



# Desarrollo de un grupo de colaboración enfocado en el desarrollo de empresas de innovación tecnológica.

**M.A. López-Olvera<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Licenciatura en Tecnología, Escuela Nacional de Estudios Superiores, UNAM, Querétaro, México.

<sup>1</sup>[Alexander\\_105@comunidad.unam.mx](mailto:Alexander_105@comunidad.unam.mx)

Hacia el desarrollo de un grupo de colaboración enfocado en el desarrollo de empresas de innovación tecnológica, este trabajo presenta el anteproyecto de un modelo de grupo de colaboración que se enfoque en temas relacionados con la innovación tecnológica, negocios y el desarrollo de empresas. El modelo requiere un análisis previo a su desarrollo, por lo que en este documento se encontrará la información recaudada necesaria para la comprensión de todos los factores iniciales que se deben tomar en cuenta y posteriormente, lograr el desarrollo del grupo de colaboración propuesto.

**Palabras clave:** innovación, tecnología, desarrollo de empresas, negocios.

## I. INTRODUCCIÓN

En 2015 en México la población joven de 15 a 29 años fue de 30,6 millones, lo que representó el 25,75% de la población total. La tasa de desocupación en los jóvenes durante el primer trimestre de 2016 fue de 7,2%, nivel superior a la tasa estimada a nivel nacional para la población de 15 y más años (que es de 4%) (INEGI, 2016)

México no es el único país en el cual se ha notado un gran desinterés por parte de los jóvenes en términos de emprendimiento. En España, según Flash Eurobarometer Survey on Entrepreneurship, los niveles de personas que desean ser sus propios jefes han disminuido, es decir el 52% de las personas ha tomado el lado del empleo y dejado de lado esa mentalidad de empresario. Es necesario considerar las características de la población, ya que al tener culturas completamente diferentes tienden a enfrentar retos de mayor incertidumbre, como es el caso de Estados Unidos, en donde las personas tienen el 27% de inseguridad de negocio mientras que

en España representa casi el 50%, haciendo esto más complicado (Olozagaste et al., 2017).

El desarrollo de este proyecto está centrado en promover motivación y competencia dentro de los sistemas educativos, se piensa actualmente instaurar un modelo en las instalaciones de la ENES Juriquilla. Resulta importante, debido a que la incorporación al mercado laboral se va haciendo cada vez más complicada, por temas de rezagos educativos en los diferentes países, creando emprendedores con deficiencias y carentes de bases fuertes para competir (Olozagaste et al., 2017).

El modelo que se quiere aplicar consiste en un programa de colaboración abierto para los estudiantes en el cual se cuente con el apoyo de profesores y expertos en el área, que sean capaces de guiar a los estudiantes en sus proyectos, además, promover su interés en el desarrollo de empresas de innovación tecnológica, así como en temas de negocios y emprendimiento.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### a. Preguntas de investigación

- ¿El interés de los estudiantes en los temas de negocios y de desarrollo de empresas de innovación tecnológica es el adecuado para crear un grupo de colaboración y si no, qué se puede hacer para fomentarlo?
- ¿Cómo están relacionados los negocios con la tecnología?
- ¿Qué puede hacer un tecnólogo en el mundo de los negocios?
- ¿Qué ideas existen de empresas de innovación tecnológica con enfoque en el futuro?

### b. Hipótesis

Este proyecto y las investigaciones afines ayudarán a generar un panorama más amplio en los estudiantes con intereses de desarrollar empresas de innovación tecnológica, así mismo, servirá como soporte teórico para el comienzo de un grupo de colaboración entre estudiantes con o sin ideas, que estén interesados en la generación de negocios o empresas de innovación tecnológica.

## III. JUSTIFICACIÓN

Es bien reconocido que, a lo largo de una carrera universitaria, existen estudiantes interesados en el desarrollo de empresas o negocios relacionados con la innovación tecnológica, un estudiante debe siempre contar con apoyo y estar bien orientado para llevar a cabo su idea con eficacia, esta investigación pretende ser el sustento para el desarrollo de un grupo que sea capaz de apoyar y guiar, además de motivar a los estudiantes a desarrollar tecnología. En un principio, se intentará favorecer la colaboración actual entre estudiantes en las instalaciones de la ENES Juriquilla, en donde los resultados obtenidos se pretenden analizar para una posible expansión hacia otras entidades.

## IV. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El modelo de desarrollo económico ha evolucionado a lo largo de los años, haciendo del conocimiento un factor más importante para la producción que las materias primas. De este modo, la educación ha pasado a ser una exigencia y una necesidad para mantener e incrementar el nivel de desarrollo económico. En este nuevo contexto, el crecimiento industrial depende en gran medida de las nuevas tecnologías, siendo estratégicos los productos altamente tecnológicos que se centran en campos tan novedosos como la biotecnología, la robótica o la inteligencia artificial, entre otros. En los países más desarrollados, el nuevo escenario se completa con la aparición de un nuevo tipo de empresas centradas en el sector servicios e ingeniería. Todo este reciente cambio en el desarrollo económico ha dado origen a un nuevo sector industrial basado en el conocimiento que proporciona un gran valor añadido (Tejerina, 2010).

Una buena parte de esta alteración se apoya en pequeñas y medianas empresas creadas alrededor de una tecnología puntera, en las que la creatividad es un factor determinante. Para ello es muy importante la creación (investigación), la adquisición de conocimientos (formación) y la rapidez de reacción en las respuestas a competidores y clientes, así como, en muchos casos, el uso compartido de infraestructuras muy caras y sofisticadas para una pequeña empresa. Las universidades pueden llegar a ejercer un papel crucial en el desarrollo de las funciones anteriormente citadas (Azalea et al., 2017).

La organización de la producción del conocimiento en los sistemas económicos avanzados se está enfrentando a una serie de cambios que parten del modelo de empresa establecido en la segunda mitad del siglo XX en EE. UU. hacia un nuevo modelo distribuido (Zeitlin & Herrigel, 1999). En este nuevo modelo, la generación del conocimiento es el resultado de una mayor interacción social y el sistema académico desempeña un papel fundamental (Antonelli, 2008).

Uno de los ejes de la transferencia de conocimiento de las universidades a la sociedad para el desarrollo de este nuevo sistema económico y empresarial es mediante el fomento de la creación de empresas vinculadas a la universidad, ya sean motivadas por los proyectos de investigación gestionados desde



la universidad, como por la colaboración en las mismas de personas vinculadas a la universidad (profesores, investigadores, personal de administración y servicios o alumnos) (Agudo A. et al., n.d.).

En la actualidad, se manifiesta un renovado interés por el estudio del emprendimiento; enmarcado como vía para subsanar las ineficiencias presentadas en el mercado de trabajo, delimitadas por la exigua oferta de puestos laborales y la elevada demanda de fuentes de empleo.

En particular, incentivar la actividad emprendedora en la población joven configura un foco de atención para los hacedores de política pública y la sociedad en general, ya que, como consecuencia de las cualidades inherentes a este segmento poblacional (creatividad, no adversidad al riesgo, físicamente aptos para incrementar la productividad) se asume una relación directa entre los jóvenes y el crecimiento económico (Abdala, 2004; Fuentes & Sánchez, 2010).

La propuesta basada en construir un esquema analítico sobre el emprendimiento de los jóvenes mexicanos concede vislumbrar contextos negativos que divergen de las situaciones ideales aludidas por las propuestas teóricas. Los jóvenes mexicanos carecen de instrucción educativa sobre el manejo de negocios y se insertan en el ámbito de la economía informal. (Azalea et al., 2017)

En 2017, investigadores de la UNAM en su texto “Emprendimiento de la población joven en México. Una perspectiva crítica”, realizaron una investigación enfocada en analizar las características sociodemográficas de la población joven emprendedora en México, en la cual, a través del análisis de los datos, tablas y gráficos recolectados, se pone de manifiesto la urgencia de incorporar a los jóvenes en el marco de políticas públicas orientadas al emprendimiento, con el fin de explotar sus cualidades como emprendedores y al mismo



tiempo, incentivar la creación de empleos formales, la innovación y el crecimiento económico.

## V. OBJETIVOS

### a. General

Generar un grupo de colaboración capaz de desarrollar y/o generar ideas, con el apoyo mutuo entre cada uno de los colaboradores para apoyar a estudiantes que estén interesados en los negocios o en el desarrollo de empresas de innovación tecnológica.

### b. Específicos

- Desarrollar una investigación objetiva de la relación existente entre la tecnología y los negocios apoyándose en dos marcos de referencia, tecnología aplicada a los negocios y negocios existentes de innovación tecnológica.
- Aplicación de la base teórica en forma de encuesta a los estudiantes de la ENES Juriquilla, que dará a conocer los temas principales de interés, para lograr la consolidación del grupo de colaboración que sea capaz de desarrollar y/o generar ideas de innovación tecnológica.

## VI. ALCANCES Y LIMITACIONES

### Alcances

1. El presente modelo explorará e intensificará los intereses de los estudiantes de la ENES Juriquilla en el desarrollo de empresas de innovación tecnológica.
2. El modelo abarca en un principio a todos los estudiantes, reduciendo o incrementando en número de acuerdo con el comportamiento con paso del tiempo.

### Limitaciones

1. Falta de interés de los estudiantes o directivos en los temas abordados.
2. Falta de apoyo por parte de los expertos en el área de innovación y en temas de negocios.

## VII. PROPUESTA DE METODOLOGÍA

### 1. Localización de la investigación

La localización del plan de modelo a desarrollar inicial es en la UNAM campus Juriquilla, como punto inicial se piensa instaurar en la ENES J.

### 2. Nivel de investigación

En principio se realizará una investigación exploratoria, en donde por medio de encuestas realizadas a los alumnos del campus, se construirá una visión aproximada de los temas de mayor interés (relacionados con el tema) para los alumnos, los cuales aportarán conocimientos de las condiciones iniciales del modelo.

Una vez establecido el modelo inicial, la investigación será de tipo experimental, en donde mediante la manipulación de las variables, se pretende mejorar la estructura del modelo.

### 3. Población de unidades y variables de medición

---

<sup>1</sup>*FinTech es una industria naciente en la que las empresas usan la tecnología para brindar servicios financieros de manera eficiente, ágil, cómoda y confiable. La palabra se forma a partir de la contracción de los términos finance y technology en inglés.*

<sup>2</sup>*Business Intelligence es la habilidad para transformar los datos en información, y la información en conocimiento, de forma que se pueda optimizar el proceso de toma de decisiones en los negocios.*

Para cada una de las encuestas se trabajará con un muestreo estratificado, en donde los subconjuntos serán divididos de acuerdo con las licenciaturas existentes en la ENES J.

Una vez tenidas las primeras variables, el muestreo seguirá siendo estratificado, pero con la diferencia de que las divisiones ahora serán de acuerdo con las primeras encuestas, se pretende alterar las variables de forma intencional con el paso del tiempo y así poder observar las fallas en el sistema e ir cambiando su estructura.

Las variables (temas de interés) serán seleccionadas de acuerdo con las primeras encuestas, se tiene una visión preliminar de las mismas, en donde los temas de interés propuestos son los siguientes:

- Inteligencia artificial en la ciencia y los negocios
- Todo tipo de empresas de innovación tecnológica (biotecnología, robótica, inteligencia artificial, etc.).
- Fintech<sup>1</sup>
- Bussines Intelligence<sup>2</sup>

### 4. Diseño para la recolección de datos primarios

Existirán dos diseños de investigación, el primero es diseño de investigación de campo, pues las variables a trabajar serán recolectadas con ayuda de este, así como la retroalimentación que se pueda ofrecer a la estructura de nuestro modelo planteado. El segundo es diseño de investigación de tipo experimental, pues las variables se irán cambiando con el paso del tiempo, observando los cambios y la retroalimentación de los sujetos de estudio. En base a la teoría se puede definir un diseño de investigación global de tipo experimental.

### 5. Recursos, materiales y equipos técnicos

Las encuestas se realizarán con el apoyo de recursos tecnológicos, en donde se intentará encontrar plataformas



gratuitas capaces de realizar y analizar la cantidad de encuestas iniciales.

Todo tipo de recursos didácticos podrían ser sugeridos con el paso del tiempo, así como el apoyo con profesores expertos en los temas de interés.

Puede sugerirse el desarrollo de un sitio Web en donde los miembros puedan acceder al mismo y enterarse de todo lo que pasa con el grupo, así mismo, en la plataforma podrían realizarse las encuestas a los miembros.

## 6. Descripción del proceso de recolección de datos primarios

La recolección de datos inicial será en base al marco teórico, seguido de eso, se irán cambiando las variables y los datos en base a recolección del tipo encuestas a la población, entrevistas, observaciones y análisis.

## 7. Modelo de análisis de los datos e interpretación

Hasta el momento, el análisis se pretende realizar de acuerdo con el comportamiento de los sujetos y los intereses por los temas sugeridos, además de la colaboración existente en cada tiempo determinado.

Se pretende utilizar tabulaciones cruzadas para el análisis de las encuestas, basadas en principio en los subconjuntos propuestos por el nivel de investigación estratificado.

# VIII. REVISIÓN PRELIMINAR DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN

## Cenapyme

La incubadora de empresas de la Facultad de Contaduría y Administración de la UNAM a través del Centro Nacional de Apoyo a la Pequeña y mediana empresa, apoya la creación y desarrollo de Negocios Tradicionales y Tecnología Intermedia desde hace más de 20 años, es importante precisar que esta incubadora busca nuevamente el reconocimiento por parte del INADEM<sup>3</sup> para ser una de las incubadoras reconocidas en su vitrina, lo que permitirá a los emprendedores una vinculación directa a los programas y convocatorias que el Instituto promueve.

El modelo de incubación en la Facultad de Contaduría y Administración se desarrolla a partir de las etapas: Pre-incubación (capacitación), incubación y post-incubación, mismas que se describen brevemente a continuación:

### 1. Pre-incubación

En esta primera etapa, se desarrolla como actividad sustantiva la idea de negocio. Para lo anterior, se proponen dos talleres: uno dirigido a la creación del Modelo de Negocio y el otro, a la elaboración del Plan de Negocios. Dichos talleres forman parte del Programa de Apoyo al Desarrollo Empresarial (PADE) del Área de Capacitación del Cenapyme. En el primero, se abordarán temas, tales como: detección de oportunidades, creatividad e importancia del modelo de negocio. En el segundo, se propone que los emprendedores reciban la asesoría en las diferentes etapas que forman parte del **Plan de Negocios**. Una vez que el emprendedor cuenta con un modelo de negocios

<sup>3</sup>El Instituto Nacional del Emprendedor era un organismo público desconcentrado de la Secretaría de Economía creado el 14 de enero de 2013 por decreto presidencial, al inicio del mandato de Enrique Peña Nieto como parte de su política económica como apoyo a los emprendedores y a las micro, pequeñas y medianas empresas.

bien definido y un avance mínimo del 80% de su Plan de Negocios, podrá participar en la convocatoria de proyectos para la etapa de Incubación.

## 2. Incubación

Etapa en la que se revisa la idea de negocio y se le da seguimiento a la implantación, operación y desarrollo de la empresa.

En esta etapa se tiene por objetivo, facilitar el surgimiento de emprendimientos o negocios de base Tradicional y Tecnología Intermedia, brindando asistencia para la creación de nuevas empresas.

Dentro de las actividades de apoyo que se ofrecen, se encuentran: establecimiento de un programa de mentoría, capacitación, consultoría, asesoría, espacios físicos, orientación a fondos, club de inversionistas y red de contactos.

## 3. Post-incubación

La última etapa, es un proceso de seguimiento para la mejora continua de la empresa. Una vez que la empresa se ha creado, se le da seguimiento al empresario, asesorándolo en el transcurso del desarrollo de sus operaciones (Cenapyme, 2019).

### Empresas incubadas por Cenapyme

1. SIGI: Empresa que provee al productor pecuario un sistema de identificador inocuo, confiable y que incorpora la tecnología que le permite llevar un mejor control de los inventarios ganaderos; así como la implementación de registros electrónicos, en forma sencilla, mediante un software que le ayuda a hacer diagnósticos sobre diversos aspectos de la producción animal, apoyando en la toma de decisiones para beneficio de la unidad de producción.
2. AGROECOLOGIE: Empresa de consultoría ambiental para proyectos productivos agrícolas y agroindustriales que buscan el desarrollo y manejo sustentable de los

recursos naturales. Lo anterior, mediante el análisis territorial con una visión integral de los fenómenos que actúan sobre la realidad agrícola.

3. Ofrece diseño de estrategias de desarrollo a partir de la observación e interpretación de las transformaciones que se producen en cada territorio.
4. NUEVA WEB: Empresa que realiza proyectos integrales sobre internet y servicios web, desde la concepción, consultoría, realización, integración y posicionamiento de la misma. Impartiendo cursos de capacitación en el uso de tecnologías de información; donde el curso inicial está enfocado con la seguridad en internet para niños y sus familias.
5. GAO CONSTRUCTORES: Empresa que construye viviendas, escuelas y clínicas a partir de productos prefabricados y catalogados como verdes. La idea se basa en el desarrollo de nuevos diseños, que son adaptados a la cultura del pueblo mexicano que esté apostando por una vivienda integrada a un entorno perdurable y que no afecte al medio ambiente, como las construcciones tradicionales.

Las construcciones deben ser parte de una nueva generación que refleje el compromiso de sustentabilidad, existente en otros países (Cenapyme, 2019).

### Algunos títulos de interés

A continuación, se mencionan algunos títulos de libros y artículos divididos en secciones de temas interés de los cuales se propone recolectar información relevante para mejorar la calidad del modelo propuesto, las referencias completas se pueden consultar en el apartado de referencias.

Tema	Títulos propuestos
Inteligencia en los negocios	<i>BUSINESS INTELLIGENCE</i> (Negash S., 2004)
Fintech	<i>Las fintech y la reinención de las finanzas</i> (Igual D., 2018)





	<i>Panorama del Finteh en México</i> (Dib D., 2017) <i>THE FINTECH BOOK</i> (Fitri A., 2016)
Inteligencia artificial	<i>Artificial Intelligence for Business Applications</i> (Rajendra A., 2019)
Empresas de innovación tecnológica	<i>New New Technologies: The Future and the Present of Work in Information and Communication Technologies</i> (Holtgrewe, 2014) <i>THE FUTURE OF TECHNOLOGY</i> (Standage, 2002) <i>Emerging Technologies and Preparing for the Future Labor Market</i> (Atkinson, 2018). <i>FUTURE TECHNOLOGIES REVIEW</i> (Gray & Lawrence, 2019)

Tabla 1. Títulos de artículos, libros y revistas relacionadas con los temas iniciales de interés, se pretende que sirvan para mejorar la calidad del modelo preestablecido.

## IX. PRESUPUESTO

No aplica, deben realizarse investigaciones iniciales para lograr establecer un presupuesto estimado de desarrollo del modelo.

## X. BIBLIOGRAFÍA

- Abdala, E. (2004). *Formación y empleabilidad de jóvenes en América Latina*. En M. Molpeceres (Coord.). *Identidades y formación para el trabajo*. 7–65.
- Agudo A., Chaparro J., Hernández A., Iglesias S., Navarro E., Felix J., & Portillo J. (n.d.). *CREACIÓN DE EMPRESAS EN ENTORNOS UNIVERSITARIOS*. Retrieved May 17, 2020, from [https://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado de Investigacion/Oficina de Transferencia de Resultados de Investigacion \(OTRI\)/CreacionDeEmpresas/Traducciones en ingles/Creación de empresas en entornos universitarios.pdf](https://www.upm.es/sfs/Rectorado/Vicerrectorado de Investigacion/Oficina de Transferencia de Resultados de Investigacion (OTRI)/CreacionDeEmpresas/Traducciones en ingles/Creación de empresas en entornos universitarios.pdf)
- Antonelli, C. (2008). The new economics of the university: a knowledge governance approach. *Journal of Tech Nology Transfer* 33, 1–22.
- Atkinson, R. D. (2018). Emerging Technologies and Preparing for the Future Labor Market. *Information Technology & Innovation Foundation*, March, 1–26. <http://www2.itif.org/2018-emerging-technology-future-labor.pdf>
- Azalea, R., García, C., Gabriela, Y., Sánchez, R., & Ovando

- Aldana, W. (2017). Emprendimiento de la población joven en México. Una perspectiva crítica. *Entreciencias: Diálogos En La Sociedad Del Conocimiento*. <https://doi.org/10.21933/J.EDSC.2017.12.211>
- Cenapyme. (2019). *Incubación*. <http://cenapyme.fca.unam.mx/incubacion.php>
- Dib D. (2017). Panorama del Fintech en México. *Fiinlab*. [http://endeavor.org.mx/img/post/php0LWezl\\_58b5b490d65f2.pdf](http://endeavor.org.mx/img/post/php0LWezl_58b5b490d65f2.pdf)
- Fitri A. (2016). The Fintech Book: the Financial Technology Handbook for Investors, Entrepreneurs and Visionaries. *Journal of Indonesian Economy and Business*, 31(3), 345–348. <https://doi.org/10.22146/jieb.23554>
- Fuentes, F., & Sánchez, S. (2010). *Análisis del perfil emprendedor: una perspectiva de género*. *Estudios de Economía Aplicada*. 1–28.
- Gray, P., & Lawrence, H. (2019). Future Technologies Review: How New Technologies Will Shape the Future of the UK's Geospatial Sector. *Geospatial Commission*, 20.
- Holtgrewe, U. (2014). New new technologies: The future and the present of work in information and communication technology. *New Technology, Work and Employment*, 29(1), 9–24. <https://doi.org/10.1111/ntwe.12025>
- Igual David. (2018). Las fintech y la reinención de las finanzas. *Oikonomics*, 10, 22–44. <https://doi.org/10.7238/o.n10.1811>
- INEGI. (2016). *Estadísticas a propósito del día internacional de la juventud (15 a 29 años) 12 de agosto*. [www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/juventud2016\\_0.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/juventud2016_0.pdf)
- Negash S. (2004). Business Intelligence. *Communications of the Association for Information Systems*, 13, 177–195. [https://www.researchgate.net/publication/226752489\\_Business\\_Intelligence](https://www.researchgate.net/publication/226752489_Business_Intelligence)
- Olozagaste, J. G., Calderón, Y. P., & Espinosa, M. T. (2017). Formación del Espíritu Empresarial en Jóvenes Mexicanos: Retos y Oportunidades en la Educación Media Superior Formation of the Entrepreneurial Spirit in Young Mexicans: Challenges and Opportunities in the Upper Secondary Education. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 11(2), 163–177. [www.rinace.net/rlei/](http://www.rinace.net/rlei/)
- Rajendra A. (2019). Artificial Intelligence for Business. In *American Journal of Roentgenology*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-97436-1>
- Standage, T. (2002). The future of technology. In *The economist* (Vol. 1, Issue 4).
- Tejerina, J. (2010). *La Universidad: una historia ilustrada*.
- Zeitlin, J., & Herrigel, G. (1999). *Americanization and its limits: Reworking US technology and management in postwar Europe and Japan*.