

EMPRENDIMIENTO UNIVERSITARIO EN EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE SOFTWARE EN MÉXICO

Aldo Romero García
aromerog1702@alumno.ipn.mx
Jennifer Ruiz Moro
jruizm1702@alumno.ipn.mx
Claudia Marina Vicario Solórzano
cvicario@ipn.mx

Instituto Politécnico Nacional
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería
y Ciencias Sociales y Administrativas.

Resumen

Debido a las inquietudes o necesidades tecnológicas del país por cumplir, los universitarios mexicanos investigan cómo agilizar los procesos de satisfacción de estos rubros, a través de proyectos que buscan ascender a patentes o empresas. A lo largo del siguiente artículo presentaremos algunos de los más recientes e importantes proyectos realizados en los últimos años que consiguieron el reconocimiento y lograron ser patentados debido a su gran potencial, por ende dentro del artículo se describen las formas en que logran avanzar a la siguiente etapa de emprendimiento empresarial.

Palabras Clave: Innovación, Emprendimiento, Proyectos, México

Abstract

On count of the country's technological needs or concerns to be met, Mexican university students investigate how to expedite the processes of satisfaction of these items, through projects that seek to promote patents or companies. Throughout the next article we will present some of the most recent and important projects carried out in recent years that obtained recognition and managed to be patented due to their great potential, therefore within the article describes the ways in which they manage to advance to the next stage of entrepreneurship.

Keywords: Innovation, Entrepreneurship, Projects, Mexico

I. Introducción

Dentro de un país con una bolsa de trabajo limitada, como lo es en la rama de la computación y derivados, más enfocados al software, existe una tendencia por inclinarse a aquellos que innovan dentro de cualquier ámbito que lo requiera, la innovación abre una puerta hacia el fomentar la bases de proyectos y empresas; sin embargo existen limitantes para innovar, una carrera interminable por alcanzar la satisfacción de mayor cantidad de necesidades, es así como poco a poco se cubre una lista enorme de necesidades por colmar, de manera que siguen existiendo y naciendo nuevas necesidades.

A lo largo de este análisis podremos encontrar dos puntos importantes y cruciales donde las dos universidades públicas más grandes de México apoyan las intenciones de innovación que se presentan en un nivel superior de la educación, generando así productos nacionales capacitados y competitivos en un ámbito internacional, debido a que de primera mano ya cubren y entran dentro de los estándares de las necesidades nacionales, creando así una red de emprendimiento que terminará en el mejor de los casos como una empresa.

Existe un gran talento mexicano en la industria del software, donde los estudiantes universitarios enfrentan una fuerte competencia no solo a nivel nacional sino también a nivel mundial, a través de diversos proyectos han impulsado este excelente campo que aún no ha sido explotado en México aunque lamentablemente se encuentran algo rezagados tecnológicamente respecto a otros países.

El desarrollo de servicios de software ha constituido un pilar importante dentro de la economía de los países además de generar miles de empleos bien remunerados. Es de vital importancia en la actualización de la comunidad científica y tecnológica en la actualidad ya que año tras año, la tecnología se ha desarrollado rápidamente y a medida que la competencia se vuelve más precisa y efectiva, las empresas se ven afectadas debido a esta contienda, por lo tanto las universidades se ven obligadas a impartir los conocimientos necesarios para satisfacer las exigencias de las empresas.

Hoy en día, las compañías están directamente involucradas en el progreso de los países. Por ello la importancia de apoyar el espíritu empresarial, porque tanto las microempresas como las macroempresas son responsables de generar riqueza a nivel nacional. Además, el concepto de emprendimiento implica la creación de un negocio, puesto que la búsqueda de nuevas oportunidades se ve incluso como una opción de vida que conduce a la recuperación económica, ya que el emprendimiento alivia los problemas del desempleo. El trabajo por cuenta propia se valora cada vez más como una alternativa año tras año, y el espíritu empresarial también genera independencia económica para los jóvenes.

El deseo es el punto de partida de todo emprendedor que encuentra una motivación personal, cultural o económica que anima lo suficiente a una persona para provocar un cambio, así como el emprendimiento se refiere a la mentalidad para llevar a cabo un proyecto, independientemente de que los recursos que se requieran aún no se encuentren disponibles.

II. Proyectos universitarios

Los estudiantes universitarios son individuos que cuentan con nuevas ideas y son capaces de explotar su creatividad para dar origen a nuevas posibilidades, sin embargo para todo emprendedor es necesario adquirir aptitudes como lo son la iniciativa, la responsabilidad, el liderazgo, el desarrollo creativo, entre otras cosas. Para conseguir una cultura empresarial los elementos fundamentales son la pasión y la iniciativa, el creer en un proyecto influye en la intención final de crear una nueva empresa.

La importancia de que los alumnos adquieran capacidades emprendedoras radica en que sean capaces de identificar las oportunidades de negocio y sean puestas en marcha mediante un proyecto, de esta manera aportarían a la sociedad la oportunidad de innovar y crear una organización como medio para ofrecer algo nuevo a los clientes.

A. La UNAM crea HAGMA un potente software para detección de áreas productivas en extracción de petróleo.

En México el petróleo y el gas suministran más del 90 % de la energía que consume el país y, por lo tanto, tienen una importancia preponderante para su desarrollo industrial y económico. "La extensión total de áreas localizadas de pozos petroleros mexicanos tiene una extensión de 27000 kilómetros cuadrados y dentro de ellas pueden descubrirse más campos, aunque algunos especialistas coinciden que el incremento de costos en la extracción de petróleo es debido a la finalización de la época del "petróleo fácil" por lo que actualmente nos vemos obligados a explorar yacimientos más complejos lo cual significa un alza en los costos de exploración"(García Rojas, 1958).

En 2010 la Universidad Nacional Autónoma de México inició la exploración en pozos petroleros con la finalidad de generar un sistema dinámico que redujera costos e incrementara la eficiencia de la actividad de exploración. "Se trata de una herramienta de análisis gráfico que usa mapas autoorganizados que se crean a partir de cubos sísmicos, es decir, la información obtenida de imágenes 3D de líneas sísmicas localizadas en la zona del futuro pozo. Una vez que se tienen estos datos se descomponen todas las señales en términos de frecuencia y amplitud, y se buscan las similitudes" (Romero Morales, 2016).

Es un sistema económico que contó con el financiamiento del fondo SENER-CONACyT y se encuentra en proceso de patente y transferencia tecnológica a Pemex. "Gracias a este proyecto al contar con un plan exploratorio exitoso significa la extensión del campo o la cuenca petrolera y así incrementar la producción esperada tanto a mediano y corto plazo para así lograr un crecimiento en el potencial petrolero"(Barbosa & Domínguez, 2006).

B. Desarrolla IPN software para estimular memoria de pacientes con Alzheimer

El emprendimiento es parte del crecimiento de un país, yendo de lo particular a lo general, es así que el ayudar a un grupo o una comunidad representa un pilar en el desarrollo nacional, por ello los alumnos del Instituto Politécnico Nacional desarrollaron un software que estimula la memoria de pacientes con Alzheimer y con ello retardar el progreso de esta enfermedad gracias a que integra en un solo producto aplicaciones existentes que ayudan tanto a los pacientes a través de juegos, como a los cuidadores mediante herramientas de localización. “Hay un menú para el control de las actividades del paciente, el cuidador agenda el lugar donde se llevan a cabo y si la persona sale del área, la plataforma envía un mensaje para indicar su ausencia; la información se puede consultar en tiempo real”, comentó la estudiante Daniela Enríquez Ballesteros integrante del proyecto (Instituto Politécnico Nacional, 2019).

.^{El} Alzheimer es la causa más común de demencia, atribuyéndose una incidencia anual en México de 27.3 por cada 1000 adultos mayores, teniendo esta enfermedad una tasa de mortalidad muy importante en el país“(Celis De la Rosa , Cabrera Pivaral, & Baéz, 2018). Los alumnos de informática mencionan que el prototipo ayudará a hogares y clínicas, gracias a su fácil instalación y su práctico servicio a los pacientes. Este software apoyará a la comunidad de pacientes con la enfermedad de Alzheimer en todo el país siendo una gran iniciativa empresarial en el país.

C. El Tecnológico de Monterrey desarrollo Rutopía, la importancia del desarrollo de software para erradicar el desempleo en comunidades rurales e indígenas.

Dentro de un entorno socioeconómico desigual que se vive día con día en México, los empleos son algo limitado, más requerimientos y menos oferta eleva esta estadística de desempleo a mayor escala, En el estudio de Nieto (2002) “Para ambos sexos, las tasas de desempleo en el promedio nacional son 2.6 por ciento; hombres 2.2 y para mujeres 3.4; en las zonas indígenas las tasas son de 0.6, 0.4 y 1.0 por ciento, respectivamente” (Jarillo, Enriquez, & Sánchez, 2015). La mayor preparación para aspirar a puestos básicos ha puesto en desventaja a una gran cantidad de comunidades a lo largo del país, por lo que la creación de proyectos abre esas puertas hacia una cobertura mayor de desempleados.

Con la nueva era tecnológica en la que nos vemos inmersos nace una gran oportunidad para resolver esta problemática y cubrir esta necesidad que se ha vuelto ya una crisis urgente por solucionar, es aquí donde juegan un papel importante los empleos mediante aplicaciones, una aplicación que funciona como medio de enlace entre empleado y cliente, uno de los mayores ejemplos de este sistema fue hace ya algunos años, Uber, un servicio similar a los taxis pero que conectaría a conductores con pasajeros, con el único requisito de hacer un registro donde aumenta la fiabilidad del servicio, es así como, en lugar de tener que afiliarse un carro como taxi, para tener que volverlo únicamente un taxi, Uber brinda la oportunidad de registrar un automóvil propio sin tener que generar un papeleo distinto, además de que si el usuario lo desea cabe dentro de las posibilidades estar fuera de servicio a consideración, pero Uber no es una aplicación desarrollada en México ni mucho menos planeada para mexicanos, es aquí donde Rutopía toma lugar.

En los medios rurales, las personas indígenas de la zona tienden a tener problemas para conseguir trabajo y se ven obligados a migrar fuera de las zonas de residencia, es bien sabido que se acercan a las grandes ciudades de sus estados o los estados vecinos, alterando así sus estilos de vida, junto con las pésimas condiciones de los empleos a los que aspiran, esos gastos de traslado no hacen más que cambiar la pobreza de lugar.

El objetivo de Rutopía es cumplir todas estas necesidades que se presentan, pero hay una que busca y logra erradicar, la movilidad, la aplicación consiste en generar empleos en zonas rurales que pueden tener sea cual sea la zona, un atractivo turístico, donde los visitantes puedan realizar una variedad inmensa de actividades guiadas o instruidas por los residentes cercanos de esas zonas, lo que de igual manera ayuda a prevalecer las zonas naturales en riesgo que se procuran desde hace ya varios años por los habitantes indígenas según el estudio realizado por (Alcántara Ayala, López Mendoza , Melgarejo Palafox, & Borja Baeza, 2001). publicado por BioOne, personas en su mayoría indígenas o nativos (según las estadísticas en su página oficial) que pasan de tener la necesidad de pagar; un medio de transporte, una locación cercana, capacitación, etc. a solo pagar el acceso a la aplicación y el contacto con un asesor dentro de la aplicación para así, laboral en un campo más que conocido y cómodo.

Dentro de un análisis acerca del software encontramos la importancia de plasmar ideas dentro una aplicación que tenga los recursos necesarios para generar esas conexiones, no basta con ser emprendedor y tener una idea, el saber desarrollar esa idea detalle por detalle cae en la preparación de

quien ideó todo el proyecto, los creadores de Rutopía son egresados distinguidos del Tecnológico de Monterrey con la intención de solucionar una problemática y auxiliar a miles de necesitados.

Transcurriendo todas las fases de desarrollo, un proyecto evoluciona y asciende a una empresa, después de una cantidad inmensa de requerimientos, tanto legales como consideraciones económicas y de factibilidad, la sustentabilidad juega un papel importante de igual forma. A una empresa se le llama así a partir de cuando se trata de un capital en conjunto con una interacción social que cubre necesidades y brinda servicios. Durante el arduo camino a recorrer comenzamos ahora, a analizar un proyecto que gracias a su destreza al incluirse al mercado para impulsar el avance tecnológico, actualizar a los destinatarios, entre otras muchas operaciones realizadas en el momento adecuado es ahora ya, considerada una empresa.

III. Nationalsoft, empresa mexicana que partió de un proyecto universitario sobre herramientas dentro del ámbito comercial

Un proyecto que logró pasar de simple negocio, proyecto, avanza y se vuelve una de las empresas más grandes en su tipo, distinguidamente mexicana, es Nationalsoft, dedicada a la creación de herramientas útiles en el comercio mediante programas diseñados específicamente para los sectores hoteleros y de consumo, las aplicaciones que componen su línea principal de productos consisten en interfaces que logran optimizar movimientos o actividades como; la creación de cuentas, marcar las órdenes de clientes, dar avisos dentro del grupo de empleados, entre otras operaciones, pero todas con el fin de facilitar la comunicación entre empleados dejando de lado los ya viejos registros, tomas de pedido dentro de papel que luego deben ser verificadas para comparar las cantidades de mercancía, etc.

Estas aplicaciones tienen incluidas una línea de hardware que está diseñada especialmente para optimizar las interfaces, consiguiendo una mayor comodidad, todas estas aplicaciones e ideas innovadoras llevaron a los creadores de Nationalsoft, dentro de la industria para poder competir contra lo que en su momento era un mercado limitado de interfaces para empleados dentro de estos dos sectores, junto con la fecha en la que fue lanzada su producto no hizo más que innovar y proponer un nuevo método de administración de locales, comercios y hoteles, lo que representaba una expansión hacia diferentes sectores creando así una interfaz personalizable que podía ser implementada en cualquier establecimiento.

Actualmente NationalSoft cumple con la tarea de satisfacer a sus clientes cubriendo sus necesidades y manteniéndolos al día con actualizaciones, mejor rendimiento, además del soporte técnico que ofrece. Indirectamente, logra facilitar un esquema, de como un proyecto logra plantarse y ser lo suficientemente sustentable para fomentar la creación de una empresa, es así donde una función más de NationalSoft es ser guía de qué camino pueden tomar muchas propuestas, para lograr incluirse al mercado de manera efectiva.

IV. Conclusiones

El emprendimiento en México es de vital importancia ya que funciona como pilar en la economía del país. Gran parte de las empresas que intervienen en el crecimiento económico del país son las pequeñas y medianas empresas, empresas que de igual modo pueden ser impulsadas por proyectos que las disparan a otro ámbito además de que, en muchos casos impulsan el desarrollo del país, el emprendimiento ayuda a solucionar problemas sociales o necesidades de gran importancia.

Los sectores que se identificaron como mayormente impactados y beneficiados son; el sector salud, económico (en cuanto a la solución de desempleos), educativo, entre otros; sin embargo, es visible cómo se crean repercusiones en casi todos, un efecto positivo que genera una cadena de beneficiados, desde los impulsores, promotores, creadores, finalizando con los mexicanos desempleados.

El emprendimiento en México abre la puerta hacia el mundo laboral dentro de los universitarios, siendo así el principal objetivo de un universitario, centrarse en el desarrollo de proyectos que cubren necesidades como se pudo analizar a lo largo del artículo, con casos donde la dedicación o la preocupación por cómo estas necesidades se vuelven limitantes, lo que inspira al desarrollo de todas estas ideas.

Durante el caso final, donde analizamos la situación y lo que impulsó a un proyecto universitario a desarrollarse como empresa podemos concluir, que todo se basa en la dedicación y los objetivos

definidos del mismo proyecto, el artículo posee una estructura lineal por lo que si un proyecto se encuentra en cualquier de esas etapas puede desembocar en una empresa dentro del campo industrial como pudimos observar en el caso de Nationalsoft.

Referencias

1. Alcántara Ayala, I., López Mendoza, M., Melgarejo Palafox, G., & Borja Baeza, R. C. (2001). *BioOne Complete*. Recuperado el 16 de noviembre de 2020, de [https://bioone.org/journals/mountain-research-and-development/volume-24/issue-4/0276-4741\(2004\)024\[0298:NHARCS\]2.0.CO;2/Natural-Hazards-and-Risk-Communication-Strategies-Among-Indigenous-Communities/10.1659/0276-4741\(2004\)024\[0298:NHARCS\]2.0.CO;2.full?tab](https://bioone.org/journals/mountain-research-and-development/volume-24/issue-4/0276-4741(2004)024[0298:NHARCS]2.0.CO;2/Natural-Hazards-and-Risk-Communication-Strategies-Among-Indigenous-Communities/10.1659/0276-4741(2004)024[0298:NHARCS]2.0.CO;2.full?tab)
2. Barbosa, F., & Domínguez, N. (2006). *Scielo. Economía UNAM*, 3. Recuperado el 13 de noviembre de 2020, de <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-952X2006000100005&script=sci.arttext>
3. Castellanos Casas, R., & Ferreyra Cortes, G. (2001). *Informática 3 (Vol. 3). Alfaomega*. Retrieved noviembre 15, 2020
4. Celis De la Rosa, A. J., Cabrera Pivaral, C. E., & Baéz Baéz, M. G (2018). *Mortalidad por enfermedad de Alzheimer en México de 1980 a 2014*. Recuperado el 12 de noviembre de 2020, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2018/gm185c.pdf>
5. García Rojas, A. (1958). *La importancia del petróleo como fuente de energía. Boletín de la Asociación Mexicana de Geólogos Petroleros, AAPG Datapages* Recuperado el 10 de noviembre de 2020, de http://archives.datapages.com/data/amgp/pdf-content/1958/1958_Sep_Oct_02_X.htm
6. Instituto Politécnico Nacional. (10 de julio de 2019). Recuperado el 13 de noviembre de 2020, de <https://www.repositoriodigital.ipn.mx/retrieve/54549/C-174-Desarrolla-IPN-softw-are-para-estimular-memoria-de-pacientes-con-alzheimer.pdf>
7. Jarillo, P., Enriquez, C., & Sánchez, R. (2015). *Identificación del factor humano en el seguimiento de procesos de software en un medio ambiente universitario* Scielo, 19(3), 588. doi:10.13053
8. Quispe Otacoma, A. L., Padilla Martínez, M. P., Telot González, J. A., & Nogueira Rivera, D. (2017). *Tecnologías de información y comunicación en la gestión empresarial de pymes comerciales* Scielo, 38(1), Recuperado el 10 de noviembre de 2020, de <http://scielo.sld.cu/pdf/rrii/v38n1/rrii080117.pdf>
9. Ramírez Castañeda, E. (2006). *La educación indígena en México (Vol. 1). México: UNAM*. Recuperado el 15 de noviembre de 2020, de <http://www.librosoa.unam.mx/bitstream/handle/123456789/330/V52.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
10. Romero Morales, M. Á. (2016). *Coordinación de Innovación y Desarrollo UNAM*. Recuperado el 14 de noviembre de 2020, de https://vinculacion.unam.mx/noticiero/noticia_106.html