

LUIS PALACIOS SUNICO

ENTREVISTA

La importancia de la transferencia de tecnología desde la perspectiva empresarial es el ángulo que Luis Palacios, Director Técnico de Equipos Nucleares, nos ofrece desde su dilatada experiencia en la doble vertiente cedente-receptor. Nuestro entrevistado forma parte de ese gran equipo técnico que ha sabido incorporar tecnología nuclear para situar al sector español, en este campo, en primera línea internacional y que en este momento está haciendo el gran esfuerzo exportador que la economía española demanda.

SABER HACER Y SABER IMITAR

La transferencia de tecnología es una expresión de moda que ha venido a sustituir a lo que antes se llamaba asistencia técnica.

Hay dos formas generales de transferir tecnología: adquirir unos planos y unas especificaciones sobre un determinado producto que sirvan sólo para ser utilizados para producir ese componente o, por el contrario, adquirir un «saber hacer» en determinados procesos de fabricación o adiestramiento de unos procesos de cálculo, gracias a los cuales el que los recibe puede después emplear esos conocimientos para elaborar otros productos distintos.

«Estas son las dos formas generales de recibir tecnología, afirma Luis Palacios: En la primera, que se refiere sobre todo a los productos patentados, si estos componentes, además de la regalía por el uso de la patente, tienen que pagar cánones de asistencia técnica, podría ocurrir que la tecnología que se reciba no se asimile lo suficiente, sino que sencillamente se aplique. Se recibe un juego de planos y de especificaciones, una asistencia técnica de fabricación y gracias a ello se elabora un producto, pero después, cuando haya que realizar la siguiente edición, se necesita volver a recibir todo nuevo. Cuando esto ocurre es bastante frecuente culpar al licenciador, pero tanta responsabilidad tiene éste como el que recibe la licencia.

«Desde luego, si al licenciador no se le exige que eduque al licenciante, no lo hará porque no le supone beneficio alguno. Por tanto, es al licenciario al que le compete exigir que se le den todos los conocimientos necesarios para que pueda, en la siguiente ocasión, prescindir de la ayuda del licenciador. No hay que olvidar que también a quien recibe la tecnología le debe interesar hacer la transferencia.»

Pero para poder exigir esa transferencia de conocimientos es necesario, según Luis Palacios, tener un cierto nivel de desarrollo. «El que no esté suficientemente preparado mejor que no se meta en esto, porque no le va a salir bien.» El éxito está en trabajar y saber realmente lo que se quiere, «porque en muchas ocasiones no se sabe y simplemente se desea salir del paso para obtener determinado producto. Se paga el correspondiente canon, pero no se recibe todo lo que podría adquirirse y el licenciante está dispuesto a dar por ese precio».

Es obligatorio recordar, según Palacios, que el pago de una licencia o ca-

non por asistencia técnica no es algo ocioso u ocasionado porque no se trabaje lo suficiente «sencillamente con ello se evita repetir la experiencia que el licenciador ha adquirido en años de trabajo y desarrollo. Para alcanzar este grado o pagamos o iniciamos, en desventaja, un camino que ya está superado. Si un país tiene un grado de desarrollo incipiente, no es lógico tener que empezar de cero y reproducir todo lo que se ha hecho y que otros están en posición de poder vender».

TRANSFERENCIA NUCLEAR A ESPAÑA

«El proceso de asimilación tecnológica en el campo nuclear se ha llevado a cabo en España mejor que en la mayoría del resto de los sectores. Es difícil encontrar la explicación. Pienso que, quizá, ha sido debido a que las empresas que reciben tecnología nuclear se han preparado mejor que las demás y por ello están en una posición más ventajosa para asimilar la tecnología que reciben. Además, en muchos casos, la tecnología que adquieren no es del tipo de cesión de patente, sino de «saber hacer», de «know how» y cuando no hay patentes por medio, es mucho más fácil aprovechar lo que se recibe para otras aplicaciones diferentes que para las que estaba destinada.»

Luis Palacios piensa que el sector nuclear español «se ha equipado desde el punto crucial del otorgamiento de los contratos de la segunda generación. Ese fue un poderoso incentivo para la industria del país para equiparse, desarrollarse y reorganizarse. Este último punto es importantísimo porque organizar la industria nuclear no era solamente cuestión de inversiones; era, sobre todo, conseguir un enfoque industrial distinto, una asimilación del concepto de garantía de calidad que no existía en España antes, y una decisión de las empresas de llegar a un campo tecnológico de punta, con una organización diferente de la tradicional. Todo esto fue posible porque las empresas vieron mercado en ese momento».

España, sin embargo, no ha recibido toda la tecnología nuclear. Hay una tecnología perfectamente definida que está en manos de poquísimas industrias de todo el mundo: la tecnología básica del sistema nuclear que poseen y administran los desarrolladores o sistemistas de reactores. «En nuestro país, por diversos motivos, no se ha juzgado oportuno que exista la figura del sistemista nuclear, a pesar de que hubo un momento, en



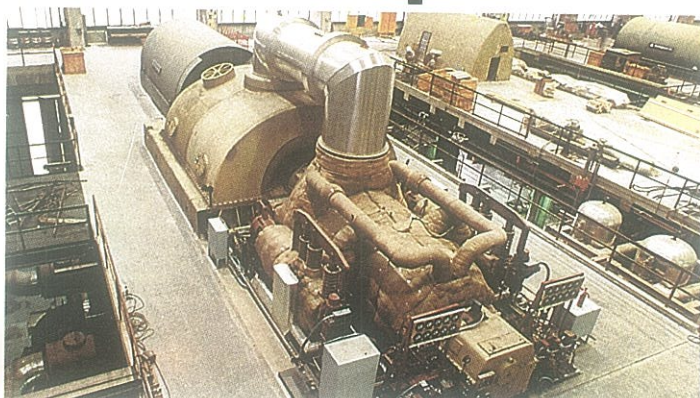
Válvulas de vapor principal C.N. Almaraz



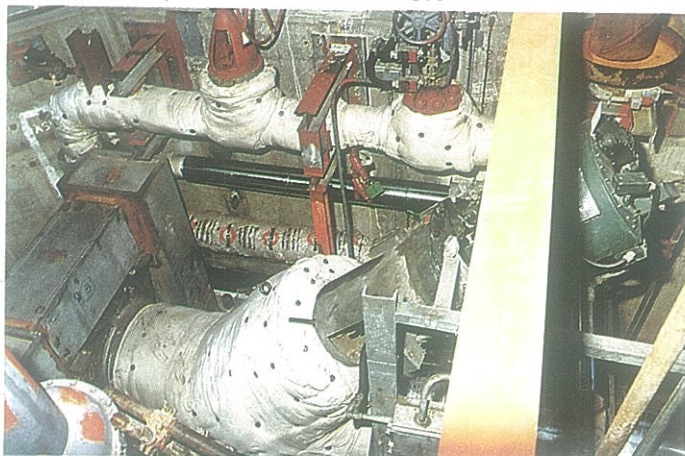
Somos especialistas en aislamientos térmicos especiales.



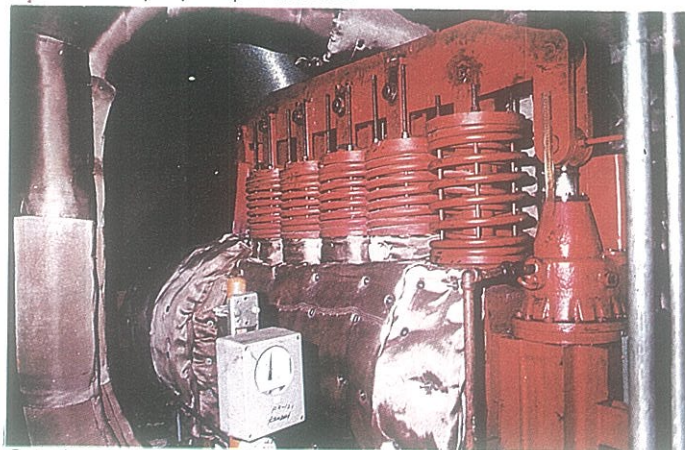
Tuberías con inspección en servicio C.N. Ascó



Turbina C.T. Alcudia



Válvulas de vapor principal C.N. Ascó



Caja de vapor y tuberías C.T. Teruel

Nuestros sistemas de aislamientos, diseñados según las exigencias de la tecnología más avanzada, mediante colchonetas flexibles y desmontables confeccionadas con nuestros tejidos especiales para altas temperaturas, ofrecen, entre muchas otras, las siguientes ventajas :

- Máxima capacidad de aislamiento con mínimos espesores.
- Máxima sencillez de montaje y desmontaje.
- En minutos queda accesible cualquier zona o equipo a inspeccionar.
- El aislamiento es totalmente recuperable y de duración ilimitada.
- Cumple todas las normas vigentes de la Organización Mundial de la Salud.
- Alto grado de limpieza.
- Inalterable a las radiaciones.
- Gran resistencia a los agentes químicos.

H.M.Y.C.

SUMINISTROS E INSTALACIONES INDUSTRIALES

SILTEMP

KLEVERS
TEJIDOS PARA ALTA TEMPERATURA

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA ESPAÑA Y PORTUGAL

Avda. Casalduch, nº. 36 – Tel. (964) 20 21 88 (4 líneas) Télex : 65838 H.M.Y.C.-E (CASTELLON)

función de los planes energéticos definidos por aquel entonces, en que se creía que el programa nuclear iba a ser muy grande y se pensó en la sociedad de sistemas, considerándose finalmente que no estaba justificada, ya que era difícil elegir una sola de las posibles tecnologías existentes. Sin embargo —explica Luis Palacios—, era lógico pensar, sobre todo viendo otros países que habían hecho lo mismo, que se podría seleccionar una única sociedad de sistemas, como fue el caso de Francia, que eligió el sistema de agua a presión. En España no existía la decisión técnica, ni económica, ni política de optar por una sola tecnología. Es decir, que incluso cuando se definió un gran mercado, ante la diversidad de tipos de reactores que podrían aplicarse para todo el programa, no se adoptó la decisión de formar una sociedad de sistemas. Ahora que el programa es más pequeño que el previsto en aquellos días, el asunto está aún más claro y no sería rentable crear una sociedad de este tipo.»

Luis Palacios reconoce el momento de crisis que atraviesa todo el sector nuclear español, pero se anima ante la reactivación que se está generando en muchos países, lo cual puede beneficiar a España si se aprovechan los mercados extranjeros.

SOLUCION: MAS EXPORTACION Y DIVERSIFICACION

Ante una clasificación general de países, según su condición dentro del sector nuclear, de países que ceden tecnología o países receptores de la misma y países intermedios o mixtos (que transfieren y compran dicha tecnología), España se encuentra en este último grupo.

A nuestro país, en estos momentos, le interesa más ceder que recibir tecnología, en opinión de Luis Palacios. Salvo la tecnología básica del sistema, el resto han sido prácticamente asimiladas en España y, por otra parte, «los países receptores prefieren recibir la tecnología de naciones que la acaban de adquirir y conocen los problemas para asimilarla. Piensan que los países que la originaron se toman como algo normal la existencia de determinados servicios y apoyos que no hay en otros estados. En este sentido, España puede echar una mano a estos países receptores, aportando su experiencia mucho mejor que otros más industrializados.

»Nuestra experiencia, al haber asimilado las tecnologías y haber llegado a importantes grados de participación en



Luis Palacios Sunico.

la construcción de centrales nucleares, es un fuerte factor a nuestro favor. Los países receptores en potencia se dan cuenta de esta ventaja».

El momento óptimo que vive España para ceder tecnología nuclear a otros países está apoyado por otro punto, no fundamental, pero sí digno de tener en cuenta: la subida del dólar, que ha abaratado nuestros precios. Sin embargo, éste podría ser el factor primordial en el caso de las exportaciones industriales en general, pero no en el de la tecnología nuclear. «En los sectores de tecnología media y alta no basta con dar precios bajos, sino que hay que demostrar que se sabe hacer, dar buenas referencias, como cumplir plazos y ofrecer garantías de calidad. Puedo citar muchos casos de concursos donde se han quedado en la cuneta ofertantes, casi a mitad de precio, porque no se fiaban de ellos y no me refiero precisamente a empresas españolas, sino extranjeras.»

En España, todas las empresas están saliendo a los mercados internacionales, donde la crisis general de inversiones no es tan crucial como en nuestro país. Esto es fundamental para la supervivencia y el motivo principal del momento de expansión que vive el sector de exportación industrial.

Luis Palacios es optimista en cuanto a que los actuales porcentajes de exportación se podrán seguir manteniendo en el futuro, porque «una vez ganado un mercado, no veo razón alguna para salir de él».

Señala que el español ha cambiado su forma de exportar, «antes se tenían horas baratas y alguna tecnología, pero faltaba el incentivo o la costumbre de salir al exterior como se debe hacer: con eficacia, asiduidad, conocimiento y lucha. Nos dedicábamos más a surtir el mercado nacional y repartirnos el pastel doméstico, pero ahora esto es insuficiente y se sale al extranjero con una agresividad impensable hace pocos años. El español, muy recientemente, ha aprendido a manejarse en los sectores industriales exteriores».

Nuestros mercados se han ampliado, no nos limitamos a países hispanoamericanos o africanos, como antaño, sino que también nos dirigimos a países desarrollados. «Ahora hay una fuerte corriente de ventas, no de materias primas o productos de consumo, sino de productos transformados con alto contenido de tecnología a países de la CEE, EE. UU. y Canadá. Actualmente el exportador español no reconoce fronteras prohibidas por el grado de desarrollo de los países donde venden sus productos.»

NUEVOS PRODUCTOS CON MAYOR MERCADO

Otra de las soluciones a la actual crisis general es la necesidad de diversificación de las empresas españolas del sector. Se busca la fabricación de nuevos productos que puedan salir con más facilidad a los mercados nacionales e internacionales, intentando esquivar de esta forma la ralentización nuclear. Estas empresas no renuncian a su vocación nuclear, sino que buscan solución al sobrante de capacidad que se está produciendo en producto nuclear, para elaborar otras materias parecidas que requieren una tecnología de fabricación de grandes productos y espesores, como puede ser la calderería pesada o la siderurgia moderna. La prospección petrolífera y la producción de petróleo en plataforma offshore son campos donde firmas españolas empiezan a conseguir importantes contratos. Es el caso más claro de diversificación «y una explicación clara y práctica del hecho incuestionable de que lo nuclear arrastra y ayuda a la expansión de la tecnología en otros campos».

Hay que recordar que nuestro país ha venido asimilando, con bastante éxito, desde hace varios años, la tecnología de fabricación. No obstante, España sufre un considerable retraso en cuanto a tecnologías de diseño básico, aplicado y conceptual y el problema, según los especialistas, está en que cuando decidimos ponernos a trabajar ya es tarde



Palacios y Espallardo, durante la entrevista con NE.

para comenzar con la adquisición de esas tecnologías. «Así, la proximidad de terminación de los planes impide haber desarrollado coherentemente un plan de aceleración tecnológica. Pero no es un problema de capacidad, sino una cuestión económica.»

Por todos es sabido que tener capacidad tecnológica se reduce a tres cuestiones: tener capacidad de inversión, disponer de gente, «y en el caso de España la tenemos», y contar con el tiempo suficiente.

«España tiene una industria cuya posición en el mundo no está nada clara. Se sabe que EE.UU. es líder y no tiene competencia en determinados productos o campos de la tecnología. Francia ha desarrollado, por ejemplo, una tecnología de armamentos incomparable y conoce cuál es su mercado presente y futuro. Nosotros hemos tenido un mercado interior limitado, pero suficiente hasta hace pocos años, pero lo hemos saturado, en cierto modo, y ahora nos encontramos absolutamente limitados por el resto de los países.»

EL FUTURO EN EL MERCADO COMUN

Luis Palacios reconoce que el sector industrial español «en buena parte» se asemeja cada vez más al europeo. «En realidad, lo que falta aquí, sobre todo referente a los productos patentados, es la tecnología propia. Los transformadores españoles sin licencias o productos propios están a nivel de cualquier otro país. Sin embargo, carecemos de empresas que vendan productos propios o patentados por ellas.»

De cara a la entrada de España en el Mercado Común en el futuro, el fabricante de productos patentados con licencia «encontrará cada vez más difícil colocar sus mercancías en ámbitos como la CEE o, incluso, en países subdesarrollados. Para venderlos en estos últimos necesitará el concurso del licenciador. De hecho, a menudo no podrá ofertar sin ir acompañado del mismo, al

que le interesará o no ir con el licenciario. Esta dificultad sólo se supera desarrollando productos propios.»

Respecto a los transformadores (con capacidades tecnológicas de punta, pero sin productos propios), cuando seamos miembros de la Comunidad Económica Europea, «se encontrarán en igualdad con el resto de los países y no será ninguna amenaza la falta de protección que puede sobrevenir como resultado de la incorporación de España al Mercado Común».

LA AYUDA ESTATAL

Para Luis Palacios, con el grado de desarrollo que ha adquirido, la industria de bienes de equipo e ingeniería y, en especial, la que participa en el sector nuclear, aunque pueda colaborar en otros campos «quedarse centrada solamente en el mercado interior es absolutamente impensable, porque eso llevaría, para reducir pérdidas, a ir desmantelando las empresas. La idea es conservar la capacidad para cuando sea necesaria y para ello hay que vivir del sector exterior, que, aunque también está deprimido, es mucho más extenso y la cuota de participación española, mínima en este momento, se puede ampliar».

Desde hace diez años, el apoyo estatal para la salida de nuestros productos al extranjero «está en un momento cambiante», incrementándose constantemente la ayuda a la exportación por parte de los organismos del Estado, comerciales y financieros. «La cuestión de la financiación se ha agilizado considerablemente. Sin decir que estemos a los mismos niveles de ayuda a la exportación que algunos países europeos, creo que se está avanzando notablemente.»

La Administración también está cambiando en cuanto a una mentalidad más avanzada de cuáles son los productos que verdaderamente interesa apoyar. Hay una potenciación en la ayuda a los productos transformados. «El sector de bienes de equipo vive actualmente de la exportación y cuenta con un considerable apoyo estatal.»

En cuanto a los organismos que se encargan de financiar la ayuda que el Gobierno concede a la investigación tecnológica, son varios y cada uno especializado en un aspecto. «Son fuentes de apoyo a la investigación, que no perjudica que estén dispersas, siempre que la separación no sea caótica, sino de especialización.»

Según Luis Palacios, aún es pronto para juzgar la nueva etapa del CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial), pero tiene una orientación positiva y disposición adecuada. También la CAICYT (Comisión Asesora Científica y Técnica) desarrolla un papel importante dentro de la investigación tecnológica española. «Los distintos organismos que existen corresponden, en realidad, a estadios diferentes en el proceso de desarrollo. La CAICYT opera más en la base, en la investigación básica y todo lo que la rodea. El CDTI se dirige más a una investigación aplicada, al producto. La OCIDE administra los fondos contribuidos por las centrales eléctricas, dentro del sector energético. Otro organismo importante es la Fundación de Investigación del Instituto Nacional de Industria.»

Para Palacios nos encontramos en una etapa de mayor organización y con un nuevo concepto sobre la administración de los presupuestos dedicados a la investigación. «Las cosas son más sensatas.» Hay más peticiones de ayuda para investigaciones concretas. «Ya no se da el dinero y se espera a que cada uno de los investigadores se le ocurra la forma de gastarlo.» Se tiende a crear fondos para la investigación y a estudiar, en profundidad, en qué trabajos se debe utilizar el dinero «y me parece que es la primera vez que ocurre esto en los últimos años.»

«Es necesario que existan "clientes" de la investigación, porque el investigador, en realidad, no trabaja ni desarrolla debidamente si no hay alguien que le esté pidiendo resultados concretos, ya. Hay que tener un programa de objetivos, puesto que el investigador se puede parar en su trabajo a la primera dificultad si es él mismo quien se exige resultados y su único objetivo es publicar un artículo en una revista especializada. Esta investigación, antes muy frecuente, da muy pocos resultados y casi todo el dinero que se invierte en ella será estéril.»

Conviene, según Palacios, conseguir un ambiente en el que haya proporción entre las diferentes etapas de la investigación básica y la aplicada a la industria. «Hay que rellenar todos los escalones

dentro del campo de la investigación» sin descuidar aspectos para beneficiar a otros claramente insuficientes por sí solos.

Palacios no se quiere pronunciar respecto a si es poco o mucho el dinero que el Estado dedica a la investigación tecnológica «posiblemente estemos ante una situación evolutiva» y señala que lo importante es que ese dinero sea bien aplicado y no se otorgue «a ver qué es lo que se te ocurre». Una cifra, un porcentaje dentro del Presupuesto del Estado «no dice nada sobre si es suficiente esa cantidad para la investigación, todo depende de la situación de demanda a que corresponda».

LA ICONTT Y LA CRISIS NUCLEAR

Desde 1978, cada tres años, bajo las siglas de ICONTT se vienen celebrando reuniones internacionales sobre transferencias de tecnología nuclear. La Tercera Conferencia Internacional tendrá lugar en España en un momento de crisis del sector, lo cual puede contrastar con el gran interés que despierta en especialistas y profanos todo lo que significa energía nuclear. Para nuestro entrevistado este interés nace como consecuencia de haber demostrado que la tecnología nuclear es promotora de muchos avances tecnológicos en la industria en general. «Los procesos de transferencia de tecnología nuclear se han realizado con mucho éxito y han dado lugar a desarrollos industriales más amplios, por lo que la infraestructura que gravita alrededor de toda la industria nuclear interesa a todos los países.»

Esta sería la explicación del porqué países que están iniciando su industrialización o incorporando alta tecnología tienen tanto interés en dominar una tecnología de punta como la energía nuclear, sin hacer esfuerzos paralelos en sectores que serían más fáciles de abordar.

La industria nuclear ha ayudado al desarrollo de sectores que se han formado a su alrededor, beneficiándose del concepto de garantía de calidad y de las grandes productividades que han alcanzado. «Otros sectores se seguirán beneficiando, en el momento en que salgamos de la crisis general por la que atravesamos.»

Respecto a la acusación que se vierte sobre el sector nuclear de haber desarrollado una industria de bienes de equipo excesiva para España y en peligro por el momento de crisis, Luis Palacios afirma que no ha sido culpa de la transferencia de tecnología nuclear la actual



Factoría de Equipos Nucleares en Maliaño (Santander).

inestabilidad del sector de bienes de equipo, recordando que la crisis afecta a toda la industria del país y señalando su esperanza de una pronta salida de esta situación.

«La transferencia de tecnología nuclear no se refiere sólo a los bienes de equipo, sino a industrias de servicios, ingenierías, empresas de inspección, ciclo del combustible y un amplio abanico de servicios de otro tipo. En realidad, todos estos sectores tienen problemas, a causa de la crisis económica del país. Tras la ronda de centrales de carbón, realmente no hay proyectos de otro tipo (petroquímicos, refinerías, plantas, etc.). En España, salvo el plan siderúrgico y el plan de RENFE que, además, están retrasados, no hay proyectos. Existen dificultades en la industria energética en general, así que no se puede achacar sólo a la industria nuclear la responsabilidad de la crisis en el sector de bienes de equipo.»

Las alternativas del sector español de bienes de equipo son, para Luis Palacios, o bien la transferencia de tecnología o la asistencia técnica en equipos patentados, o bien la transferencia del «saber hacer» general. «Es bastante normal que las empresas de bienes de equipo se preparen para hacer construcciones en general, es decir, se convierten en fabricantes gracias a los planos y especificaciones hechos por otros. En este sentido, a las empresas españolas y a las de cualquier país que vaya a recibir la tecnología, les basta con un adiestramiento, unas cualificaciones, unas inversiones en equipos y una organización adecuada. En realidad, con esto se puede llegar a fabricar cualquier equipo. Naturalmente, cada país tiene que medir su umbral económico: si le va a inte-

resar ir a los componentes más pesados o si se conforma con los intermedios. Es una cuestión de calendario. Se suele empezar con los más fáciles y, cuando se justifique el mercado, continuar hacia los más difíciles.»

La Tercera Conferencia Internacional ICONTT, que se va a celebrar en nuestro país, puede ayudar al sector nuclear español en varios aspectos. «Sirve de foro para que, en el exterior, se conozca el proceso de recepción de tecnología y cesión de la misma que puede hacer la industria nuclear española. Además, puede proporcionar a nuestros técnicos una ocasión para comprobar y contrastar lo que ellos han hecho y lo que otros han realizado, pudiendo también conocer qué mercados tecnológicos de futuro existen.»

«Asimismo puede ser una buena ocasión para animarse un poco ante el pesimismo en que nos encontramos, ya que la crisis económica se está superando en algunos países y hay una reactivación de pedidos. Incluso los programas nucleares pueden empezar a moverse en determinados lugares. En los últimos meses se está vislumbrando un resplandor, lo que puede ser muy positivo para todos los que estamos en este quehacer.»

Según Palacios, se intentará dar a conocer las necesidades de los países receptores para que los cedentes se adapten a ellas y hagan una oferta adecuada. «Los países cedentes, aparte de exportar sus servicios y componentes, deben percatarse de cuáles son las necesidades de los países receptores y darles aquello que pueda cubrirlos, ya que la transacción sólo es afortunada cuando quedan las dos partes satisfechas.»