

Estrategia

Revista de la Asociación Estrategia Siglo XXI



2050



- 🌀 Emprendedurismo joven en Costa Rica: la contribución de Junior Achievement
- 🌀 4 Años de impulsar el desarrollo de una cultura emprendedora
- 🌀 De la ciencia a la industria : oportunidades de negocio



▼ presentación

La Revista Estrategia 2050, es un medio de comunicación digital de la Asociación Estrategia Siglo XXI dedicado a la difusión y divulgación de contribuciones en las siguientes líneas:

Artículos de opinión sobre políticas públicas en educación, ciencia, tecnología, producción e innovación (C+T+i).



Comunicados acerca de enfoques tomados por otros países en relación con su uso de C+T+i para enfrentar problemas de desarrollo.



Status de iniciativas y programas del Plan de Medio Siglo o proyectos en marcha en Estrategia.



Reseña biográfica de personajes que han dejado huella en el desarrollo de la investigación científico-tecnológica del país.



Nuestro objetivo es incidir en las decisiones de otros actores, para estimular iniciativas que impulsen la ciencia, la tecnología, la investigación y la innovación, de forma consecuente y armónica con el Plan de Medio Siglo.



Estrategia 2050 es una publicación electrónica de periodicidad cuatrimestral.

Los artículos son responsabilidad de sus autores. Se autoriza la publicación parcial o total del material publicado con el requisito de que se cite la fuente.

Consejo Editorial

Carmela Velásquez
Luko Hilje
Edgar Espinoza
Emmanuel Hess

Colaboración

Pablo Jenkins
Alejandro Brenes
Petra Petry
Alejandro González
Adrian Pinto
Maritza Vargas
Víctor Jiménez
Jorge Delgado
Edgar Vargas
Carlos González

Créditos de las fotografías

UNA – Emprendedores
Adrian Pinto
Víctor Jiménez
Consejo de la Persona Joven
CONICIT
Yo emprendedor
Adrian Pinto
Parquetec

Diseño y Diagramación

Dinier Redondo • Conceptos Publicidad

Equipo técnico

Carla Cordero
Edgar Vargas

Página web

www.estrategia.cr/revista

Correo electrónico

ccordero@estrategia.cr

Teléfono

25195700 ext 6019
San José Costa Rica

Estrategia Siglo XXI tiene el apoyo de la Fundación CRUSA y CONARE

▼ índice

espacio abierto



4

Emprendimiento joven



6

Generación de empleo:
Opción para el desarrollo
de las personas



9

Importancia de fomentar el
emprendimiento joven

entrevista



20

Carlos González
Presidente
CONICIT

estrategia en marcha



21

Estrategia joven
Uso de las TIC's
en la educación costarricense

ciencia y sociedad: casos de éxito



12

Emprendimiento inspirado por
la naturaleza, para superar los
tiempos de crisis



14

Emprendedurismo joven en Costa Rica
La contribución de Junior Achievement



24

De la ciencia
a la industria:
Oportunidades de
Negocios



Pablo Jenkins Villalobos
Junta Directiva
Estrategia Siglo XXI

Emprendedurismo joven: elemento clave para la estrategia de innovación y desarrollo de medio siglo. Pablo Jenkins

Vivimos en un tiempo de cambios exponenciales en el poder de procesamiento, comunicación y almacenamiento de datos. En países que emergen rápidamente como Brasil e India casi la mitad de sus habitantes tienen menos de 25 años. Cada vez más el valor lo generan el conocimiento, el diseño y la innovación. Compañías como Apple y Google han creado plataformas tecnológicas que dominan con productos y servicios que las llevan a su valor más alto en la historia aun en medio de una complicada recuperación macroeconómica después de una crisis global.

La habilidad de identificar oportunidades y llevarlas a la práctica, es lo que define y distingue a los emprendedores y cada vez son destrezas más relevantes. Vemos en las personas jóvenes en Costa Rica y alrededor del mundo el enorme potencial que logran alcanzar a corta edad. Ellos combinan una disposición a aprender continuamente y con grandes deseos de tener un impacto en la primera mitad del siglo XXI.

Esto parece haberse convertido en una apuesta generacional, existen ya en el país diferentes programas que han asumido la firme convicción de invertir en maximizar

el talento joven. Vemos como cada vez más iniciativas invitan y apoyan a las y los jóvenes a aventurarse en el mundo del emprendedurismo. Desde escuelas y colegios (con programas como Junior Achievement) hasta las universidades que promueven ferias integrales y multidisciplinarias que elevan el nivel de interés de jóvenes emprendedores en áreas específicas: ciencia y tecnología, ciencias ambientales, arte, música, diseño y software.

El 20 de julio se lanza la edición 2011 de Yo Emprendedor y cada vez más jóvenes participan y terminan en los primeros puestos.

Estas iniciativas se complementan con otras que enfocan directamente en conectar áreas de conocimiento al que país le ha apostado con oportunidades de innovación a través del emprendimiento. Bioinnovar lo hace en el área de las ciencias de la vida y capital natural y Parque Tec, en el área del software y las tecnologías digitales. Además, el trabajo de Parque Tec ha ido generando una expansión de la actividad de incubación a nivel nacional, fuera del área metropolitana central y en otras industrias. Cada vez más, vemos el ecosistema nacional de emprendimiento aprovecha la energía de los jóvenes.

En complemento a lo anterior, un grupo de jóvenes trabaja en la organización del primer evento TEDx Joven en Costa Rica. Será el segundo evento de este tipo en Latinoamérica. Este proyecto, que ha contado con el apoyo de Estrategia Siglo XXI, se llevará a cabo el próximo 1 de setiembre. Como otros eventos TED tendrá un enfoque en ideas que vale la pena difundir y se enfocara en ideas que luego se puedan poner en acción en el contexto del mundo del 2050 que queremos crear.

Este será un espacio para jóvenes científicas como Caroline Moore que descubrió una supernova a los 13 años, y Melania Guerra que termina su doctorado en oceanografía. También jóvenes como Carlos Alvarado, presidente de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio. También habrá muestras de jóvenes emprendedores sociales como Jose Aguilar, fundador de la Fundación Acción Joven, y Mauricio Artiñano a cargo de la campaña de responsabilidad individual de la Asociación Empresarial para el Desarrollo.

Todo lo anterior, debería generar un impacto único en la sociedad, el de motivar e inspirar en general aumentando la estimulación del ecosistema de emprendimiento joven que crece en el país, ampliando los espacios de encuentros y la apertura de nuevas sendas de oportunidades para las próximas generaciones.

El apoyo al emprendimiento joven se perfila hoy día como un elemento importante para la estrategia de desarrollo de medio siglo de Costa Rica.



16

4 años de impulsar de una cultura emprendedora el desarrollo



18

Investigador sin proponérselo

semblanza científica



26

José Cástulo Zeledón
De joven boticario a notable ornitólogo y empresario





EMPRENDIMIENTO JOVEN



Alejandro Brenes Winiker
alejandros@ecgingenieros.com
Yo Emprendedor



ecg ingenieros

Los principales centros de emprendedurismo a nivel mundial, llámese San Francisco, Israel, Singapore, están dominados en gran parte por veinteañeros con grandes ideas. Estos tienen acceso a recursos y apoyo de una manera real y eficiente lo cual hace que sus emprendimientos puedan surgir y crecer rápidamente. Muchos de estos jóvenes han impactado nuestra vida con sus ideas, han amasado grandes fortunas y se han convertido posteriormente en catalizadores de otros negocios e ideas al convertirse en ángeles inversionistas. Estos centros cuentan con la cultura requerida, las herramientas y los recursos para propiciar el ambiente necesario para que los jóvenes puedan aventurarse al mundo de los emprendimientos de una manera real y factible; por eso es que estos centros han podido en cierta medida masificar el emprendimiento joven. Este es un sistema que funciona muy bien, pero que sin embargo se limita a ciertos lugares a nivel mundial, quedando por fuera muchos de los países en desarrollo, incluidos Costa Rica.

Fomentar el emprendimiento joven

El motor emprendedor de un país está muy ligado a su desarrollo económico. Es de vital importancia desarrollar emprendimientos nuevos ya que genera conocimiento y riqueza que se quedan en el país y se propicia la creación de círculos virtuosos. Entre más temprano se pueda motivar a los jóvenes a realizar un emprendimiento, más empresas exitosas vamos a tener en el largo plazo. Esto ya que normalmente la tasa de fracaso de nuevos negocios es alta, por lo que entre más temprano se tenga esa experiencia y se supere esa curva de aprendizaje más rápido se va a llegar a la madurez y al éxito de los emprendimientos posteriores.

Tareas pendientes: cultura, educación y fuentes de financiamiento.

Para fomentar el emprendedurismo joven tenemos una larga labor por delante. En el plano educativo, el actual sistema enseña a que los jóvenes se desarrollen más como empleados que como emprendedores. Es necesario incorporar clases y cursos de emprendedurismo en los colegios para desarrollar ese espíritu y que los jóvenes aprendan el a,b,c de lo que implica crear y tener un negocio a temprana edad. Asimismo en las universidades hay que fomentar los cursos donde se generen discusiones interdisciplinarias enfocadas en hacer una empresa y/o desarrollar ideas, algo que actualmente está realizando el Instituto Tecnológico de Costa Rica. Es decir, propiciar que el Ingeniero en Biotecnología se junte con el Administrador de Empresas y el Tecnólogo en Alimentos para que juntos desarrollen una discusión interdisciplinaria que desemboque y propicie la creación de potenciales negocios y empresas.

Otro aspecto fundamental es el desarrollo de fuentes de financiamiento que acompañen y complementen al joven emprendedor. Estos recursos actualmente no están disponibles, ya sea deuda o capital, lo que limita fuertemente el potencial y realización de nuevos negocios. Es necesario desarrollar un verdadero capital de riesgo (venture capital) para que estos jóvenes tengan acceso a tan necesarios recursos. Si bien en el país esto está en pañales y falta mucho para llegar adonde se necesita, se han hecho esfuerzos en este campo, como es el caso de la red de ángeles inversionistas Link Inversiones quienes han invertido en varios emprendimientos jóvenes.

Paradoja de la edad al hacer un emprendimiento

Hay una cierta paradoja en cuanto a la edad a la hora de empezar un negocio. Cuando uno está joven tienen poca experiencia; apenas está empezando en el mundo laboral o está llevando a cabo los estudios universitarios. Asimismo no cuenta con recursos financieros para poder llevar a cabo su emprendimiento. Por el otro lado, se tienen pocas responsabilidades, ya que normalmente no se cuenta con familia propia y se vive con los padres, por lo que tiene la opción de aventurarse en un emprendimiento con relativamente poco riesgo. De igual manera el joven es más atrevido y se encuentra con mayor disposición a desafiar el estatus quo; algo vital para el desarrollo de ideas y conceptos innovadores. Del otro lado, una persona de mayor edad, quizás tenga mucha más experiencia y recursos económicos, sin embargo probablemente también tenga una familia y por ende mayores responsabilidades lo que hace que el comienzo de un emprendimiento sea mucho más arriesgado.

Si se puede compensar esa falta de experiencia y de recursos económicos que normalmente tienen los jóvenes por medio de una mejora en la educación y el desarrollo de fuentes de financiamientos se estarían propiciando las condiciones adecuadas para el desarrollo del emprendimiento joven.

Caso de éxito: ECG Ingenieros

Un ejemplo de que si es posible lograr desarrollar de una manera exitosa un emprendimiento siendo joven es el caso de ECG Ingenieros. Esta empresa fue fundada en el 2008 por tres ingenieros con una edad promedio de 25 años que se embarcaron a empezar su empresa de consultoría y diseño electromecánico en plena crisis económica. Sin embargo a pesar de las condiciones adversas pudieron aprovechar las oportunidades que se presentaron y hoy por hoy han triplicado su personal y han participado en proyectos con Wal-Mart, McDonalds, Improsa, entre otros. Roberto Donadio, actual gerente, comenta que una de las claves de su éxito fue que se enfocaron en atender nichos de mercado desatendidos por los competidores consolidados y a partir de ahí empezaron a crecer. Asimismo, dado que la empresa es del sector servicios, la inversión inicial no fue tan cuantiosa como en otro tipo de negocios. Por ultimo, más que una debilidad, supieron posicionar su juventud como una ventaja competitiva ofreciendo un servicio personalizado, responsable y de calidad.



GENERACIÓN DE EMPLEO OPCIÓN PARA EL DESARROLLO DE LAS PERSONAS



Alejandro González Jiménez
agonzalezj41@hotmail.com
Pro Jovem

Costa Rica al igual que muchos países enfrentan un reto, garantizar acceso a un empleo decente a las personas jóvenes, particularmente a quienes se encuentran en el rango de edad de 18 a 35 años, los que afrontan un desempleo importante como lo señalan los datos estadísticos más recientes. Incluso podría pensarse que el acceso al empleo es un tema de primer orden como lo fue en otros años la deuda externa.

Es decir, si el país no logra cumplir con este imperativo no sólo estaría condenando a una generación a vivir por el resto de los días en el límite de la pobreza, también estaría afectando a la población de personas adultas mayores que gozan de su pensión y que por la esperanza de vida tienden a durar más tiempo. Partiendo de que como país tenemos una esperanza de vida promedio que ronda los 78 años, estamos ante un núcleo importante de personas que tendrá que ser sostenido por esa generación a que antes se hizo referencia, que no estará en capacidad de hacerlo por la repercusión en los recursos destinados para cubrir los ingresos de las personas pensionadas. No obstante, el problema no culmina allí, esa generación de marras tampoco tendrá posibilidad de cotizar en cualquier régimen de pensiones con lo cual ese límite de pobreza lo acompañará hasta el ocaso de sus vidas, a lo sumo en no pocos casos podrían aspirar a ser cubiertos por el Régimen No Contributivo de Pensiones.

Ahora bien, la sociedad como un todo se ve afectada por el acrecentamiento del desempleo de las personas jóvenes, máxime por estar viviendo en un mundo globalizado e influenciado por el desarrollo de la informática, las telecomunicaciones y la sociedad de consumo y que exige aunque no por necesidad vital si por la identidad de grupo y reconocimiento social adquirir esos bienes de consumo o la oferta tecnológica que ofrece el mercado; pero si no puede alcanzarse el gozo o disfrute de esa oferta es posible que algún grupo de personas excluidas del mercado laboral busquen otras opciones que le garanticen sus mínimos recursos de sustento y el mismo disfrute de bienes que ofrece la sociedad. De otra forma, el desempleo que afecta a las personas jóvenes no es solamente cuestión de números, va más allá de ello porque en definitiva son personas de carne y hueso con necesidades y aspiraciones que les estaría impidiendo su desarrollo al igual que el de sus propias familias.



Pero observando números se tiene que en el diagnóstico de la situación de la población joven que efectuó el Estado de la Nación señala que "En el 2009, 165.944 personas estaban desocupadas en el país. De éstos, 122.405 (73,4%) eran jóvenes de 15 a 35 años. Uno de los grupos más desempleados fueron los jóvenes de 18 a 24 años (66.430

personas), cuya tasa de desempleo se incrementó en más de 6 puntos porcentuales, y puesto que representan el 40% del total de desocupados, es el que más influyó en el aumento de la tasa de desempleo abierto del total del país (INEC, 2009)".

Ese desempleo afecta por su parte con mayor magnitud a las mujeres como lo señala ese estudio "Los problemas de desempleo afectan más a las mujeres, condición que se manifiesta en la población total y en todos los grupos de edad. Los datos del 2009 muestran que en la PEA de 15 a 17 años, una de cada tres mujeres incorporada al mercado de trabajo estaba desempleada, en los hombres alcanzaba al 26,3%. En el grupo de 18 a 24 años, la tasa de desempleo en las mujeres fue del 21,1% versus 14,1% en los hombres, y la brecha se intensificó más en el grupo de 25 a 35 años, en donde el desempleo femenino alcanzó el 9,5% versus 5,5% en los hombres. En algunos años la relación de la tasa de desempleo femenina respecto a la masculina ha sido del doble y hasta del triple, situación que se acentúa especialmente en los años de crecimiento económico, pues los hombres se benefician más. El Estado de la Nación ha documentado que una de las características del mercado de trabajo costarricense es que "las mujeres tienen una participación menor, tienen mayores tasas de desempleo, trabajan involuntariamente menos horas para el mercado y generan menores ingresos laborales mensuales que los hombres, debido a la discriminación salarial que sufren". Este es un elemento clave para ser considerado en una política de empleo joven, de manera que la política ayude a reducir las brechas entre géneros".

Desde esa perspectiva, la institucionalidad pública, con el liderazgo del Viceministerio de Juventud y el Consejo Nacional de Política Pública de la Persona Joven ha buscado mecanismos que vengán a contribuir con revertir el proceso que se ha expuesto, de manera que les permita a las personas jóvenes opciones viables para obtener un empleo decente.

En este sentido en la actualidad funcionan dos programas importantes en esta línea: el Programa Conjunto Juventud, Empleo y Migración con dos resultados muy concretos, uno el funcionamiento de una ventanilla única para la promoción del empleo, la empleabilidad y el emprendedurismo en los cantones de Upala y Desamparados, en que se priorizan a las mujeres jóvenes y a las personas migrantes.

El otro resultado es el Plan Nacional de Empleo Juvenil, el cual se desprende de la Política Pública de la Persona Joven aprobada por la Asamblea Nacional de la Red Nacional Consultiva de la Persona Joven en abril del año anterior. En este programa concurren siete agencias de las Naciones Unidas (UNFPA, OIT, OIM, FAO, UNICEF, UNESCO y PNUD) y las contrapartes institucionales como el propio Consejo Nacional de la Persona Joven, el Ministerio de Trabajo y

Seguridad Social quien ha liderado con el apoyo del Consejo Nacional de la Persona Joven y el Viceministerio de Juventud la construcción del Plan Nacional de Empleo Juvenil, INAMU,



MAG, la Dirección General de Migración y Extranjería, INA, para citar algunas y por supuesto las Municipalidades de Upala y Desamparados.

El otro programa que se viene desarrollando en esta dirección es PROJOVEM (Programa de Jóvenes Empresarios), el cual fue una iniciativa del ex – Ministro de Trabajo Francisco Morales con el fin de dar contenido a la Política Pública de la Persona Joven, cuyo propósito básico es inculcar en las personas jóvenes la cultura empresarial con la tesis de la necesidad de complementar la formación. El sistema educativo busca formar personas para ser empleadas o trabajar para otros u otras, pero debe aspirar a que además tengan la opción de generar sus propias empresas, con lo cual con este planteamiento se estaría consolidando.

Ahora bien, PROJOVEM surge como una alternativa más al problema de desempleo y más que ello al acceso al empleo que enfrentan las personas jóvenes entre los 18 y 35 años de edad, cuyas familias presentan escasos niveles de ingreso. Esta población con mucha frecuencia recurre al mercado de empleo informal, muchas veces en condiciones precarias incluso en no pocos casos, no reciben el salario mínimo de ley. Entonces aquí el país se encuentra en la disyuntiva de dar cumplimiento al derecho al acceso al empleo decente que tienen las personas jóvenes, lo cual es un reto importante que debe afrontar la sociedad costarricense.

En PROJOVEM se concibe a las personas jóvenes como aquellas personas que pueden y tienen condiciones para

dinamizar el aparato productivo, lo que no sería una utopía, siempre y cuando se les apoye para que desarrollen sus capacidades y competencias para generar esa dinamización del aparato productivo. Por ello, a su vez, esta persona joven es potencia no problema, es un actor estratégico y activo en el desarrollo del país. Partiendo de esta premisa del Consejo de la Persona Joven busca identificar oportunidades para que la persona joven se desempeñe adecuadamente en el mundo laboral como empresaria.

En razón de ello, en medio de la crisis que vive el país, la persona joven debe ser líder y emprendedora, entendiendo esto último en cualquier espacio en que se desarrolle, por consiguiente, capaz de encontrar alternativas que afrontaría a lo largo de su vida, no sólo como persona integral sino también como una persona empresaria.

Es claro que el país a partir de la segunda mitad del Siglo XX adoptó el modelo cooperativo como medio para contribuir en una distribución de la riqueza, hay que recordar que si bien la cooperativa es una empresa, la riqueza que produzca no se queda en pocas manos, sino que cumple una función social, es decir, se distribuye entre los asociados y asociadas de la organización. De otro modo, la cooperativa ha sido una herramienta para el fortalecimiento de la democracia económica, por lo que resulta señalar el aporte de ese movimiento en el desarrollo del país, desde la fundación de Coopevictoria, siendo uno de sus impulsores el siempre recordado Rodrigo Facio Brenes, quien cumplió hace poco cincuenta años de su prematura desaparición. De aquellos años a la fecha cuántas personas y comunidades han recibido y percibido el aporte de este modelo, Grecia, Pérez Zeledón, San Carlos, son algunas de esas comunidades que se han beneficiado.

El Movimiento Cooperativo costarricense debe seguir siendo un pilar en el desarrollo del país, para ello se requiere potenciar la incorporación de las personas jóvenes en este proceso. Costa Rica tiene ya casi treinta años de experiencia en la promoción de las cooperativas juveniles, pero es necesario que se continúen promocionando como un instrumento de desarrollo y una alternativa viable de generación de empleo mediante el concepto de la autogestión cooperativa.

En este sentido, en esta etapa se ha definido orientar el Programa de Jóvenes Empresarios en la modalidad cooperativa, por ello es de aplaudir el compromiso que ha asumido la dirigencia del sector cooperativo en esta tarea: INFOCOOP, CONACOOOP y CENECOOP. Sin duda con una decisión de este tipo se garantizará la permanencia del movimiento cooperativo en el tiempo y con ello, que el país continúe su desarrollo contemplando el mayor bienestar para más cantidad de habitantes.

El reto entonces es seguir construyendo una sociedad más justa, equitativa, inclusiva y solidaria, favoreciendo las herramientas y los programas que orienten en su contenido y acción en esa línea, como es el caso del movimiento cooperativo en todas sus manifestaciones y modalidades. Mediante la formación de las nuevas generaciones de personas con la convicción de que el camino que fortalezca la paz, el estado social de derecho, la seguridad ciudadana es entre otros, uno de los caminos más apropiados y certeros.



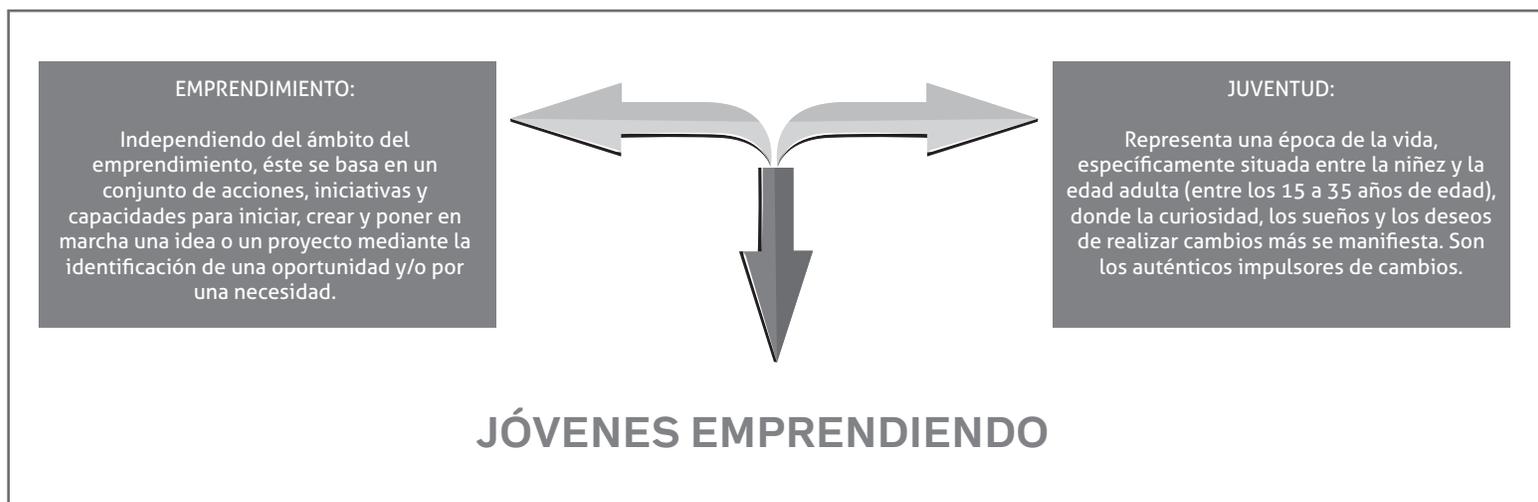


Petra Petry
Directora Ejecutiva
Parquetec
ppetry@parquetec.org

IMPORTANCIA DE FOMENTAR EL EMPRENDIMIENTO JOVEN

CONCEPTO DE EMPRENDIMIENTO, HABILIDADES Y COMPETENCIAS EMPRENDEDORAS

Para que en un país la actividad emprendedora se pueda desarrollar, es necesario que tanto las oportunidades, las actitudes y las capacidades emprendedoras estén presentes. Es igualmente importante que los jóvenes perciban estas oportunidades y que, a su vez, se perciban capaces de materializar el emprendimiento. Asimismo, la cantidad y la calidad de las oportunidades y de las actitudes emprendedoras pueden ser potenciadas por las condiciones del contexto nacional como, por ejemplo, el crecimiento económico del país, la pirámide poblacional, la costumbre y cultura del país y/o las condiciones y políticas favorables al “pro-emprendimiento”.



No todas las personas jóvenes que tengan una buena idea serán emprendedores o emprendedoras exitosas. Algunos pueden seguir el camino de la auto-empleabilidad, otros permanecerán con una relación de empleo, lo cual no impide que la persona sea emprendedora.

La persona joven debe desarrollar habilidades y competencias necesarias que le permitirán emprender un negocio exitosamente. El desarrollo de las competencias debe ser tanto en lo humano (espíritu emprendedor -perseverancia, proactividad, creatividad, confianza en sí mismo-, comunicación efectiva, habilidad para el trabajo en equipo, liderazgo efectivo y habilidad para relaciones interpersonales); como a nivel empresarial, (estrategia empresarial, comercialización, gestión administrativa-

financiera, gestión de la producción y alianzas estratégicas). El desarrollo de las capacidades personales es fundamental para servir de base al fortalecimiento de los valores empresariales. Esta mentalidad y competencia emprendedora se debe ir fomentando desde el seno familiar, en las escuelas, colegios y en las universidades, para introducir a los jóvenes en el mundo de los modelos de negocios.

Mediante una metodología diseñada por Parque Tec y como parte del proceso de acompañamiento humano y empresarial, se miden periódicamente los niveles de madurez de las competencias y con base en las debilidades y necesidades identificadas, se crea y se define un Plan de Desarrollo Personal y Empresarial, con el fin de mejorar y superar las debilidades y necesidades del y de la

emprendedor(a) y de su empresa. Con base en estos Planes de Desarrollo, se inicia un proceso de acompañamiento (personalizado o colectivo), en las áreas consideradas más débiles.



Sesión de acompañamiento y asesoría a grupo de estudiantes de la UCR, proceso de transición del ejercicio académico hacia la creación de una empresa de base tecnológica.



Sesión de acompañamiento y asesoría in situ a un grupo de jóvenes, apoyándoles en la creación de un centro de acopio y empacadora de frutas y verduras en la zona de Valle Verde de Aguas Claras de Upala.

Situación emprendedora en Costa Rica

Según una investigación del GEM (Global Entrepreneurship Monitor) realizada por primera vez en Costa Rica, en el 2010, Costa Rica tiene una percepción de oportunidades relativamente alta (46% de los entrevistados) pero con poca intención de emprender (solo un 13.2%). Las causas principales que motivan a emprender han sido por visualizar

una mejor oportunidad de negocio, poder ser independiente o incrementar su ingreso, más que porque no encuentra otra opción de empleo u otra forma de ganarse la vida. La mayoría de las personas emprendedoras tanto de negocios recién creados como recién establecidos se encuentran en su mayoría en relación de dependencia y emprenden para mejorar su ingreso.

Siguiendo la metodología empleada por el GEM, en promedio, se puede caracterizar a la persona emprendedora en Costa Rica como hombres y mujeres en igualdad de probabilidades para emprender, bordeando los 37.5 años, de clase media, con grados educacionales superiores a los obligatorios y dueño y dueña de negocios orientados preferentemente al sector servicios al consumidor. El grupo de edad de 25 a 34 años muestra la mayor tasa de prevalencia y se observa una disminución de las tasa de emprendimiento conforme aumenta la edad. Este patrón de "U" invertida refleja como el deseo de iniciar un negocio disminuye a medida que aumenta la edad y, asimismo, la percepción de las habilidades tiende a aumentar con la edad. La explicación a la distribución por edades se debe al ajuste del ciclo emprendedor al ciclo de vida. Es de esperar que la persona conforme aumente su edad, tenga emprendimientos más establecidos (más de 3.5 años de existencia) y que sean los jóvenes quienes presenten mayores niveles de emprendimientos iniciales (negocio recién creado), pero con múltiples ocupaciones. Esta situación puede afectar en la calidad del emprendimiento que se está gestando en el país ya que el hecho de tener actividades paralelas limita las posibilidades de dedicación, aprendizaje, especialización y adaptación, situación que se traduce en menores niveles de productividad, eficiencia y conocimiento del negocio.

Condiciones y apoyo del entorno costarricense

En Costa Rica las condiciones del entorno todavía no están muy favorables para los que quieren emprender. Algunos de los mayores obstáculos encontrados son las políticas y programas gubernamentales, que con sus regulaciones, burocracia, exceso de trámites y requisitos, impuestos, ausencia de incentivos y estímulos no fomentan lo suficientemente la generación de nuevos emprendimientos jóvenes. A lo anterior se suman los mercados financieros, que debido a la burocracia y tasas elevadas, son consideradas como las que presentan las condiciones menos favorables en el país. Se identifica la educación y el entrenamiento como un importante factor que favorece al emprendimiento, principalmente mediante los programas intensivos y gratuitos del INA, universidades públicas que han incorporado en su currículo el fomento al espíritu emprendedor y desarrollan programas para estimular

nuevas ideas, competencias y ferias universitarias. Además de los concursos y convocatorias para emprendimientos (Parque Tec, CIE-TEC, INTEL, Yo Emprendedor, etc.); apoyo de empresas y universidades a programas que impulsan la innovación y el desarrollo de empresas. Todas las iniciativas para fomentar la cultura emprendedora son consideradas acciones importantes y muy valiosas para la etapa previa de la creación de empresas. Tal es el ejemplo de la Fundación Junior Achievement y la Fundación Omar Dengo, que generan en los jóvenes el espíritu emprendedor en un marco de mayor responsabilidad y libertad. Aún falta por resolver la brecha existente entre el fomento de la cultura emprendedora y la gestación de nuevas empresas.

A finales de 2010 y principios de 2011, se han propiciado una serie de esfuerzos y avances muy valiosos para fomentar el desarrollo emprendedor en el país, tales como: la aprobación por parte del gobierno actual (a través del MEIC) de la primera Política Nacional de Emprendimiento (Costa Rica Emprende); la creación de un Sistema Nacional y Red Nacional de Incubadoras y Aceleradoras Empresariales en diferentes regiones del país, en asociación con universidades, municipalidades, sociedad civil y otros actores y agentes económicos. Existe además una propuesta de reformas al Sistema de Banca para Desarrollo (SBD), que pretende liberar el peaje bancario y además destinar un porcentaje a un fondo de capital semilla. También, se deben mencionar importantes programas implementados. Entre ellos encontramos el Programa Universidad-Empresa para el Desarrollo Sostenible (PUEDES) , con el fin de fortalecer el espíritu emprendedor y la gestación de empresa entre la población estudiantil, y el Programa de Desarrollo de Emprendimientos Juveniles, auspiciado por la OIT dentro del marco del Programa Conjunto "Juventud, Empleo y Migración", con un conjunto de entidades locales, promoviendo como proyecto piloto la generación de nuevos emprendimientos juveniles en las zonas de Upala y Desamparados.

Aunque no todos las personas jóvenes terminarán siendo empresario(a)s exitoso(a)s, se deben brindar las condiciones clave para fomentar el carácter emprendedor, de forma que algunos sigan la ruta del empleo y otros la de auto-empleabilidad, teniendo como norte que la persona sea emprendedora, asertiva y creativa.





EMPRENDIMIENTO INSPIRADO POR LA NATURALEZA

PARA SUPERAR LOS TIEMPOS DE CRISIS



Adrián Pinto
adrian.pinto@ucr.ac.cr



En estas épocas, la palabra “crisis” es omnipresente. Crisis en el sistema de seguridad social, en la economía nacional y mundial, en el Gobierno y hasta en el fútbol, sin dejar de lado las condiciones en las carreteras, la recaudación de impuestos, la inseguridad en la ciudadanía y muchos otros males que aquejan a nuestra sociedad. Pero las crisis no son nuevas, y mucho menos un monopolio de la especie humana. Si bien es cierto el *Homo sapiens* es la principal amenaza ecológica actual, su papel preponderante en la modificación del medio ambiente se resume a unas cuantas centurias, mientras existen seres vivientes cuyos ancestros llevan millones de años en el planeta, soportando y resolviendo periodos de crisis para continuar existiendo. El mismo *Homo sapiens* ha aprendido a observar y copiar la naturaleza para resolver algunos de sus problemas, siendo este uno de los principales motores de avance en ciencia y tecnología. En estos tiempos de crisis, conviene, por lo tanto, voltear a la naturaleza para

encontrar soluciones, especialmente en un país con la biodiversidad de Costa Rica.

Y si se trata de recordar periodos críticos en la historia planetaria, la mayoría citaría el choque de un meteorito hace unos 65 millones de años, causando, entre muchos otros efectos, la extinción de los dinosaurios. En el periodo que siguió a la gran explosión, el polvo generado oscureció la tierra y la comida era sumamente escasa. En esa época de crisis, un grupo de hormigas adquirió una singular habilidad: cultivar su propio alimento: un hongo comestible que crecía sobre materiales en descomposición. Y mucho tiempo después, hace unos diez millones de años, algunas de estas hormigas empezaron a utilizar hojas frescas, un recurso abundante en el Trópico, para cultivar a su hongo simbiote. Así se originaron las zompopas, una de las sociedades más exitosas que haya existido jamás, con colonias que albergan hasta cinco millones de hormigas y ocupan un espacio

similar, bajo tierra, a una casa de dos pisos.

El éxito de las zompopas muchas veces afecta nuestros propios cultivos ¡son capaces de cortar todas las hojas de un árbol de naranja en una noche! Es por esto que muchos científicos se han interesado en la biología, comportamiento y organización social de estos insectos, y por más de un siglo se pensó que mantenían cultivos puros del hongo simbiote dentro de sus colonias. Fue un científico joven, el Dr. Cameron Currie, quien desafió esta noción, pues no le parecía posible que un sistema agrícola tan antiguo estuviese libre de parásitos. A través de un riguroso trabajo científico, no sólo descubrió la presencia de un parásito especializado y altamente virulento, un hongo microscópico del género *Escovopsis* que consume al hongo que las hormigas cultivan, sino que también descubrió la solución de las zompopas para este grave problema: las hormigas mantienen otra relación de mutuo beneficio con bacterias que producen antibióticos específicos contra el parásito *Escovopsis*. Los resultados de sus investigaciones doctorales fueron publicados en prestigiosas revistas como *Science* y *Nature*, y permitieron al Dr. Currie tener su propio laboratorio en una de las mejores universidades de los Estados Unidos a la edad de 35 años.

Tiempo después me integré al laboratorio del Dr. Currie para realizar allí la segunda parte de mi doctorado en microbiología ambiental en la Universidad de Wisconsin-Madison. Utilizando una lógica similar, analicé las zompopas como una sociedad agrícola, lo cual me llevo a plantearme la siguiente pregunta: si nuestros cultivos dependen de fuentes externas de nitrógeno para su masificación, ¿lograron las zompopas adquirir algún mecanismo para compensar el bajo contenido de nitrógeno presente en las hojas que utilizan para cultivar su hongo simbiote?

Responder definitivamente esta pregunta requirió una inversión de más de tres años y una enorme dosis de sacrificio, dedicación, disciplina y tenacidad, además de la tolerancia al fracaso, una virtud indispensable para cualquier científico emprendedor, pues los experimentos deben repetirse y mejorarse muchas veces para obtener resultados significativos. Si dejamos que los fracasos nos derroten y desmotiven nunca llegaremos al éxito. Esta fue mi experiencia, porque finalmente logré demostrar la presencia de bacterias fijadoras de nitrógeno que están asociadas al hongo cultivado por las zompopas, y de esta manera actúan como fertilizantes naturales para lograr un mejor crecimiento del cultivo. Estos resultados fueron publicados en *Science* y me permitieron recibir el Premio Nacional de Ciencia Dr. Clodomiro Picado Twight 2010.

Actualmente nuestro grupo de investigación en la Universidad de Costa Rica continúa analizando los microorganismos asociados con zompopas y otros insectos para buscar soluciones a problemas de nuestra sociedad. Por ejemplo, utilizando microscopía de alta resolución

y análisis microbiológicos, estudiamos el proceso de conversión de material vegetal en energía dentro de las colonias de zompopas. Durante millones de años estas hormigas y sus simbioses microbianos han transformado la celulosa en biocombustible. Si logramos comprender sus secretos estaremos más cerca de solventar nuestra propia crisis energética. También estudiamos los patógenos microbianos que actúan como enemigos naturales de las zompopas para diseñar un bio-insecticida que contribuya a mitigar su efecto nocivo en nuestras plantaciones sin dañar el medio ambiente. A fin de cuentas, aunque las hormigas prestan servicios de enorme importancia en los ecosistemas naturales, no podemos permitir que acaben con nuestros alimentos e incluso con nuestro legado arqueológico, como es el caso del Monumento Nacional Guayabo, seriamente afectado por estos insectos.

Las zompopas son sólo un ejemplo de la información que podemos encontrar en la naturaleza. Nuestro país está lleno de extraordinarias criaturas, tanto macro como microscópicas, que podrían servir como modelo para avances científicos y tecnológicos. Es imperativo, por lo tanto, fomentar las vocaciones científicas en nuestra juventud, especialmente si consideramos la dramática transformación que han experimentado países como Corea del Sur y Singapur en respuesta a una mayor inversión en investigación científica y tecnológica. Y si usted es un(a) joven interesado en ciencia y/o tecnología, ¡ánimo! Su futuro es brillante, es cuestión de encontrar el sistema u organismo que lo apasione y aplicar su talento, con una buena dosis de disciplina, paciencia y creatividad, para tener una carrera gratificante y contribuir al progreso de Costa Rica.





EMPREDEDURISMO JOVEN EN COSTA RICA: LA CONTRIBUCIÓN DE JUNIOR ACHIEVEMENT



Cecilia Cortés
Presidenta
Empresarios Juveniles
presidencia@jacostarica.org

Por lo general, los jóvenes son el segmento de la población que enfrenta más limitaciones y retos a la hora de integrarse al mercado laboral. Esta circunstancia es más notable todavía cuando se trata de jóvenes que provienen de comunidades en condiciones de vulnerabilidad, pobreza o exclusión.

En situaciones de esa naturaleza, el empleo se convierte en el medio natural para que los jóvenes rompan esos círculos viciosos y mejoren sus posibilidades de lograr un trabajo digno que les permita el acceso a los recursos económicos necesarios para solventar sus necesidades materiales, les brinde seguridad, autoestima, independencia y bienestar.

Incluso en momentos como los actuales, en que la criminalidad transnacional y el narcotráfico reclutan cada vez a más jóvenes convirtiéndolos en víctimas de sus carteles por un puñado de dinero sucio, la oportunidad de un empleo se torna en un mecanismo de contención que conlleva un tremendo impacto social y puede hacer una diferencia positiva en la vida de estos jóvenes.

Diversos fenómenos en las últimas décadas han constreñido el mercado laboral para los más jóvenes: los cambios demográficos, las crisis económicas y políticas, la revolución tecnológica, etc.

Esta situación de vulnerabilidad de los jóvenes, está asociada también a sus bajas competencias y habilidades para la vida laboral que los coloca en desventaja para lograr

empleos de mayor calidad y decentes. Ciertamente, los jóvenes se egresan del sistema educativo formal sin las habilidades necesarias para desempeñarse en un empleo, menos aún para creárselo ellos mismos. Esta brecha entre las demandas del sistema productivo y la oferta formativa tiene distintas consecuencias.

Es en este escenario donde el emprendedurismo viene a cumplir un papel sumamente estratégico para la sociedad y la vida de los jóvenes, aún cuando no hay evidencia de que los jóvenes tengan mayor inclinación a ser emprendedores que los adultos. Hasta recientemente, distintos esfuerzos académicos como el que realiza el Global Entrepreneurship Monitor, GEM, están generando mayor cantidad de datos y conocimiento acerca del tema.

En general, se percibe al emprendedor como la persona que asume el reto de crear, inventar o descubrir nuevas formas de hacer las cosas para lograr un determinado objetivo. Entre las características identificadas en los emprendedores, destacan la creatividad, la capacidad de innovar y la tenacidad en el esfuerzo.

La relevancia en la identificación de los emprendedores descansa en que el éxito o fracaso del emprendimiento dependerá de las habilidades y características de la persona para afrontar las distintas situaciones que se le presenten durante la acción empresarial.

La búsqueda de soluciones innovadoras a la problemática del empleo juvenil ha puesto en el debate las estrategias de apoyo a los emprendimientos juveniles como una herramienta para la generación de más y mejores empleos. Con este objetivo tanto el Estado como la sociedad civil han desarrollado diferentes programas de formación y apoyo a jóvenes emprendedores, que brindan una serie de servicios que van desde la capacitación e información, hasta la asistencia técnica y el microcrédito.

La identificación de los jóvenes emprendedores, es la primera tarea de los programas dirigidos a incentivar la formación de emprendimientos juveniles. A partir de ahí, los programas utilizan combinaciones de diferentes instrumentos entre los que destacan: redes de información, capacitación básica (nivelación), capacitación específica (oficios), asistencia técnica en el desarrollo de proyectos empresariales y el microcrédito para apoyar nuevos emprendimientos.

El Estado ha tendido a centrar sus esfuerzos en la implementación de programas que brindan servicios de capacitación a los jóvenes. La necesidad de estos programas surge de las deficiencias que presenta el sistema educativo público. Esta es una línea de creciente desarrollo en las



últimas décadas que se enfoca en el apoyo a la creación de empresas por parte de los jóvenes, típicamente a través del fomento a la pequeña y microempresa. Así, el autoempleo es una opción para el desempleo juvenil y sus perniciosas secuelas.

La contribución de Junior Achievement

En el caso de Junior Achievement o Asociación de Empresarios Juveniles de Costa que tiene más de dos décadas de existir, es la organización no lucrativa pionera dedicada a promover el espíritu emprendedor en jóvenes de primaria y secundaria. De la mano de visionarios empresarios que impulsaron su



creación y aún hoy la respaldan, Junior Achievement ha cumplido un papel protagónico en la formación de más de cien mil jóvenes.

Por medio de innovadores programas y actividades de formación como el Taller de Empresarios Juveniles o simuladores de negocios, JACR está haciendo un aporte altamente significativo en la creación y consolidación de una cultura emprendedora en Costa Rica.

Una de las cualidades que distinguen a JACR es su permanente compromiso con la innovación y la creatividad. La organización considera que la mejor manera de ser consecuente con sus postulados es practicando ella misma la innovación y la creatividad en forma permanente.

Por ello, JACR a través de su plan estratégico, ha definido una ruta operativa para los próximos tres años de labores con el espíritu de ser el referente nacional en materia de emprendedurismo juvenil.

Con el concurso de una prestigiosa junta directiva y de un equipo humano talentosísimo y altamente preparado, JACR continuará siendo por muchos años, el referente nacional en el fomento del emprendedurismo juvenil en Costa Rica.





4 AÑOS DE IMPULSAR DE UNA CULTURA EMPRENDEDORA EL DESARROLLO

Maritza Vargas Montero
mvargasm@una.ac.cr / incuba@una.ac.cr



La Universidad Nacional fundamentada en principios de compromiso y responsabilidad social y ambiental, estimula iniciativas de programas y proyectos que articulan la investigación, la extensión y la docencia promoviendo el desarrollo humano y contribuyendo así a impulsar el crecimiento económico y social del país.

La Vicerectoría Académica pone en marcha el programa UNA-Emprendedores en el año 2007, bajo los ideales de democracia, justicia social y desarrollo sostenible en la búsqueda del bienestar común. El programa tiene como eje fundamental estimular el espíritu emprendedor hacia la construcción de una cultura emprendedora que potencie la creatividad y la innovación desde la academia hacia la comunidad universitaria y nacional. De esta forma se logra responder integralmente a la necesidad de contribuir en la formación de profesionales con calidad humana, con capacidad de articularse a un mercado laboral competitivo y de manera distinta no sólo como empleado sino como futuro empleador, con amplias oportunidades de incursionar en actividades económicas que contribuya al desarrollo económico local, regional y nacional.

La experiencia vivida en UNA-Emprendedores, se convierte para los estudiantes en una oportunidad para reflexionar en torno a su plan de vida y en la posibilidad de abrir el abanico de opciones en procura de garantizar un desarrollo



profesional y personal diferente, donde la posibilidad de convertirse en un futuro emprendedor y empresario es una realidad cercana, aprovechando todo el conocimiento y experiencia que se adquiere durante el transcurso de los años de estudio.

Acertadamente la UNA, asumió con mayor fuerza y compromiso el reto de impulsar el desarrollo del espíritu emprendedor y el emprendimiento, visto como una necesidad justificada en elementos del contexto educativo y socioeconómico. De tal manera que el emprendimiento se mire como aquel espacio abierto en la academia que busca innovar su forma tradicional de formar profesionales y encamine nuevas oportunidades de desarrollo personal a través de una salida profesional distinta, más dirigida a contribuir a la generación de empleos, riqueza e innovación, a través de la consolidación de nuevos proyectos empresariales.

Hoy a cuatro años de haber iniciado el camino, la construcción de una metodología para el desarrollo del espíritu emprendedor, la generación de ideas y el acompañamiento en el diseño de planes de negocios, han desembocado en más de quinientas ideas de negocios, expuestas en nueve ferias,

que van desde los emprendimientos tradicionales, hasta áreas muy diversas como son las TIC, la industria alimenticia, el arte, la educación, los servicios y el emprendimiento social y cultural. Más de 2500 personas entre estudiantes de la UNA y miembros de la comunidad nacional han completado los cursos ofrecidos en el Campus Omar Dengo en Heredia y en las sedes regionales de Liberia, Nicoya, Pérez Zeledón, Sarapiquí y Alajuela.



Se han logrado consolidar más de 40 empresas en diferentes sectores y regiones geográficas, a pesar de que hasta el año 2011 se inicia la etapa de incubación. Además la generación de vínculos con redes e instituciones nacionales e internacionales que el Programa a logrado consolidar, fortalecen y ayudan a proyectar a todos los emprendedores y sus proyectos. En este sentido, el Programa tiene convenios y alianzas con más de treinta organizaciones de apoyo tanto dentro como fuera del país, lo que ha permitido fortalecer mucho los proyectos generados por los estudiantes.

El programa crece, como crecen sus aspiraciones a convertirse en el referente institucional de desarrollo del espíritu emprendedor y desarrollo de capacidades empresariales. Nuestro trabajo se orienta a diario a ser gestores de oportunidades que estimulen la investigación, el desarrollo y la innovación al servicio de los sectores productivos, principalmente aquellos menos favorecidos. De esta forma contribuir a nivel de país en la construcción de una cultura de innovación y de el emprendimiento.

El Programa UNA-Emprendedores, comprende tres componentes principales:

Educación, promovido particularmente por el curso optativo, el cual aborda diferentes temáticas que promueven la reflexión en relación a un enfoque del desarrollo del espíritu emprendedor, hasta la identificación de una idea que pueda ser materializada a través del plan de negocios, con altas posibilidades para la creación de una nueva empresa o

emprendimiento social.

La extensión, como el componente que busca promover y estrechar lazos con la comunidad nacional a través de la participación en el curso, así como la capacitación a mipymes, organizaciones de base comunal, foros seminarios y charlas que fortalecen la proyección del programa, la generación de redes colaborativas y la creación de vínculos empresariales e interinstitucionales.

Además el Programa UNA-Emprendedores aprovecha la capacidad instalada con que cuenta la Universidad Nacional en las diferentes regiones del país y se convierten en la oportunidad para promover y estimular acciones de desarrollo emprendedor que contribuyan al acercamiento entre las actividades económicas que caracteriza esta regiones y el potencial de I+D que posee la Universidad, con la posibilidad para los emprendedores de innovar y desarrollar, nuevos y mejores productos y servicios.

Un tercer componente, es la incubación de empresas. La incubadora UNA-INCUBA, brinda el seguimiento a las capacidades empresariales y para el fortalecimiento de la ideas de negocios que surgen en el proceso, acompañando la generación de iniciativas y la potenciación de procesos, productos y servicios que contribuyan a aumentar la ocupación de los nuevos profesionales y el tejido empresarial que favorece el desarrollo económico del país.



Costa Rica se considera como un modelo de desarrollo en transición de económica basada en la explotación primaria hacia una economía basada en la eficiencia, que garantiza condiciones crecientes y de mejora continua para impulsar modelos de incubación y desarrollo del espíritu emprendedor con innovación. Además en los últimos años existe una creciente necesidad, en el país, de impulsar una cultura emprendedora que contribuya a desarrollar y fortalecer a las nuevas empresas y a las personas que con su pasión, constancia y perseverancia trabajan día a día en procura de consolidarlas. El Programa UNA-Emprendedores contribuye a este gran objetivo como un actor más del ecosistema emprendedor del país.



■ Víctor Jiménez García
Victor.Jimenez@ucr.ac.cr



INVESTIGADOR SIN PROPONÉRSELO

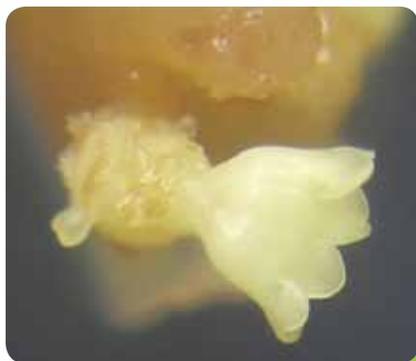
Mi interés por las ciencias inició en el séptimo año, en el Colegio de La Salle, en San José, gracias al estímulo del profesor de esa materia, en cuyo curso debíamos realizar una colección de insectos, una de piedras y otra sobre un tema optativo.

Esto llevó a que posteriormente colaborara en el Museo de Ciencias del colegio en las tardes y fines de semana. Varios años después, me di cuenta de la importancia que la actitud e iniciativa de una persona pueden tener sobre los intereses de personas que están en contacto con él/ella. Esto es especialmente cierto en la relación de docente-alumno y es de suma importancia en la formación de los/las estudiantes.

El gusto por las plantas, especialmente por la familia de las orquídeas, me llevó a la disyuntiva de tener que decidirme entre las carreras de Biología y Fitotecnia al ingresar a la Universidad de Costa Rica. Escogí esta última porque habían más cursos relacionados con plantas. Durante los primeros años de estudio en la Universidad no tenía ningún interés particular por la academia, y más bien pensaba en terminar de estudiar para iniciar alguna actividad profesional propia en el campo. Sin embargo, al cursar materias con un nivel de exigencia mayor, más científicas y,

de nuevo, con profesores que transmitían su gusto y pasión por el área del conocimiento en el que se especializaron, me llevaron a pensar en continuar con estudios de posgrado, inicialmente de maestría, pero todavía sin pensar en seguir carrera académica. Siendo las orquídeas todavía un tema de mucho interés para mí, y considerando las dificultades que existen para su propagación por métodos convencionales, me decidí por especializarme en Biotecnología Vegetal siempre en la Universidad de Costa Rica.

Paralelamente, con mis inicios como estudiante de posgrado surgió la oportunidad de participar como docente interino por una fracción de tiempo en el curso de Laboratorio de Fisiología Vegetal, que se impartía una vez al año. Ese contacto con los estudiantes, aunado con el hecho de haber tenido como profesores a destacados/as científicos/as del ámbito nacional en el campo, de nuevo con una gran pasión por lo que enseñaban e investigaban, me llevó a considerar la carrera académica como una opción para el futuro, inicialmente en combinación con alguna actividad profesional particular. Durante mis estudios de maestría tuve la oportunidad de realizar una pasantía de investigación en Estados Unidos, permitiéndome el contacto con laboratorios de primer nivel, que reforzaron todavía más mi interés por la academia.



papaya

Finalizada la maestría, mi esposa y yo iniciamos los trámites de solicitud ante el Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD) para continuar estudios en Alemania, aprovechando el contacto que mi director de tesis de maestría tenía con un profesor en la Universidad de Hohenheim, en Stuttgart. En ese momento no pensamos mucho en lo que nos estábamos metiendo, ya que nunca creímos que nos fueran a dar la beca. Cada vez que se acercaba el siguiente paso pensábamos: "hasta aquí llegamos". Sin embargo, cuando nos dimos cuenta estábamos recibiendo la comunicación de que nos habían otorgado beca a los dos y que en pocas semanas debíamos salir para Alemania.



pejíbaya

Además de todo el bagaje cultural y personal adquirido, esos poco más de cuatro años me enseñaron a trabajar solo, a plantearme retos y resolverlos, y a reconocer la importancia de comunicar los resultados producidos. Esto último es fundamental cuando se trabaja en ciencias, ya que es la única manera de que el conocimiento avance, y a ello debo, en gran parte, las oportunidades académicas que han surgido en la Escuela de Agronomía y el Centro para Investigaciones en Granos y Semillas de la Universidad de Costa Rica a mi regreso de Alemania. Si bien no era requisito, yo me propuse publicar a la mayor brevedad la mayor cantidad de artículos científicos posible de mi tesis de doctorado, relacionada con la regulación hormonal de la embriogénesis somática en plantas. Esas publicaciones me permitieron posteriormente escribir artículos de revisión en revistas de reconocido prestigio y recibir invitaciones para escribir capítulos para libros de renombradas editoriales

académicas internacionales. Además, el apoyo recibido por parte del DAAD como exbecado me permitió en ese momento continuar investigando en el mismo tema. Todo lo anterior llevó a que se me honrara con el Premio TWAS/ CONICIT para Científicos Jóvenes en el año 2005 y con una beca de la Fundación Alexander von Humboldt para realizar investigación posdoctoral entre los años 2006 y 2007, también en Alemania.



pitaya

Un aspecto que considero fundamental en la academia es la innovación constante, y eso implica también la necesidad de renovarse regularmente como investigador, tratando de incursionar en temas novedosos y de ampliar el ámbito de acción. El apoyo recibido por parte del DAAD, mencionado antes, permite lograr lo anterior por medio de invitaciones para hacer pasantías académicas como exbecario. Esa expansión en las áreas de investigación es lo que ha llevado, con el transcurso de los años, a que el Laboratorio de Biotecnología de Plantas del Centro para Investigaciones en Granos y Semillas haya incursionado en diversas áreas del quehacer investigativo, centrándose eso sí, en el trabajo con especies tropicales con valor agronómico. Resalta en ese sentido los proyectos que hemos realizado y estamos realizando con pitaya, bambú, papaya, pejíbaya, etc.

El vínculo con Alemania ha permitido expandir más el quehacer académico, especialmente en aspectos relacionados con la formación académica de nuestros estudiantes. Así, proyectos apoyados por diversas instancias académicas alemanas han permitido el financiamiento para que nuestros estudiantes hagan pasantías e ingresen en programas doctorales en Alemania, así como para que estudiantes alemanes realicen pasantías y efectúen la parte práctica de sus trabajos finales de graduación en nuestros laboratorios. La estrecha relación con nuestros colegas alemanes ha permitido generar la credibilidad necesaria como para que, por ejemplo, se nombre a la Universidad de Costa Rica como coordinador para América Latina para proyectos muy grandes, como el del Centro para la Seguridad Alimentaria, de la Universidad de Hohenheim, Alemania.



CARLOS A. GONZALEZ

PRESIDENTE CONICIT



Carlos González Alvarado fue electo por unanimidad como presidente del CONICIT. Cuenta con los grados de licenciatura y maestría en matemática en la Universidad de Costa Rica, tiene estudios de Maestría en Informática en la Universidad de París VII, un Doctorado en Informática en la misma universidad europea y un Postdoctorado en Bases de Datos Heterogéneas, en el Laboratorio 13S-URA 1376 (CNRS), adscrito a la Universidad de Niza-Sopha Antipolis, en Francia.

Fue Vicerrector de Docencia del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), miembro del Comité de TIC del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, así como Director de la Escuela de Computación del ITCR.

1. ¿Qué importancia tiene para el CONICIT el trinomio emprendimiento – juventud – ciencia?

Actualmente, este trinomio se encuentra en la agenda de cualquier nación. Los jóvenes enfrentan serios retos para involucrarse en el mercado laboral. Asimismo, sobre todo en nuestros países, el porcentaje de estudiantes que siguen carreras científicas o tecnológicas es marginal, con respecto a otras áreas del saber. Una posible salida tiene que ver con desarrollar entre los jóvenes, destrezas y habilidades para que puedan crear sus propias empresas y ojalá con un fuerte componente en Investigación y Desarrollo. Por supuesto, esto debe acompañarse de políticas que permitan favorecer el emprendedurismo, mediante apoyos financieros no reembolsables y el desarrollo de incubadoras de empresas, entre otras actividades.

2. ¿Cuáles son los temas que considera prioritarios dentro de su gestión como presidente del CONICIT en materia de emprendimiento joven?

Como se menciona en su ley constitutiva, la función principal del CONICIT es la de promover el desarrollo de la C+T y esto entre todas las capas de la sociedad. El apoyo del CONICIT al emprendedurismo de base tecnológica, junto con otros actores de la sociedad, debería ser una real prioridad para el país. Además, es importante establecer redes que permitan una comunicación fluida entre las entidades, sobre todo, entre aquellas que buscan que los jóvenes puedan emprender la creación y desarrollo de sus empresas, como por ejemplo, las universidades, los colegios técnicos, las dependencias gubernamentales y la banca de desarrollo.

3. ¿Qué mejoras debe de tener el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología para incentivar a los futuros profesionales a convertirse en jóvenes emprendedores?

Como lo mencioné anteriormente, es imperativa la creación de redes de información entre las diferentes entidades involucradas. Además, se deben establecer políticas que permitan incorporar la perspectiva de género, así como el fortalecimiento de espacios de intercambio de ideas, como por ejemplo: ferias, convocatorias regionales, concursos, etc.

Gracias a esto se puede ayudar a propiciar la equidad y la justicia social.

4. De acuerdo a las Leyes N° 7169, 8262 y 7099 el CONICIT ofrece financiamiento para investigaciones y capacitación ¿Cuáles serían las vías que deben de seguir los jóvenes emprendedores para acceder a este tipo de financiamientos.

El CONICIT, junto con el MICIT, es responsable de administrar incentivos financieros dirigidos a aumentar las capacidades nacionales del recurso humano, como posgrados, cursos cortos y pasantías, así como el asesoremientos en innovación tecnológica tanto para los centros de investigación públicos como para la empresa privada, sobre todo Pymes. Además, la institución cuenta con fondos de la Ley 7099 que permite el financiamiento de investigaciones y capacitación. De esta manera, los jóvenes pueden aspirar a utilizar estos fondos con el fin apoyarlos en la realización de proyectos de investigación, acreditaciones y capacitación, entre otras actividades.

5. ¿Qué mensaje le daría a los jóvenes para involucrarse y gestionar un negocio basado en ciencia – tecnología e innovación?

Así como existen jóvenes que nacieron para ser atletas, músicos, médicos, etc., así otros nacieron para ser empresarios. Pero aquellas personas que deciden crear sus propias empresas de base tecnológica, deben estar abiertas a las nuevas ideas, y ser pacientes, pues los éxitos financieros no llegan de forma rápida. Además, aprender a trabajar en equipo, saber manejar los recursos financieros y sobre todo tener la capacidad de maravillarse de todo aquello que nos rodea. Finalmente, crear empresas con altos niveles de comunicación y con una organización interna que sea lo más horizontal posible.



ESTRATEGIA JOVEN

USO DE LAS TIC'S

EN LA EDUCACION COSTARRICENSE

Jorge Delgado • jdelgado@estrategia.cr



El programa Estrategia Joven es un conjunto de proyectos orientados al fomento de vocaciones científicas – tecnológicas que busca que el Plan de Medio Siglo sea conocido por las nuevas generaciones y asumido por ellas como ejecutores del plan en el mediano y largo plazo.

En esta oportunidad nos referiremos a uno de sus proyectos: el uso de las TIC's en la educación costarricense.

Una computadora por alumno, software libre, redes de laboratorios en comunidades, micro mundos, herramientas de ofimática, aplicaciones en la nube, voz IP, tabletas digitales, en fin... son muchas las opciones e infinitos los senderos que puede tomar nuestro país para apoyarse en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC's) y así posesionar la educación costarricense en el Siglo XXI.

Sin embargo, ¿Qué lograríamos “modernizando” la educación, si los jóvenes no vinculan estas tecnologías con ella? ¿Para qué computadoras que sean utilizadas como estaciones de entretenimiento, socialización o, en el mejor de los casos, como procesadores de texto?

Estrategia Joven acepta el reto de generar un cambio de pensamiento en los jóvenes, de manera que se apropien de las tecnologías digitales y las vinculen a su proceso de formación y aprendizaje; para lograrlo en Estrategia Joven apostamos por una participación proactiva, donde los muchachos se involucren de lleno aportando sus propias ideas y propuestas, escuchando en un espacio abierto como ellos ven y consideran que debe ser la educación en el Siglo XXI.

El proyecto se inició con una fase piloto, durante la cual reunimos a 45 jóvenes representantes de los nueve colegios científicos del país. Primeramente, Corporación CTT hizo un relato de proyectos de educación con uso de los TIC's en Chile, Venezuela, México y Brasil. RACSA, les mostró tecnología digital desarrollada en Costa Rica; Estrategia



Siglo XXI, enseñó respecto a tecnologías en la nube, tales como Google Docs, Dropbox, Logmein, Evernote y Prezi.

Después de suministrar toda la información pertinente a los jóvenes, ellos respondieron con un nivel de participación tal alto, que parecía que habían estado esperando que al fin alguien les enfrentara e interrogara. Resultado final: 60 propuestas e ideas para modernizar la educación costarricense. Entre ellas menciono, a modo de ilustración, la de un joven que sugirió "utilizar Skype para compartir clases de idiomas con colegios de otros países, así nosotros practicamos inglés, su lengua materna, ellos luego pueden practicar con nosotros la nuestra, el español".

Es por ello, que en el mes de agosto, mes de la Ciencia y Tecnología, participarán en esta actividad alrededor de 80 colegios, entre académicos, técnicos, bilingües y ambientales.

En esta oportunidad, contaremos con la colaboración de los Colegios Científicos de Costa Rica, así como instituciones especializadas como RACSA, Banco Popular y Universidad Latina, durante la cual cada uno de ellos mostrará y pondrá



al servicio de los jóvenes herramientas, aplicaciones y experiencias en el uso de las TIC's, para luego generar espacios de discusión y escuchar lo que los jóvenes opinan al respecto.

A las ideas y propuestas de esta fase les sumaremos las recogidas en las anteriores exposiciones y todas juntas se presentarán ante el Ministerio de Educación Pública (MEP) y el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT), para que todos, aunando intereses y competencias, las hagamos realidad. El esfuerzo es otro valor agregado de este programa; debe partir de todos los involucrados: jóvenes, padres, profesores, directores, ministros del ramo y hasta de la propia Presidenta de la República.

Estoy firmemente convencido que con la fuerza y entusiasmo de los jóvenes y la experiencia y orientación del adulto, podremos generar cambios en el pensamiento, conocimiento y aprendizaje de los estudiantes, que lleven a nuestro país a cumplir su compromiso constitucional de ofrecer educación con excelencia y accesibilidad.





ESTRATEGIA
SIGLO XXI
EL LEGADO DEL PRESENTE PARA EL FUTURO

PROGRAMA ESTRATEGIA JOVEN PROYECTO ESCUELA DEL ESPACIO



TESTIMONIOS

De antemano, quiero agradecerles por todo el apoyo que nos brindaron en este programa y quiero comentarles que todo salió excelente, se cumplieron todas las expectativas, estoy muy contento de haber participado y estoy en toda disposición de cooperar para el siguiente año.

Testimonio de Luis Diego Bolaños, estudiante seleccionado para el programa 2010-2011. (Colegio Santa Cecilia, Heredia)

No hay ninguna experiencia que se pueda parecer a ser parte de la Escuela del Espacio, muchas gracias por todo el apoyo brindado y el haberme dado la posibilidad de asistir a ella!

Testimonio de Marco Acuña, estudiante seleccionado para el programa 2010-2011. (Colegio Jorge Debravo, Turrialba)

El Programa Estrategia Joven iniciará a partir del mes de agosto, el proceso para seleccionar dos estudiantes que podrán participar de esta gran experiencia.

Si su empresa quiere formar parte de los patrocinadores de este proyecto contáctenos:

**Teléfono: 2291-0150 con Edgar Vargas
evargas@estrategia.cr**



DE LA CIENCIA A LA INDUSTRIA: OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

Edgar Vargas
Estrategia Siglo XXI



Uno de los grandes retos para el desarrollo de cualquier país es lograr la innovación en productos requeridos por el mercado, es enfocarse en las necesidades y dar soluciones amigables y asequibles que obtengan una respuesta de parte de los usuarios meta.

El desarrollo de la capacidad de generar con la investigación, resultados plausibles, productos concretos y transformadores a partir de ideas, es el camino que nos han demostrado los países que hoy ostentan la bandera del desarrollo.

Ante esta perspectiva y con la obligación que le atañe, la Asociación Estrategia Siglo XXI, como agente catalizador de la transformación de Costa Rica hacia el desarrollo, propuso un espacio de confrontación de realidades, de comunicación de logros importantes que acercan a la meta, denominado "De la Ciencia a la Industria", que abarca la temática de la importancia de las investigaciones en diferentes campos y su transformación en innovaciones que impacten y revolucionen el mercado costarricense.

Éste es un aporte más de la Asociación, para que el país pueda colocar a la ciencia y a la tecnología como uno de los ejes del desarrollo nacional.

Esta charla, orientada a profesionales, personeros de industrias especializadas y estudiantes, se llevó a cabo el

jueves 12 de mayo en el Hotel San José Palacio. Al evento asistieron cerca de 370 personas, entre ellas, estudiantes de secundaria y universitarios, profesionales del sector privado y público, académicos y personal del sector de ciencia y tecnología del gobierno y personal diplomático.

Para conceptualizar el espacio abierto, se definieron como objetivos el abarcar la importancia de la investigación y el impacto que tiene y tendrá en la realidad costarricense y mundial, las oportunidades de mejora del bienestar empresarial y ciudadano, y la difusión de experiencias exitosas en nuestro país basadas en la investigación aplicada como una manera de promover el emprendedurismo y el aterrizaje de ideas en negocios.

El tema de fondo fue el desarrollo de la industria aeroespacial y las múltiples oportunidades de negocio que allí se generan para pequeñas, medianas y grandes empresas establecidas, así como para los emprendedores en nuestro país, tema que fue presentado por el señor Franklin Chang Díaz, fundador y presidente de Ad Astra Rocket. En el panel de discusión se expusieron además desarrollos en el campo de la biotecnología y los servicios informáticos. Los panelistas fueron:

Angela García, Presidente del Consorcio CORAAL, quien expuso acerca del consorcio CORAAL a cargo del diseño y construcción de la plataforma de prueba de la Estación Espacial Internacional.

Juan Valdez, Socio Administrador de BioTD, presentó el desarrollo de aplicaciones biotecnológicas costarricenses para el mercado norteamericano de salud y estética.

Diego May, CEO y Fundador de Junar.com, comentó su experiencia en la obtención de capital de riesgo internacional para emprendimientos informáticos con el caso de su empresa, el buscador de buscadores Junar.com.

Robert Beck, CEO y Fundador de Engineering & Scientific Services, una empresa dedicada a proveer servicios especializados de ingeniería para manufactura y para la industria aeroespacial europea.

Retos y logros de la actividad

Las exposiciones presentadas permitieron a los participantes, conocer de primera mano los retos afrontados por las empresas participantes y sus experiencias en diferentes campos, además de visualizar cómo es posible alcanzar metas y resultados positivos basados en el trabajo y el esfuerzo constante. Se logró inspirar y motivar hacia una nueva cultura de emprendedurismo costarricense.

Se comprobó la necesidad de contar con un espacio para conocer los logros de las acciones de empresas en nuestro país. Destacó la ausencia de un espacio de presentación de iniciativas, como un obstáculo relevante en la formación de esta cultura de emprendedurismo.

Una de las tareas que debe de cumplir la Estrategia Siglo XXI, es lograr el acercamiento del sector académico y del sector industrial. No hay duda de la necesidad de que el país logre impulsar los emprendimientos basados en innovaciones. Tampoco hay duda del aporte que el sector académico realiza y puede realizar en la generación de soluciones concretas para la industria, sin embargo este tipo de espacios vienen a fortalecer los esfuerzos de convergencia entre la Academia y el sector industrial. A la vez, le permite observar iniciativas que pueden orientar necesidades de investigación.

Para muchos participantes, la actividad además significó la posibilidad de establecer redes de contacto para el intercambio de información y servicios. En un público tan variado, la posibilidad de establecer contactos con otras personas, con productos apropiados a las necesidades particulares aumenta y facilita el hecho de conocer experiencias específicas.

La alta participación obtenida, permite visualizar el interés por el acceso a la información. Tal y como se indicó anteriormente, la amplia composición del auditorio, en edad y perfil profesional, muestra que el público está ávido de información, que le permita no sólo conocer sobre lo que se hace en el medio costarricense, sino que le permita a la vez orientar estrategias en sus propias iniciativas, sean las mismas académicas o empresariales, o enfocar esfuerzos en el desarrollo de vocaciones, tal y como lo demuestra la participación de estudiantes de educación secundaria y universitaria.

Entre los comentarios manifestados a la organización, destaca la referencia a la necesidad de continuar con eventos de este tipo. Incluso se han recibido propuestas en cuanto a la temática del próximo evento. Esto obliga a continuar con este tipo de actividades, a establecer agenda para al menos poder realizar dos actividades al año. Adicionalmente, obliga a pensar en alternativas que permitan un contacto de mayor continuidad, como lo puede ser un espacio web de intercambio de experiencias y necesidades específicas.

Esta charla nos demuestra que Costa Rica puede mostrar grandes logros, que podemos transmitir con orgullo alcances, frutos del esfuerzo, y poder llevar a la ciencia hacia la industria.



Organizador:



Colaboradores:



Patrocinadores:





■ Luko Hilje

JOSÉ CÁSTULO ZELEDÓN

DE JOVEN BOTICARIO A NOTABLE ORNITÓLOGO Y EMPRESARIO

Hace 78 años, tras sufrir un derrame cerebral, el 16 de julio de 1923 moría en Turín, Italia, José Cástulo Zeledón Porras. Jamás habría imaginado él que aquel viaje con su esposa Amparo López-Calleja Basulto -nacida en Cuba- no tendría retorno. El país se conmovió con tan lamentable suceso, pues Zeledón fue un ejemplar ciudadano, tanto por sus virtudes cívicas y probada generosidad, como por sus méritos científicos y empresariales.

Con 77 años de edad recién cumplidos, había alcanzado el cenit de su vida aquel que desde muy pequeño había mostrado gran afecto e interés por las plantas y las aves. Sin embargo, su vocación y potencial estaban limitados, pues no existía la educación secundaria formal, y en la Universidad de Santo Tomás no había carreras científicas. Para fortuna suya, cuando tenía apenas 16 años de edad, su padre Manuel Zeledón Mora, gobernador de San José, lo llevó donde el alemán Alexander von Frantzius, quien lo contrató como dependiente en su botica, en la capital. Este médico y naturalista había llegado a Costa Rica a inicios de 1854 junto con su colega Karl Hoffmann, interesados ambos en explorar nuestra naturaleza, y también para alejarse de la difícil situación asociada con las cruentas luchas antimonárquicas que estremecían a Alemania.



¡Para qué Universidad! El privilegiado jovencito quedaba en manos de un mentor de inmenso calibre, nada menos que discípulo del sabio Alexander von Humboldt, amigo íntimo de Rudolf Virchow -proponente esencial de la teoría celular- y compañero de trabajo en la Universidad de Breslau (Breslavia) de Robert Bunsen y Gustav Kirchhoff, célebres químico y físico, respectivamente. Siendo tan joven, no podía comprender lo que todo esto significaba, pero dio lo mejor de sí y aprovechó al máximo las oportunidades que tuvo. Por tanto, además de emprender extenuantes giras para recolectar aves y mamíferos, con destreza aprendió a disecar y preparar sus pieles, las cuales von Frantzius enviaba al Museo de Zoología de Berlín y al Instituto Smithsonian, en Washington. Y, consciente de que necesitaba conocer más de estos animales, incluso tomó clases y aprendió a leer inglés, para entender la literatura científica pertinente.

Al morir su esposa, y decidido a retornar a Alemania, en 1868 von Frantzius visualizó que en nuestro país no quedaría ningún naturalista debidamente formado. Fue por eso que contactó al Dr. Spencer Baird, en el Instituto Smithsonian, para que capacitara a Zeledón. Este permaneció allí durante cuatro años, y ya bien adiestrado como ornitólogo, su anhelo de regresar y aportar al país se concretó en 1872 cuando, tras la construcción del ferrocarril al Atlántico, el empresario Minor Keith y nuestro gobierno propusieron organizar una expedición científica a Talamanca, liderada por el geólogo William Gabb.

Sin embargo, lamentablemente tuvo serios problemas personales con Gabb, por lo que abandonó la expedición en 1873, sin haber completado el inventario de aves, además de que contrajo malaria, que le afectaba muy seriamente. Ante tal situación, consiguió empleo como administrador de la Botica Francesa -propiedad de Francisco Quesada-, a quien en 1890 le compraría dicho establecimiento, junto con su socio alemán Federico Hermann.

Con el tiempo, dicha farmacia creció de manera vertiginosa, gracias al desarrollo de una muy competitiva industria nacional, basada en la producción local de medicinas en los campos de la salud humana y animal, así como de cosméticos, perfumes, pastas, etc., con unas 360 marcas propias. Consolidada esta empresa, a lo cual contribuyó el capital aportado por su esposa tras su matrimonio, muchos años después se asociaría con Julio Alvarado en la empresa El Laberinto, de jabones, tejas y telas, y un aserradero.

Su sensibilidad social lo hizo priorizar a ancianos, viudas y niños huérfanos como sus empleados, lo cual fue plenamente congruente con las acciones de su altruista esposa, siempre orientadas a dignificar -no simplemente a buscar paliativos- a las personas más necesitadas. Asimismo, con ella compartió el activo apoyo a la causa independentista de Cuba, y el enfrentamiento frontal a la oprobiosa dictadura de los hermanos Tinoco, lo que les representó serias privaciones en varios sentidos. Ya derrotada la dictadura, en reconocimiento a su labor fue electo como primer diputado en el gobierno de Julio Acosta, pero por motivos de salud declinó nomás comenzando.

Autor del Catálogo de las aves de Costa Rica, e inmortalizado su nombre en el ave Zeledonia coronata, este compatriota fue un gran impulsor de la creación del Museo Nacional, garantizando así la continuidad de la obra iniciada por los naturalistas alemanes para lograr la institucionalización de las ciencias naturales en nuestro país. Pero, además, fue un vivo ejemplo de compromiso con la patria y con muy preciados valores cívicos. Es decir, un auténtico modelo para las juventudes, una vida a emular.



Retrato de don José C. Zeledón, antes de su viaje a Italia, tomado el 21 de marzo de 1923.

2050



Asociación Estrategia Siglo XXI
Tel: (506) 25195700 ext 6019
www.estrategia.cr • info@estrategia.cr
San José, Costa Rica

Patrocinadores



Síganos en 
Estrategia Siglo XXI