**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE**

Departamento de Matemáticas y Física

**PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)**

Sustentabilidad y Tecnología



4J05 Optimización de programas de inversión en intermediarios financieros

Recursos informáticos para la toma de decisiones en ecosistemas de emprendimiento.

**PRESENTAN**

Lic. en Ingeniería Financiera Karen Itzel Arana Villalobos

Lic. en Ingeniería Financiera Josefina Esmeralda Arriaga Hernández

Lic. en Ingeniería Financiera Carlos Alejandro Gutierrez Sandoval

Lic. en Ingeniería Financiera Sergio Ramón Palafox Pucheta

Profesor PAP: Juan Francisco Muñoz Elguezabal

Tlaquepaque, Jalisco, Diciembre 2018

Contenido

[**Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional**](#_1fob9te) **2**

[**Resumen**](#_3znysh7) **2**

[**1. Introducción**](#_2et92p0) **3**

[1.1. Objetivos](#_tyjcwt) 3

[1.2. Justificación](#_3dy6vkm) 3

[1.3 Antecedentes](#_1t3h5sf) 3

[1.4. Contexto](#_4d34og8) 4

[**2. Desarrollo**](#_2s8eyo1) **6**

[2.1. Sustento teórico y metodológico](#_17dp8vu) 6

[2.2. Planeación y seguimiento del proyecto](#_3rdcrjn) 7

[2.2.3 Descripción del Proyecto](#_nan07yzrw6m) 7

[2.2.4 Plan de trabajo](#_unn0izt9rxwn) 7

[**3. Resultados del trabajo profesional**](#_26in1rg) **9**

[**4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto**](#_lnxbz9) **13**

[**5. Conclusiones**](#_35nkun2) **15**

[**6. Bibliografía**](#_1ksv4uv) **15**

[**7. Anexos**](#_44sinio) **17**

## Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

*Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) son una modalidad educativa del ITESO en la que el estudiante aplica sus saberes y competencias socio-profesionales para el desarrollo de un proyecto que plantea soluciones a problemas de entornos reales. Su espíritu está dirigido para que el estudiante ejerza su profesión mediante una perspectiva ética y socialmente responsable.*

*A través de las actividades realizadas en el PAP, se acreditan el servicio social y la opción terminal. Así, en este reporte se documentan las actividades que tuvieron lugar durante el desarrollo del proyecto, sus incidencias en el entorno, y las reflexiones y aprendizajes profesionales que el estudiante desarrolló en el transcurso de su labor.*

## Resumen

En el ámbito de innovación y emprendimiento, es de suma importancia poder tener un estimado del valor potencial de mercado, en conjunto con el producto que se planea presentar al segmento del cliente. La información financiera es vital en el desarrollo de la planeación y el proceso de levantamiento de capital ya que sobre esto depende las metodologías empleadas. El proceso de obtener información, desarrollar un marco de negocios adecuado y sustentar pronósticos de crecimiento es una tarea ardua y larga que puede ser además costosa.

Bajo la problemática anterior, se plantea el diseño de herramientas que pongan a la disposición del usuario un entorno amigable pero a su vez robusto, para desarrollar, analizar y proponer soluciones de manera modular, estos módulos deben ser altamente adaptables, que conecten entre sí para brindar flexibilidad y eficacia. La primera etapa consiste en crear una herramienta de búsqueda y visualización capaz de extraer información de segmentación de clientes y posibles consumidores; vinculando bases de datos de dominio público aunque no necesariamente asequibles para el usuario promedio.

## 1. Introducción

### 1.1. Objetivos

Principal

Realizar un proceso de valuación financiera en empresas de tecnología utilizando una metodología eficiente e innovadora.

Secundario

Desarrollar tecnología de la información para la consulta y análisis de datos de fuentes oficiales que sirvan en materia de emprendimiento de manera rápida y sencilla.

### 1.2. Justificación

Realizar la valuación de una empresa que pertenece a una industria “nueva” se vuelve complicado, ya que los parámetros de valuación a través de los métodos tradicionales no son compatibles con esta, además de no contar con registros históricos que permitan dar una visión general del estado financiero de la empresa, por lo que se propone un método de valuación basado en fuentes de información oficiales, para todas aquellas empresas que se encuentran en etapa inicial.

La investigación de campo para encontrar un segmento de mercado y el análisis de viabilidad de proyecto posterior a la investigación son tareas largas y costosas. Mediante la automatización y a través de herramientas computacionales se puede reducir el tiempo de análisis y recuperación de información a nivel nacional.

### 1.3 Antecedentes

Existen distintas metodologías para determinar el "valor" de una empresa, tales como el método de múltiplos, DCF (Flujos descontados de efectivo), entre otros. Para este proyecto se realizará la valuación de una Startup a través del uso del método de DCF (Flujo descontados de efectivo). Existen herramientas proporcionadas por INEGI para la consulta de información el línea, estas herramientas están limitadas y se pretende expandir su funcionalidad.

### 1.4. Contexto

“Startup es una empresa en su etapa temprana; a diferencia de una Pyme, la Startup se basa en un negocio que será escalable más rápida y fácilmente, haciendo uso de tecnologías digitales", Eduardo Morelos, director de Startupbootcamp Fintech México.

La valuación de Startups es de suma importancia, ya que es una de las cuestiones que más preocupa a los emprendedores, pues esta valoración se percibe como el precio al que el empresario está vendiendo (en realidad, dando entrada) su empresa al Venture Capital. Se necesita valorar la startup para poder determinar el porcentaje del negocio que obtendrá el Venture Capital y/o inversionista a cambio de su inversión. Este porcentaje será uno de los puntos que se decidirán en la negociación del acuerdo de inversión entre emprendedor y el inversionista/Venture Capital.

Con el objetivo de llegar a la valuación de la empresa se necesita información de dominio público de fuentes confiables para poder encontrar prospectos de clientes y segmentación de mercado. Dentro del alcance de este trabajo se consideran las siguientes fuentes:

INEGI es el instituto de estadística y censos en México, el cual provee de datos y agregados pertinentes y correspondientes a la población del país. Aún cuando la información se encuentra públicamente, no hay herramientas computacionales suficientemente sofisticadas para tratar la información y entregarla en un orden de segundos. Un primer intento de proveer información bajo demanda de manera funcional es el API experimental de consulta. Se provee funcionalidad limitada para la consulta de agregados estadísticos y directorio de unidades económicas.

DENUE es el directorio nacional de unidades económicas de México, comprende registros de las unidades económicas del país bajo la clasificación norteamericana NAICS. La base de datos está segmentada por categoría en archivos. Para ofrecer el servicio de búsqueda de información en tiempo real se requiere desplegar la arquitectura de servicio web escalable y una interfaz de usuario para su correcta utilización.

ENIF es la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera que tiene como objetivo conocer los usuarios o no usuarios de productos y servicios financieros, identificar la población que lleva un control de sus gastos, conocer el porcentaje de población que tienen ahorros o créditos y identificar barreras que limitan el acceso del sistema financiero formal. Se realiza cada 3 años y está dividido en 12 secciones:

1. Residentes y hogares en la vivienda
2. Características Sociodemográficas De Los Integrantes Del Hogar
3. Características Sociodemográficas De La Persona Elegida
4. Administración De Gastos
5. Ahorro Informal Y Formal
6. Crédito Informal Y Formal
7. Seguros
8. Cuenta De Ahorro Para El Retiro
9. Remesas Internacionales
10. Uso De Canales Financieros
11. Protección De Usuarios De Servicios Financieros
12. Propiedad De Activos

## 2. Desarrollo

### 2.1. Sustento teórico y metodológico

Desde la carrera de ingeniería Financiera se aborda la disciplina de la ciencia de datos, basándose en metodologías aprendidas en la materia de ciencia de datos

“La **Ciencia de Datos** es el proceso de descubrir información oculta en grandes cantidades de datos estructurados y no estructurados, utilizando métodos como las estadísticas, machine learning, la minería de datos y la analítica predictiva”. (IBM Analytics,2018)

El **Aprendizaje Máquina** o Machine Learning es una disciplina científica del ámbito de la Inteligencia Artificial que crea sistemas que aprenden automáticamente. Aprender en este contexto quiere decir identificar patrones complejos en millones de datos. La máquina que realmente aprende es un algoritmo que revisa los datos y es capaz de predecir comportamientos futuros. (González Andrés, 2014)

La **Inteligencia Artificial** se conoce como la aplicación de funciones cognitivas como el aprendizaje o la resolución de problemas de parte de una máquina, cualquier algoritmo que evolucione en el tiempo a través de nuevas entradas de información es considerado inteligencia artificial. “**Un algoritmo** es una secuencia de instrucciones secuenciales, gracias al cual pueden llevarse a cabo ciertos procesos y darse respuesta a determinadas necesidades o decisiones. Se trata de conjuntos ordenados y finitos de pasos, que nos permiten resolver un problema o tomar una decisión”. (Conceptode,2018)

La **Minería de Datos** es el proceso de detectar la información procesable de los conjuntos grandes de datos. Utiliza el análisis matemático para deducir los patrones y tendencias que existen en los datos. Normalmente, estos patrones no se pueden detectar mediante la exploración tradicional de los datos porque las relaciones son demasiado complejas o porque hay demasiado datos. (Microsoft, 2017).

Una API, del inglés ***Application Programming Interface***, es un conjunto de características y funcionalidad dentro de una aplicación con el propósito de interacción por software y no por interfaz de usuario. La API permite tener la funcionalidad de la aplicación en una capa más abstracta a nivel de código, por lo tanto una correcta implementación de API permite comunicación eficaz entre software, abstracción de funcionalidad y rapidez de desarrollo.

Cabe mencionar que los avances en tecnologías de cómputo, red y sistemas distribuidos han permitido el desarrollo de grandes unidades de cómputo centralizadas. Estos centros de cómputo son consumidos a través de internet bajo un esquema de pago por consumo. Con la filosofía de cómputo en la nube en mente se han adoptado estos atributos (Marinescu, 2013):

* La nube ofrece servicios elásticos, estos servicios responden a cargas variables y adquieren recursos de manera dinámica.
* Los servicios son medibles y se paga sólo por consumo.
* Gracias a economías de escala los proveedores operan eficientemente gracias a especialización y centralización.
* Mantenimiento y seguridad son garantía.
* La información se encuentra cerca de la locación de uso, añadiendo seguridad y eficiencia de comunicación.

Utilizar servicios en la nube permite construir modularmente aplicaciones y servicios más elaborados sin tener que preocuparse de la implementación y administración de servicios individuales reutilizables.

### 2.2. Planeación y seguimiento del proyecto

#### 2.2.3 Descripción del Proyecto

Se hace una valuación de una startup enfocada en el rubro de mercado total disponible, esto se hace porque la valuación común no se puede adaptar al sector de tecnología, por lo que se busca subir a la nube de AWS los resultados del muestreo de dos fuentes oficiales para consultar información pertinente para la valuación.

#### 2.2.4 Plan de trabajo

Para la valuación de la Startup se propone comenzar por obtener y analizar el mercado total disponible (dato que se obtendrá del servicio de información creado) al que está orientada la empresa a valuar. Una vez que se obtiene el mercado potencial se hace un “filtro” donde comenzamos a descartar posibles clientes para la empresa en base al éxito que se obtuvo mediante la publicidad hecha para atraer clientes mediante el uso de marketing tecnológico (publicidad en Facebook, Google, etc.).

Los procesos de obtención del mercado final alcanzado (cantidad de nuevos usuarios obtenidos) son:

* Prospectos: mercado disponible para el tipo de empresa a valuar (dato obtenido de la aplicación utilizando DENUE, ENIF, etc.)
* Visitantes: cantidad de usuarios que llegaron a la página de la empresa a valuar para ver el tipo de producto/servicio que esta misma ofrece.
* Usuarios: cantidad de usuarios que crean una cuenta en la aplicación y pasan a convertirse en clientes.
* Clientes: cantidad de usuarios que además de tener cuenta en la aplicación de la cuenta, se convierten en clientes, proporcionando utilidades a la empresa.

El primer paso para construir el servicio de información es identificar y agrupar la información, una vez obtenida, se necesita aplicar un tratamiento a los datos para identificar incoherencias y preparar el procesamiento de estos. El siguiente paso es identificar las herramientas con las que se va a almacenar la información, este es el aspecto de ‘storage’, se elige utilizar la base de datos no relacional *DynamoDB*, por la flexibilidad de uso y rapidez.

Empieza la población de bases de datos. En este punto la información ya está centralizada, tratada y lista para ser consumida. Procede implementar las herramientas y estandarizar el uso del servicio, para proveer un servicio que pueda ser consumido desde la web hay que montar recursos en la nube que trabajen en conjunto. La primera necesidad, storage ya está cubierta, ahora falta la unidad de procesamiento y entrega de recursos. Para procesar las consultas en tiempo real, o por lo menos para que el usuario tenga dicha experiencia, hace falta una unidad de procesamiento con información altamente redundante, esto se logra a través de índices y réplicas de la información.

Sin ahondar en detalles la unidad que se encarga de entregar las consultas se nombra motor de búsqueda, el motor a utilizar es AWS CloudSearch, por su integración con los demás servicios de AWS. El servicio encargado de la entrega de resultados e interacción con el usuario es el servidor web, se puede ver a este como un orquestador que hace llamadas a otros servicios y entrega resultados.

Para crear consultas en ENIF el material usado es el Reporte de resultados ENIF 2015 y la base de datos ENIF 2015 en formato dbf. Los pasos a seguir son los siguientes:

* Crear conexión en Python con archivos dbf y convertir a DataFrame
* Corroborar los datos en DataFrame con el Reporte de resultados ENIF 2015
* Crear nuevos resultados, relacionando varias preguntas a la vez.

Una vez que se tiene la cantidad de nuevos usuarios adquiridos y la información de las bases de datos, etc., se realiza la valuación de a empresa. En donde, cada una de las variables obtenidas con anterioridad se utiliza para realizar el DCF y con ello obtener el valor final de la Startup.

## 3. Resultados del trabajo profesional

Se tiene una base de datos propia poblada y actualizada a agosto del 2018 con los datos de DENUE. Es consultable a través de un servicio web que consume un motor de búsqueda en la nube. A la fecha del reporte se puede buscar en tres campos diferentes, nombre, razón social y categoría según NAICS. El servicio arroja todas las unidades económicas que hayan cumplido con la búsqueda de manera paginada y también proporciona el total de los registros emparejados. El siguiente documento es una muestra resultado de la búsqueda ‘carne’, obtenido en menos de un segundo a través de interfaz en python:

{'fields': {'ageb': ['1497'],  
 'cod\_postal': ['91158'],  
 'codigo\_act': ['461121'],  
 'cve\_ent': ['30'],  
 'cve\_loc': ['1'],  
 'cve\_mun': ['87'],  
 'entidad': ['VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE'],  
 'fecha\_alta': ['JULIO 2010'],  
 'id': ['6461822'],  
 'latitud': ['19.55790189'],  
 'letra\_ext': ['SN'],  
 'localidad': ['Xalapa-Enríquez'],  
 'longitud': ['-96.0'],  
 'manzana': ['14'],  
 'municipio': ['Xalapa'],  
 'nom\_estab': ['CARNES Y CARNES FRIAS BLANKKET'],  
 'nom\_v\_e\_1': ['LAS PALMAS'],  
 'nom\_v\_e\_2': ['PRINCIPAL'],  
 'nom\_v\_e\_3': ['NINGUNO'],  
 'nom\_vial': ['MARINA NACIONAL'],  
 'nomb\_asent': ['NACIONAL'],  
 'nombre\_act': ['Comercio al por menor de carnes rojas'],  
 'numero\_ext': ['0'],  
 'per\_ocu': ['0 a 5 personas'],  
 'raz\_social': ['CARNES Y CARNES FRIAS BLANKKET'],  
 'tipo\_asent': ['COLONIA'],  
 'tipo\_v\_e\_1': ['CALLE'],  
 'tipo\_v\_e\_2': ['CALLE'],  
 'tipo\_vial': ['AVENIDA'],  
 'tipounieco': ['Fijo']},  
 'id': '461121\_6461822'}

* ENIF

Al explorar la información de ENIF se observa un discrepancia muy grande entre los resultados del muestreo con los resultados oficiales. Después de investigar la información se observa que cada pregunta tiene una población objetivo. Las poblaciones objetivo varían desde 26 millones hasta 76 millones, que es el número total de la población que valoran en la encuesta. Por lo que se necesita hacer una regla de tres para cada pregunta para que su muestreo coincida con los resultados oficiales de ENIF.

Se muestra la pregunta *¿Usted tiene celular?* en la Tabla 1

Tabla 1. Resultado pregunta 3.11

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Total** |
| Población adulta de 18 a 70 años | 76,157,088 |
| **Nacional** |  |
| Segmento poblacional objetivo | **76,157,088** |
| Si | 57,059,863 (74.9%) |
| No | 19,097,225 (25.1%) |

Fuente: ENIF 2015

Tabla 2. Resultado pregunta 3.11 en Python

|  |
| --- |
| Porcentaje |
| 74.68% |

Fuente: ENIF 2015

Si se compara el resultado de la Tabla 2 con la Tabla 1 se tiene el mismo porcentaje de 74% de la población objetivo si tiene celular.

Para mostrar un ejemplo de los resultados que tenían discrepancia y que después se solucionaron, se tiene la pregunta 5.6 *¿Cuál es la razón principal por la que no tiene una cuenta (bancaria)?* con los datos oficiales de ENIF en la Tabla 3.

Tabla 3. Resultado pregunta 5.6

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Total** |
| Población adulta de 18 a 70 años | 76,157,088 |
| **Nacional** |  |
| Segmento poblacional objetivo | 31,571,303 |
| No le interesa | 3,554,599 (11.3%) |
| No le alcanza, sus ingresos son insuficientes o variables | 15,744,879 (49.9%) |
| Los intereses son bajos o las comisiones son altas | 622,017 (2.0%) |
| Piden requisitos que no tiene | 1,911,137 (6.1%) |
| Prefiere otras formas de ahorro (Tanda, guardar en su casa, etc.) | 2,008,021 (6.4%) |
| No la necesita | 2,749,131 (8.7%) |
| No confía en instituciones financieras o le dan mal el servicio | 1,280,938 (4.1%) |
| La sucursal le queda lejos o no hay | 207,318 (0.7%) |
| Otros | 3,493,263 (11.1%) |

Fuente: ENIF 2015

Cuando se utiliza toda la muestra en python arroja los resultados de la Tabla 4

Tabla 4. Resultado pregunta 5.6 en Python

|  |  |
| --- | --- |
| Preguntas | Porcentaje |
| No le interesa | 4.48% |
| No le alcanza, sus ingresos son insuficientes o variables | 20.94% |
| Los intereses son bajos o las comisiones son altas | 0.67% |
| Piden requisitos que no tiene | 2.41% |
| Prefiere otras formas de ahorro (Tanda, guardar en su casa, etc.) | 2.48% |
| No la necesita | 3.31% |
| No confía en instituciones financieras o le dan mal el servicio | 1.68% |
| La sucursal le queda lejos o no hay | 0.28% |
| Otros | 4.40% |

Fuente: ENIF 2015

Hay un error de más del 10%, pero cuando se ajusta a la población objetivo de la pregunta siendo 31,571,303 se obtiene los resultados de la Tabla 5.

Tabla 5. Resultado pregunta 5.6 en Python

|  |  |
| --- | --- |
| Preguntas | Porcentaje |
| No le interesa | 10.82% |
| No le alcanza, sus ingresos son insuficientes o variables | 50.52% |
| Los intereses son bajos o las comisiones son altas | 1.63% |
| Piden requisitos que no tiene | 5.83% |
| Prefiere otras formas de ahorro (Tanda, guardar en su casa, etc.) | 5.99% |
| No la necesita | 7.98% |
| No confía en instituciones financieras o le dan mal el servicio | 4.07% |
| La sucursal le queda lejos o no hay | 0.67% |
| Otros | 10.62% |

Fuente: ENIF 2015

Por lo que los resultados coinciden con los datos oficiales de ENIF 2015 como se muestra en la Figura 3.

Lo siguiente es crear combinaciones de preguntas que serán útiles para la valuación de startup

Un ejemplo sería encontrar a la población con:

* Ingreso variable
* Cuenta con smartphone
* Realiza pagos en efectivo

Para realizar la consulta se realiza una función en Python que arroja el resultado de número de personas con esas características ya que para la valuación no es útil porcentajes.

Tabla 6. Resultado consulta en Python

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Total** |
| Población adulta de 18 a 70 años | 76,157,088 |
| **Nacional** |  |
| Segmento poblacional objetivo | 49,603,540 |
| * Ingreso variable * Cuenta con smartphone * Realiza pagos en efectivo | 10,618,358 (21.40%) |

Fuente: ENIF 2015

Una vez que se realiza la búsqueda de posibles clientes para el tipo de empresa que se está realizando la valuación, obtenemos como resultado la cantidad de mercado total disponible de la Startup. Es aquí en donde se procede a realizar la valuación a través del método de DCF.

Para que sea posible la valuación se necesita el número de mercado de la startup por lo que se busca las siguientes características en la consulta a ENIF 2015:

* Cuenta con smartphone
* Se encuentra en la edad entre 20 a 30 años
* Realiza pagos con tarjeta de crédito o débito

En la Tabla 7 se muestra el resultado de la consulta.

Tabla 7. Resultado consulta en Python

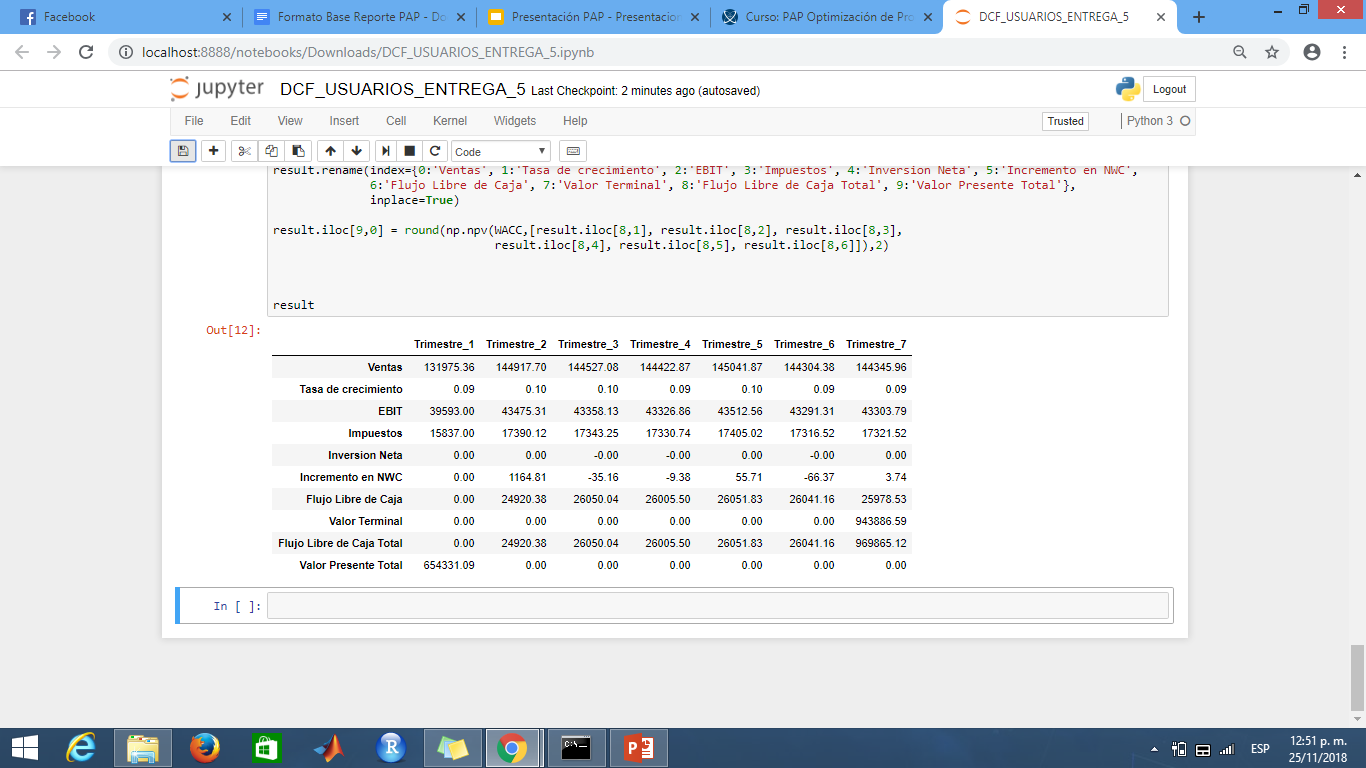
|  |  |
| --- | --- |
|  | **Total** |
| Población adulta de 18 a 70 años | 76,157,088 |
| **Nacional** |  |
| Segmento poblacional objetivo | 57,059,863 |
| * Cuenta con smartphone * Se encuentra en la edad entre 20 a 30 años * Realiza pagos con tarjeta de crédito o débito | 1,992,518 (3.49%) |

Fuente: ENIF 2015

Una vez que se obtienen todos los datos necesarios, pasamos a hacer la valuación de la empresa. Para esta valuación, se requieren de los siguientes datos:

* Mercado Total Disponible (Dato ENIF): 1,992,518
* Cantidad de Anteriores Usuarios: 500
* Ingreso Promedio por Usuario: $200
* Gasto Promedio por Usuario: $50
* Cantidad de Canales de Publicidad: 5
* Precio Trimestral Publicidad Facebook: $1,800
* Precio Trimestral Publicidad Google: $9,000
* Precio Trimestral Publicidad Instagram: $1,296
* Precio Trimestral Publicidad Twitter: $1,980
* Precio Trimestral Publicidad Youtube: $18,000
* Tasa Promedio de Crecimiento Trimestral: 9%
* EBIT: 30%
* NWC: 9%
* Impuestos: 40%
* WACC: 12%

Aplicando los métodos mencionados con anterioridad de filtro para determinar la cantidad de nuevos usuarios adquiridos, el mercado total disponible y la valuación de nuevos usuarios; se obtiene la siguiente tabla:



En esta tabla podemos observar que el valor final de la Startup que se está valuando es de $654,331.09 MXN. Este resultado es considerando que no haya inversión alguna por parte de los inversionistas durante el transcurso de los 7 trimestres.

El resultado obtenido de la nueva cantidad de usuarios adquiridos fue de: 154 usuarios

Generando un ingreso total de: $116,138.36 MXN después de impuestos.

## 4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto

* Aprendizajes profesionales

Este PAP nos dió a conocer y entender la aplicación de nuestra carrera en la vida profesional, es decir, durante todos los semestres se vió teoría y matemáticas enfocados a problemas presentes en libros, los cuales tenían tiempo de ser publicados, pero al llevar dicho PAP nos enfrentamos a problemas reales y recientes de las finanzas con lo que nos dimos idea del nivel que tenemos a nivel profesional.

Valuar una empresa que es “nueva” sin historial de ventas, costos y gastos, es complicado e interesante, ya que, es cuando comenzamos a proponer distintas soluciones y distintos métodos de valuación para determinar el valor total de la empresa, aplicando distintos métodos y conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, así como conocer sobre arquitectura distribuida de software permite implementar servicios preparables para ser desplegados en un ambiente de producción, donde el cliente reconoce y valora las herramientas que se le proporcionan al serles de utilidad.

* Aprendizajes sociales

Ayudar a empresas mexicanas en etapa de inicial, con el fin de promover el empleo y la captación de recursos financieros para mejorar la calidad de vida de muchos trabajadores y empresarios emprendedores mexicanos.

Lo que se busca es ayudar a emprendedores que desean hacer crecer su proyecto, con ayuda de nuestra valuación junto con las búsquedas en las encuestas de INEGI, podrán tener una valuación sin estar dentro del mercado, que les ayudará a tener inversión de Venture Capital. Se espera ayudar a la comunidad de emprendedores en Jalisco con el objetivo de ir creciendo y apoyar a empresarios a nivel nacional.

* Aprendizajes éticos

Trabajar en un equipo multidisciplinario desarrolla la capacidad de sacar proyectos grandes adelante, considerando las aptitudes del equipo. Se refuerza el sentido de responsabilidad y esfuerzo hacia los compañeros de trabajo y se aprende a aprovechar las cualidades de los demás.

Realizar este proyecto nos ayudó de manera tanto individual como grupal, saber que existen y se pueden proponer más soluciones para llegar al objetivo de este trabajo, es una área de oportunidad de crecimiento para poder mejorar en el futuro. Además de que nos permite apoyar a mejorar la economía mexicana en el área de emprendimiento para empresas de tecnología e innovación.

## 5. Conclusiones

El proyecto se llevó a cabo de manera exitosa, cumpliendo con el objetivo principal el cual fue poder calcular el valor de una Startup y el objetivo secundario para poder obtener de manera más eficiente la información necesaria de fuentes oficiales, permitiendo llegar al valor final de la empresa basados en una metodología firme, concisa e innovadora.

Creemos que este proyecto en el futuro, tiene más ramificaciones para la valuación de empresas, en donde se pueden hacer diferentes propuestas de valuación basados en información verídica y métodos cuantitativos para llegar a un mejor resultado final.

## 6. Bibliografía

Ali, A. (2018). Presentando el Natural Language Toolkit (NLTK). Retrieved from <https://code.tutsplus.com/es/tutorials/introducing-the-natural-language-toolkit-nltk--cms-28620>

Arévalo, J. (2018). ¿Qué es la minería de textos, cómo funciona y por qué es útil?. Retrieved from <https://universoabierto.org/2018/02/22/que-es-la-mineria-de-textos-como-funciona-y-por-que-es-util/>

Damodaran Online: Home Page for Aswath Damodaran. (2018). Retrieved from <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Encuesta Nacional de Micronegocios. (2018). Retrieved from <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/metadatos/encuestas/enm_233.asp?s=est&c=1464>

(INEGI), I. (2018). Micronegocios 2012. Retrieved from <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/modulos/enamin/2012/>

Marinescu, D. C. (2013). Título: Cloud Computing : Theory and Practice. Elsevier.

Mozilla. (n.d.). API. Retrieved from <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Glossary/API>

Natural Language Toolkit — NLTK 3.3 documentation. (2018). Retrieved from <http://www.nltk.org/>

(2018). Retrieved from <http://www.stps.gob.mx/gobmx/estadisticas/pdf/ENAMIN/Aspectos_metodologicos_ENAMIN.pdf>

Rochina, P. (2018). ¿Qué es el Text Mining? Aplicaciones de la Minería de Texto. Retrieved from <https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/text-mining/>

Salazar, C. (2018). Encuesta Nacional de Micronegocios. Retrieved from <http://bdsocial.inmujeres.gob.mx/index.php/enamin-136/encuesta-nacional-de-micronegocios>

Session 1: Introduction to Valuation. (2018). Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=znmQ7oMiQrM&list=PLUkh9m2BorqnKWu0g5ZUps_CbQ-JGtbI9>

Session 2: Intrinsic Value - Foundation. (2018). Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=8vYQpWXQ5hE&list=PLUkh9m2BorqnKWu0g5ZUps_CbQ-JGtbI9&index=2>

Session 3: The Risk Free Rate. (2018). Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=xV80dt1OZtQ&index=3&list=PLUkh9m2BorqnKWu0g5ZUps_CbQ-JGtbI9>

Session 4: Equity Risk Premiums. (2018). Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=U3D9a_H_Vrs&index=4&list=PLUkh9m2BorqnKWu0g5ZUps_CbQ-JGtbI9>

Session 5: Betas (Relative Risk Measures). (2018). Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=qKy5UGcvWaw&index=5&list=PLUkh9m2BorqnKWu0g5ZUps_CbQ-JGtbI9>

Session 6: Cost of Debt and Capital. (2018). Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=N_FH89DCdGs&index=6&list=PLUkh9m2BorqnKWu0g5ZUps_CbQ-JGtbI9>

Session 7: Estimating Cash Flows. (2018). Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=8gYT3Xgs6NE&list=PLUkh9m2BorqnKWu0g5ZUps_CbQ-JGtbI9&index=7>

Session 8: Estimating Growth. (2018). Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=fRNcP9xjk-8&index=8&list=PLUkh9m2BorqnKWu0g5ZUps_CbQ-JGtbI9>

Session 9: Terminal Value. (2018). Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=83yR6EFEl5Y&index=9&list=PLUkh9m2BorqnKWu0g5ZUps_CbQ-JGtbI9>

Thomson, P. (2018). Business Model Canvas. Retrieved from <https://www.peterjthomson.com/2013/11/value-proposition-canvas/business_model_canvas/>

User and Subscriber Economics/Value: A User-Based Valuation of Uber. (2018). Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=hA3Dgx4ovGM>

Poole, D. P. David. (1998). Computational Intelligence: A Logical Approach. Recuperado de http://people.cs.ubc.ca/~poole/ci/ch1.pdf

Sv Europe. (2018). What is the CRISP-DM methodology? Recuperado 11 noviembre 2018, de <https://www.sv-europe.com/crisp-dm-methodology/>

## 7. Anexos

* DCF\_USUARIOS.ipynb