

**Desarrollo de un Centro de Investigación Privado para el cultivo de piña
(*Ananas comosus* VAR MD2): competencias y tecnologías**

Bryan G. Palma Padilla

ULACIT, Setiembre del 2011

1. RESUMEN

Por: Bryan Palma Padilla¹

Las condiciones edafoclimáticas hacen de Costa Rica un país capaz de producir diversidad de frutas tropicales. El cultivo de piña (*Ananas comosus* VAR MD2) es uno de los sistemas de mayor crecimiento, del año 2006 al año 2010 creció un 51% el área de producción y representó el 27,2% de las exportaciones totales. La cadena de suministro requiere mejoras y un medio para lograrlo es la investigación. El siguiente trabajo recopila las competencias, áreas de investigación y tecnologías para emprender un centro de investigación privado para la industria piñera. Los resultados indican que el 96 % de los encuestados confirman la necesidad del centro y que el 90 % estarían dispuestos a contratar los servicios. El centro debe contar con credibilidad técnica y ética como las competencias más importantes, mientras que las áreas de investigación más destacadas son la floración natural y la nutrición del cultivo que deben ir acompañadas con uso de tecnologías para análisis foliares y suelos, sensores de clima y métodos de muestreo. Se concluye que existe la necesidad para realizar el emprendimiento y que hay disponibilidad para contratar los servicios; se recomienda dar continuidad realizando un estudio de factibilidad.

Palabras claves: piña, agrícola, investigación, competencias, tecnologías.

¹ Licenciatura en Ciencias Agrícolas y Manejo de Recursos Naturales. Universidad EARTH, Costa Rica, 2001. Candidato a Maestría en Administración de Empresas con énfasis en Gerencia de Operaciones, ULACIT - 2011, correo electrónico: bgpalma@gmail.com

2. ABSTRACT

The soil and climate conditions, make Costa Rica a country capable of producing large variety of tropical fruits. The pineapple (*Ananas comosus* var MD2) is one of the fastest growing systems, from 2006 to 2010 grew by 51% the production area, accounting for 27.2% of total exports. The supply chain improvements and half required to do is research. The following document collects the skills, areas of research and technology to launch a private research center for the pineapple industry. The results indicate that 96% of respondents confirm the need for training center and that 90% of those willing to hire. The center must have technical credibility and ethics as the most important skills, while the most important research areas are natural flowering and crop nutrition should be accompanied with the use of technologies for soil and foliar analysis, weather sensors and sampling methods. Concludes that are involved in the formation of the research center is important for the industry and there is availability for their services. It is recommended to continue with a factibility study.

Key words: pineapple, agricultural, research, skills, technologies.

3. INTRODUCCIÓN

La producción agrícola corresponde al segundo nivel de importancia como sector exportador. Costa Rica exporta más de 336 productos a más de 110 destinos del mundo. Productos como banano, café, carne bovina, flores y follaje y lácteos, forman parte de la palestra de productos agropecuarios exportados. Lo anterior bajo la influencia de condiciones edafoclimáticas favorables que hacen de Costa Rica un país capaz de producir gran diversidad de frutas tropicales. El cultivo de piña (*Ananas comosus* VAR MD2) es uno de los sistemas de mayor crecimiento. Del año 2006 al año 2010 creció un 51% el área de producción y en su cadena de suministro requiere mejoras permanentes y un medio para lograrlo es la investigación. Para ello, es necesario identificar las competencias, áreas de investigación y tecnologías necesarias se requerirán para la creación del emprendimiento, mismas que serán abarcadas en el presente trabajo. Según Levy-Leboyer (2000) define las competencias como aptitudes, intereses y rasgos

de personalidad que diferencian a las personas unas de otras y las hace más competentes en el desempeño profesional. Un conjunto de competencias debidamente enfocadas puede generar emprendimientos de negocio y no solamente un desenvolvimiento en el sector laboral. Tal cual está planteado el presente trabajo es la creación de un negocio (PYMES) que brinde servicio de investigación agrícola a los actores antes mencionados.

Para la formación del centro de investigación es clave determinar cuáles son las principales áreas de investigación y qué tipo de tecnologías debe contar para su desempeño.

4. JUSTIFICACIÓN

Las condiciones de zona de vida diseñadas por L.R Holdridge en 1971 (Watson, V y Tosi, J; 2000) y de suelos de Costa Rica hacen que gran cantidad de cultivos se adapten según sus necesidades edafoclimáticas. Es así como el país ha tenido la particularidad de producir diversidad de frutas tropicales. El cultivo de piña en Costa Rica es uno de los sistemas de producción que presenta mayor crecimiento en los últimos años y es el líder de las exportaciones agrícolas. En este ciclo de negocio la cadena de valor y suministro está formada entre otros actores por las fincas productoras de piña y las empresas que suministran agroinsumos, maquinaria y materiales de empaque. Cada uno de éstos demanda mejoras en los sistemas productivos y una de las maneras de lograrlo es por medio de la investigación.

5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Para un emprendimiento de servicios de investigación agrícola en el cultivo de piña cuáles competencias, líneas de investigación y tecnologías son requeridas para el proceso de desarrollo del negocio.

6. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

El desarrollo y formación de PYMES en el sector servicios de investigación agrícola privada a la agroindustria piñera del país tanto a las empresas agroexportadoras como a las empresas que distribuyen insumos o materias primas en la cadena de valor.

7. OBJETIVOS

7.1 Objetivo general

Formular el emprendimiento de un centro de servicios de investigación agrícola para el cultivo de piña conociendo las competencias y tecnologías necesarias para su desarrollo.

7.2 Objetivos específicos

Identificar la importancia de la industria del cultivo de piña para la economía costarricense.

Determinar las competencias necesarias para el desarrollo del emprendimiento.

Determinar las líneas de investigación agrícola para el centro de investigación.

Identificar las tecnologías requeridas por el centro de investigación.

8. REVISIÓN DE LITERATURA

8.1 Sector agrícola exportador costarricense

A través de los años la agricultura en Costa Rica ha sido pilar fundamental en el desarrollo económico y social. Primeramente con el cultivo del café como primer producto agrícola exportado, posteriormente con el cultivo de banano y hoy día se le unen otros productos agrícolas de interés como la piña, los follajes y las raíces y tubérculos.

En el año 2010 los principales productos de exportación agrícola en orden de importancia fueron: piña, banano y café. En total las exportaciones agrícolas reportan 2.140.649,45 miles de millones de dólares, que representa el 22,80 % del

total de las exportaciones del país. Siendo así el primer exportador de piña del mundo y el tercer lugar en banano (PROCOMER, 2011).

Por otra parte, y a pesar de que la agricultura significa un importante componente en la economía del país, es un sector que día a día demanda mayores esfuerzos en investigación y desarrollo en toda su cadena de valor que a la postre no cumplen las necesidades. En la actualidad a entidades públicas como el Ministerio de Agricultura y Ganadería le es difícil darse a la tarea de apoyar a cada sector productivo. Mientras que algunas industrias como la bananera cuentan con organizaciones ejemplares como CORBANA (Corporación Bananera Nacional) que brindan apoyo técnico y de investigación en pro de la mejora y la competitividad. Así también otras empresas como Monrery brindan un servicio privado de investigación y a la vez funge como un apoyo más para su desarrollo. Otros sectores agrícolas requieren servicios de investigación aplicados a las características del cultivo y a la solución de problemas reales de campo.

En la industria piñera existe una organización llamada CANAPEP (Cámara Nacional de Exportadores de Piña). Una de las principales funciones de ésta organización privada y sin fines de lucro desde el año 2003, es agrupar a los productores y exportadores de piña de todo el país. Su misión es incentivar a los asociados productores, industrializadores y exportadores de piña a trabajar en apego a las normas ambientales, laborales y sociales del país y las exigidas por organismos internacionales (CANAPEP, 2011). Sin embargo, en términos de investigación aplicada es limitado el proceso y no aplica para otros actores involucrados como por ejemplo las empresas que proveen diferentes tipos de insumos agrícolas.

Una de las razones más importantes para realizar éste estudio es determinar si un centro de servicios de investigación agrícola privada para el cultivo de piña y sus actores es viable desde el punto de vista competencias, tecnologías. Si se revisa la cadena de suministro del cultivo se puede apreciar que cada uno de los actores pueden ser clientes potenciales del emprendimiento. Desde los

proveedores de agro insumos, maquinaria, materiales de empaque, fincas y exportadores.

8.2 Sector agroindustrial del cultivo de piña

La producción agrícola corresponde al segundo nivel de importancia como sector exportador. Costa Rica exporta más de 336 productos a más de 110 destinos del mundo. Productos como banano, café, carne bovina, flores y follaje y lácteos, forman parte de la palestra de productos agropecuarios exportados.

Es así como la agroindustria del cultivo de piña en Costa Rica ha incrementado significativamente en los últimos años, hasta ser hoy día según PROCOMER el exportador número del mundo de piña fresca. Y es que éste cultivo se industrializó desde los años 80's cuando la Corporación de Desarrollo Agrícola Del Monte mediante su empresa Pindeco S.A. arribó a Buenos Aires de Puntarenas que a diferencia de proyectos anteriores este tenía un nuevo componente: la variedad MD2 o llamada Gold que le dio un valor agregado importante en el mercado de frutas frescas.

Años más tarde ésta misma variedad se iba a difundir en otras partes del país, de la misma forma que la fruta fue y es apetecida en los mercados de Estados Unidos y Europa. Así fue como esta variedad se convirtió en la favorita de los consumidores y por tanto la de mayor auge en la producción. Esto significa que cuando se trata de piña de exportación la variedad MD2 es la dominante en las áreas plantadas de Costa Rica.

Barquero, M (2011), cita que el área sembrada de piña en Costa Rica se duplicó entre el 2006 y el 2010. Las siembras pasaron de 22.400 hectáreas a 45.000 hectáreas. En ese mismo lapso de tiempo PROCOMER citado por CANAPEP (2011), cita que el valor de las exportaciones de la fruta se incrementó en un 55%, pues pasó de \$430 millones, en el 2006, hasta \$666 millones en el 2010, según los datos de la Promotora del Comercio Exterior.

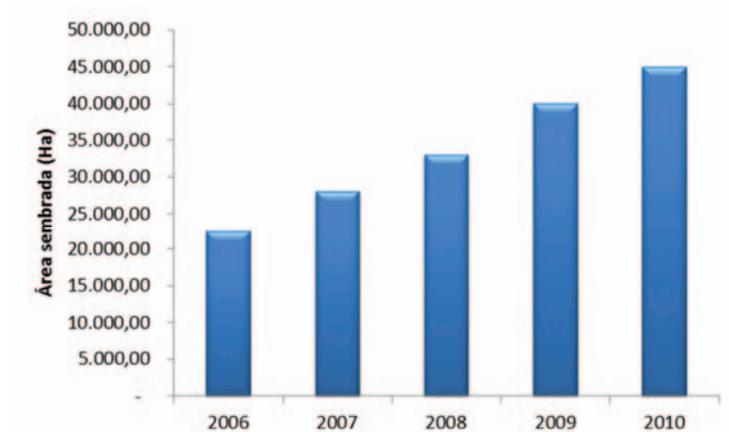


Figura 1. Área en producción de piña Var. MD2 del 2006 al 2010 en Costa Rica.

Ese auge de área plantada ha dado como resultado que el país se convierta en el exportador número uno del mundo de piña fresca de la variedad MD2. Tal como se aprecia en la figura dos, el aumento de las cosechas en toneladas métricas desde el año 2006 al año 2010.

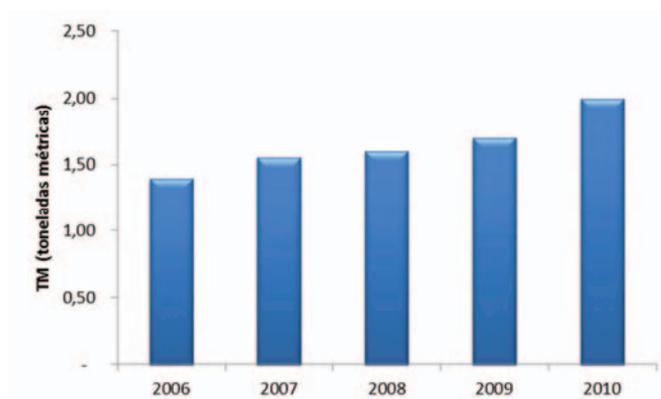


Figura 2. Comportamiento de la cosecha de piña Var MD2 en toneladas métricas del 2006 al 2010 en Costa Rica.

La figura dos detalla el crecimiento de las cosechas del año 2006 al 2010, dando como resultado que en la actualidad la piña es el primer producto agrícola de exportación y representa el 27,2% de las exportaciones totales del país. Dichas exportaciones poseen diferentes destinos que se muestran en el cuadro uno.

Cuadro 1. Exportaciones de piña fresca VAR MD2 en Costa Rica por destino del año 2008 al 2010 (cifras en millones de dólares).

Destino	2008	2009	2010
América del norte	246.433,80	264.265,70	304.537,20
Unión europea	323.528,30	303.487,00	351.494,70
Resto Europa	2.361,20	2.960,60	8.251,00
América Central	146,50	234,70	512,20
Asia	140,00	101,10	861,50
América del sur	202,10	139,10	138,10
Caribe	55,20	177,80	45,60
Otros destinos	0,20	79,60	67,90
Total	572.867,30	571.445,60	665.908,20

Fuente: CANAPEP, 2011.

Finalmente, el impacto social del cultivo se refleja en la generación de 23 mil empleos directos y 92 mil empleos indirectos. Estos laboran en diversas áreas como: fincas, venta de insumos, plantas empacadoras, plantas de proceso (CANAPEP, 2011).

8.3 Competencias: origen conceptual e histórico

Alrededor de 1973, David McClelland, profesor de la Universidad de Harvard analizó las pruebas de aptitud y conocimiento para los futuros empleados que se realizaban en las empresas. En aquel momento llegó a la conclusión de que no eran efectivas para predecir la actuación frente a diferentes situaciones influenciadas por sesgos en contra de las minorías y las personas con un nivel socioeconómico bajo (Villa y Poblete, 2004). Lo anterior hizo que McClelland, iniciara a desarrollar estudios en las empresas para poder predecir el comportamiento y el rendimiento de las personas en sus puestos, con lo que introdujo el concepto de competencias.

En los años 80's hubo varios autores que trabajaron y mejoraron el concepto de competencias, por ejemplo Boyatzis (1982), definió las competencias como “una

característica subyacente en una persona, que está causalmente relacionada con una actuación exitosa en un puesto de trabajo” (Villa y Poblete, 2004).

8.4 Definición de competencia

Según Levy-Leboyer (2000) define las competencias como aptitudes, intereses y rasgos de personalidad que diferencian a las personas unas de otras. Es importante reconocer que el concepto de competencias a pesar de ser impreciso es el más usado en la gestión empresarial desde hace más de veinte años. También Spencer y Spencer (1993) definen la competencia como una característica subyacente de un individuo que está causalmente relacionada con un nivel estándar de efectividad y con un desempeño superior en un trabajo o situación.

Estas igualmente están ligadas a las actividades profesionales y sobre todo a las misiones que forman un puesto. Las competencias constituyen un vínculo entre las tareas a llevar a cabo y los comportamientos puestos en práctica. y por otra parte, las cualidades individuales necesarias para comportarse de manera satisfactoria (Levy-Leboyer, 2000).

Para la OIT y Delgado (2011) una persona es competente cuando es capaz de desempeñar una función productiva de manera eficiente para lograr los resultados esperados. La persona que es competente puede proporcionar evidencia, es decir, mostrar la posesión individual de un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que le permiten contar con una base para el desempeño eficaz de una función productiva. Una función productiva es considerada como el conjunto de actividades que se realizan para la generación de un bien o servicio, ya sea como producto final o intermedio.

Para Fernández y Baeza, (2011), conceptualmente, una competencia es un conjunto de destrezas, habilidades, conocimientos, características conductuales y otros atributos. Cada uno de ellos correctamente combinados frente a una situación de trabajo, predicen un desempeño superior. A la vez hacen que distingue los rendimientos excepcionales de los normales y que se observa

directamente a través de las conductas de cada ocupante en la ejecución cotidiana del cargo.

8.5 Generalidades de las competencias

Anteriormente las empresas se enfocaban sobre todo en la inteligencia y no en la capacidad que tiene la persona para enfrentar los problemas y retos que le puede presentar el trabajo. Desde el punto de vista de los emprendimientos y los emprendedores las competencias a estudiar deben integrar no solamente la capacidad técnica, intelectual sino también el componente social que lleva a esa persona a asumir una posición de empresario.

La siguiente lista, se citan las competencias generales que Levy-Leboyer (2000), considera necesarias de las personas que trabajan en los mandos superiores.

- Presentación oral
- Comunicación escrita
- Planificación y organización
- Delegación
- Desarrollo de los subordinados
- Autoridad sobre un individuo
- Tenacidad
- Espíritu de análisis
- Creatividad
- Decisión
- Energía
- Iniciativa
- Adaptabilidad
- Motivación
- Comunicación oral
- Análisis interno
- Análisis del entorno
- Control
- Sensibilidad
- Autoridad sobre un grupo
- Negociación
- Sensatez
- Aceptación de riesgos
- Conocimientos técnicos
- Amplitud de intereses
- Tolerancia al estrés
- Independencia
- Sociabilidad

Existen diferentes competencias para diferentes puestos. No obstante en el mundo empresarial los modelos de competencias deben ser integrales de manera que el emprendedor tenga una visión global del negocio para hacerlo crecer y para

tener el liderazgo positivo de llevar a un grupo de personas en formarlos como equipo de trabajo.

Dentro de las competencias que teóricamente debe tener un emprendedor son:

- **Innovación:** Capacidad para idear nuevas soluciones de negocio.
- **Liderazgo ejecutivo:** Capacidad para dirigir a un equipo de trabajo y comunicar la visión de la organización, tanto desde su rol formal, como desde la autoridad moral que define su carácter de líder.
- **Responsabilidad social (integridad):** Es contar con la sensibilidad y la ética de proyectar su negocio no solamente a la generación riquezas sino también proyectar un impacto positivo con sus trabajadores y la comunidad.
- **Comunicación:** Es la capacidad de escuchar e informar.
- **Ética Profesional:** Es el sentir y obrar, en todo momento, consecuentemente con los valores morales y las buenas costumbres y prácticas profesionales.
- **Red de contactos:** La habilidad para crear y mantener una red de contactos con personas físicas y jurídicas que son o serán útiles para alcanzar las metas relacionas con el emprendimiento.
- **Conocimiento del negocio:** la base del buen emprendedor es conocer del negocio.

8.6 Emprendimiento

Los emprendedores nacen, se hacen y se educan. Nace porque es claro que existen personas que nacen con la “chispa” del negocio o sencillamente su entorno es lleno de emprendedurismo. Se hacen por la “necesidad” de buscar nuevas oportunidades, porque no tuvieron una educación académica y por lo tanto buscan emprender negocios propios. Además, se educan gracias a la educación de calidad (pilar de la economía del conocimiento).

Hoy día las universidades no solamente forman profesionales, también forman empresarios y personas con diferente pensamiento. Profesionales que no solamente están en su nivel de confort profesional y laboral sino que buscan cómo

innovar o desarrollar proyectos paralelos para generar capital que impacta de manera positiva a la sociedad con nuevos empleos.

Costa Rica es un país que se destaca porque sus brechas sociales son cortas y posee una gran cantidad de personas de clase media. Muchas de éstas laboran o conforman pequeñas y medianas empresas que formado y que se dedican a diferentes actividades. Es importante citar que la formación de negocios en el país ha sido en parte limitada y quizás de las principales razones se puede destacar:

- a. La mentalidad y estilo de educación, el emprendedurismo se puede formar. También se desarrolla y se ha demostrado con las escuelas o centros de formación empresarial que sin duda generan buenas ideas de negocios.
- b. El temor es otro factor que inhibe la promoción de nuevos proyectos.
- c. No obstante, las buenas ideas de negocios deben ir acompañadas por un buen respaldo crediticio y de trámites. Estos dos han limitado la generación de nuevas empresas.

Es importante recalcar que en Costa Rica, han surgido cambios en el comportamiento de las industrias. Uno de los parámetros es la cantidad de empleados por sector. Según Flores, J; Céspedes, O (2010), de 1997 al 2008 el sector servicios 3.700 a 22.200 empleados, el mayor ascenso registrado por industria en éste período. Lo anterior ha sido respaldado en gran parte por nuevos emprendimientos e inversión extranjera de empresas importante en ésta línea que requieren mano de obra especializada y altamente capacitada.

A lo anterior no cabe duda que se le debe dar crédito a los nuevos pensamientos y tendencias, entre ellos la era del conocimiento que le permite al ser humano ser sociedad más educada que busca mejorar sus bases una manera integral e impactar de manera positiva la sostenibilidad de un país.

9. METODOLOGÍA

El trabajo se desarrolló conceptualizando un emprendimiento en el área de servicios para la industria agrícola del sector piña. El emprendimiento busca

desarrollar una idea de negocios que brinde servicios de investigación a fincas y empresas proveedoras de fertilizantes, agroquímicos y materiales de empaque.

Bajo éste concepto se desplegó la hipótesis y pregunta para la cual se debe recopilar información sobre diferentes variables que deben responder a: áreas de investigación, competencias necesarias según el sector y tecnologías requeridas para desarrollar el emprendimiento. Éstas variables fueron recopiladas por medio de una encuesta a un grupo de personas relacionadas con el sector agrícola productivo y de insumos agropecuarios.

9.1 Desarrollo de Encuesta

Mediante el método de encuesta se recopilará información de al menos 50 personas relacionadas a la industria piñera. Ésta personas deben estar vinculadas como empresas de insumos agrícolas, maquinaria, fincas, plantas empacadoras y exportadores. La encuesta se puede apreciar en el anexo uno y está conformada de las siguientes secciones:

9.1.1 Sección 1: Información de referencia

Ésta sección recopila información demográfica como nombre completo, correo electrónico, sexo, edad y tiempo de experiencia en el cultivo o sector. Además, consulta el área de trabajo y la posición jerárquica que ocupa. Las áreas de trabajo consultadas son: finca, venta de insumos, exportador, asistencia técnica y certificaciones. Y la posición jerárquica define si el encuestado es: supervisor, gerente o propietario de la empresa en la cual labora.

9.1.2 Sección 2: sobre la investigación agrícola en la industria piñera

La sección dos, destaca si los encuestados hacen o han hecho investigación agrícola y por cuáles medios la han realizado (propia, proveedores, privada o gobierno) y consulta la nota de 0 a 10 que le daría a la investigación realizada según la calidad de la misma. Además, consulta si la encuestada o encuestado estaría dispuesto en contratar servicios de investigación privada.

9.1.3 Sección 3: sobre competencias

Ésta sección se enfoca en recopilar las competencias empresariales y técnicas necesarias para desarrollar el emprendimiento. Así como las áreas de investigación que debe abarcar el centro. Cada competencia o área de investigación es calificada de 1 a 5 (5 la más importante) y clasificada como no importante, poco importante, relativamente importante, importante y muy importante.

9.3 Análisis de resultados

Basado en el teorema de límite central se concretaron 51 encuestas de 78 enviadas. Los datos obtenidos se canalizaron por variable y se desarrollaron con Microsoft Excel® para el cálculo de porcentajes y formulación de gráficos.

10. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos han sido recopilados de 51 encuestas; las mismas han sido respondidas por profesionales del sector privado y público en una proporción 80 % / 20 % respectivamente. Así mismo el sector laboral encuestado se desarrolla en diferentes áreas de trabajo que se aprecian en el cuadro dos, donde se destaca el balance importante de los que se pueden considerar los principales mercados para el centro de investigación: fincas y empresas de venta de insumos; ambos suman 78 % del total de personas encuestadas.

Cuadro 2. Áreas de trabajo de los profesionales encuestados.

Áreas de trabajo	Porcentaje
Finca	41%
Venta Insumos	37%
Exportador	4%
Asistencia técnica	12%
Certificaciones	6%

Una de las principales consultas fue verificar la necesidad de un centro de investigación. El resultado ha sido positivo en función a los objetivos de la investigación y el 96 % de los encuestados confirman la necesidad, mientras que el 90 % estaría dispuesto a contratar los servicios del centro.

Por otra parte, es importante mencionar que actualmente el 80 % de los encuestados realiza investigación agrícola. Dicha investigación es realizada en su mayoría por medio de recursos propios dentro de las organizaciones o bien se realiza por medio de empresas proveedoras; por ejemplo en el caso de la Finca Agrícola La Corona S.A. la investigación es realizada mayormente por medio de las empresas que proveen insumos agrícolas C. Marín (comunicación personal, 29 de agosto del 2011). La distribución de los medios de investigación actuales se puede apreciar en la figura tres. Cabe resaltar que el 15 % de la investigación se hace con servicios externos debido a las pocas opciones que existen por parte de entes privados.

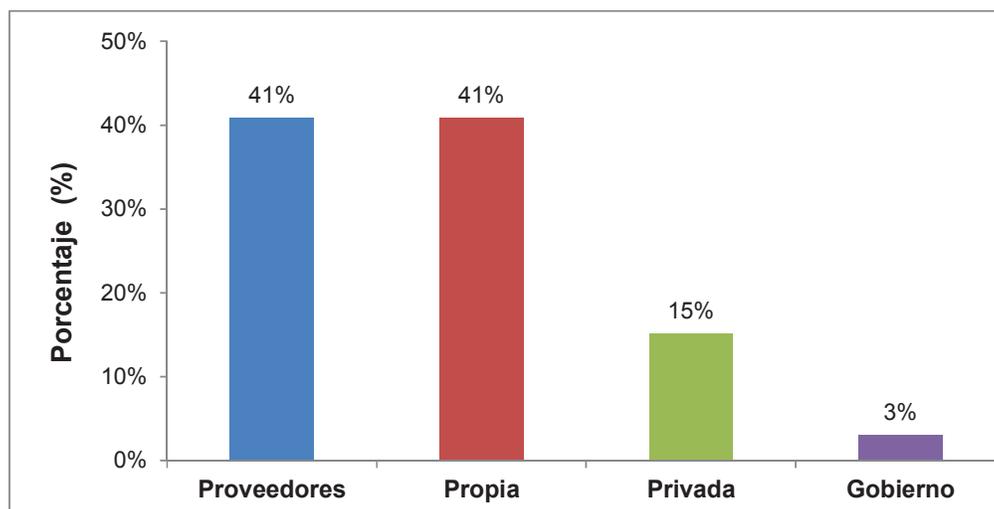


Figura 3. Medios por los cuales se realiza actualmente la investigación en la industria piñera.

A los medios de investigación actuales, se ha solicitado asignar una nota de 0 a 10. Se destaca que las notas no superan el 8,0 de calificación y aunque la nota no contempla variables específicas de evaluación es un buen parámetro para

identificar que los medios poseen deficiencias en los procesos. La nota más alta la recibe los medios propios con 7,7, mientras que los medios privados actuales han sido calificados con 7,5 de nota.

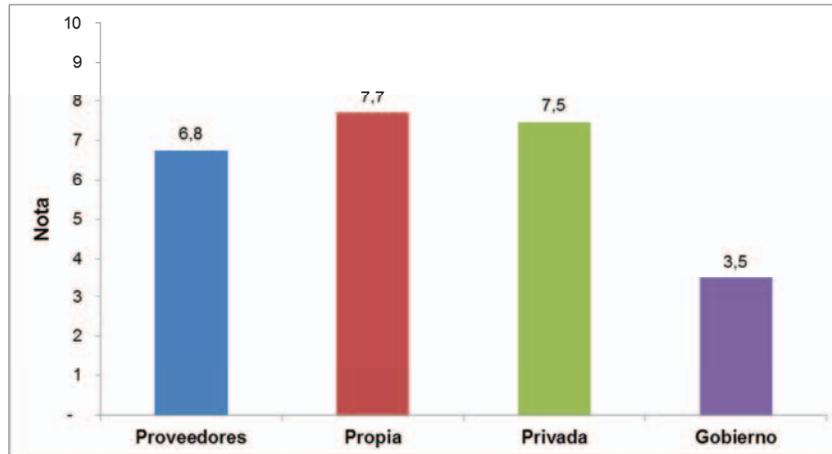


Figura 4. Nota asignada a los diferentes medios de investigación por parte de los usuarios.

Una de las consultas más importantes realizadas fue la determinación de las competencias, áreas de investigación y tecnologías más importantes con las que debe contar el centro. Cada variable se clasificó en no importante, poco importante, relativamente importante, importante y muy importante.

En cuanto a las competencias, la ética, la capacidad técnica y el conocimiento del negocio se destacan como las más importantes. Estas se consideran muy importantes para el centro y son además la base para el emprendimiento. Primero porque toda actividad económica debe ser respaldada por la ética profesional y social al realizar estudios.

La credibilidad técnica demuestra que el centro debe ser un ente respaldado técnicamente en información, conocimiento y generación de nuevas alternativas. Por tanto, cada una de las competencias anteriores no fructifican con la ausencia de un conocimiento del negocio adecuado. La figura cinco describe el resultado de las competencias en la encuesta.

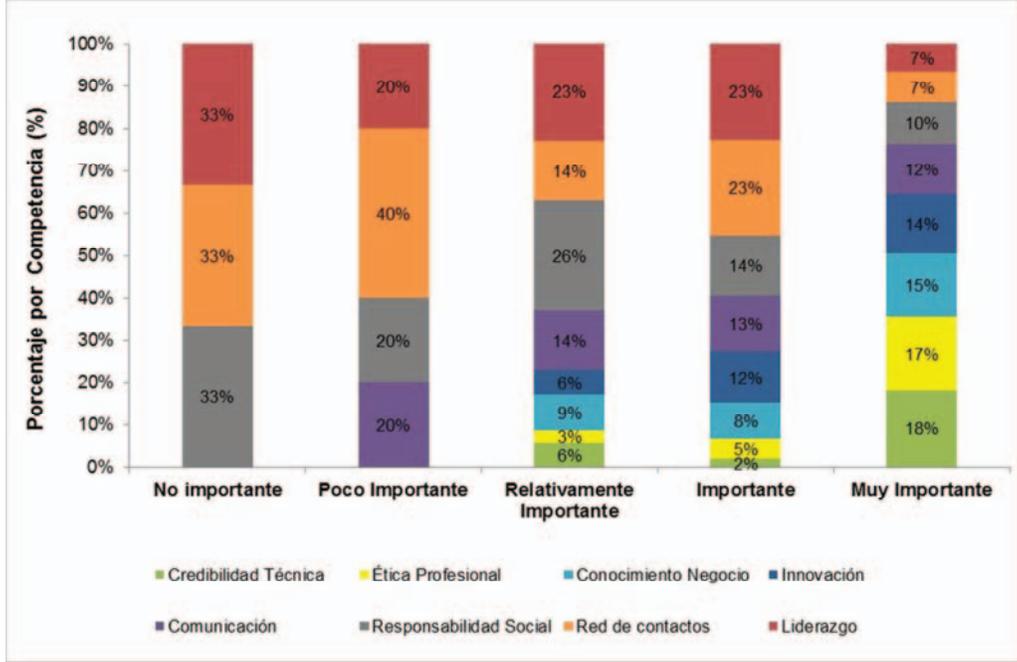


Figura 5. Competencias para la formación del centro de investigación.

Por otra parte, todo centro de investigación debe iniciar con áreas claves para enfocar la investigación. Ésta inquietud fue resuelta por las respuestas brindadas que indican que la floración natural, la nutrición del cultivo y las plagas son muy importantes para invertir investigación en este campo. Con respecto a la floración natural al ser un fenómeno abiótico que genera una alta distracción del mercado y en los sistemas de producción que genera millones de dólares en pérdidas, no cabe duda en ser el área de mayor importancia.

La nutrición del cultivo representa el 16 % como muy importante; se cree que avanzar en la aplicación de nuevos insumos y metodologías de nutrición. Estos avances favorecerían mejores rendimientos y por tanto una disminución en los costos por hectárea. Lo mismo resultará con la inversión en la investigaciones en el control de plagas que a la postre debe significar un avance importante en mejoras alternativas en pro de la sostenibilidad del cultivo, al contar con nuevas herramientas que permitan mejores rendimientos productivos y económicos acompañados de un menor impacto ambiental.

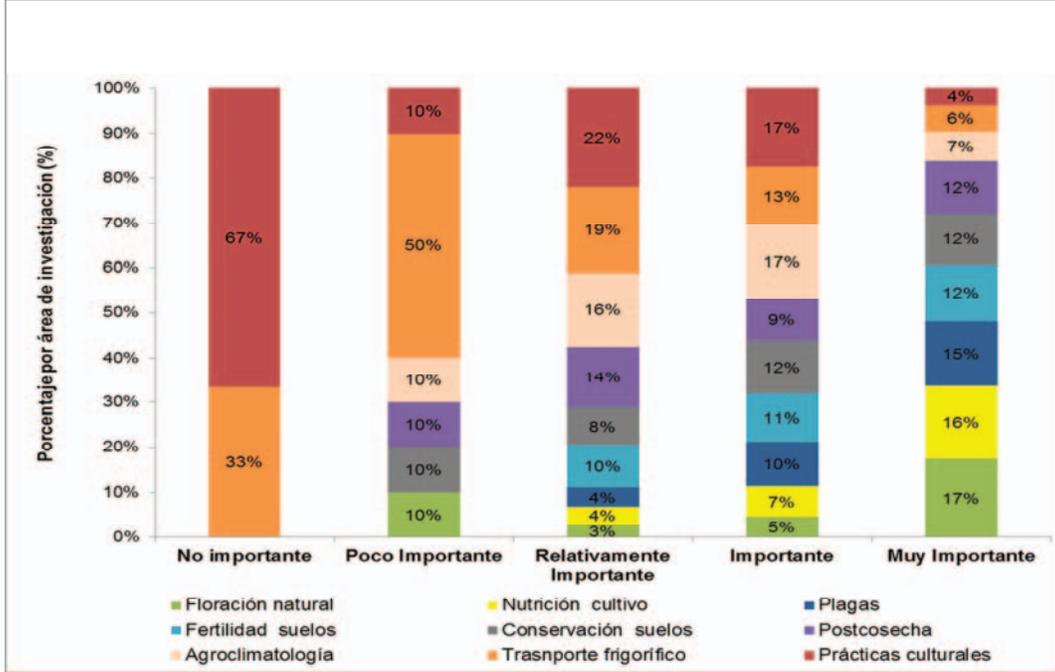


Figura 5. Áreas de investigación a desarrollar en el centro.

Las tecnologías son fundamentales en cualquier emprendimiento de negocio. Para éste caso las tecnologías dan innovación y diferenciación además las herramientas necesarias para su funcionamiento. Los resultados en ésta línea de encuesta citan que los sistemas analíticos para suelos y foliares son las tecnologías más importantes. No obstante, cabe destacar que ambas tecnologías requieren una alta inversión que puede aumentar el apalancamiento del emprendimiento. A la vez, son servicios que se pueden subcontratar en laboratorios que se especializan en esta modalidad.

Esto quiere decir que según la figura seis, se pueden destacar como tecnologías más importantes los sistemas de muestreo y monitoreo, sensores de clima y herramientas de medición de erosión y física de suelos.

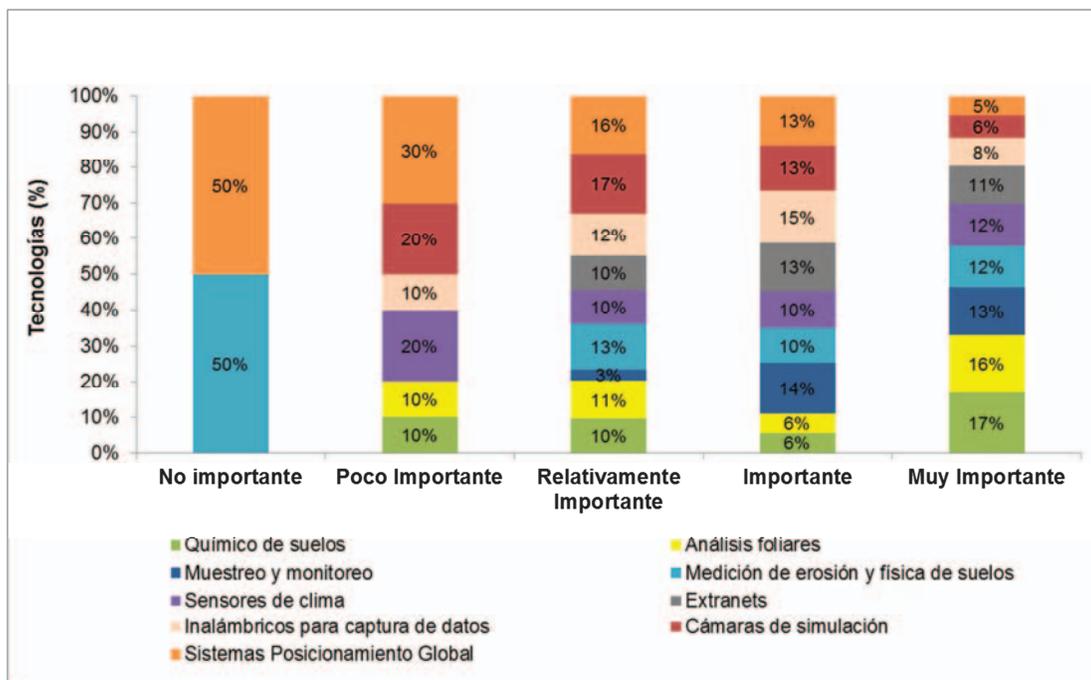


Figura 6. Áreas de investigación a desarrollar en el centro.

La diferenciación tal cual se ha citado es una de las competencias más importantes, pero cómo conseguirla? Precisamente una de las consultas al encuestado busca la respuesta y la misma se detalla en el cuadro tres.

Cuadro 3. Cualidades para diferenciar el centro de la investigación.

Cualidades para diferenciarse	Muy importante	Importante	Relativamente importante
Capacidad técnica	45%	16%	9%
Servicio	28%	39%	55%
Tecnologías innovadoras	27%	45%	36%

La mejor cualidad para diferenciar el centro de investigación es la capacidad técnica. Ésta confirma en las encuestas dadas sobre las competencias en donde la credibilidad técnica es muy importante y debe ir acompañada con ética profesional. Aunado a la capacidad técnica está el uso de tecnologías innovadoras

que se muestran dentro de las más sobresalientes herramientas para muestreo y monitoreo, así como sensores de clima y herramientas para mediciones de física de suelos. No cabe duda que los instrumentos para realizar análisis químico de suelos y foliares son importantes más no son novedosos como parte de un servicio diferenciado y se pueden adquirir de laboratorios acreditados dentro y fuera del país.

11. CONCLUSIONES

EL cultivo de piña para Costa Rica representa el 27% de las exportaciones totales, por lo tanto se confirma su gran importancia para la economía del país generando empleo y divisas.

Las principales áreas de investigación que debería desarrollar el emprendimiento son: floración natural, nutrición del cultivo y control de plagas.

Las tecnologías más importantes con las que se debe contar son herramientas para análisis de suelos y foliares, herramientas para muestreo y sensores de clima. Cada una de éstas está ligada a las principales áreas de investigación.

Finalmente, la capacidad técnica es el principal instrumento para diferenciar el centro de investigación ante posible competencia.

12. RECOMENDACIONES

Minimizar las escalas de evaluación en las encuestas a fin de sintetizar las variables y contar con restricciones más significativas para las variables evaluadas.

Desarrollar la factibilidad del emprendimiento como proyecto de negocio, en vista que el presente estudio deja claro la necesidad existente.

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barquero, M. 2011. Área sembrada de piña se duplicó en últimos cuatro años. Recuperado el 11 de agosto del 2011, de www.nacion.com/2011-08-08/Economia/Area-sembrada-de-pina-se-duplico-en-ultimos-cuatro-anos.aspx#.

CANAPEP. 2011. Piña a buen paso en exportaciones. Recuperado el 11 de agosto del 2011, de <http://www.canapep.com/canapep/revista>.

Flores, J; Céspedes, O. 2010. Transición de Costa Rica hacia una economía del conocimiento. [Versión electrónica]. Ensayos en honor a Cecilia Valverde Barrenechea.

Delgado, D. Modelos de Gestión por competencias. Fundación Internacional del conocimiento. Recuperado el 11 de agosto del 2011, de <http://www.gestiondelconocimiento.com/pdf-art-gc/00240dode1.pdf>.

Hellriegel, D.; Jackson, S. y Slocum, J. (2009). Administración, un enfoque basado en competencias. México: CengageLearning.

Levy-Leboyer, C. (2000). Gestión de las competencias. Barcelona: Ediciones de gestión.

Marín, C. (2011, agosto). Entrevista con Cristian Marín, Gerente de finca La Corona de Pital S.A. Alajuela, Costa Rica.

PROCOMER.2011. Sector agrícola. Recuperado el 15 de agosto del 2011, de <http://www.procomer.com/contenido/sector-agr%C3%ADcola.html>.

Villa A; Poblete, M. (2004). Practicum y Evaluación de Competencias. [Versión electrónica]. Profesora, revista de curriculum y formación del profesorado 8, 1-6. Recuperado el 5 de junio del 2010, de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev82ART2.pdf>

Watson, V; Tosi, J; 2000. El sistema de zonas de vida. Recuperado el 08 de setiembre del 2011, de <http://www.cct.or.cr/pdf/zonasdevida.pdf>.

14. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta: competencias para el desarrollo de un Centro de Investigación Agrícola Privado para la industria piñera.

ULACIT
UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
COSTA RICA

Encuesta: "Competencias para el desarrollo de un Centro de Investigación Agrícola Privado para la industria piñera".

Estimado encuestado / encuestada, la siguiente encuesta forma parte de la investigación Aplicada del programa de Maestría en Administración de Negocios de ULACIT. La encuesta se desarrolla con fines didácticos y forma parte del curso Investigación Empresarial Aplicada que culmina el programa de estudios de la maestría.

La encuesta pretende recuperar información que debe contar un emprendedor para desarrollar un centro de investigación agrícola en el cultivo de piña (*Ananas comosus* VAR MD2). Es importante comentarle que la información que usted seleccione es completamente confidencial. Cualesquiera informaciones que usted suministre serán combinadas con las respuestas de otros encuestados y no revelarán de forma identificadora o específica.

La elaboración de la encuesta toma máximo 10 minutos de tiempo y de antemano se agradece enormemente su aporte que es considerado muy importante.

A continuación las consultas, todas son de selección. Por favor marque con una **X** la o las respuestas seleccionadas.

Sección 1. Información de Referencia

Nombre: _____ **Correo electrónico:** _____

Sexo	Femenino	Masculino				
Edad	< 30 años	31 y 40 años	41 y 50 años	> a 51 años		
Sector Laboral	Público	Privado				
En cuál de las siguientes áreas labora actualmente	Finca	Venta de Insumos	Exportador	Asistencia técnica	Certificaciones	
Años de experiencia en el sector piñero	0 a 5 años	5 a 10 años	más de 10 años			
Posición dentro de la organización	Supervisor	Gerente	Propietario			

Sección 2. Sobre la Investigación Agrícola en la industria piñera.

En base a su experiencia y conocimiento, cree usted que es necesario un Centro de Investigación Agrícola Privado exclusivo para la industria piñera ?	Si	No		
Hace usted investigación en su empresa u organización ?	Si	No		
Si la respuesta anterior fue un Si: Por cuál o cuáles de los siguientes medios hace la investigación en su empresa u organización ?	Proveedores	Propia	Privada	Gobierno
Cómo califica la calidad de la investigación realizada según los medios ? de 0 a 10 anote su criterio.	Proveedores	Propia	Privada	Gobierno
Ha contratado servicios de investigación privada ? No incluya servicios de laboratorio.	Si	No		
Contrataría usted servicios de investigación privada ?	Si	No		

Sección 3. Competencias.

De las siguientes competencias ejecutivas, cuáles considera necesarias para desarrollar el Centro de Investigación ? 1 el valor de menor importancia y 5 el de mayor importancia	1	2	3	4	5
Innovación					
Liderazgo Ejecutivo					
Responsabilidad Social (Integridad)					
Comunicación					
Ética Profesional					
Red de contactos					
Conocimiento del Negocio					
Resolución de Problemas					
Credibilidad Técnica					

De las siguientes áreas de investigación, cuáles considera más importantes. 1 el valor de menor importancia y 5 el de mayor importancia	1	2	3	4	5
Fertilidad de suelos					
Conservación de suelos					
Nutrición del cultivo					
Plagas (enfermedades, insectos y malezas)					
Agroclimatología					
Postcosecha					
Trasporte frigorífico					
Floración natural					
Prácticas culturales					

De las siguientes cualidades: qué considera usted más importante ? 1 el valor de menor importancia y 5 el de mayor importancia	1	2	3	4	5
Capacidad técnica					
Servicio					
Uso de tecnologías innovadoras					

Qué tecnologías cree usted que son importantes para el centro de investigación ? 1 el valor de menor importancia y 5 el de mayor importancia	1	2	3	4	5
Sensores de clima					
Sistemas de posicionamiento global					
Sistemas para análisis químico de suelos					
Sistemas para análisis foliares					
Herramientas de medición de erosión y física de suelos					
Cámaras de simulación					
Sistemas estadísticos de muestreo y monitoreo					
Extracción de servicio para acceso a información					
Sistemas inalámbricos para captura de datos					

Muchas gracias por su tiempo y atención.