la cual un número significativo de profesionales, en una empresa dada, necesita acceso a la tecnología con el propósito de incrementar la eficiencia de sus funciones cotidianas. En este ejemplo no se tienen instalaciones en cantidad suficiente para que varios usuarios puedan trabajar de manera simultánea.

Desarrollo de la situación

Por un sinnúmero de razones, las empresas petroleras se encuentran con que la cantidad de profesionales, usuarios potenciales de tecnología de la información, es varias veces mayor que el número de instalaciones disponible. En algunos casos, estas compañías han incorporado nuevos profesionales a su fuerza laboral. Otras, simplemente no han implementado un número suficien-



Emilio Azout

de instalaciones para cubrir sus necesidades. En ambos casos, de haberse implementado un número más adecuado de soluciones de tecnología de información, se habría incrementado la eficiencia de los trabajadores, reducido los ciclos de tiempo y los recursos habrían sido utilizados de una forma más rentable para la empresa.

Es un hecho conocido que cuando la tecnología está disponible, pueden estudiarse reservorios más complejos. Esto hace que el trabajo hecho usando lápiz y papel se torne obsoleto. Hoy en día, un estudio complejo requiere *hardware*, *software* y "*humanware*", si definimos este término como el recurso humano especializado, hábil y apropiadamente entrenado en el uso de tecnologías de información. Éstos son los profesionales que conocen tanto la técnica (manejo adecuado del *software*) como la ciencia detrás de la técnica, requerida para llevar a feliz término una evaluación. En el pasado, un petrofísico podía emplear una tarde entera coloreando perfiles eléctricos o mapas; con la tecnología disponible hoy, esas tareas se pueden completar en una fracción del tiempo requerido antes de su aparición.

América latina ofrece una situación que es única. Las principales empresas operadoras son las comúnmente conocidas como NOCs (*National Oil Companies*). Simultáneamente, existe un gran número de empresas conocidas como "*Small Independants*" (pequeñas independientes), las cuales crecen continuamente, originadas en su gran mayoría en la Argentina y con operaciones en varios países en América del Sur. Ambos tipos de compañías pueden beneficiarse de la solución propuesta en este trabajo. Para aquellas compañías conocidas como "*Large Independants*" (grandes independientes) la situación puede ser diferente, dado que por lo general han adquirido en el pasado un número suficiente de soluciones de tecnología de información.

Para algunas empresas en la región, la relación entre usuarios potenciales e instalaciones llega a ser de 4 a 1. Con frecuencia un individuo o grupo de trabajo se ve en la necesidad de esperar a que la siguiente estación de trabajo se

encuentre disponible. En ocasiones esta espera puede ser superior a 24 horas. Algunas compañías han implementado un sistema de turnos, en el cual a cada persona o grupo de trabajo se le asigna una ventana de tiempo para tener acceso a las estaciones. Este esquema busca garantizar que cada grupo de trabajo pueda terminar sus proyectos a tiempo.

Ésta es una solución factible, pero impone una carga absurda a los profesionales sujetos a ella. Una alternativa es la adquisición de un mayor número de estaciones de trabajo y licencias de *software*, con la posibilidad de sobrepasar el presupuesto asignado a estas áreas. Una opción es la instalación de productos basados en una plataforma PC, la cual sería más económica. De esta manera se podría contar con productos que realicen un gran porcentaje de las tareas que normalmente sólo estarían disponibles con una plataforma UNIX. Esta solución puede ser adecuada para algunas empresas, mientras que para otras un ambiente más apropiado involucraría la implementación de una solución escalada, mezclando productos basados en las dos plataformas, UNIX y PC. Así, dependiendo tanto de los recursos disponibles como de la complejidad de la tarea a realizar, las empresas petroleras tendrían la opción de instalar un número de aplicaciones basadas en la plataforma UNIX, complementadas por otros productos en una plataforma PC.

Esta solución ofrece una clara ventaja a las compañías que la apliquen. Aquellos profesionales que en el pasado prácticamente tenían dificultades para tener acceso a tecnología podrán ahora disponer de ella cuando la requieran. Esto permitirá interpretar más prospectos en el mismo tiempo que se ocupaba en el pasado, o interpretar el mismo número de prospectos más rápidamente.

La implementación de la solución propuesta es, por lo tanto, posible con tan sólo una porción de la inversión requerida para poner en práctica un sistema completo basado en una plataforma UNIX. Con frecuencia, se desea

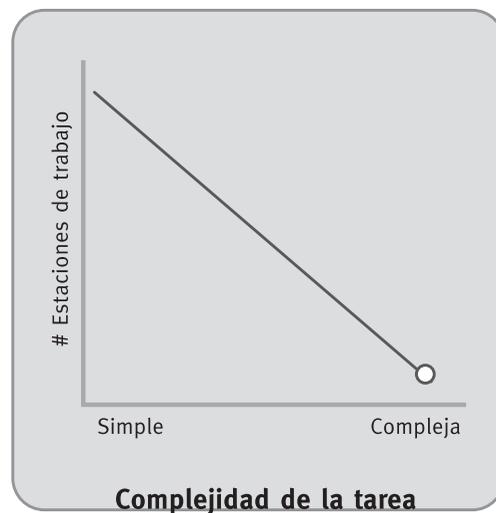
almacenar la información así como los resultados de la interpretación, en un sistema de base de datos sobre plataforma UNIX, al ser ésta una opción más sólida. Por esta razón una comunicación simple y fácil entre los dos sistemas es de vital importancia.

La característica indispensable para garantizar que la solución aquí propuesta tenga éxito es la comunicación transparente entre ambas plataformas. Un usuario no se sentirá atraído por la opción de utilizar aplicaciones basadas en una plataforma PC si más adelante debe dedicar tiempo considerable a mover esta información a la plataforma UNIX, posiblemente con el propósito de unificar su contenido en un solo sistema.

La solución propuesta

Es una práctica común el proveer con soluciones de informática al grupo de trabajo que realiza las tareas que conllevan una complejidad mayor, dejando sin tecnología a aquel gran número de profesionales que, para poder acceder a la tecnología, van a depender de otro tipo de soluciones. Posiblemente se implemente un sistema de acceso a las estaciones de trabajo por turnos, o se deje a los profesionales para que trabajen tal y como lo hacían en el pasado. Esta situación trae como consecuencia grandes pérdidas en eficiencia y por lo tanto en competitividad, lo que puede

Figura 1 • **Mientras la complejidad de la tarea decrece, más profesionales se suman al número de usuarios de tecnología.**



ser traducido a una pérdida en dólares.

Con el propósito de dar solución a esta situación, la mayoría de las compañías incrementa el número de estaciones de trabajo, con el objetivo de suministrar las herramientas adecuadas no sólo para aquellos que ejecutan tareas complejas, incluyendo también a aquellos profesionales quienes, aun cuando puedan estar ocupados en tareas de cierta simplicidad verán su eficiencia multiplicada con creces a través del uso debido de la tecnología. Como consecuencia, cualquier inversión tanto en *software* como en *hardware* crece de manera a veces descontrolada, con frecuencia sobrepasando los presupuestos disponibles.

En el mundo actual, simplicidad en la tarea no significa que ésta pueda ser llevada a cabo sin el uso de tecnología. Las operaciones de carácter repetitivo, aun cuando puedan parecer simples, a menudo no pueden ser completadas a mano. En la medida en que el número de profesionales exceda el número de estaciones de trabajo disponibles, los encargados de asignar los recursos tecnológicos se ven forzados a distribuir estos recursos entre aquellos que estén desempeñando tanto tareas simples como complejas. Esto puede traer como consecuencia que algunos sistemas sean utilizados para desarrollar labores

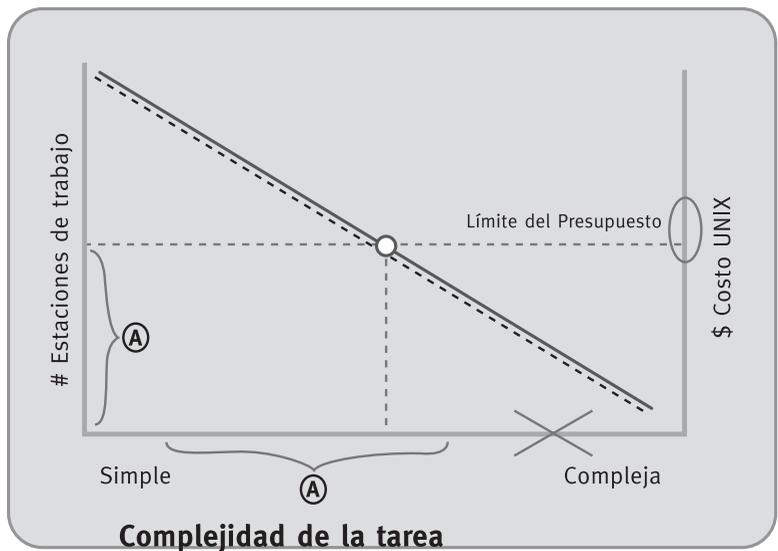
simples, de manera que los profesionales encargados de labores más complejas no tengan suficientes sistemas con los cuales trabajar.

Con el propósito de ofrecer una solución económica con un adecuado contenido técnico, se dispone ahora de una opción diferente. Esta solución se basa en el hecho de que hoy en día, con los avances continuos en el campo de la tecnología, una PC de última genera-

ción, que tiene un precio razonable, es una alternativa viable asumiendo que se encuentra disponible el *software* que pueda satisfacer las necesidades del día a día de los profesionales en el área.

Como resultado, todos los usuarios, independientemente de la complejidad de la tarea a realizar, tienen acceso a algún tipo de tecnología basada bien en plataformas UNIX o PC. Mientras algunos profesionales estarán usando mayoritariamente soluciones en plataforma UNIX, otros estarán trabajando en soluciones instaladas en una PC. Este esquema nos brinda una flexibilidad que se traduce en un incremento en eficiencia y en una mejor distribución de los recursos. Si los usuarios se encuentran apropiadamente entrenados en ambas tecnologías, estarán en capacidad de mudar entre plataformas, dependiendo de la disponibilidad de sistemas y de la complejidad de la tarea.

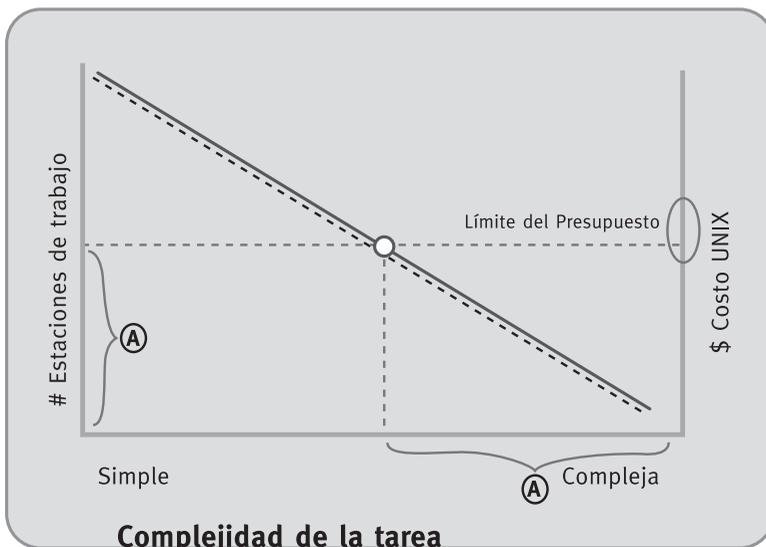
Esta solución suena simple porque es simple, en la medida en que los diferentes componentes estén disponibles. Un elemento fundamental para garantizar el éxito de la solución propuesta es que las diferentes aplicaciones instaladas en las dos plataformas se encuentren conectadas entre sí de una manera eficiente. Esto significa que, independientemente de la plataforma en la cual se inicie un proyecto, el proceso de



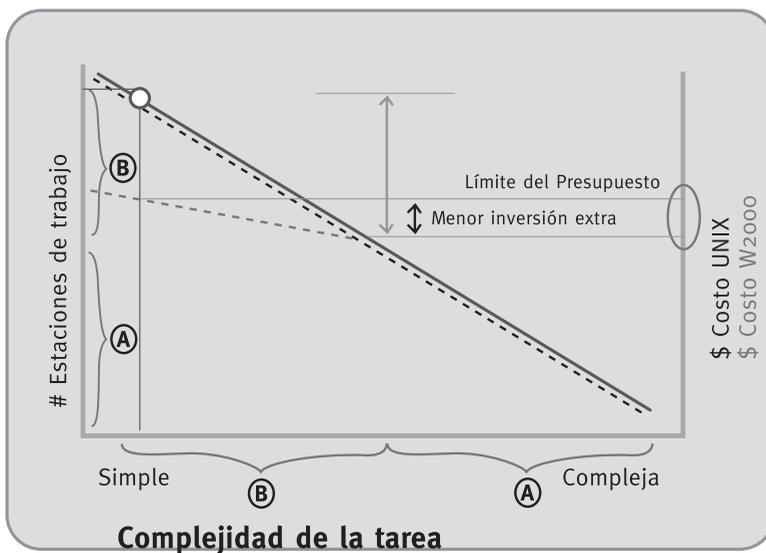
Ⓐ Número limitado de estaciones de trabajo dedicadas a ejecutar tareas complejas.

Figura 3 • Cuando los recursos limitados son distribuidos entre tareas simples y complejas, las últimas no pueden ser completadas a tiempo por la limitada disponibilidad del *hardware* requerido.

Figura 2 • A medida que el número de profesionales aumenta, la inversión total alcanza el límite del presupuesto asignado, causando que no todos los usuarios potenciales tengan acceso simultáneo a la tecnología.



Ⓐ Número limitado de estaciones de trabajo dedicadas a ejecutar tareas complejas.



Ⓑ Soluciones escaladas para tareas cuya complejidad no requiere procesamiento y gráficas intensivas.

Figura 4 • Cuando una segunda plataforma, basada en una PC de última tecnología y con un precio inferior se incluye en la solución, todos los profesionales del sector tienen acceso a la tecnología necesaria, dependiendo de la complejidad de la tarea a desarrollar. Como resultado, los presupuestos son respetados.

transferir información entre aplicaciones en diferentes plataformas sea transparente. Un requisito indispensable para garantizar que la implementación de una solución escalada total, en una compañía petrolera sea viable es el que dicha solución resuelva las necesidades de esta empresa tanto en el área técnica

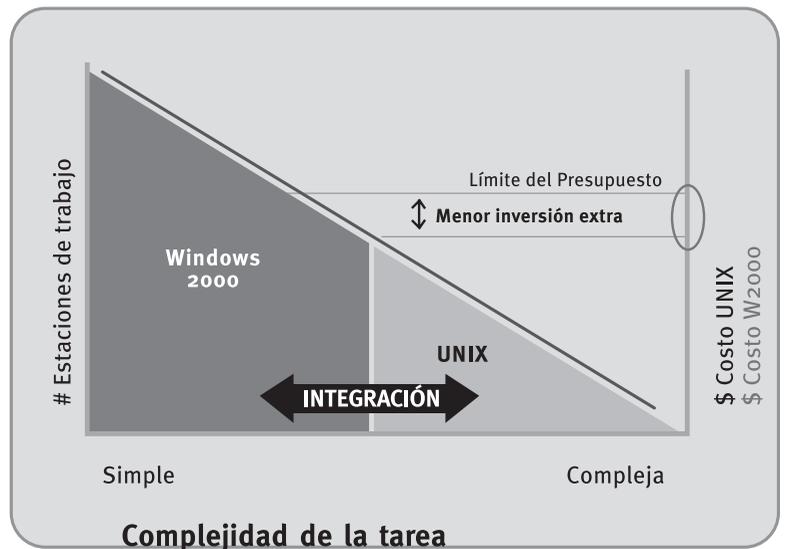
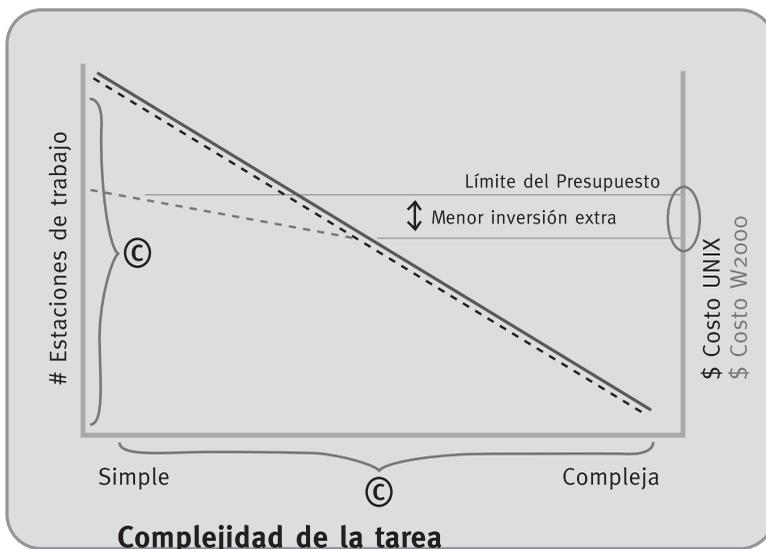


Figura 6 • La integración entre plataformas es básica para el éxito de la solución propuesta.



Ⓒ Tecnología integrada para el espectro completo de necesidades en interpretación.

Figura 5 • Una cobertura total de las necesidades tecnológicas, basado en la complejidad de las tareas.

como en el precio que conlleva la implementación.

Conclusiones

- La tecnología de la información en la industria del petróleo ha redefinido la manera como trabajan los profesionales del sector.
- Los costos de *hardware* y *software* pueden ser prohibitivos. Estos costos deben ser optimizados con el propósito de obtener el mejor compromiso entre la inversión realizada y el tiempo requerido para completar diferentes tareas.

- Cada vez que sea aplicable, una solución escalada basada en las dos plataformas UNIX y PC conseguirá el objetivo planteado en el punto anterior.
- *Humanware*, o el recurso humano, debe ser entrenado apropiadamente tanto en la ciencia que soporta la tecnología como en la tecnología misma. ●

Un agradecimiento especial a Santiago Azpurua y a Jorge Estrada (Landmark Graphics Corp.) por su contribución a este escrito.