

EL SISTEMA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN VENEZUELA: Parques Tecnológicos como estrategia y la experiencia de la Universidad de Los Andes

Genry VARGAS CONTRERAS

La importancia de analizar la evolución del Sistema Nacional Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) de un país deriva de la definición que actualmente se utiliza para determinar el grado de riqueza y desarrollo de un país, definición que determina que es condición necesaria para lograr el desarrollo de un país la creación y desarrollo de un SNCTI y para respaldar esta afirmación nos basaremos en las siguientes premisas:

- **EL BIENESTAR INDIVIDUAL Y COLECTIVO COMO OBJETIVO DEL ESTADO.-** El hombre se organiza en sociedad como mecanismo para optimizar la producción de bienes y servicios que maximicen el bienestar individual y colectivo de sus miembros, razón por la cual se considera que el grado de riqueza y desarrollo de un país está directamente relacionado con el grado de bienestar individual y colectivo de la mayoría de la población.
- **INDICADORES DE RIQUEZA Y DESARROLLO DE UN PAÍS.-** En el pasado reciente, para medir los niveles de riqueza y desarrollo de un país se utilizaron indicadores economicistas, entre otros, el Producto Interno Bruto (PIB) y PIB per-cápita Sin embargo, desde finales del siglo pasado, con los trabajos del premio Nobel de Economía Amartya Sen y otros investigadores sociales, se estableció que estos indicadores no reflejaban el grado de bienestar de los habitantes de un país y que era necesario utilizar una combinación de indicadores que reflejaran en su conjunto la capacidad del país para lograrlo, como medida del nivel de riqueza y el grado de desarrollo del mismo.
- **LA INNOVACIÓN Y LA COMPETITIVIDAD EN LA ERA DEL CONOCIMIENTO.-** En la denominada era del conocimiento el paradigma de la invención que era la base del desarrollo científico y tecnológico es reemplazado por el de la innovación, que establece la necesidad de vincular el sector académico con el sector productivo, enfatizando la creación de nuevos productos y procesos como respuesta a los requerimientos de la población, innovar es crucial para adaptarse y prosperar en un mundo globalizado que amplía el entorno competitivo. La integración acelerada de los avances tecnológicos en los procesos productivos reduce significativamente los ciclos de obsolescencia y quien no se incorpora a este proceso pierde competitividad y eficiencia.

De acuerdo con estas premisas, es obvia la necesidad de instaurar un proceso autosustentable de innovación basado en la aplicación del conocimiento científico para crear nuevo conocimiento y transformarlo en tecnología capaz de

producir cada vez más eficientemente los bienes y servicios para cuya producción posee ventajas comparativas, sustituyendo el principio de autoabastecimiento por el de competitividad en el mercado internacional y lograr insertarse en este mundo globalizado ventajosamente para alcanzar cada vez en mayor grado el bienestar de su población.

La imprescindible conformación de un SNCTI es posible apoyándose en un sólido trípode constituido por el cumplimiento eficiente de las funciones propias de cada uno de tres sectores: **GOBIERNO, PRODUCTIVO Y ACADÉMICO** y una relación armónica entre ellos,

En mi opinión, en Venezuela no se ha logrado construir un sólido SNCTI, desaprovechando una gran oportunidad de construirlo, pues contó en los últimos 100 años con una gran cantidad de recursos provenientes de la renta petrolera que facilitaban el fortalecimiento de cada uno de los tres sectores y la construcción de una eficiente red de interrelaciones armónicas entre ellos, para lograr un exitoso proceso de desarrollo del país.

Para caracterizar la realidad venezolana es importante considerar su condición de país rentístico dependiente de la renta petrolera internacional, condición determinante de esa realidad que ha permitido obtener inmensas cantidades de recursos provenientes del esfuerzo productivo de otros países, gracias al diferencial entre el costo de extracción, procesamiento y comercialización del petróleo y el precio internacional que depende fundamentalmente del desequilibrio entre oferta y demanda de los hidrocarburos como principal fuente de energía y que en el pasado ha tenido un comportamiento cíclico.

En forma esquemática podemos caracterizar la evolución de estos 3 sectores de la siguiente forma:

SECTOR GOBIERNO: Como beneficiario de los recursos de la renta petrolera internacional, este sector ha asumido una función distribucionista con un marcado sesgo proselitista que configura un ambiente favorable a una visión corto placista, sin continuidad en las políticas y generando un ambiente favorable a niveles crecientes de corrupción. Así mismo, la gran capacidad financiera le ha permitido ocupar los espacios naturales del sector productivo con marcada ineficiencia que ha sido tradicionalmente subsidiada por la renta petrolera internacional, descuidando su principal responsabilidad, que es garantizar las condiciones e incentivos que deriven en un desenvolvimiento eficiente de los sectores académico y productivo.

Intentando minimizar los efectos negativos de estas desviaciones, el Gobierno invirtió cuantiosos recursos en gasto corriente en medidas populistas y políticas proteccionistas contrarias a la elevación de los niveles de eficiencia y en detrimento de los gastos de inversión, lo que ha determinado un círculo vicioso que ha generado una creciente disminución de los niveles de eficiencia y competitividad y niveles crecientes de corrupción.

SECTOR PRODUCTIVO: Como consecuencia de la acción gubernamental antes descrita y las políticas de subsidio, el sector productivo, salvo contadas excepciones, ha perdido eficiencia y por ende competitividad en el mercado internacional y se ha replegado al limitado mercado interno dependiente en gran medida del gasto público por una combinación de una gran capacidad financiera del Estado, políticas proteccionistas que favorecen que este sector en una proporción significativa se reduzca a la actividades de distribución de bienes importados que se facilita por la sobrevaloración de la moneda nacional derivada de la renta petrolera. Así mismo, esta capacidad adquisitiva le ha permitido al sector, adquirir en el exterior las innovaciones a nivel internacional en detrimento del desarrollo propio.

SECTOR ACADÉMICO: En los primeros años del período democrático que se inicia en la década de los años 60 el sistema educativo se ve favorecido con una importante inversión para incorporar a grandes sectores de la población a un sistema educativo público y gratuito en todos sus niveles, con importantes proyectos de formación de personal, que generó una importante capacidad de investigación, sin vinculación importante con el sector productivo. En el sector de Educación Superior aparecen figuras como la Universidad Experimental, Universidad Territorial, Institutos Universitarios, como mecanismo de mayor control, por parte del sector gubernamental en el funcionamiento del sector de Educación Superior, convirtiendo al sector en el principal mecanismo de movilidad social, pero sin mayor conexión funcional con el sector productivo. Esta tendencia creciente se ve afectada a partir de la década de los años 80, cuando las fluctuaciones del mercado petrolero internacional genera fuertes desequilibrios en la economía y que generalmente se hacen evidentes a partir del denominado “viernes negro” cuando los niveles reales de inversión pública se hacen inestables pero con una clara tendencia a la disminución. Situación que profundiza el modelo distribucionista y el aislamiento con el sector productivo y otros sectores, que solo se relacionaban con el sector educativo acostumbrado a la obtención de servicios gratuitos financiados por el gasto público. Es importante señalar que amplios sectores del sector académico mantuvieron una resistencia a la natural y deseable interrelación con el sector productivo, partiendo de la premisa que la gestión económica estaba reñida con la misión pura de la actividad académica.

Para entender las causas del fracaso de construir un sólido SNTI debemos considerar que la escasa relación entre el sector académico y el sector productivo surge por iniciativas de individualidades que lograron abrir espacios, logrando

resultados muy puntuales muy limitados en el tiempo por no existir en general el respaldo de una Política de Estado consistente en el tiempo, alineada con el objetivo de un desarrollo tecnológico que potenciara la inmensa y diversa cantidad de oportunidades con que cuenta el país.

LA EXPERIENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES (ULA)

En la ULA se han iniciado una importante cantidad de experiencias para vincular el sector académico con el sector productivo y como evidencia de las realidades antes expuestas, daremos una visión rápida de algunas de las experiencias de la ULA en relación con algunos de esos proyectos, ratificando que han sido iniciativas que como obstáculo fundamental han encontrado la ausencia de políticas institucionales que estimulen esos mecanismos, la gran cantidad de trámites burocráticos para justificar la obtención y ejecución de financiamiento, la inexistencia de capitales de riesgo por parte del sector privado y la falta de continuidad en los lineamientos de política, lo que reduce sustancialmente la posibilidad de inversiones de mediano y largo plazo.

ALGUNOS DE LOS PROYECTOS EN LA ULA

La Unidad de Asesoría, Proyectos e Innovación Tecnológica (UAPIT) creada en 1989 en la Facultad de Ingeniería y hoy paralizada, asesoró proyectos de pequeña, mediana y gran envergadura para resolver necesidades de estructura y desarrollo de grandes empresas del país. Entre sus clientes resaltan, Sidor, CVG Venalum, Schlumberger, Baker Hughes, Halliburton, PDVSA, CANTV, Electricidad de Caracas, CADELA, Cerámicas Caribes, Ministerio del Poder Popular para la Salud, Alcaldía de Libertador en Mérida, diversos gobiernos regionales y Trolmérida. Esta experiencia hoy se encuentra en reorganización para adaptarse a la nueva realidad.

La planta de medicamentos ubicada en la Zona Industrial de Lagunillas y administrada por la empresa universitaria PROULA C.A., experiencia iniciada en el año 1989 con la asesoría y respaldo técnico de la Facultad de Farmacia y que se inició con la adquisición de equipos en subasta judicial del equipamiento por declaración en quiebra de Laboratorios Rojas Bravo. Esta planta durante más de 15 años produjo y comercializó medicamentos como suplidor de medicamentos al Ministerio de Sanidad y el sector farmacéutico privado a nivel nacional y por problemas de financiamiento se le cedió al Ejecutivo Nacional. Actualmente no está en funcionamiento.

Podemos citar también experiencias que se iniciaron y aunque con muchas limitaciones, han logrado mantenerse en funcionamiento en precarias condiciones hasta hoy, pero que evidencian que habiendo un potencial importante, la inexistencia de una política nacional que permita integrarlos al desarrollo de un Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación con mecanismos de evaluación permanente que

los adecúe a los requerimientos que la realidad impone, no ha permitido un mayor desarrollo e impacto.

El programa de ganadería de altura adelantado mediante convenio entre la Universidad de Los Andes (ULA, la UCV y CORPOANDES), liderada por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (IIAP) de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales que permitió el desarrollo de las Unidades de Producción Joque (UPJ) en la zona alta de los Andes merideños y que se enfocan en la producción agrícola, especialmente en cultivos como café, plátano, banano y hortalizas como papa, ajo, zanahoria y brócoli y en convenio con la Asociación de Ganaderos de la Zona Alta (AGZAM), impulsó la ganadería de altura con un enfoque en la producción de leche introduciendo razas bovinas, técnicas de inseminación artificial y variedades de pasto adaptados a las características de la zona alta de los Andes merideños, logrando en pequeñas extensiones, con el uso intensivo de los potreros y pequeños rebaños con alta productividad (15 litros de leche por vaca al día) con asistencia técnica con base de operaciones en las estaciones experimentales de El Joque en Jají y Santa Rosa en la Hechicera de la ciudad de Mérida. Sobre la base de este proyecto se ha instrumentado en la Estación Experimental de Santa Rosa el programa de formación de personal en la fabricación de productos lácteos entre los que destacan quesos frescos y madurados que se producen y comercializan por varios de los productores de la zona formados en el programa y directamente por la Universidad por intermedio de Lácteos Santa Rosa.

El Laboratorio de Fenómenos Interfaciales de Recuperación de Petróleo (FIRP) de creado en 1978, por iniciativa del profesor Jean Louis Salager, de la Escuela de Ingeniería Química, que en sus primeros 25 años se dedicó a desarrollar proyectos con PDVSA en una estrecha relación por intermedio de INTEVEP, entre los que podemos mencionar el desarrollo de la Orimulsión. Esta relación le permitió obtener el financiamiento para el desarrollo de sus investigaciones, incluyendo planes de formación de personal y equipamiento que no se podría haber financiado con las asignaciones presupuestarias del Ejecutivo Nacional.

A partir del año 2003, como consecuencia de la desaparición de INTEVEP, el equipo de trabajo realizó una reestructuración para diversificar y encontrar nichos en otras industrias como la farmacéutica, de alimentos y de limpieza y este viraje incluye el cambio de denominación a Laboratorio de Formulación, Interfases, Reología y Procesos, manteniendo sus siglas (FIRP). Este laboratorio se ha constituido en uno de los centros de referencia mundial de conocimientos sobre fenómenos interfaciales y emulsiones, lo que ha derivado en que empresas como Schlumberger, Basf, Clariant y Procter & Gamble, los contrate desde que casas matrices.

Aún cuando hemos planteado que las experiencias en general son iniciativas de personas o grupos particulares y no de una política de Estado, podemos observar que entre sus

actividades el FIRP ha mantenido a lo largo del tiempo la tarea de desarrollo de equipos y formación y entrenamiento de personal de empresas prestadoras de servicios a PDVSA y de instituciones de carácter público y privado de otros países. Esta actividad cuenta con el apoyo de la alianza estratégica con el Centro de Innovación Tecnológica de la ULA (CITEC-ULA), compañía anónima de la Universidad y la Corporación Parque Tecnológico de Mérida (CPTM) sobre las que comentaremos más adelante. Esta alianza en nuestra opinión evidencia que de existir una adecuada política nacional de incentivos agilizaría la constitución de un tejido tecnológico base de un SNCTI.

El proyecto CITEC-ULA tiene su origen en la Facultad de Ciencias y sus inicios se remontan al año 1988, cuando a proposición del físico venezolano Marcos Rodríguez, formado en la Universidad Central de Venezuela e investigador del IVIC que luego de trabajar en el Instituto de Ingeniería de Caracas durante 10 años, a finales de 1988 propone a la Universidad de Los Andes, el proyecto de organizar actividades de investigación y desarrollo y su idea fue acogida por un reducido grupo de profesores con responsabilidades académicas y administrativas que fueron determinantes en su implementación. El proyecto planteaba como objetivo central desarrollar las actividades necesarias para lograr una experticia en I&D, tomando como base los proyectos de investigación desarrollados en diversas unidades académicas de la Universidad para convertir lo que hasta ese momento eran informes finales, o un prototipo, en un producto susceptible de ser producido y comercializado por el sector productivo. Con ello se buscaba establecer las bases de una verdadera alianza, entre la academia y el sector productivo. Es en atención a este objetivo que el proyecto se denominó “fábrica de fábricas”, y fue introducido por los profesores Juan

Puig, Sayed Wasim y Spyridon Rassias ante el Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico, Tecnológico y de la Artes de la ULA (CDCHTA-ULA). Luego de las primeras experiencias, varias de ellas exitosas, se registró como compañía anónima con una estructura accionaria constituida por el 99,4 % de las acciones suscritas por la ULA y un simbólico 0,6% suscritas por el Instituto de Ingeniería en Caracas. El principal inconveniente de esta iniciativa para acometer proyectos de mediano y largo plazo, lo constituyó las previsiones de la legislación para las Compañías Anónimas.

El CITEC-ULA como orientación inicial dedicó su actividad en tres áreas fundamentales: salud, educación convencional y tele información. Las dos primeras porque su justificación es obvia y no requería mucho esfuerzo hacerla entender y la última como resultado del análisis realizado por los doctores José Gregorio Silva y Luis Núñez sobre la tendencia observada de la computación como herramienta indispensable para el desarrollo de la investigación y la educación y que el vertiginoso desarrollo de la misma dependía en gran medida de su vinculación con las comunicaciones. Circunstancia que posteriormente fue

totalmente corroborada y que permitió a la ULA lograr reconocimiento nacional e internacional en el área de teleinformación. Así mismo todas estas actividades, tenían un factor común, y es que los investigadores que apoyaron inicialmente el proyecto, que eran responsables de las investigaciones más avanzadas en las tres áreas referidas, estuvieron convencidos de la factibilidad de la propuesta, se comprometieron a participar en el proyecto y el equipo de la administración y en particular en el Vicerrectorado Administrativo y el Consejo de Fomento lo visualizamos como una oportunidad importante

En el área de salud se destacan el área de instrumentación asociado fundamentalmente a los proyectos de biotecnología liderados por el profesor Juan Puig (Estreptokinas), el proyecto liderado por el Dr. Juan Luis Concepción para el desarrollo, producción y comercialización de kits de diagnóstico, de los que podemos resaltar el Kit de diagnóstico de Chagas que derivó en el desarrollo de otros kits de diagnóstico. En esta área es muy importante la relación con el Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes (IAHULA) en la reparación de instrumental de la unidad de traumatología y ortopedia que derivó en la fabricación y comercialización de tutores de fijación externa como los Ilizarov, los fijadores uniaxiales y equipos hospitalarios, que hoy representan la principal fuente de ingresos del CITEC-ULA. La experiencia se involucró también con el FIRP con quien se planteó una alianza estratégica con el CITEC-ULA y la CPTM para el desarrollo, fabricación y comercialización de equipos de laboratorio imprescindibles en el área de trabajo del FIRP, alianza ya citada previamente y que ha derivado en desarrollos tecnológicos de punta.

En el área de educación, el profesor Alberto Torres de la Facultad de Ciencias, con el proyecto MATED inició el desarrollo y fabricación de laboratorios para la enseñanza de la física para estudiantes de bachillerato, que luego de explorar diversas alternativas de cómo aproximarse al sistema de educación pública derivó en el Grupo de Tecnologías Educativas (GTE).

En el área de las TIC's los profesores Luis Núñez y José Gregorio Silva, incorporan el proyecto HACER-ULA, el cual tenía por objetivo entrenar personal de instituciones públicas y privadas en aprovechamiento de las TIC's, y desarrollar la red académica de la ULA. Proyecto que fue aprobado por el Consejo de Fomento, otorgando un primer aporte financiero para ello.

LA CORPORACIÓN PARQUE TECNOLÓGICO DE MÉRIDA

En el año 1991, la Dra. Dulce Gil de Arnao, presidente del CONICIT, impulsa el programa de Parques Tecnológicos en nuestro país, que se tradujo en la creación de los primeros 3 Parques Tecnológicos en nuestro país (Sartenejas, Mérida y Barquisimeto), los 2 primeros asociados a la USB, a la ULA y la UCOLA y el TECNOPARQUE no asociado a ninguna universidad.

En el caso de la ULA, se invitó a la Dra. Gil de Arnao para que conociera la experiencia del CITEC y estuvo de acuerdo en que el trabajo allí realizado coincidía con lo planteado con el programa de Parques Tecnológico que adelantaba el CONICIT y que por lo tanto los aportes previstos en él no podían ser asignados a una Compañía Anónima, razón por la cual en diciembre, 1992 se registra la Corporación Civil sin fines de lucro básicamente según la figura jurídica y los Estatutos sugeridos por el CONICIT, con algunos ajustes derivados de la experiencia del CITEC y acordadas con el CONICIT.

Aunque no todos los productos habían tenido éxito comercial, el CITEC obtuvo en sus inicios anualmente un crecimiento sostenido en las ventas, pagando en su totalidad a los dos años su capital, el cual fue incrementado a Bs.F 2.234.400,00 por exigencia de las autoridades competentes y generando ganancias que por decisión del Consejo Universitario se reinvierten en proyectos de I&D y en adquisición de equipos. Por esta razón, se decidió que se mantuviera la figura del CITEC, trasladando toda la responsabilidad de la Investigación y Desarrollo del CITEC a la CPTM y manteniendo la fabricación y comercialización de las series del CITEC quien paga a la CPTM el Royalty por los productos desarrollados por ella y creando el programa de la incubadora de empresas.

En relación con los aportes del CONICIT para funcionamiento de la CPTM, solo se recibió la asesoría de especialistas franceses para la implementación de los Parques Tecnológicos. Y del programa de subsidios ofrecido, solo se cumplió el primer año en el que se recibieron 20.000 bolívares fuertes (prueba fehaciente de la falta de continuidad en las políticas) y posteriormente, por gestiones del Dr. José Mendoza Angulo, exrector de la ULA y para el momento Senador del Congreso Nacional, se obtuvo un aporte presupuestario que se mantuvo durante 2 años. Así mismo, desde sus inicios se mantuvo con los recursos generados por el contrato de desarrollo y mantenimiento de la red académica de la ULA, el financiamiento a fondo perdido de proyectos de investigación por parte de organismos nacionales e internacionales, contratos con PDVSA, instituciones universitarias y empresas para entrenamiento de administradores de redes, venta de software, administración de proyectos y el royalty recibido del CITEC.

LAS ETAPAS DEL PARQUE TECNOLÓGICO DE MÉRIDA

1era Etapa (1992-1997)

La etapa de creación del Parque Tecnológico de Mérida, está marcada por tres hitos. El primero de ellos, es el hecho de haber sido creado por la Universidad de Los Andes. El segundo, su vinculación al sector público, primero con el CONICIT y luego con el Ministerio de Ciencia y Tecnología y el tercero, su organización hacia el desarrollo de dos procesos: la I&D y la gestión empresarial.

2da Etapa (1998-2001)

Esta es una etapa de crecimiento orientada al manejo exhaustivo del tema de la innovación tecnológica y la transformación de sus unidades iniciales en centros autónomos. El motivo principal de este cambio fue la reducción sustancial de los aportes financieros provenientes del sector público, por lo que la CPTM en esta etapa hace mayor énfasis en la producción y comercialización de servicios con la finalidad de auto-sustentarse.

De esta forma, el Centro de Documentación Tecnológica (CDT) continúa, pero pasa a concebirse como un centro de apoyo; la Unidad de Gestión Empresarial. (UGE) se transforma en el Centro de Innovación y Modernización Empresarial (CIME), creando dentro del mismo la Incubadora de Empresas de Base Tecnológica, y la Unidad de Investigación y Desarrollo Tecnológico (UIDT) se divide en dos: el Centro de Tele-Información (CTI) y en Centro de Tecnología (CET). Ambos, con una fuerte vinculación con la ULA, el primero a través del manejo de la red Académica y los servicios de conexión a INTERNET, y el segundo realizando la ya acostumbrada labor de investigación y desarrollo en el sector salud que sirve de base a la fabricación de productos del CITEC-ULA, el desarrollo del taller de instrumentación que permite la alianza con el FIRP y el CITEC, y el Grupo de Tecnologías Educativas (GTE) a cuyas actividades nos referiremos más adelante. En esta misma etapa, surge la Unidad de Proyectos Externos, como mecanismo que desde 1999 administra el programa Proyectos Institucionales Cooperativos (PIC) del CDCHTA, el proyecto de implantación de Estudios Interactivos a Distancia (CEIDIS), proyectos de Misión Ciencia y algunos proyectos puntuales de dependencias de la ULA y de otros organismos públicos (ZOLCCYT, FUNDACITE, etc.) y privados.

En esta etapa se materializan proyectos incubados en el Parque (CPTM) que se mantuvieron en estrecha vinculación a la estructura universitaria, como es el Centro de Cómputo de Alto Rendimiento (CeCalCULA) el cual se inicia como un proyecto donde interviene la ULA, la CPTM y el CONICIT, y se apalancó a través de un convenio que firmó la ULA con IBM, para la adquisición de los primeros equipos con un descuento del 50%. Además, este proyecto se configuró como la primera experiencia de la política planteada por el CONICIT de los “Laboratorios Nacionales” consistente en abandonar la estrategia de repartir los escasos recursos entre todos los centros y privilegiar con asignaciones de mayor cuantía a uno de ellos, seleccionado por el desarrollo de sus investigaciones, a cambio del compromiso de apoyar a los demás centros con asesoría y servicios. Hoy, como parte del Centro de Tele-Información (CTI), el proyecto luego funcionó precariamente con recursos provenientes de proyectos financiados por la Unión Europea como EELA I, EELA II y GISELA, ya que luego del apoyo inicial a este proyecto por el Directorio del CONICIT, el siguiente directorio consideró inaceptable la estrategia de los líderes del

proyecto de utilizar a CeCalCULA como apoyo a diversos proyectos, lo cual originó un veto del directorio del CONICIT a CeCalCULA. El segundo aspecto de esta realidad es que ni el CONICIT por lo expuesto anteriormente, ni la ULA por razones económicas, cumplieron con lo establecido en el convenio que lo creó y el proyecto culminó.

3era Etapa 2002- 2012

Esta etapa viene definida por un mayor apoyo al emprendimiento y a los emprendedores, y por la firma de convenios con la ULA, tanto para la gerencia y/o coordinación de programas y proyectos derivados de alianzas, convenios y contratos establecidos entre la ULA y otras organizaciones públicas y privadas, de carácter nacional o internacional. Así mismo, por la prestación de servicios de administración de proyectos de investigadores y grupos de investigación de la universidad que reciben cofinanciamiento externo.

Siendo fieles a la modalidad de incubación de ideas, proyectos y empresas, que ha caracterizado la acción y el quehacer del Parque (CPTM), en esta etapa se incuban y desarrollan nuevos “spin-off”, como es el caso del Centro de Excelencia en Ingeniería de Software (CEISOFT), vinculado al Parque, y el Centro de Educación a Distancia (CEIDIS), primera experiencia en la ULA de una carrera de pregrado en la modalidad de educación virtual, que contó con el apoyo desde sus inicios y se mantuvo bajo régimen de administración por el Parque. En este sentido merece mención especial la CPTM como estructura de apoyo y como desarrollador en las áreas de biomecánica y con los Laboratorio de Biología y Medicina Experimental (LABIOMEX) y el Laboratorio de Enzimología de Parásitos del Centro de Ingeniería Genética (CIGEN) de la Facultad de Ciencias de la ULA.

Aun cuando una de las tareas de mayor dificultad fue lograr el apoyo institucional efectivo para estos desarrollos y la consecuente adquisición por parte del sistema de salud pública, en esta etapa el Parque continuó participando, coordinando y ejecutando proyectos vinculados al sector público, pero desafortunadamente los aportes provenientes de este sector se fueron reduciendo cada vez mas. La dependencia cada vez mayor de los ingresos procedentes de los servicios con los que el Parque apoya a la universidad, trae como consecuencia fuertes y permanentes crisis presupuestarias para la CPTM, toda vez que la ULA confronta constantes recortes presupuestarios, reconducción de su presupuesto y recepción tardía de sus asignaciones. Adicionalmente, se agrega la política del gobierno nacional iniciada en el 2012 consistente en denunciar como un ilícito la constitución de figuras jurídicas que en más de un 50% de su actividad el beneficiario de sus productos o servicios sea un mismo ente público, calificándolo como tercerización, que derivó en la adscripción del personal de la CPTM a la ULA, lo que ha significado una crisis definitiva para el proyecto y que decretó en pocos meses su intervención y cese de actividades

principales, manteniendo una simbólica actividad de apoyo administrativo para algunos proyectos.

CONCLUSIÓN

Cualquier plan para el desarrollo de un Sistema Nacional Ciencia, Tecnología e Innovación pasa por evaluar el impacto de las políticas de Estado e iniciativas públicas y privadas implementadas en los últimos 40 años y sus resultados, la situación actual de los Parques Tecnológicos y otras figuras instrumentadas con tal finalidad, para diseñar una estrategia, que respaldada por un acuerdo político y no simplemente electoral que garantice una continuidad basada en un seguimiento permanente y los ajustes requeridos, con lo que se garantice una seguridad jurídica, no se pierdan los avances ya logrados y se traduzcan en incentivos para incorporación de los tres sectores a un plan mancomunado de desarrollo y consolidación del necesario e imprescindible Sistema Nacional Ciencia, Tecnología e Innovación.

BIBLIOGRAFÍA

- Acemoglu, Daron and Robinson, James. (2008). The role of institutions in growth and development. World Bank, Commission on growth and development, Working Paper N° 10, Washington D.C. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/28045/577100NWP0Box31UBLIC10gc1wp10101web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Acemoglu, Daron and Robinson, James. (2012). Por qué fracasan los países. Editorial Deusto, Barcelona
- Sen, Amartya. (2002) ¿De que se trata el desarrollo? Capitulo del libro Fronteras de la Economía del Desarrollo: El futuro en perspectiva, editada por el Banco Mundial en coedición con Alfa Omega Colombiana S.A, Colombia.
- Sen, Amartya. (2002). Desarrollo y Libertad. Editorial Planeta, Buenos Aires
- Vargas Contreras, Genry. (2012). Vinculación Universidad Sector Productivo en la Universidad de Los Andes: Caso de la Corporación Parque Tecnológico de Mérida, Trabajo de ascenso a Profesor Titular de la Universidad de Los Andes 2012, Mimeografiado disponible en la Biblioteca Central de la ULA.