



Emprendedores en Química, ¿alternativa o necesidad?

Millán B, Enrique^{1,2}, Aguirre M, Gilliam²

(1) Grupo de Electroquímica, Departamento de Química, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes

(2) Corporación Parque Tecnológico de Mérida, Centro de Innovación y Modernización Empresarial,

Mérida 5101, Venezuela

ejmb@ula.ve, gilliam@cptm.ula.ve

Recibido: 11/04/2007

Aceptado: 25/04/2007

Resumen:

Desde el año 2003 se ha estudiado de manera sistemática la actividad emprendedora en Venezuela, al ser este, para el 2005, uno de los países donde se desarrollan más emprendimientos tempranos en el mundo. Los venezolanos se caracterizan por aventurarse en múltiples iniciativas de negocios, principalmente comerciales y de servicios, que produzcan resultados inmediatos. Sin embargo, muy poco de este esfuerzo emprendedor es realizado por profesionales universitarios, lo cual nos ha motivado a presentar una breve descripción sobre los conceptos, características y relaciones que debe poseer una persona para convertirse en emprendedor. En este artículo se muestran algunas oportunidades para los estudiantes o profesionales de la química en función de las experticias e instituciones existentes en el estado Mérida. **Palabras claves:** emprendimiento, emprendedores, pymes, innovación.

Abstract

Venezuela entrepreneurship activity has been under a systematic study since 2003, and for 2005 the early-stage entrepreneurial activity was the highest in the world. Most of this entrepreneurial activity is related to business services and consumer services, since Venezuelan entrepreneur are expecting immediately results. However, most of this entrepreneurial activity is not carried out by people with university degree. In an attempt to encourage chemistry (undergraduate and graduated) students to get involve with entrepreneurial culture a brief description of concepts, characteristic and activities related with this topic is presented. Some opportunities based in local resources are described. **Keywords:** Entrepreneurship, entrepreneur, small bussines, innovation.

Introducción

Para el 2003 el estudio internacional que mide la actividad emprendedora de un país, conocido por las siglas GEM (Global Entrepreneurship Monitor)¹, coloca a Venezuela como el segundo país más emprendedor de una muestra de 31 países; nada mal considerando que era la primera vez que se estudiaba el caso Venezuela. Sin embargo, de acuerdo a este estudio, la mayoría de estos emprendimientos se orientaron a los sectores comercio y servicios, lo que pudiera asomar el interés de los venezolanos por obtener resultados a corto plazo, y refleja que un grupo importante de venezolanos se embarcaron en estas iniciativas de negocios como un “Emprendimiento por necesidad”, es decir emprenden porque no tienen más alternativa², pocos emprenden por “oportunidad”, esto es, crear un negocio como resultado de la búsqueda sistemática de opciones en el mercado². Para mayor sorpresa, dos años más tarde, Venezuela se ubica en el primer lugar, como el país que más

emprendimientos tempranos realiza en el mundo². Ciertamente, en nuestro país se ha iniciado un proceso lento, pero sostenido, de disminución de los emprendimientos por necesidad lo cual pudiera explicarse, entre otros factores, por las oportunidades asociadas a los bajos costos de los servicios (alquileres de locales, internet, telefonía, servicios básicos), nuevas oportunidades de capacitación, manejo de información, centros de apoyo a emprendedores y las actividades continuas en el desarrollo de una cultura emprendedora en nuestro país.

Los estudios de la GEM clasifican a los emprendedores venezolanos de diferentes maneras (figura 1):

- ✓ Actual o independiente, aquellos que tratan de iniciar un nuevo negocio solos o con otros socios.
- ✓ Corporativo, aquellos que están comenzando un negocio para un empleador.

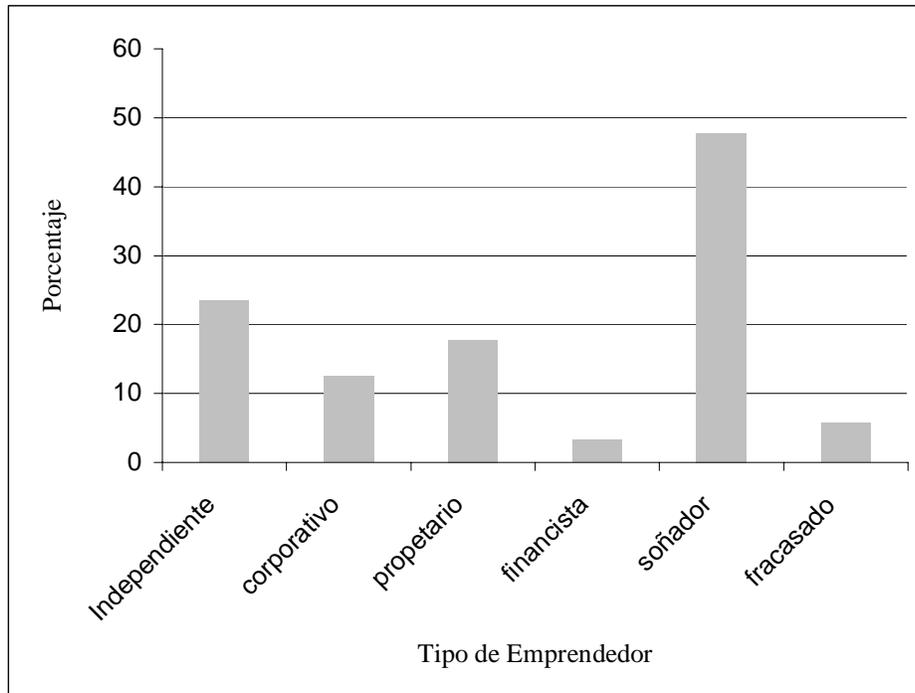


Figura 1. Descripción del tipo de Emprendedor en Venezuela para el 2005²

- ✓ Propietario, aquellos que son propietarios de una empresa o negocio que se encuentra operativa.
- ✓ Financista, aquellos que están financiando la creación de un nuevo negocio.
- ✓ Soñador, aquellos que piensan en abrir un nuevo negocio próximamente.
- ✓ Fracasado, aquellos que han cerrado o abandonado un negocio de su propiedad en el último año.

Aunque otra manera de clasificar al emprendedor (diferente a la GEM) está asociada a su formación académica o experiencia, así se tendrá:

El Emprendedor no Técnico: usuario de la tecnología que percibe un nuevo nicho de mercado para esa tecnología que el especialista técnico no puede apreciar.

El Emprendedor Académico: el creador de una tecnología que puede generar un producto o servicio a partir del trabajo realizado en instituciones académicas.

El Emprendedor Industrial: un creador/usuario de tecnología con experiencia industrial y con frecuencia ayuda a empresas grandes a generar nuevos productos y crear nuevas empresas.

Del análisis de los resultados obtenidos de estos estudios resalta que el emprendedor soñador se ha incrementado en

el transcurso del período 2003-2005 (42,1 a 47,8%), lo que sugiere que el venezolano está dispuesto a romper las barreras culturales que lo han mantenido como asalariado para arriesgarse e iniciar su propio negocio, comenzando a emprender como una oportunidad de desarrollo, su carrera o plan de vida. Adicionalmente, se aprecia el efecto de las políticas gubernamentales que promueven el soporte financiero para nuevos emprendimientos y asociaciones de éstos en cooperativas, aunado a un conjunto de programas diseñados e implementados por diferentes institutos de educación superior para la formación y apoyo a los emprendedores. Otra observación importante es el aumento en el porcentaje del emprendedor corporativo (8,4 a 12,5%), lo cual podría estar reflejando un fenómeno de desarrollo de una cultura hacia la asociación y de identificación de las fortalezas como empleado de una determinada empresa; este emprendedor, antes de iniciar separadamente un nuevo negocio, está entendiendo las ventajas de formar equipos de trabajo para iniciar una nueva aventura de negocios basados en los conocimientos adquiridos/desarrollados en la empresa para la cual trabaja, por otro lado, el empleador, deja de ver a este emprendedor como un competidor, invirtiendo a riesgo en productos o servicios los cuales no solo pueden ser necesarios para mejorar la productividad o calidad de sus productos o procesos, sino también está dispuesto a actuar como capital semilla para generar nuevas empresas. Sin

embargo, lo más resaltante y optimista de estos resultados es el marcado descenso de los emprendedores fracasados (12,1 a 5,7%), lo cual podría interpretarse de muchas maneras, pero se prefiere considerarlo como un reflejo del esfuerzo que el emprendedor a desarrollado para entender los riesgos asociados a su aventura empresarial, identificar las necesidades de evaluar de una manera sistemática y profesional su idea para convertirla en un verdadero plan de negocios, así como de identificar las oportunidades de negocios para transformarla en una empresa en proceso de maduración y crecimiento, en otras palabras se está iniciando una cultura emprendedora en el país.

Desde el punto de vista académico, que la mayoría de los emprendimientos realizados en Venezuela estén dirigidos a las áreas de servicios tradicionales y comercio no corresponde realmente al objetivo que las diferentes universidades e institutos educativos superiores deberían apuntar. Ciertamente, estos sectores son muy importantes desde el punto de vista económico, pero los países que han tenido los más rápidos y mayores niveles de crecimiento económico, como Irlanda del Norte y varios de los países asiáticos, y en América Latina Chile, México y Costa Rica, dirigieron todos sus esfuerzos hacia la creación de empresas de base tecnológica y, en especial a emprendimientos tecnológicos, de consultoría especializada, desarrollo de prototipos y nuevos productos, centros de análisis y de control de calidad, de desarrollos y servicios en TIC, industriales, agroindustriales o en la construcción, etc., ya que estos tipo de emprendimientos no solo agregan mucho más valor al PIB y a la economía en general, sino que conducen a la independencia tecnológica del país.

Nuevamente, el estudio de la GEM² refleja que en Venezuela, sólo el 6,3% del emprendimiento lo realizan aquellas personas que al menos tienen un nivel educativo como técnico superior universitario (incluye universitarios y con estudios de cuarto nivel) en comparación con un 40% que sólo ha recibido educación escolar primaria. Estos resultados claramente no son muy alentadores si se piensa en el desarrollo de tecnología propia, de allí que existe el reto de incentivar al cada vez más creciente número de estudiantes universitarios a desarrollar iniciativas innovadoras, a identificar oportunidades de negocios en los conocimientos adquiridos durante su formación profesional y a romper con el paradigma del ser "asalariado".

El sector de prestación de servicios representa cerca del 52,5% de la actividad emprendedora, lamentablemente, el servicio actual que se presta va dirigido a ventas de alimentos, víveres, dulces, ropas, textiles, peluquería, repuestos de automóviles, alquiler de películas, etc., actividades que no dejan de ser importantes para la

sociedad de consumo, pero que si se lograra invertir ese mismo porcentaje en actividades tecnológicas (y no el cerca del 15%) claramente impulsaría al país en otra dirección, nuevamente, es obvia la necesidad de invertir en programas de emprendimiento a nivel universitario. El reto que se presenta a las universidades venezolanas, y en particular a la ULA, es el de ofrecer programas de formación que permitan no solo identificar ideas innovadoras dentro de la comunidad universitaria que pudiesen ser desarrolladas, incubadas y finalmente instaladas como empresas tecnológicas en nuestra región, sino también de incorporar dentro de los programas de estudios temas relacionados con el emprendimiento, de manera tal que desde el inicio de la carrera académica, los estudiantes pudiesen estar en contacto con las diferentes teorías modernas sobre emprendimiento y desarrollo de tecnología propia, estimulándolos a colocar ese conocimiento que van adquiriendo a lo largo de sus estudios en desarrollar ideas innovadoras. En este artículo se pretende dar un pequeño recorrido por el camino del "ser emprendedor" mostrando algunas de las características necesarias que éste debe poseer, proporcionando ejemplos sobre las fuentes de ideas innovadoras y mostrando los programas y herramientas que ya se disponen en Mérida para tal fin, indicando finalmente algunos ejemplos en emprendimientos en química.

El emprendedor y sus características

De acuerdo a Alicia Castillo³ la palabra emprendedor proviene del francés "entrepreneur" que puede traducirse al español como "pionero", aquel que se aventura sin tener certeza de qué encontrará, de allí que el termino emprendedor se ha venido utilizando de manera general para referirse a aquellas personas que, con un alto grado de incertidumbre, comienzan un empresa. Otros⁴, prefieren definirlo como cualquier individuo que ha establecido, o está por establecer, una aventura empresarial con el propósito de obtener éxito en términos económicos, o simplemente se identifica con aquel individuo que busca el cambio, responde a él y lo explota como una oportunidad a menudo creando una empresa. A pesar de estas definiciones, se considera que el verdadero Emprendedor es aquel que insiste en llevar a cabo sus ideas a pesar de los errores y caídas que sufra a lo largo del camino, recuperándose e innovando continuamente.

La literatura escrita⁵ o en diferentes páginas de internet prefiere definir un conjunto de conductas y actitudes que debe presentar un emprendedor, así, se considera que esta persona está dispuesta a asumir riesgos, está decidida a tomar el control de su futuro, creando su propia empresa, o formando parte de un equipo con el que se comparten

ideales y esfuerzos con otros cofundadores⁶. También se utiliza el término espíritu emprendedor o “entrepreneurship”, lo cual no es más que una forma de pensar, sentir y actuar centrada en las oportunidades, planteada con una visión global y enfocada en la creación de nuevas empresas. En todo caso el emprendedor debe identificar oportunidades y conseguir los recursos materiales y humanos para dar cuerpo y alma a lo que en un inicio fue una idea⁷.

Aunque no existe un perfil ideal del emprendedor, sí se pueden identificar algunas actitudes y aptitudes que le favorecen en su actividad emprendedora. Así, las aptitudes se refieren a las habilidades y conocimientos en los que se apoya el buen emprendedor, mientras que las actitudes apuntan las maneras o comportamientos del futuro empresario.

Algunas de estas aptitudes deseadas son: creatividad, capacidad organizativa, de dirigir y motivar al personal, capacidad de trabajo, planificación, de establecer relaciones interpersonales en el entorno de la empresa, de toma de decisiones y de coordinación de medios económicos, humanos y materiales. En cuanto a las actitudes deseadas se encuentran: tener visión de futuro, persistencia, ser voluntarioso, positivo, proactivo, de gran autoestima, abierto a los cambios y a la búsqueda de soluciones, con habilidad para identificar, captar y usar información, debe estar orientado al autoaprendizaje y debe disfrutar del trabajo en equipo, estar dispuesto a correr riesgos y ser capaz de visualizar la ganancia y de aprovechar las oportunidades.

En todo caso, aquel que decide enrumbarse en una aventura de negocios debe estar consciente que la formación, desarrollo y mantenimiento de nuevas empresas es un proceso muy complejo. Empezar requiere de un cambio de conducta personal, exige vencer el miedo de perder un empleo fijo (fuente de ingreso seguro) para sumergirse en una aventura aprovechando una oportunidad que puede resultar en un gran éxito (si se realiza de una manera ordenada y sistemática) o en un gran fracaso personal y hasta familiar.

¿De donde salen las ideas?

La pregunta que siempre se hace cualquier persona que se entusiasme a embarcarse en una aventura de negocios es ¿y cuál es esa idea emprendedora?, ¿yo nunca había pensado en eso!, ¿de donde saco esa idea?.

La respuesta a esta pregunta, desde la visión del innovador, es tener un pensamiento disruptivo, salir a la calle e identificar aquello que la sociedad requiere pero no encuentra en su mercado inmediato, en otras palabras,

tener una lectura innovadora (tabla 1). Pero nos volvemos a preguntar si hemos estado expuestos a los nuevos conceptos y modelos de la innovación durante nuestro desarrollo profesional o personal, y lamentablemente nos daríamos cuenta que en Venezuela ese no es el caso, solo pocas experiencias como las desarrolladas en la Escuela de Innovación⁶ y la Cátedra de Innovación, asociatividad y organización que dicta José Silva en la ULA, podría ser algunos de los escasos ejemplos de ello, por lo que al revisar la literatura podríamos pensar en que la fuente de las ideas pudiesen provenir de:

Formación académica. *“Es lógico que una persona que haya realizado unos estudios determinados quiera encauzar su carrera en el ejercicio profesional de los mismos”*, de allí que se presenta una verdadera oportunidad en aquellos conocimientos que se han recibido durante su formación, por ejemplo, si me siento motivado por la fisicoquímica, la orgánica y la bioquímica podría iniciar un negocio en bioinformática, intentaría una alianza estratégica con CECALCULA quienes tiene amplia experiencia en este tema y contactos nacionales e internacionales importantes, realizaría un estudio de mercado y trataría de convencer al gobierno de la importancia de esta herramienta para el desarrollo de fármacos, buscando financiamiento a riesgo.

Experiencia profesional y laboral. *“El conocimiento de un determinado sector y/o contar con determinadas habilidades técnicas, puede definir una idea de negocio”*, si he trabajado durante años manejando un equipo de rayos X o dirigiendo un laboratorio de análisis químico, podría intentar realizar una alianza estratégica con las asociaciones ganaderas del estado Mérida para reactivar un laboratorio de control de calidad de vacunas, alimentos y suministros empleados en el sector y que, en su mayoría, son importados sin poseer certificados de calidad aceptados por el país, este negocio no solo brindaría asesoramiento sino que podría formar personal especializado para replicar estos u otros análisis en diferentes partes del estado o del país.

Experiencias foráneas. *“Se trata de identificar ideas de negocio que han funcionado en otros países y que pueden tener éxito en el mercado nacional de la misma manera o haciendo pequeños cambios”*, al contar con experiencia en el área de síntesis de polímeros podrían desarrollarse las alianzas adecuadas con ingenieros de materiales para instalar una empresa que procese y produzca compositos, hidrogeles o polímeros para el sector de salud pública, agroalimentación (cuartos de humedad y temperatura controlada), almacenamiento de frutas y hortalizas, o simplemente de un sistema de empaque para el sector de artesanías del estado Mérida.

Entendiendo los cambios sociales de nuestro entorno. “*Son ideas que surgen a medida que cambia la sociedad, se crean empresas de catering, empresas que cuidan de niños y mayores, centros de telecomunicaciones, locutorios, etc.*”, con la implementación de la LOCTI (Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología) la cual obliga la cancelación de un porcentaje de los ingresos de las empresas existentes en el país para ser invertidos en el sector de C y T, la incubación de una empresa dedicada a la consultoría en este sector parece la salida más directa para atender las demandas de las comunidades y en especial de los nuevos consejos comunales creados en el país, orientándolos en la elaboración, selección y seguimientos de proyectos a presentar a los entes como MCT, universidades, fundaciones, etc. Esta empresa además de dedicarse a asesorar en la elaboración de proyectos podría brindar seguimiento y control del avance de los mismos.

Nuevas formas de vivir el ocio. “*Ideas surgidas de la detección de una demanda de actividades de ocio, culturales y artísticas de mayor calidad*”, el grupo de tecnologías educativas de la Corporación Parque Tecnológico de Mérida ha desarrollado diferentes estrategias y productos para incentivar el apropiamiento de la cultura tecnológica de una manera lúdica, la comercialización de estos productos y prototipos pareciera ser un aspecto a analizar como negocio.

Aplicación de las TIC. “*El desarrollo de internet está estimulando la aparición de empresas comerciales y de servicios que utilizan la red como medio de trabajo*”, el desarrollo de sitios de consultoría en red, programas de bioinformática, desarrollo de nuevos productos, simulación, entre otros son ejemplos reales y activos en diferentes sitios web alrededor del mundo. Ya se disponen de diferentes páginas de internet en las cuales no solo es posible conseguir el espectro de resonancia magnética nuclear y de infrarrojo, sino además bibliografía (de acuerdo a las necesidades del usuario o cliente) relacionada con la síntesis de un determinado compuesto o derivado, aplicaciones, etc. Otra alternativa, dada la gran demanda de personal calificado por parte de la industria petrolera y petroquímica del país, es el desarrollo de base de datos de profesionales o los llamados Internet Recruiters, sistemas en línea que le permiten actuar como oficina de recursos humanos o de captación de talentos para el sector académico e industrial.

Protección del medioambiente. Ejemplo energías renovables, empresas de consultoría medioambiental, reciclaje, etc.

Empresas de servicios. “*Empresas de logística, informática, seguridad, etc.*”, con el creciente estímulo conservacionista en el cual estamos inmersos, es probable

que una empresa dedicada a la recuperación, purificación y venta de solventes y reactivos químicos pueda ser rentable, pero una empresa dedicada a los temas de seguridad, manejo de desechos tóxicos (provenientes de universidades, clínicas, hospitales, etc.), monitoreo de la calidad de agua y alimentos, análisis y servicios especiales, desarrollo de protocolos y productos o una empresa desarrolladora de prototipos (al contar con equipos a escala piloto) genere proyectos que puedan captar fondos del Centro Nacional de Tecnologías Químicas (CNTQ).

- El desarrollo de una innovación requiere de una buena idea, que se transforme en un buen proyecto, que obtenga su financiamiento y desarrolle todas sus etapas, hasta concretar un producto o servicio que entra en el mercado y es reconocido y aceptado por este.
- La mayor parte de las ideas no son buenas
- La mayor parte de las “buenas ideas” no se concretan en proyectos
- La mayor parte de los proyectos se quedan en proyectos, no se desarrollan
- La mayor parte de los proyectos que se desarrollan no concluyen en un producto o servicio que entra en el mercado
- La mayor parte de lo que entra en el mercado no se transforma en innovación

Una organización orientada a la innovación debe:

- Estimular el pensamiento de ruptura
- Integrar equipos transdisciplinarios con mucha comunicación interna
- Tener pocos niveles jerárquicos
- Desarrollar una visión compartida y una clara orientación al logro
- Disponer de financiamiento suficiente para todas las etapas
- Desarrollar la capacidad para adaptar la organización a las necesidades de cada etapa

Tabla 1. Características de la innovación y de organizaciones innovadoras.

Estas son sólo algunas fuentes organizadas para ubicar un punto de partida si se carece de una idea particular o bien identificada, en cuyo caso, lo inmediato es buscar ayuda y asesoría profesional para poder desarrollar y sustentar la

idea, realizar un estudio de mercado y finalmente disponer de un buen resumen ejecutivo y de un plan de negocios claro y bien estructurado.

De la idea a la oportunidad de negocio

En general es aceptado que una idea no tiene por qué ser una oportunidad de negocio, pero si idea y oportunidad coinciden, entonces la creación de una empresa puede ser viable⁶.

Para saber si la idea emprendedora es una oportunidad de negocio hay que escuchar atentamente al mercado, evaluarla y tener en cuenta además otras variables como:

- *la capacidad emprendedora*
- *la existencia o no de una demanda suficiente*
- *la posibilidad de disponer de recursos.*

Al considerar la Capacidad Emprendedora debemos analizar nuestra idea de negocios y examinar, de la manera más descarnada e imparcial posible, si la misma es lo suficientemente creativa (no necesariamente original) y si se dispone de la organización adecuada. El error común es creer que al ser “el dueño de la idea debo ser el gerente o presidente de la organización”, sin pensar que el desarrollo de la idea pasa por contar con un equipo de personas que puedan cumplir con las actividades fundamentales para poder consolidar un negocio; el emprendedor debe tener una alta motivación al logro, identificarse con su idea y asumir todos los riesgos que están asociados con esta aventura, lo cual no es nada fácil dada la cultura de asalariado que se ha mencionado anteriormente. La iniciativa y el espíritu innovador son esenciales en el emprendedor de manera tal de poder desarrollar esa capacidad para consolidar su idea de negocio.

Otro aspecto importante cuando se analiza la idea de negocio es identificar si su producto (ya sea un bien o servicio) tendrá una demanda importante. Muchas de los emprendimientos tempranos se llevan a cabo con un alto grado de incertidumbre confiando solamente en las “ganas” e interés que el emprendedor tiene en desarrollar su sueño o idea de negocio, esta carencia de un conocimiento seguro de su mercado, en el mejor de los casos resultará en un negocio que no quiebre, pero no necesariamente será exitoso, es posible que el emprendedor sobreviva, pero no progresará. Es por ello que es necesario realmente conocer el mercado y adecuarse a la demanda, es importante identificar el mercado objetivo, no ser exagerado y pensar que todo el mundo necesitará, en las etapas iniciales del negocio, de su producto, se debe ser consciente sobre la capacidad de atender la demanda que generará su negocio, es decir se

debe valorar no solo si se contará con la demanda suficiente sino si tendrá capacidad para atenderla. Algunas veces, cuando se trata en particular de emprendimientos tecnológicos, es importante preguntarse si ¿de verdad el mercado necesita de su negocio?, tal vez la respuesta sea que haya que educar al mercado, a sus clientes, a su ecosistema para que valore la importancia y alcance de su servicio, en cuyo caso deberá tomar en cuenta esta etapa dentro de su plan de negocios con un porcentaje importante de inversión de tiempo y dinero. Claramente esto lleva a estudiar la competencia, recuerde que por muy innovador o novedoso que sea su bien o servicio la competencia aparecerá a la brevedad, por lo que se deben disponer de planes de vigilia de esa competencia y estar bien claro del grado de innovación de su idea de negocio, esto le permitirá posicionarse dentro del mercado. Es importante recordar y estar consciente de la realidad sociopolítica de país o región en la cual se encuentra, hay que valorar el efecto de los cambios sociales, políticos y económicos del entorno, pues estos pueden ser los responsables del por qué una idea es exitosa en Colombia, pero no acá en Venezuela, o que la misma idea se pueda llevar exitosamente a cabo en el oriente del país, pero no en el occidente del mismo país.

El último examen de la idea de negocios está relacionado con entender y estar al tanto si se cuenta con los recursos suficientes para convertir esa idea en un negocio. Y aunque la mayoría de los emprendedores piensan que la traba principal es el recurso financiero (lo cual no necesariamente es cierto, pero realmente ayuda), es de igual importancia conocer el recurso humano que se requerirá en esta aventura, no solo es necesario contar con el perfil del cargo, se debe contar con personas comprometidas con la idea y dispuestas a sacrificarse por el desarrollo y consolidación de la misma, es de vital importancia identificar los recursos técnicos requeridos en la idea, un financista “ángel” o una empresa de capital de riesgo valorará la inversión a realizar tanto en equipos, suministros, manejo de desechos e infraestructura, pero también el valor asociado a la tecnología a requerir. Finalmente es imprescindible valorar si se contará con los recursos económicos necesarios, para ello la realización de un buen plan de inversiones y de negocio le permitirá evaluar si su idea tiene futuro o no.

¿Es posible aprender a ser emprendedor?

Siempre ha existido la paradoja si el emprendedor nace o se hace, la cual hasta los momentos sigue siendo la pregunta inevitable en cada curso sobre emprendimiento y cuya respuesta no es sencilla, ya que por un lado, los análisis sobre el genoma humano no han arrojado resultados sobre el descubrimiento del gen del

emprendedor, por lo que no se puede asegurar que genéticamente se transfiera o favorece el nacimiento de emprendedores; mientras que por otro lado, muchas teorías³ fueron desarrolladas a mediados de los años 70 sobre las mejores condiciones socioeconómicas, educativas, familiares, personales y de motivación que llegaron a inducir el surgimiento de emprendedores exitosos en una muestra de más de 2.000 emprendedores en 14 países, con resultados tan diversos que impulsaron la generación de teorías diferentes y bandos de intelectuales e investigadores en desacuerdo. Sin embargo, si se ha logrado identificar y depurar las técnicas, metodologías y modalidades necesarias para proveer al emprendedor de las mejores herramientas para ayudarlo a identificar, evaluar y desarrollar la idea de negocio de manera tal de brindarle todos aquellos conocimientos y procesos que pueden ayudarlo a consolidarse como emprendedor, lo cual se traduce en mayores posibilidades de éxito al momento de establecer su negocio.

Es así como por ejemplo, el Centro de Innovación Empresarial⁸ del Parque Tecnológico de Mérida ha venido implementando varios programas dirigidos a la capacitación, formación y asesoramiento de emprendedores en la zona andina. El Programa de Promoción de Emprendedores [PPE] (centrado en la capacitación y acompañamiento de emprendedores), el Programa Tu Empresa (dirigido a estudiantes de pre y postgrado de la ULA) y la Cátedra de Emprendimiento (Proyecto Sacev) son iniciativas en las cuales se dicta una serie de cursos, talleres y seminarios los cuales están fundamentados en una metodología altamente interactiva, participativa y teórico-práctica. El modelo de enseñanza-

aprendizaje está erigido sobre las bases teóricas de la andragogía, el constructivismo, el desarrollo de competencias y la formación de alto impacto. La modalidad, hasta los momentos, es esencialmente presencial, en los cuales se realiza un uso intensivo de las más avanzadas tecnologías de información y comunicación para la interacción entre los facilitadores y los participantes en estos entrenamientos. En particular se desarrollan varios módulos de formación, que incluyen conceptos fundamentales vinculados al mundo de los emprendimientos con el fin de estimular en los candidatos las actitudes que fortalezcan el espíritu emprendedor (Ej. actitudes, valores y competencias empresariales, motivación al logro, trabajo en equipo y liderazgo, identificación de oportunidades de negocios, etc.), un módulo de iniciativa empresarial, el cual pretende generar en los participantes las competencias necesarias que les permitan detectar oportunidades en el entorno empresarial con el propósito de facilitar el proceso de elección de la idea de negocios (dirigido a la elaboración del Resumen Ejecutivo), un módulo de facilitación, cuyo objetivo es el de generar en los participantes las competencias necesarias para que estén en capacidad de planificar el desarrollo de una empresa, generando, a través de su esfuerzo intelectual, un plan de negocios para la idea de negocio seleccionada. Una vez desarrollado este plan de negocios se brindan herramientas sobre el mercado (mercado objetivo y potencial, la competencia, el marketing y los emprendimientos, etc.), el modelo de negocio (organización empresarial, capital humano), finanzas y búsqueda de fuentes de financiamiento.

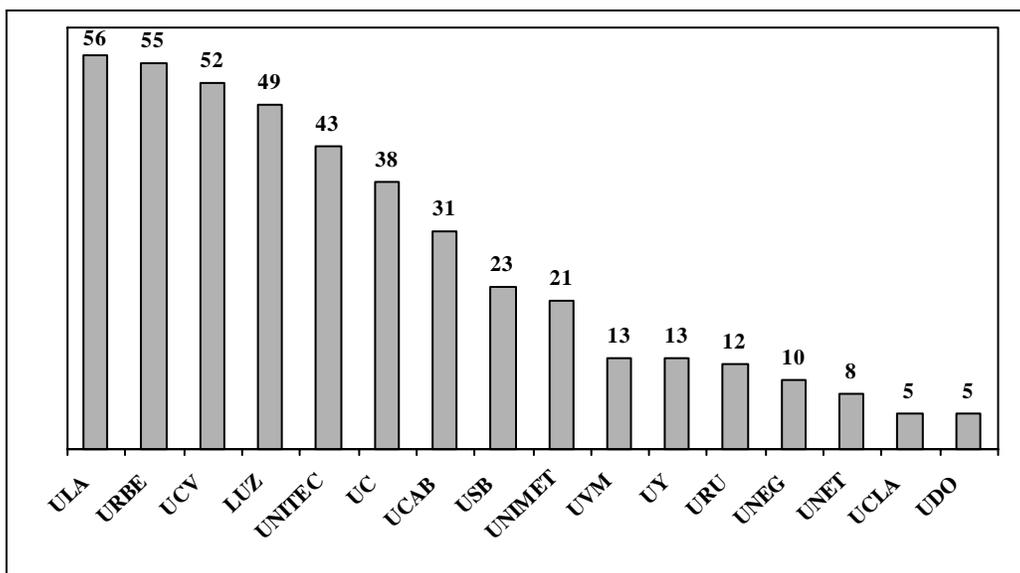


Figura 2. Participación de universidades venezolanas en el concurso de planes de negocios Ideas 2004

Con estas herramientas el emprendedor desarrollará su idea de negocio y podrá él mismo evaluar y ponderar su idea, llegando a tomar la decisión de avanzar o comenzar una nueva iniciativa.

Algunos de los emprendedores que han seguido esta capacitación han participado en concursos de planes de negocios (figura 2) llegando a entrar dentro de los primeros 10 mejores planes de negocio de una muestra de más de 1600 emprendedores de todo el país en los últimos tres años, otros han obtenido financiamiento de bancos nacionales como el BBVA y en el peor de los casos, han logrado desarrollar su idea de negocios y se encuentran buscando fuentes de financiamiento regionales y gubernamentales para arrancar su idea de negocio. Estos resultados parecen indicar que al contar con las herramientas adecuadas es posible dar el salto de asalariado a emprendedor.

Emprendimientos en el mundo de la química

Iniciar nuevos emprendimientos en el área de la química pareciera ser una tarea difícil, principalmente porque se asume que las grandes corporaciones mundiales tienen acaparado el mercado inmediato de materia prima, desarrollos e investigación. Por otro lado, y en particular en el estado Mérida, la carencia de un sector químico industrial fuerte pareciera desanimar cualquier tipo de emprendimiento que en esta área se quisiera desarrollar en la región, sin embargo, esta misma debilidad se convierte en una oportunidad para invertir en iniciativas innovadoras. Por ejemplo, reportes recientes muestran como las grandes compañías farmacéuticas se ven incapacitadas de desarrollar nuevos fármacos que les permitan cubrir los nichos de mercado que están dejando otros medicamentos cuyas patentes están venciendo, por lo que la producción de genéricos podría ser una gran oportunidad de negocios tal y como actualmente lo explota PROULA, pero la iniciativa emprendedora podría provenir de brindarle un servicio de búsqueda y selección de patentes de producción de medicamentos vencidas o con vencimiento temprano, que pudiesen ser producidas en el país, esta empresa de vigilia tecnológica pudiese ser organizada y dirigida por egresados del Departamento de Química de la ULA y prestar ese tipo de servicio inclusive a otras compañías que si tienen tradición de producir y envasar medicamentos genéricos en la región. Lo importante, tal y como se ha resaltado a lo largo de este artículo, es emplear el conocimiento para identificar oportunidades de negocio, en ese sentido, como químicos podríamos pensar en iniciar aventuras emprendedoras en:

- Investigación
- Desarrollo

- Escalamiento
- Información y generación de interés
- Suministro
- Producción
- Distribución
- Venta y Postventa

Ejemplos específicos del uso de este conocimiento puede apreciarse de iniciativas innovadoras como las de VIATE-CAPS⁹, en España, quienes son los mayores productores de vitamina E de fuente natural en Europa y una de las 5 mayores en el mundo, quienes además se encargan de la producción de fitoesteroles procedentes de aceites vegetales. En nuestro caso contamos con el grupo de Productos Naturales quienes tienen una larga tradición en la extracción, caracterización y modificación de productos naturales extraídos de plantas autóctonas, sus estudios han permitido identificar un conjunto de aceites esenciales y compuestos que puedan tener una actividad farmacológica importante, es muy probable que muchos de estos compuestos puedan ser producidos a escala industrial ofreciendo de esta manera la posibilidad de utilizar la experiencia española para desarrollar nuestros propios medicamentos. Si tomamos este mismo ejemplo, el establecimiento de iniciativas empresariales dirigidas al desarrollo galénico y analítico de medicamentos pareciera ser otra oportunidad de negocio, en particular el establecimiento de servicios analíticos de control de calidad para empresas fabricantes sin laboratorios de control de calidad y estudios comparativos de productos.

Esta misma idea conduce a la posibilidad de establecer empresas de consultoría y desarrollo de soluciones informáticas para la gestión de laboratorios y de sistemas de gestión de calidad. Así, los diferentes grupos de química analítica activos en nuestro departamento (Liaquia, Espectroscopía Molecular, Espectroscopía Atómica y Larsa) podrían estar interesados en realizar alianzas estratégicas con emprendedores que brindaran estos servicios.

Por otro lado, existe un gran interés del gobierno en proveer de los servicios básicos a todas las comunidades, urbanas y rurales, de allí que exista una gran demanda en sistemas de purificación de agua para comunidades pequeñas (menores a las 200 personas), sistemas de almacenamiento y generación de energía eléctrica, biodigestores, etc. Actualmente algunas compañías extranjeras están ofertando paneles solares, planchas de semiconductores y células fotovoltaicas para proveer de electricidad y comunicaciones a poblaciones remotas, estas compañías solo son proveedores de servicio pero no de mantenimiento, es muy probable que estén interesados en subcontratar empresas que puedan brindar servicios de

mantenimiento o inclusive, es probable de convencer al gobierno que invierta en nuevos emprendimientos dedicados al desarrollo de estos sistemas de generación de energía, surgiendo de esta manera la necesidad de desarrollar nuevos métodos para la deposición de metales (grupo de Electroquímica e Inorgánica), generación de nuevos materiales híbridos (grupo de Inorgánica y polímeros) y hasta empresas de consultoría de proyectos para seleccionar los servicios o producto en esta área. En cuanto a los sistemas de purificación de agua, existe una amplia literatura en el uso de hidrogeles (grupo de Polímeros), compositos y hasta filtros de arena (grupo Liaquia) que pudiesen promover la generación y establecimiento de emprendimientos dedicados a la producción de estos filtros.

No debe olvidarse la capacidad que tiene el grupo de Catálisis para afrontar posibles emprendimientos tanto en el desarrollo de catalizadores como en el reciclado de catalizadores industriales, posibles proyectos con impactos medioambientales directos.

A pesar que puede que estos ejemplos pudiesen parecer exagerados, podemos comparar estas ideas con resultados como los mostrados por Swiss Diamond USA¹⁰ y el inventor Stephan Hort, quienes se aliaron para generar nuevos compositos antiadherentes de diamante reforzados para materiales de cocina y que se especula ocupará gran parte del mercado europeo en los próximos años. Tal vez no se presenten esto tipos de emprendimientos en Mérida, pero se pueden desarrollar proyectos más modestos como una compañía dedicada a temas de análisis y resolución de pérdidas de materiales por corrosión (grupo de Electroquímica y Físicoquímica teórica), compañías dedicadas al reforzamiento de piezas y pistones sometidas a fuertes desgastes (como las empleadas en los pozos petroleros) por codeposición de metales por técnicas de plasma, o simplemente agrupar un conjunto de profesores jubilados para instalar una compañía consultora para el desarrollo de postgrados, cursos no conducentes a grado o cursos especializados de formación de técnicos medios en diferentes métodos de síntesis o manejo de equipos, ideas estas no muy alejadas de una realidad que existe y late todos los días fuera de nuestras fronteras (Dow Chemical contrata de manera regular técnicos y especialistas retirados como consultores).

Emprendedores universitarios, la apuesta

Es claro que el Departamento de Química de la ULA no puede seguir aislado de las realidades y necesidades del país, la incorporación de electivas y charlas sobre

emprendimiento es una necesidad inmediata. A pesar que cualitativamente se conoce que la gran mayoría de nuestros egresados están empleados en alguna industria, centro de investigación o instituto educativo, se requiere que nuestros profesionales puedan generar empleos de calidad que se transformen en bienestar para el resto de la sociedad. Si se encuentran ejerciendo cargos como educadores deben estar al tanto de las herramientas necesarias para incentivar el emprendimiento por oportunidad y si son empleados, deben estar conscientes de las propias oportunidades que esa empresa en la cual trabaja le brinda para mejorarse profesionalmente y visualizar una oportunidad de negocio.

Para lograr esto se requiere de un cambio en la visión tradicional de la enseñanza en la carrera por una visión innovadora (figura 3 y 4), que rompa con el problema sistemático presente en la universidad de producción de asalariados por profesionales emprendedores e innovadores. Se trata de romper con el paradigma que supone que el Departamento de Química solo debe formar “investigadores”, asumiendo que con una breve estadía en un laboratorio de investigación durante la realización de su trabajo especial de grado es suficiente para darle esa denominación, porque lo nuestro es la ciencia básica y no la ciencia al servicio de la sociedad.

La apuesta sería a que dentro de las materias normales del programa de estudios del Departamento de Química de la ULA se incorporen ejercicios los cuales motiven la generación de ideas de negocios y/o simulen la resolución de un problema industrial (de generación de bienes o servicios) cambiando el modelo de formación (tabla 2), la meta a corto plazo sería la de llegar a disponer de una incubadora de empresas para el sector químico en Mérida (en estrecha relación entre el Parque Tecnológico de Mérida y el Departamento de Química) con características similares a muchas de las existentes en el mundo, en donde se le brinde soporte a los emprendedores que deseen comenzar o consolidar negocios relacionados con química, exigiéndoles que sus productos o servicios sean innovadores, esto podría lograrse al disponer de soportes centralizados de laboratorio, análisis, síntesis y equipos en los cuales estos emprendedores desarrollen sus ideas. Esta incubadora les facilitaría el acceso a servicios analíticos, de calidad y medio ambiente, acceso a tecnologías y plantas piloto y por supuesto a asesorías para el desarrollo de sus planes de negocios, contacto con inversores y acceso a fuentes de financiamiento. Dentro de esta apuesta el Departamento de Química y la ULA no deberían quedar fuera.

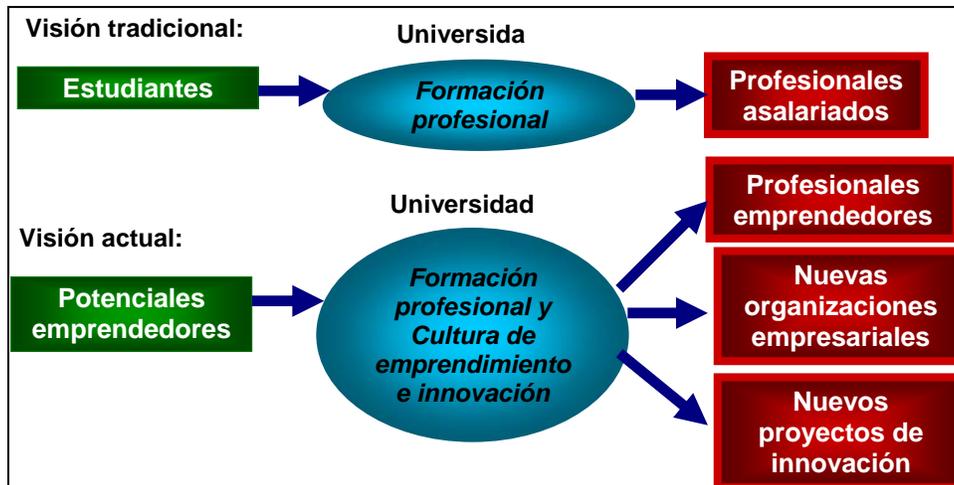


Figura 3. Modelo de formación tradicional versus formación emprendedora



Figura 4. Esquema de atención a los emprendedores universitarios

Modo 1(tradicional):	Modo 2 (innovador):
● Problemas se plantean en contextos académicos	● Problemas se plantean en el contexto de las aplicaciones
● La utilidad no es un criterio necesario	● La utilidad es un criterio imprescindible
● El conocimiento se genera en organizaciones académicas homogéneas	● El conocimiento se genera en organizaciones heterogéneas
● Conocimiento se desarrolla en forma disciplinaria	● Conocimiento se desarrolla en forma transdisciplinaria
● Organizaciones son jerárquicas y estables	● Organizaciones son heterárquicas y transitorias

Tabla 2. Modos de producción del conocimiento de acuerdo a Michael Gibbons

Referencias

1. <http://www.gemconsortium.org>
2. Federico Fernández, Aramis Rodríguez, Rebeca Vidal. *Informe Ejecutivo GEM caso Venezuela 2005*, Centro de Emprendedores del IESA, Caracas, 2006. www.iesa.edu.ve
3. Alicia Castillo H. *Estado del Arte en la Enseñanza del Emprendimiento*, Intec Chile, 1999.
4. Vainrub, R. *Convertir sueños en realidades: una guía para emprendedores*. Caracas: Ediciones IESA. 2004
5. Bilbao, A. y S. Pachano. *Rasgos y actitudes de los emprendedores: informe final*. Caracas: Corporación Andina de Fomento y Venezuela Competitiva. 2004
6. Silva, J. en Escuela de Innovación, www.cptm.ula.ve/escueladeinnovacion
7. Aguirre, G. y Millán, E. Presentación del Programa de Promoción de Emprendedores. FACES, ULA, Mérida, 2004.
8. www.cptm.ula.ve/cime
9. www.vitaecaps.com
10. www.entrepreneur.com, Steve Cooper, junio 2006