

# El Espíritu Empresarial en la vinculación Universidad-Industria de la Universidad Simón Bolívar

Germán Crespo Figueroa

Gerente de Producción

José M. Aurrecochea

Gerente Administrativo

Fundación de Investigación y Desarrollo de la Universidad Simón Bolívar,  
FUNINDES-USB.

## INTRODUCCION

El presente trabajo tiene por finalidad mostrar un resumen de las actividades desarrolladas por la Fundación de Investigación y Desarrollo de la Universidad Simón Bolívar, FUNINDES-USB, desde su creación en 1986. Se exponen las políticas y estrategias de acción para la promoción, gerencia, coordinación y ejecución de proyectos de ingeniería básica y aplicada, asesorías, servicios, adaptación y desarrollo de tecnología y para la creación de empresas mixtas. Estas actividades no sólo han permitido establecer un enlace sólido entre la Universidad y el Sector Productivo, sino que sus resultados han sido altamente rentables y autofinancian la Fundación. Se muestran los resultados obtenidos a raíz de la aplicación de tales políticas y se presenta un marco de referencia para la consolidación de las relaciones

Universidad-Empresas y de empresas mixtas.

## EL ORIGEN DE "FUNINDES-USB". ANTECEDENTES

Es bien sabido que mundialmente las universidades han dedicado recursos a la atención de solicitudes específicas de asistencia técnica por parte de las empresas del sector productivo. De hecho, muchas universidades de los países desarrollados sustentan gran parte de su presupuesto de funcionamiento con los aportes que hacen algunas empresas, especialmente del sector privado, interesadas en mantener líneas de investigación y desarrollo de productos cuyos resultados revertirán en reducción de costos de producción, aumento en las ventas y, en resumen, mayores beneficios; todo esto aprovechando la infraes-

estructura física y los recursos humanos de los cuales disponen esas universidades.

En Latinoamérica, y en particular en Venezuela, desde hace muchos años actividades de asistencia técnica como las anteriormente descritas se han llevado a cabo pero con muy contados éxitos. La razón fundamental se basa en la concepción misma de las universidades latinoamericanas, donde las actividades primordiales son la docencia y la investigación básica. Esta última planificada y dirigida generalmente por un investigador jefe que decide qué investigar y por lo general, conservando la misma línea investigativa que asumió en sus cargos de postgrado en países avanzados. El resultado de estas investigaciones, generalmente, conllevan a la publicación de un "paper" o a la asistencia a congresos internacionales donde se exponen los resultados de los trabajos con el riesgo de que, a vuelta de correo, nos vendan esos resultados convertidos en tecnología.

Por otra parte, tradicionalmente las empresas que están en capacidad de invertir en investigación aplicada y en el desarrollo de tecnologías propias, han preferido contar con el apoyo de las empresas transnacionales que por razones de consorcio, licencias, patentes foráneas, etc., suministran esa tecnología a un precio mucho menor. La situación en los últimos años ha cambiado en muchas áreas; la conciencia creada en trabajar por la transferencia tecnológica y no seguir con el esquema de la dependencia ha revertido el interés de los empresarios hacia la adaptación de tecnologías, y en algunos casos al desarrollo de otras para cubrir necesidades propias. La infraestructura para tales desarrollos puede encontrarse en las universidades.

Otro factor de tipo histórico-político se encuentra en la forma tradicional de financiamiento de las universidades nacionales, diferente a la de las privadas, donde la principal fuente de ingresos es el pago de la matrícula estudiantil. Las primeras, bien sean autónomas o expe-

rimientales, reciben del Estado casi la totalidad de los recursos económicos para sus gastos de funcionamiento. El pertenecer estas instituciones al Estado les ha permitido disfrutar del beneficio de créditos internacionales para su equipamiento, lo que las coloca en ventaja sobre las privadas. En los últimos años, los problemas socio-económicos de interés nacional han afectado directamente a las universidades nacionales. La adquisición de nuevos equipos para reemplazo de los obsoletos y el mantenimiento de los que aún se encuentran en funcionamiento, es cada vez más difícil. A esto debe sumársele el efecto de la inflación, que merma el poder adquisitivo del personal que labora en las universidades y provoca la fuga hacia mercados de trabajo más atractivos.

La Universidad Simón Bolívar no escapa a la realidad anterior. De hecho, durante los últimos quince años, además de los programas de pasantías, existe la intención permanente de relacionar a la Universidad con el sector productivo a través de los institutos de investigación, creados para atender áreas específicas. Los proyectos o asesorías realizados, han debido cargar con el peso de una infraestructura administrativa y legal que no estaba concebida entre otras cosas, para tramitar solicitudes externas, cobrar, contratar personal externo, permitir al personal de la Universidad percibir ingresos extraordinarios por las labores que realizaban en los proyectos, promover el potencial técnico-científico de la Universidad; todo dentro de un sistema lento y engorroso, donde la velocidad de respuesta estaba limitada y condicionada por la concepción misma de la Universidad.

Con estos antecedentes, el Consejo Directivo de la Universidad Simón Bolívar, organismo que fija las políticas en la Institución, creó en octubre de 1986 la Fundación de Investigación y Desarrollo de la Universidad Simón Bolívar, FUNINDES-USB. Esta fundación cuenta con personalidad jurídica propia que le permite superar los obstáculos derivados de la estructura de la Universidad

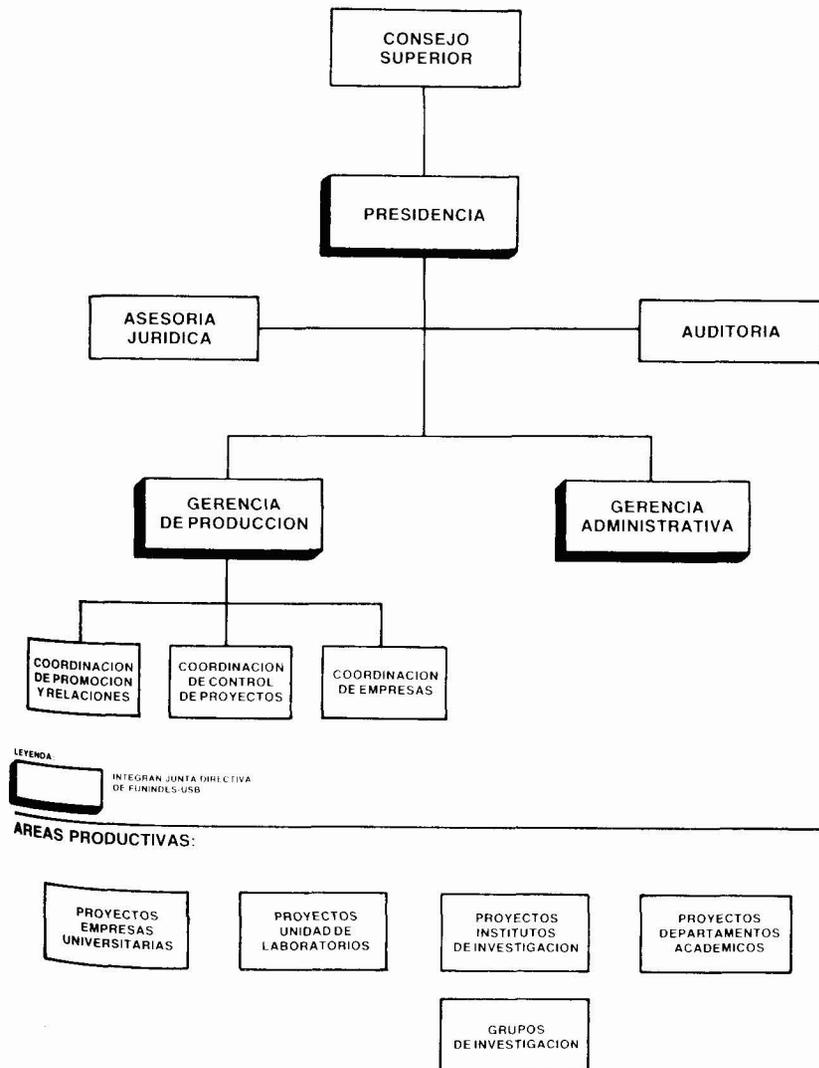
y garantizar una velocidad de respuesta acorde con las necesidades del sector productivo.

### ORGANIZACION DE "FUNINDES-USB"

La organización de FUNINDES-USB puede apreciarse en el organigrama anexo. Las políticas generales de la Fundación son establecidas por un Con-

sejo Superior, el cual está constituido por las autoridades de la Universidad, Directores: de Núcleo, de División, Laboratorios, y el Decano de Investigaciones. Estas son ejecutadas por una Junta Directiva, compuesta por tres miembros: un presidente, un gerente de producción y un gerente administrativo. Esta es responsable por llevar adelante todas las acciones inherentes al desen-

### ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL



volvimiento de la Fundación y siguiendo con los mecanismos de auditoría y control que se establecen para el derecho privado en el país.

Operativamente, a través de la gerencia de producción se coordinan y ejecutan las actividades de asesorías, servicios, proyectos, investigaciones básicas y aplicadas, desarrollo y adaptación de tecnologías, etc. Las dependencias tradicionales de la Universidad (Institutos de Investigación, Unidad de Laboratorios, Departamentos Académicos, Grupos de Investigación, etc.) pasan a conformar funcionalmente los "brazos ejecutores" de FUNINDES-USB.

Por su carácter de entidad jurídica independiente, la Fundación puede contratar y subcontratar con otras empresas, organismos o personas y, por esta razón, fue necesario firmar un Convenio entre FUNINDES y la Universidad Simón Bolívar, donde se establecen las condiciones bajo las cuales la Fundación puede promocionar y hacer uso del potencial técnico-científico de la Universidad.

Otro aspecto que será tratado posteriormente es el referido a la creación de empresas mixtas, campo dentro del cual FUNINDES-USB tiene una experiencia satisfactoria.

### ADMINISTRACION Y FINANCIAMIENTO DE "FUNINDES-USB"

Una vez estructurada la Fundación, bajo la premisa de crear una entidad que se autofinanciara, conllevó, luego de administrar y ejecutar los primeros proyectos a través de FUNINDES-USB, a la creación de recursos económicos para consolidar y cubrir los gastos de autogestión, contratación de personal, disposición de un espacio físico, etc.

Por otra parte, hubo necesidad de modificar los procedimientos que se aplicaban a los proyectos aún vigentes antes de la creación de la fundación, heredar su administración y adaptarlos a las nuevas políticas de FUNINDES-USB.

### POLITICA Y ESTRATEGIA DE LA FUNDACION

Además de la condición de ente con personalidad jurídica propia, se estableció la política de desarrollar una estructura flexible que permitiera la adaptación ante las necesidades y cambios obvios de las primeras etapas de toda organización que se inicia. Los procedimientos administrativos originales se han ido modificando y, en general, se destinan los recursos necesarios para garantizar —lo que tradicionalmente en las Universidades no ha sido posible— la velocidad de respuesta.

La estrategia fundamental de la Fundación es la de realizar promoción en dos vías paralelas que se relacionan entre sí; por una parte la del potencial técnico, científico y humanístico de la USB y por otra, la del nombre de FUNINDES-USB, para dar a conocer lo que representa el logotipo de la Fundación, como sinónimo de respuesta rápida y con un alto nivel competitivo.

Entre los principales aspectos de la política de promoción de FUNINDES-USB, se contempla la canalización de las labores que realizan los profesores en sus áreas de competencia dentro del sector industrial. El docente es respaldado en sus acciones y decisiones. Un aspecto importante de resaltar, es que el profesor universitario puede devengar honorarios profesionales extraordinarios que coadyuvan al mejoramiento de su condición socio-económica. La figura de la "dedicación exclusiva" dentro de la Universidad ya no es una limitante para el profesor en el desarrollo de proyectos rentables.

El establecimiento de convenios con grupos económicos e industriales del país es otra de las estrategias que se ha fijado la Fundación. Aunque la modalidad no es nueva, permite la promoción más dinámica del nombre de FUNINDES-USB a escala nacional.

Debe señalarse además, que la transición entre la administración tradicional a la administración FUNINDES-USB se ha

realizado de la manera menos traumática posible; sólo resta como tarea pendiente y a mediano plazo, el necesario cambio de mentalidad dentro de una de las actividades fundamentales de la Universidad, como lo es de "extensión", ubicándola dentro del contexto actual de que las Universidades no sólo desarrollan proyectos de investigación básica para generar nuevos conocimientos, sino que presentan ante el sector industrial hechos concretos para la asistencia técnica en proyectos que, además de colaborar con las actividades de "Docencia e Investigación", representan una fuente de ingresos extraordinarios.

Por último, debe enfatizarse que, dentro de las políticas contempladas para la creación de FUNINDES-USB, está la de reinvertir sus utilidades en el equipamiento y mantenimiento de las infraestructuras de los laboratorios y de la Universidad en general, en el sostenimiento de líneas de investigación carentes de financiamiento y en mejorar las condiciones socio-económicas del profesorado para garantizar su permanencia institucional.

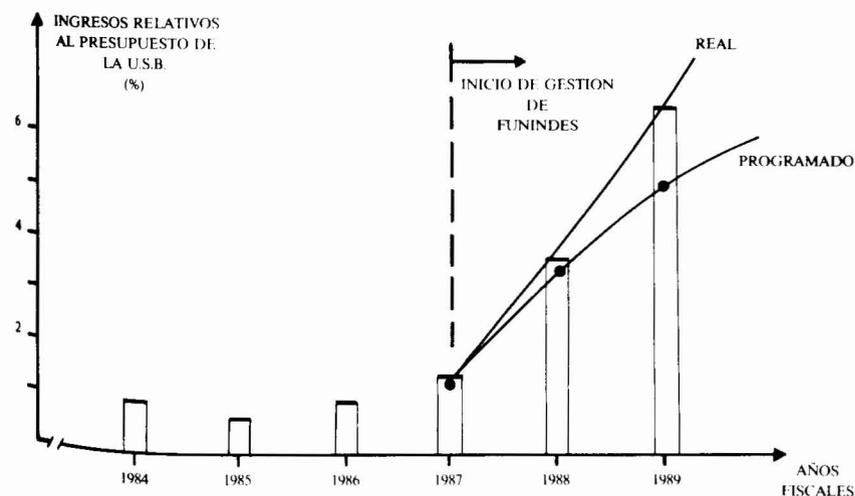
### RESULTADOS DE LA GESTION DE "FUNINDES-USB"

En los dos años y medio de gestión de FUNINDES-USB, los resultados pueden visualizarse en el Cuadro 1. Allí se reportan los niveles de contratación reales, expresados en cantidades relativas al presupuesto global de la Universidad Simón Bolívar para los años 1984 a 1989 y comparados con los niveles esperados al principio de cada año.

Es importante señalar si se realiza un análisis comparativo que, además del incremento en el volumen de contratación, las utilidades netas de esos proyectos, por primera vez en la historia de la USB, pasaron al patrimonio global de la Universidad para su reasignación.

De un total de 420 profesores potencialmente incorporables a las labores de la Fundación, el número de aquéllos que han participado o participan permanentemente se ha elevado de 18 para 1987 a 61 en 1989.

Adicionalmente, algunos proyectos que se realizan a través de la Fundación



Cuadro 1. Ingresos relativos al presupuesto de la USB para el período 1984-1989 derivados de la ejecución de proyectos para el Sector Productivo Nacional.

han permitido sostener actividades de postgrado y líneas de investigación que adolecían de recursos presupuestarios para llevarlos adelante.

Por otra parte, se ha producido una "reacción en cadena" en cuanto a la solicitud de nuevas asistencias a empresas, de forma tal que los recursos de la Fundación se han orientado en los últimos meses más a la atención de dichas solicitudes que a la promoción del potencial de la USB, lo que necesariamente obliga a una expansión y crecimiento de FUNINDES-USB a un ritmo más acelerado del que se tenía programado.

Mención especial se debe hacer en relación con la creación de empresas mixtas, de las cuales se han registrado hasta la fecha dos de ellas en el área de Mantenimiento y de Estudios Sísmicos. En estas empresas se ha mantenido la política de acordar un porcentaje de acciones mayor para la empresa privada que se asocia a FUNINDES-USB (a objeto de regir la empresa por el derecho privado), sin que esto coloque en desventaja a la Fundación en el momento de tomar decisiones, y lo novedoso del sistema es la participación del profesor como accionista directo de la empresa.

En la actualidad se estudia el registro de otras dos empresas: una en el área Electrónica y otra, con carácter internacional, en el área de Ensayos no Destructivos.

### ACCIONES FUTURAS

La imagen de las universidades, si bien en algunos casos es beneficiosa, en otros casos tiende a restar credibilidad en la velocidad de respuesta o en los resultados que la industria espera de ellas. La idea predominante sobre una Universidad es la Docencia y la Investigación; el que puede funcionar además como una "empresa" de consulta y asistencia eficiente y dinámica es difícil de creer. Por otro lado, ciertas licitaciones y posibles contratos con empresas públicas y privadas exigen con-

diciones de registro y estatutos que FUNINDES-USB no poseen. Como consecuencia de esta limitante, se procedió al registro de la empresa FUNINDES-USB C.A., que permitirá, tentativamente, superar los impedimentos antes expuestos.

Paralelamente, se ha creado una base de datos para el control histórico de empresas, para la promoción del potencial de la USB y para una atención cada vez más expedita de las solicitudes.

Debe señalarse que, dentro del contexto propio de la Universidad, las actividades de FUNINDES-USB deben ser enmarcadas en concordancia con las líneas básicas de investigación y con la docencia, a objeto de evitar la disminución de la excelencia académica que ha caracterizado a la Universidad Simón Bolívar. Para ello, los Jefes de los Departamentos Académicos de la USB, fungirán como "Gerentes de Recursos Humanos" que velarán por el cumplimiento de los programas según los planes y prioridades establecidos.

### RESUMEN DE LA GESTION DE "FUNINDES-USB"

Hasta el presente, la gestión de FUNINDES-USB puede resumirse como sigue:

Proyectos contratados: 250  
Empresas atendidas en proyectos: (Ver anexo) 97  
Monto global de los proyectos contratados: 70 millones de Bs.  
Servicios de laboratorio: 1280.  
Empresas atendidas en servicios: 286.  
Monto global de los servicios procesados: 7 millones de Bs.  
Convenios firmados: 18.

*Empresas atendidas:* PDVSA • LA GOVEN • CORPOVEN • MARAVEN • INTEVEP • ALCASA • GILLETE DE VENEZUELA • VENEQUIP • NURSE DE VENEZUELA • DISTRIBUIDORA DE SILLAS CALIFORNIA • C.A. METRO DE CARACAS • EDELCA • PRECOWAYSS

• CONCEJO MUNICIPAL DEL DTTO. SUCRE • CERVECERIA POLAR • C.A. ELECTRICIDAD DE CARACAS • META DISTRIBUIDORA DE EQUIPOS • OTEPI • MEZCLADORA MIXTO LISTO • MAYASOL • TALLERES ETNA • POLISISTEMA UDS • MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS • MARNR • CADAFE • INDENE • FUNDACION POLAR • IRNR • MTC • MINDUR • ABBOTT LABORATORIES C.A. • C.A. VENEZOLANA DE PIGMENTOS (CAVENPI) • FUNDACION DEL NIÑO • SIVENSA • DIANZA • SERVICIOS LAS MERCEDES • FUNDACION INSTITUTO INGENIERIA • TELEFERICO DE CARACAS • CORPOTURISMO • FERRO ALUMINIO C.A. • UNIVERSIDAD DE TEXAS • FAO • ESCUELA EXPERIMENTAL • VALENCIA • GUINAND Y BRILLENBOURG • CONARE • POLILAGO • INARCONSULT • CAVN • UCV • GOBERNACION DEL DISTRITO FEDERAL • CLINICA EL AVILA C.A. • GIROFLEX S.A. • YUKERY • SOCIEDAD CONSERVACIONISTA AUDUBON DE VENEZUELA • EVIMA • IMAGENES MEDICAS • ABDOS ROLAND Y CIA. • QUIFOVEN • COMPONENTES DELFA C.A. • CONCEJO DE MATORIN • SIEMENS • IMG. • LOGICIEL • SIDETUR S.A. • LUSTGARTEN & ASOCIADOS • INELECTRA • HI-TEC C.A. • TENSAVEN S.A. • FIOR DE VENEZUELA • UNESCO • MARDAL C.A. • INOS • CONSULTORES CERVECEROS • FUNDESOL • ASOCHUAO • BANVENEZ • CONITEC S.A. • ZAUIS C.A. • SULZER DE VENEZUELA S.A. • SABIEM C.A. • OTERCA C.A. • FANAS • BLACK & DECKER • BOMBAGUA C.A. • OTIS DE VENEZUELA • ZAISER DE VENEZUELA • SCHINDLER DE VENEZUELA • C.A.N.T.V. • BRIVENSA C.A. • AVENSA • CERAMICAS CARABOBO •

INGOMSA • INCAPECA • PRODUCTORA PINCO PITTSBURGH S.A. • GRUPO TELARES MARACAY • CARTON DE VENEZUELA S.A. • ESTIZULIA • TORVENCA • SIDERURGICA DEL ORINOCO • METALBLOWER • FUIMSA • FUNMECA • FUNDACION LEMUS • FORJAS DE SANTA CLARA C.A. • ACEREX C.A. • REDMOR S.A. • RAYCHEM S.A. • OXIDOR C.A. • INDUSTRIAS METALURGICAS VAN DAM • INTERALUMINA • FUSOBRON DE VENEZUELA • CAVIM • ACERVEN • METALAIRE • FRIGILUX • FREDIVE C.A. • F.A.A.C.A. • CLIMAR C.A. • ABIMPORT C.A. • QUIMICA TAPA TAPA C.A. • PROCTER & GAMBLE DE VENEZUELA C.A. • INTEQUIM • INDUSTRIAS QUIMICAS CARABOBO C.A. • BARBOTINA CAOVEN C.A. • BAYER QUIMICAS UNIDAS S.A. • AVON COSMETIC DE VENEZUELA C.A. • AVILA QUIMICA, S.A. • TECNOSOLAR • GTE. ELECTRONICA ANDINA C.A. • ENELVEN • ELECTROMOTORES YARACUY C.A. • ACUMULAODORES DUNCAN DE VZLA. • CABEL C.A. • AVTEK ELECTRONICA • ALCAVE C.A. • DISTRAL TERMICA C.A. • COVEIN S.A. • INDUSTRIAS C.V.A. S.A. • GEARCA • GENERAL MOTORS DE VENEZUELA C.A. • FERROCAR • PROMASA • INDULAC • FRICA • FIESTA C.A. • EMPRESA NACIONAL DE SALINAS C.A. • EMBUTIDOS BARUTA • CENTRAL EL PALMAR S.A. • CHICLETS ADAMS S.A. • COCACOLA DE VENEZUELA • ALIMENTOS KRAFT • ALIMENTOS MARGARITA C.A. y otras.

"En FUNINDES-USB estamos aprendiendo día a día sobre el proceso de convertir la investigación y el desarrollo en el lenguaje natural entre nuestra universidad y la industria".

### PREGUNTAS Y RESPUESTAS

**P:** No desde el punto de vista de la universidad sino el otro aspecto, la política del Gobierno, veo que la actividad está bastante centrada en la sustitución de importaciones. Brasil, Colombia y al-

gunos otros países tienen una política gubernamental en este sentido: son como una especie de núcleos de articulación, siendo las entidades estatales grandes compradoras. Ustedes miran

hacia el sector eléctrico, el sector petroleros. Entonces, cuando se presenta un proceso de sustitución de importaciones, lo cual es precisamente un proceso bastante complejo, pregunto: ¿en Venezuela tienen ustedes forma de interactuar con ello, existe una política gubernamental? Desde luego, usted mencionó una parte importante, que es el diseño productivo, el desarrollo hasta obtener un producto que realmente se pueda decir sustituye al importado.

**R:** Lamentablemente el Estado no tiene una política para esto; sin embargo, la compañía más grande que tenemos en Venezuela, que es Petróleos de Venezuela y que se maneja prácticamente sola, es una empresa del Estado y esa empresa tiene una política muy firme, muy sólida y muy bien planificada en esa área. De hecho el año antepasado PEVEVEZA nos asignó, dentro de su planificación, un área para sacar reemplazo de importaciones para ciertas filiales petroleras, pero el Estado no es el que da la política, ésta la fija PEVEVEZA directamente. ¿Cómo funciona este mecanismo? El mecanismo es el siguiente: todo el mundo debe conocerlo: a una persona que tenga una planta con capacidad productiva de repente le muestran una pieza y le preguntan si la puede hacer igual. Entonces la fábrica, y externamente es igual, pero internamente nada que ver. El paso para conocer el know-how de la pieza el empresario venezolano no lo quiere dar, o porque es muy cara o porque le parece que le están cobrando algo adicional para lo que él quisiera hacer. Entonces, lo que ha hecho PEVEVEZA es contratar centros como FUNINDES, en este caso, y le dicen: Aquí tienen ustedes los productos que queremos reemplazar". Nosotros le hacemos el estudio completo y entregamos el know-how, es decir, cómo se debe planificar y eso se le regala al empresario para que pueda desarrollar este producto en particular. Esa es la forma como se maneja esta política. Las otras actividades son completamente circunstanciales, el sector eléctrico por ejemplo, que es también muy grande en Venezuela y al cual de repente tal o

cual producto no le funciona bien y quiere reemplazarlo. Surge la idea, pero una idea particular, no como política general.

El ejemplo concreto que hay es la Compañía de Petróleos de Venezuela que tiene una política para eso. Voy un poquito más allá, durante los intercambios que hicimos con ellos, nosotros les sugerimos una forma, la llaman japonesa, de reemplazar importaciones, ellos le llaman ingeniería de reverso, yo le llamo fusilamiento. Cuando uno va con un producto, ve cómo lo hacen en otra parte, se lo copia todo y lo trae para acá; ellos lo están haciendo, pero lo llaman ingeniería de reverso. Entonces mandan gente a EE.UU. o a otros países donde fabrican una pieza en particular, se traen este know-how y se vienen para acá y traen a veces la pieza y traen a veces la patente para trabajar entonces en ese tema.

**P:** ¿Cómo han experimentado los profesores venezolanos y particularmente los profesores de la Simón Bolívar el cambio que han tenido al pasar de catedráticos a asesores?

**R:** Si esa pregunta no la hacían, me la hacía yo, porque es una pregunta obligada. En todas partes, cuando yo expongo FUNINDES, siempre preguntan lo mismo y la pregunta es muy válida. Hay profesores, por ejemplo el caso de profesores que son Físicos Puros, que viven de un sueldo. Finalmente el sueldo de un profesor de universidad al nivel en que está, con cuatro hijos, pagando casa, pagando carro, pagando transporte, educación, pues no le da la base. Entonces viene lo que llama uno el "rebusque". Con FUNINDES hay la posibilidad de tener un rebusque legal y elegante, y ese Físico de repente ve mucho más atractivo trabajar para una empresa en particular en asesoría que dedicarse a su investigación. Eso es posible, y esa es, digamos, la gran pregunta que queda en el ambiente, si no se corre peligro, si no se corre el riesgo que se descuide la investigación básica.

La pregunta es muy válida y en estos momentos realmente no hay respuesta.

Está llegando el momento en que tengamos que sentarnos a discutir, a poner en la balanza hacia dónde debemos ir. ¡Pero también quedamos simpáticos! Otro Físico que vino a trabajar en un proyecto con FUNINDES de repente en tres meses se perdió, y más nunca lo vi. La empresa que pidió el servicio de investigación me llama y me dice: "Mire, ¿cómo va aquello, que tengo tiempos que no recibo un informe de avance? Cuando busco al Físico, resulta que en el trabajo que estaba haciendo descubrió una partícula nueva, no sé qué descubrió, y se dedicó a investigarla. Entonces le dije: "Mira, ¿pero el trabajo de esta persona no lo vas a hacer?" Y entonces me dijo: "No, que espere, esto es mucho más importante". Y busqué de otra persona para que terminara el trabajo.

La pregunta es cierta y es válida. Ese es el peligro que se corre: hasta dónde vamos a llegar. Mi opinión particular, y que comparto con mucha gente, es que las personas que trabajan hacia afuera se enriquecen muchísimo y tienen para formar la mentalidad, para poder transmitirle al estudiante algo que no es puramente académico. Porque en verdad las universidades en Venezuela son tradicionales, son todas academicistas, y entonces se llega a ellas a exponer y explicar conocimientos sin esa parte formativa. Gracias a actividades como ésta viene el profesor con otra mentalidad hacia el estudiante, el estudiante participa en FUNINDES y se han conseguido buenos resultados cuando el estudiante se mete con un proyecto de FUNINDES a trabajar. Por ejemplo, con el caso del reemplazo de importaciones hay una empresa en Venezuela que fabrica jugos, Fábrica Toddy, elabora una cantidad de cosas pero tenían un problema: cuando sacaban tomate para fabricar la pulpa para salsa de tomate se daban cuenta que quedaba como mucho tomate en la pulpa, no podían sacarle todo el jugo. Cuando fueron a buscar en el mercado quién pudiera hacerles una máquina para sacarle mejor el jugo al tomate, se encontraron con que los procesos eran muy caros. Vinieron a la uni-

versidad y se les vendió una idea, una prensadora de tornillo; se les fabricó y se les vendió, y con la prensadora de tornillo le han sacado un 35% más de rendimiento al tomate.

**P:** Fuera de la asesoría, ustedes pretenden crear empresas con ánimo de lucro, ese es el gran sentimiento que estaba entre las empresas de asesoría FUNINDES y la empresa privada. Entonces usted dijo que pretendía que los inventos o la creación de esas empresas fueran por parte de profesores y estudiantes.

**R:** No tienen por qué ser ellos. El parque tecnológico atiende a profesores y estudiantes, atiende a empresas nuevas, atiende a empresas tradicionales que no tienen tiempo o no tienen las herramientas para desarrollar un nuevo producto o proceso, que en el parque se puede hacer. Yo solamente digo profesores y estudiantes para venderles la idea a ustedes. Estamos aquí en un Congreso dirigido a gente nueva, a gente joven. Eso sí, las empresas que formamos son con ánimo de lucro, aunque el lucro no es para FUNINDES, el lucro es para la universidad. Eso es lo que choca: una universidad produciendo plata. Estamos acostumbrados a ser gastadores, no a producir.

**P:** Pues yo iba hacia si una persona por fuera de la Universidad, que haya estudiado en otra parte, llega y les plantea un proyecto para que FUNINDES lo financie y ayude en la asesoría, siendo el lucro para mí, no necesariamente para la universidad que me da el apoyo.

**R:** Esta es la figura tradicional y natural de un parque tecnológico, eso es lo que está en estos momentos en EE.UU., en Inglaterra, en Francia, en Brasil. Nuestra idea es de que hay ciertos, ciertos tipos de desarrollo, no son todos tampoco, en los cuales FUNINDES puede tomar parte, digamos como accionista, hasta con capital de riesgo. Supón que tú fabricas eso con tu idea y lo hacemos en el parque, aquí está, te lo vas a llevar, pero aún no tienes cómo formar la empresa porque te falta algo,

a lo mejor quieres montar la empresa cerca de la ciudad donde vives y requieres capital de trabajo, capital de riesgo. Puedes buscar financiamiento o te puedes asociar con FUNINDES. O sea, vamos a llevarnos siempre de la mano. También el papel de uno es el papel del Estado: facilitar el trabajo para que se creen esas empresas y salgan adelante. Pero siempre, como tenemos mentalidad mercantil, se debe perseguir lucro para que sea viable.

Nosotros tenemos en FUNINDES la mentalidad de no buscar que nos financien proyectos. Yo no quiero que me den plata para gastar, quiero que lo que me presten sea para invertir, o sea, si agarro yo un bolívar para comprar algo, no es para gastarlo, sino para invertirlo en eso de alguna forma. A la universidad, por tradición, cuando le dan un bolívar es para gastarlo, cualquiera que venga.

**P:** ¿La Universidad se dedica sólo a financiar proyectos o también vende patentes?

**R:** Bueno, el caso de las patentes es el siguiente: Cuando por ejemplo una compañía nos manda a hacer un trabajo o una investigación y de ahí surge algo que es patentable, previamente en el contrato que hacemos debe quedar claro de quién es la patente. A veces queda la patente compartida, a veces dice expresamente que la patente es de la industria que contrató, a veces queda en el aire. Entonces nos sentamos a discutir. En esos casos podemos ceder la patente, vender la patente, posiblemente compartirla en el porcentaje que se establezca en ese sentido. Hay un reglamento en la universidad sobre propiedad intelectual, que es compatible con la ley de propiedad intelectual que hay en Venezuela, donde interesan los límites de tiempo, características y todo lo demás para hacer eso, pero en el caso que hemos vivido la empresa de antemano pide que sea de ella la patente de lo que se descubra o se invente, o bien que se haga de forma compartida.

**P:** ¿Están desarrollando espíritu empresarial allá en la universidad?

**R:** La respuesta es NO, y una de las cosas que me llevo de este congreso es que la realidad colombiana es diferente a la nuestra en algunos casos, porque en otros somos muy parecidos. En esa tendencia a crear espíritu empresarial en la universidad estamos todavía muy crudos. Allá se busca (no porque se crea, se tiende a hacerlo así) sacar estudiantes o ingenieros para el empleo, quizás porque en este momento hay una gran demanda de funcionales en Venezuela. No así hace cuatro o cinco años, donde había mucho desempleo, y en más de una oportunidad le di limosna a un ingeniero que me sacaba el carnet del Colegio de Ingeniería parado en un semáforo porque no tenía empleo. Entonces me pedía cinco o diez bolívares. Pero en este momento es muy grande la demanda de ingenieros, y esa mentalidad realmente no está creada.

Un ejemplo de esos es mi hermano: se graduó antes que yo, trabaja en una compañía petrolera, yo le he ofrecido muchas veces que trabaje conmigo, yo tengo una empresa particular donde puede hacer mucho más dinero, se puede desarrollar mucho más, y él me dice: "No, yo soy 15 y último, yo quiero llegar a la casa con mis pantuflas y saber que el 15 de cada mes y el 30 de cada mes me van a pagar, yo no quiero correr el riesgo de que si me pagan, que si no me pagan"... Y esa mentalidad pues la tiene mucha gente, no está realmente formado en la mentalidad venezolana el espíritu empresarial, y eso me llevo de aquí para transmitirlo allá.

**P:** Hay algo que no entendi muy bien, ¿cómo se eligen los profesores para ser accionistas?

**R:** Accionista puede ser cualquiera. Inclusive hay unos que en este momento quieren sacar su plata de la caja de ahorros, que tienen buena cantidad de dinero ahorrado para invertir en una compañía de funcionales. Pero esta parte digamos reglamentaria en que es-

tamos en este momento es lo que nos tiene frenados. Es lo que impide que se haga un individuo que de repente es profesor de idiomas y quiere invertir en una empresa como ésta, porque le va a ser rentable. Nosotros no nos metemos a perder, vamos a ganar. Entonces, cualquiera puede ser accionista.

**P:** ¿Pero la tendencia es que todos?

**R:** Sí, cualquiera.

**P:** ¿Ustedes tienen alguna relación?

**R:** No sé si decir lamentable u orgullosamente, pero de las universidades que hay en Venezuela la única que tiene algo parecido a esto es la Universidad Simón Bolívar, que tiene las dos figuras bases, la independencia jurídica y el autofinanciamiento.

**P:** Con lo que he oído en la exposición me parece que esa fundación tiene mucho interés en lo que es la industria, es decir la macroindustria. Considero que siendo países latinoamericanos deben existir en forma abundante las microempresas. ¿Ustedes cómo hacen? Por ejemplo, se dice que salen egresados para tratar de integrar una oferta para empresas que están demandando una gran cantidad de ingenieros, pero si vuelven al caso de hace cuatro años, como usted lo planteaba, ¿qué hacen entidades como ésta, o sea, se tiene un programa diseñado para tratar de cubrir esa necesidad de empleo a través de lo que es la microempresa?

**R:** Realmente no hay un programa para eso. Vamos un poquito más lejos: el programa que tenemos en la universidad es para trabajar en la industria

con un programa de pasantías, que es más antiguo inclusive que el programa nacional de Venezuela y fue tomado como patrón, como ejemplo para hacer el que actualmente existe. Un programa que tiende a que el estudiante vaya a veces durante la carrera a una industria a hacer un trabajo que no es académico, pero en el que se le exige, digamos en una segunda pasantía que dura cinco meses de trabajo, que él pueda hacer una actividad que sea equivalente o similar a una tesis de grado. Lo que queremos es formarlo como empleado, y de hecho el 75% de quienes hacen pasantía en cierta empresa X se quedan en la empresa X. Es una forma rápida de que la empresa realice una inducción de personal, sepa quién le conviene y quién no. Le sale muy barato, porque sabe generalmente que es un funcional al que solamente le falta el papelito, porque es actividad terminal. Entonces es un trabajador muy bueno, muy barato, lo inducen en la empresa, lo terminan de formar y encima lo escogen si es bueno o no, porque no tienen ningún compromiso con él. Pero el punto de vista de formar empresarios es negativo, de eso no hay en este momento.

En la Universidad de los Andes tienen un programa incipiente para eso, porque la universidad es en Mérida, una ciudad estudiantil, y ahí realmente no hay industrias. Ahí no va la gente a buscar empleo, porque no lo va a conseguir, o se va de Mérida o crea su empresa en Mérida. La necesidad obliga. Pero si es verdad, como lo dije aquí, que me llevo esta idea para transmitirla allá y aunque lo haga en forma informal, no planificada, se debe tratar de crear esa mentalidad en el estudiantado.