



El Salón de la Energía, en el Museo de Ciencias Naturales de Houston, donde todo se comprende enseguida

Por *Guisela Masarik*

De las instituciones que buscan divulgar las actividades de la industria, es esta una que lo logra con éxito.

HOUSTON.- “Prohibido no tocar” y “difícilmente no los entiendas” son los lemas que inspiran al Wiess Energy Hall, el ala del Museo de Ciencias Naturales de Houston dedicada a los hidrocarburos, que, en un didáctico recorrido interactivo, explica toda la cadena de producción del petróleo y del gas con asombrosa sencillez.

Tiene lógica que en esta ciudad de Texas, conocida precisamente como “la capital mundial de la energía”, se haya destinado un espacio para contar con detalle el funcionamiento de la industria de los hidrocarburos, ya que son la predominante en la matriz energética nacional.

Lo notable es el entorno que se ha elegido para él: el Wiess Energy Hall, que no es un museo en sí, sino una parte dentro del Museo de Ciencias Naturales de Houston, uno de los más visitados del estado y del país, enclavado en el Distrito de Museos de Hermann Park, especie de pulmón de la ciudad, no muy lejos del campus de la Universidad de Rice.

Se trata de un museo dedicado por entero a la divulgación de las maravillas de la Naturaleza: ante sus puertas, mañana tras mañana, se forman filas interminables de niños pequeños y estudiantes, además de numerosos adultos, que en sus cuatro pisos buscan disfrutar de un planetario, de cines IMAX, de una importante muestra permanente de animales y plantas fosilizadas; de una completa muestra de gemas y minerales; y de un sublime mariposario con cientos de especies vivas, bellísimas y exóticas, que revolotean en un ambiente tropical. En el centro hay un auténtico péndulo de Foucault que deja a los visitantes hipnotizados mientras observan el movimiento de rotación de la Tierra.

Es decir, este ámbito que exalta la Naturaleza, la tecnología y el estudio es el marco propicio para explicar a los visitantes qué son los combustibles fósiles y cómo hacen funcionar al mundo.

El museo cumplió 100 años en 2009, y sus actuales instalaciones reciben más de dos millones de visitas anuales. El Energy Hall, en particular, se creó con la contribución de las principales empresas de petróleo y del gas con sede en Houston; y es renovado periódicamente, según avanza la tecnología, para tener siempre lo último.

Y sin dudas, la principal virtud de la muestra sobre energía es la capacidad explicativa de su recorrido, que logra la comprensión tanto de grandes como de chicos, a través de ingeniosos dispositivos que todos pueden accionar.

El recorrido

¿Cómo se desarrolla todo el proceso de la energía? Y, en particular, el petróleo y el gas natural, ¿cómo llegan a generar las diferentes tipos de energía y derivados que todos utilizamos?

Con esas preguntas en mente, se manejó el curador de la muestra y presidente del museo, Joel Bartsch: “Nuestro objetivo es mantener el Salón de la Energía Wiess a la vanguardia”, dijo a *Petrotecnia*. El Hall Wiess explora la aplicación de los conceptos científicos y de tecnología avanzada en la industria del petróleo y de gas, explicó, y utiliza métodos de aprendizaje interactivos que incluyen animaciones computarizadas de alta resolución con pantallas táctiles de 50 pulgadas, hologramas, juegos y otros sistemas mecánicos, de notable simplicidad e inmediata comprensión.

“Todo en la exposición muestra el estado de la técnica y de las nuevas tecnologías energéticas y el desarrollo de destacadas actividades interactivas computarizadas que muestran que la tecnología detallada es entretenida”, agregó. El recorrido se divide en 12 secciones. Comienza con una visión geológica y topográfica general, con un musical animado en el Teatro de las Exploraciones donde, a través de la filmación *El origen de la energía* (al estilo de las películas de Pixar, con música atractiva y pegadiza) se



va guiando a los visitantes velozmente por el universo, desde el Big Bang hasta la formación de los hidrocarburos, pasando por las placas tectónicas de la Tierra y revelando verdades implacables, como que los combustibles fósiles sólo han estado en uso durante los últimos 200 años y que antes de ello, las fuentes de energía que hoy consideramos alternativas –el viento, el agua– eran las fuentes primarias para la humanidad.

“Pero hoy los hidrocarburos mueven el mundo, y sus derivados están presentes en toda nuestra vida cotidiana”, aclara. También revelan realidades tremendas que no muchos niños –y grandes– conocen, y que ya es hora de que sepan: que el petróleo no se halla en forma de lagos subterráneos, sino en los espacios pequeños de ciertas rocas porosas, como si fueran una esponja. Y que se formó tras la descomposición de las sustancias orgánicas, por la acción de microbios que no necesitan de oxígeno para vivir, y no exactamente con pasta de restos de dinosaurios.

El sector de geología muestra la disposición de las capas subterráneas que mantienen reservas de petróleo y gas. Y en una pared de rocas extraídas de distintas profundidades de Texas, una proyección permite distinguir la pizarra de las areniscas, las calizas y las sales, ya que se iluminan según se presionan los botones. Además, se explica detenidamente cómo es la exploración en tierra y mar, la sísmica, cómo se buscan las trampas, etcétera.

El sector de geografía detalla en qué áreas del mundo se encuentran los hidrocarburos y la tecnología que uti-





lizan los científicos para encontrarlos. En efecto, en pantallas se simula un vuelo satelital alrededor del mundo repasando unos 800 yacimientos. También se describen las últimas técnicas para buscar petróleo y gas: desde gravímetros y magnetómetros hasta los camiones sísmicos vibradores. Dentro de una especie de peceras, los hologramas de científicos diminutos explican exactamente qué hacen, en paisajes aparentemente desolados. Esta búsqueda también se realiza en el mar, y se muestra el sistema de rastreo que se utiliza en los barcos.

Cuando se estima que se ha hallado una zona para perforar, el visitante pasa al sector de perforación. Allí se ve un trépano real girando, diferentes tipos de trépanos y en las pantallas, diversas animaciones sobre perforación básica, avanzada, *onshore* y *offshore*, que responden a las preguntas que cualquier lego puede hacerse. Y para quienes nunca oyeron de ello, explica qué es el *casing*, qué es el *tubing* y para qué sirve el lodo. Las animaciones están tan bien pensadas que más de un ingeniero con décadas de profesión hubo de reconocer que “no sabía cómo funcionaba exactamente hasta ahora que veo el video”.

Este área de *perforines* muestra también métodos no convencionales según sitios extremos: desde el Ártico hasta la selva, y dedica videos para contar cómo y por qué se necesita lodo para perforar, y qué pasa cuando hay que cambiar la dirección del pozo, que deja de ser vertical.

De hecho, a este respecto, la relativa cercanía de Las Vegas parece haber inspirado a los curadores a instalar, además, un juego que consiste en que el visitante, con la ayuda de un *joystick*, adopte la personalidad de un petrolero y elija el sentido y dirección del pozo; lo que haga aparecerá en la pantalla. A medida que pasan los segun-

dos y que el jugador orienta sus caños y va atravesando las distintas capas, sin dar con la trampa, un contador delator, estilo maquinitas tragamonedas, va vociferando las pérdidas que se le van acumulando. El jugador tiene pocos segundos para intentarlo; cuando se acaba el tiempo, si no ha hallado hidrocarburos, entra en bancarrota; si los halla de todas formas deberá remontar los enormes costos de la exploración antes de obtener ganancias y, eventualmente, hacerse rico. Cualquier coincidencia con la vida real...

En el simulador

Desde la renovación de este ala, se construyó una cámara llamada Geovator, un elevador geológico que simula llevar a los visitantes en un viaje al fondo del pozo (llega a los 7.800 pies de profundidad), presuntamente gobernado por una computadora inteligente, y con



filmaciones en falsas ventanillas que dan la sensación de ir descendiendo y perforando, entre sacudones y el lógico sometimiento a una presión y gravedad acordes con la profundidad.

Al llegar al sector de producción, una serie de caños, ductos y válvulas reales –arbolito de Navidad incluido– permiten el contacto más analógico con los “fierros” de la industria. Aquí se destacan dos artefactos explicativos tremendamente prácticos. Uno muestra la porosidad y consiste en un recipiente dividido, con un líquido medianamente viscoso, que debe distribuirse en dos compartimientos con pelotitas. En uno, las pelotitas son más grandes que en el otro. Consiguientemente, el tamaño de los intersticios entre las pelotitas es diferente. Al girar





verticalmente el recipiente, el líquido que estaba entre las pelotitas saldrá y se verá cuál contenía más, si el sector de las piedras más grandes o el de las más pequeñas.

Otro juego revela que no todo el petróleo es del mismo color, y es de una enorme simpleza: consiste en recipientes cilíndricos con manivelas que contienen distintos petróleos según su área de hallazgo: el *Texas Intermediate*, el *Arabian light*, el venezolano... a simple vista, se verá unos muy negros, otros marrones, incluso de un rosado oscuro. Y si el visitante gira las válvulas de cada cilindro, lo verá caer y comprobará que mientras el venezolano es viscoso, el *Arabian light* es prácticamente líquido.

Por lo demás, se puede tocar un sistema de bombeo con su "cabeza de mula" que los visitantes también podrían verlas por las rutas argentinas, en plena soledad del campo, pero sin acceso a ellas. Y en una realidad de campos maduros, de un museo que se actualiza, se explican los sistemas de recuperación secundaria y mejorada del petróleo.

Más adelante se describe el sistema de *completación* de pozos.

Refinería

En todo momento, se demuestra para cada sector la actividad *onshore*, así como la *offshore*, con toda lógica, ya que Houston se halla dominando por la actividad en el golfo de México. La descripción de plataformas submarinas, *jacks* y demás, se suma a la zambullida simulada hacia un pozo submarino donde se puede "ver" por la ventana extrañas criaturas abisales.

El sector de refinería muestra todo lo que sucede en una refinería de petróleo con una maqueta de gran tamaño cuyos conductos y zonas se van iluminando con neón a medida que se explica el procedimiento. Animaciones en 3D, un separador Vortex y distintas pantallas animadas cuentan paso a paso cómo se acondicionan los hidrocarburos hasta transformarlos en combustible y en sus derivados, ya que filmaciones en las paredes van mostrando constantemente al visitante que ese envase plástico, esa pelota de fútbol, ese neumático del coche familiar que utilizamos, todo proviene de esta industria.

El Teatro de las Excursiones por la Energía, con su pantalla en 160 grados y sonido envolvente, transporta al público –mayormente estadounidense– por los yacimientos del terruño texano, por tierra y mar, para demostrar dónde están las principales fuentes de energía nacional: petróleo en el golfo de México, carbón en Wyoming, energía eólica y fotovoltaica en California, hasta la energía hidroeléctrica en Nevada...

Por su parte, el sector de transporte y distribución se inaugura con un "chanchito" limpiando eternamente un ducto transparente empotrado en una pared, lo cual permite apreciar su labor. Se explica, asimismo, cómo se licúa y se transporta el gas, y cómo llega a la cocina de los hogares.

Una esfera grande y una pequeña indican cuánto puede comprimirse el volumen del gas.

El Energy Hall se centra, como se dijo, en los hidrocarburos, pero dedica también un espacio a otras fuentes de energía, tanto renovables como no renovables. Así, en el sector de estas últimas, un mapa interactivo gigante permite al visitante pasearse por el mundo para ver cuántas luces hay encendidas en ese momento y hacer *zoom* para ver en detalle la gran red de tuberías que atraviesan los Estados Unidos. También explica detalladamente cómo funcionan las centrales eléctricas, las celdas solares...

En cuanto a la energía nuclear, se puede observar un modelo a pequeña escala de un reactor de fusión y aprender cómo funciona; una pila de combustible real; cómo se transmite la energía de las mareas oceánicas, de las olas; la biomasa, etcétera.

Según las autoridades del museo, "el petróleo y el gas natural son la base de una economía moderna y proveen las innumerables necesidades y confort de la vida de la gente; sin la contribución de esta fuente de energía, nacional o extranjera, la civilización tal y como la conocemos no existiría".

Pese a ello, nota el curador, la industria de la energía es mirada con escepticismo por la opinión pública.

Muestras así y una adecuada política de comunicación, para que la opinión pública conozca a fondo el estilo de vida confortable que ofrecen los hidrocarburos, pueden cambiar esta mirada y ayudar a reconocer comprender al sector desde el comienzo. ■