

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

Departamento de Matemáticas y Física

Desarrollo empresarial, economía social y emprendimiento

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)

Programa de modelación matemática para el desarrollo de planes y proyectos de negocio



4J05 Optimización de programas de inversión en intermediarios financieros

Estrategias para la valuación en el EE

PRESENTAN

Programas educativos y Estudiantes

Lic. en Ingeniería Financiera. Marysol Cantarero Velazquez del Valle.

Lic. en Ingeniería Financiera. Luis María Ramírez de la Rosa.

Lic. en Ingeniería en Sistemas computacionales. Juan Masahiro García Fernández

Lic. en Psicología. Karen Elizabeth Espinosa Rentería

Lic. en Administración Financiera Luis Manuel Parra Mondragón

Profesor PAP: Juan Francisco Muñoz Elguezabal

Tlaquepaque, Jalisco, México

ÍNDICE

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional	2
Resumen	2
1. Introducción	3
1.1. Objetivos	5
1.2. Justificación	5
1.3 Antecedentes	7
1.4. Contexto	8
2. Desarrollo	9
2.1. Sustento teórico y metodológico	9
2.1.1. Behavioral Economics	9
2.1.1.1. Intuición y Juicio	9
2.1.1.2. Sesgos Cognitivos	10
2.1.1.3. Vocabulario del Consumidor	14
2.1.1.4. Proveer Vocabulario al Consumidor	14
2.1.2. Cuentas contables y su importancia para el desarrollo de la empresa	14
2.1.3 Procesamiento y visualización	15
2.1.4. Cómputo en la nube	16
2.2. Planeación y seguimiento del proyecto	18
3. Resultados del trabajo profesional	19
4. Reflexiones del alumno o alumnos sobre sus aprendizajes, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto	20
5. Conclusiones	24
6. Bibliografía	24
Anexos (en caso de ser necesarios)	26

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 tomaron lugar durante el desarrollo del proyecto de Optimización de programas de inversión en intermediarios financieros, sus incidencias en el entorno, y las reflexiones y aprendizajes profesionales que el estudiante desarrolló en el transcurso de su labor.

Resumen

El emprendimiento incluye obstáculos y dificultades que en un principio, puede llevar al agobio y frustración, sobre todo a la hora de llevar la contabilidad y las finanzas del negocio de manera organizada. La contabilidad es uno de los fundamentos para el progreso del negocio. Su correcta gestión ayudará a formar los cimientos financieros necesarios para el crecimiento de la startup. A lo largo del siguiente documento se presentan propuestas para facilitar el proceso financiero dentro del desarrollo de una startup. Se incluye una propuesta para calcular los sesgos cognitivos del inversionista en el Pitch, el sistema computacional que realiza simulaciones y valuaciones en la nube, gráficas y estadística descriptiva para comprender el comportamiento de los datos resultantes de estas simulaciones, así como modelos de reglas contables que se adaptan a las necesidades de las startups emergentes.

1. Introducción

En el Ecosistema del Emprendimiento (EE) existen diversos actores, sin embargo en este trabajo, se toman en cuenta dos roles prioritariamente: el emprendedor y el inversionista. Estos dos personajes guardan una relación recíproca, donde el emprendedor busca obtener la mayor cantidad de fondos posibles cediendo lo menos posible, y el inversionista pretende obtener el mayor beneficio posible, con la menor cantidad monetaria posible. Lo anterior da lugar a una serie de malentendidos y fricciones entre estos entes, por lo que este proyecto hace propuestas para minimizar la amenaza entre emprendedores e inversionistas a través de una plataforma de valuaciones financieras de start-ups, con diversas subfunciones.

La propuesta se divide en cuatro subfunciones: behavioral economics; cuentas contables y su importancia para el desarrollo de la empresa; cómputo en la nube; y procesamiento y visualización. Por un lado, se hace una propuesta desde la fórmula de la intuición para calcular los sesgos cognitivos a los que podrían estar expuestos los inversionistas durante el Pitch. Después, se trata de crear reglas contables que respondan a los tipos de ingresos y egresos en una startup, a pesar de la falta de información de las mismas, para la correcta formulación de los modelos financieros. La tercera subfunción es el cómputo en la nube, el cual implica la implementación del sistema computacional en la nube que realiza las tareas de simulaciones y valuaciones. Por último, se crean gráficas interactivas y estadística descriptiva mediante el procesamiento de los datos resultantes de simulaciones y valuaciones hechos por el subproyecto anterior, para comprender mejor el comportamiento de los mismos. Más adelante se relata con mayor detalle cada subfunción.

En primera instancia, se toma en cuenta el proceso que viven los emprendedores e inversionistas durante su primer encuentro en persona, el PITCH. Para este proyecto se parte del hecho intelectual que todo inversionista

entra a ese encuentro con sesgos cognitivos. Por lo que la propuesta es un cálculo previo que le aporte al inversionista con información sobre los sesgos a los que puede llegar a estar expuesto en el momento de tomar su decisión. Esto con el fin de disminuir el riesgo, y/o error de la intuición de este sujeto.

El plan financiero es un documento que se enmarca dentro del plan de negocio global de una empresa. Recoge toda la información cuantificada y desarrollada, calculada en euros, de cada uno de los planes de actuación que corresponden a cada área de la empresa. Este instrumento está calificado como la mejor herramienta para analizar tanto la viabilidad financiera como económica de un nuevo proyecto empresarial considerando diferentes perspectivas temporales (corto, medio y largo plazo).

Una parte del subproyecto de cómputo, está enfocado en generar datos y realizar valuaciones mediante procesos de simulación. Los procesos de simulación, son realizados con un programa en Python desarrollado por ITERALABS, dicho programa hace las simulaciones a partir de modelos financieros para startups del mismo creador. Adicionalmente, se busca implementar una plataforma en la nube para hacer valuaciones, pues permite consumir servicios de cómputo, red y almacenamiento en recursos de internet, eliminando así la necesidad de adquirir estas tecnologías físicas y reducir costos asociados

En la parte del subproyecto de cómputo, que se enfoca en generar datos financieros y realizar valuaciones a startups mediante procesos de simulación, se utiliza la herramienta de programación Python para la construcción de un script. Este realiza el procesamiento de la información y obtiene como resultado la descripción de los datos con estadística descriptiva y gráficas interactivas. En pocas palabras, el objetivo es describir los datos que genera un proceso de simulación de escenarios y valuaciones.

1.1. Objetivos

1.1.1 Objetivo General

Facilitar el proceso financiero que ocurre en el desarrollo de una startup.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Reducir el error en la toma de decisiones del inversionista.
- Presentar reglas contables en las cuentas de ingresos y egresos que se identifiquen.
- Implementar la infraestructura necesaria de valuación en la nube para startups.
- Completar el software para valuaciones y simulaciones en el ecosistema de emprendimiento.
- Representar visualmente y con estadística descriptiva el comportamiento de los datos de valuaciones de startups que genera un proceso de simulación.
- Presentar visualmente y con estadística descriptiva el comportamiento de los datos financieros de startups que genera un proceso de simulación.

1.2. Justificación

El proceso de una startup, de forma casi inevitable es obstaculizado por la inexperiencia, por la misma naturaleza del proyecto. De la mano con el hecho que existe escasa información y herramientas para el tema. Según entrevistas realizadas a emprendedores en una investigación previa, parte del mismo proyecto, se encuentra que los principales problemas con los que se enfrentan son

el estancamiento financiero (tanto el conseguir el dinero, cómo administrarlo) y el tiempo. Por lo tanto a lo largo del siguiente proyecto se pretende crear propuestas desde una startup para facilitar el proceso de otros emprendimientos hermanos.

En el mundo de la economía se habla del movimiento de recursos, por lo tanto se incluye el recurso persona. Una de las propuestas abarca este aspecto desde la perspectiva de behavioral economics. Partiendo del hecho que todo ser humano lleva a cabo interacciones cargado de sesgos de todo tipo, este proyecto pretende enfocar el lente en los sesgos cognitivos con los que entra un inversionista antes de escuchar el Pitch del emprendedor y tomar la decisión de la inversión. Buscando así reducir el riesgo dentro de este proceso.

El plan económico y financiero permite al emprendedor estimar si su proyecto cumple las expectativas previstas, especialmente aquellas que genera en relación a la liquidez esperada y a la rentabilidad. Y conociendo esta relevante información se podrán tomar las decisiones de una manera más acertada para que la empresa pueda dar sus primeros pasos, consolidarse, mantenerse y crecer a un ritmo sostenible y constante.

La revolución francesa marcó la primera vez que usaron la visualización de datos que se utiliza en la actualidad. Un teólogo inglés creó una línea de tiempo que simplifican la duración de la vida de las personas. Esto lo hizo para poder visualizar de manera efectiva el conjunto de datos que representaba su análisis. Esto le ayudó a ver que poblaciones estaban más propensas a la muerte. El tiempo de organizar los datos se justificó al acortar el tiempo de su análisis.

Con este ejemplo se muestra como mediante gráficas interactivas es más sencillo entender el comportamiento de los datos para cualquier persona, ya que una gráfica puede describir rápida y eficientemente dicho comportamiento. Además, un análisis y representación de estadística descriptiva, ayuda al interesado a medir y analizar los mínimos y máximos de los datos, promedios, variación, entre otras cosas.

Debido a la forma en que el cerebro humano procesa la información, utilizar gráficos para visualizar grandes cantidades de datos complejos es más fácil que examinar las hojas de cálculo o los informes. La visualización de datos es una manera rápida y fácil de transmitir conceptos de una manera universal - y puede experimentar con diferentes escenarios haciendo pequeños ajustes.

La visualización de datos también puede:

- Identificar las áreas que necesitan atención o mejora.
- Aclarar qué factores influyen en el comportamiento del cliente
- Ayuda a entender qué productos colocar en dónde.
- Predecir volúmenes de ventas.

En las crecientes necesidades del mercado de obtener mayores resultados en menor tiempo, la infraestructura tecnológica de cómputo se enfrenta a constantes desafíos para la implantación y gestión de recursos computacionales, por lo que no siempre es factible invertir más tiempo, dinero y personal en la solución de estos problemas, sobre todo para las empresas pequeñas o nuevas. Para solucionar estas necesidades, existe la opción de contratar estos servicios de cómputo *en la nube*, donde el usuario puede pagar sólo por los recursos computacionales que necesite.

1.3 Antecedentes

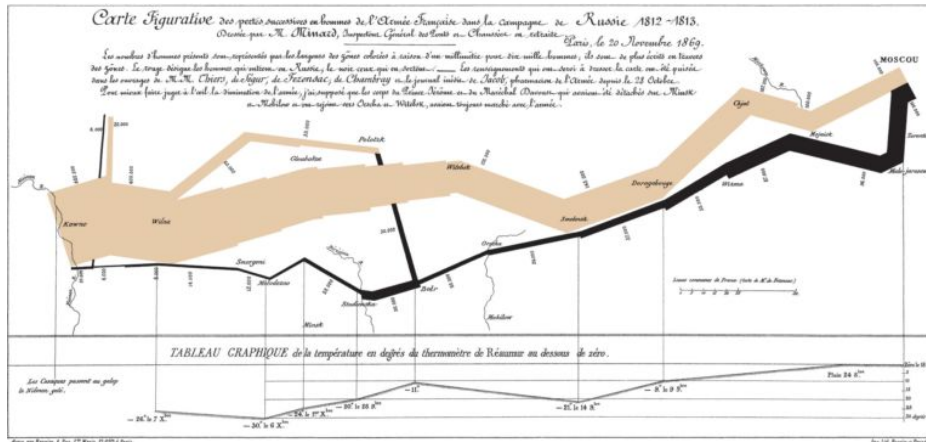
Como ya se ha mencionado uno de los principales motivos por los que una startup no dura más de cinco años podría deberse a que en el ámbito de la financiación y el control de los gastos. Esto se debe, en general, a que los emprendedores que montan una startup son expertos en el servicio o el producto que ofrecen, pero no en economía o en contabilidad. Los ecosistemas de emprendimiento (EE) son un conjunto de actores independientes y factores coordinados de cierta manera que posibilitan el emprendimiento productivo en un territorio particular (Stam y Spigel, 2016). Es decir, es el ambiente delimitado en donde interactúan todos aquellos actores implicados en procesos de emprendimiento. Los actores pueden ser los diversos tipos de inversionistas (de fondo de capital, ángeles, etc.), las incubadoras y aceleradoras, los mentores financieros, algunos sectores del gobierno, y, el principal, el emprendedor. El emprendedor es aquél que genera el proyecto de negocio, de ahí que sea el principal actor del EE. Será su proyecto el que se incube, se acelere, se asesore, y al que se le invierta en algún momento. Sin su presencia, el EE pierde su sentido.

Los emprendedores preferían no realizar valuaciones de sus empresas porque preferían invertir ese dinero en otras necesidades de su empresa debido al alto costo y/o riesgo. El emprendedor siempre busca obtener la mayor cantidad de fondos posibles cediendo lo menos posible, mientras que el inversionista siempre busca obtener el mayor beneficio posible invirtiendo la menor cantidad de fondos posible.

Con el ejemplo visto anteriormente para justificar el uso de visualizaciones de datos para acortar el tiempo de análisis y ver donde estaba el problema, podemos ver el inicio de una revolución de entendimiento de datos. Más adelante en el siglo XIX, podemos ver como se vuelve a usar el análisis de datos pero esta vez para analizar muertes en la guerra. Después la invasión de Francia a Moscú,

Charles Minard se puso a crear un registro de la colosal pérdida de vidas con una visualización de datos.

Imagen. Gráfica de Minard que muestra 6 sets de datos diferentes



A pesar de que la gráfica de Minard incluye seis sets de datos diferentes, es fácil entender que las bajas temperaturas fueron la causa del fracaso del ejército. El registro de las temperaturas se muestra en la parte de abajo de la visualización. El flujo de hombres se registró de la siguiente manera, en dorado los que iban y en negro los que regresaban. Un recordatorio del verdadero precio de las guerras.

Estos son solo dos ejemplos que muestran cómo la visualización de los datos logra simplificar la vida de las personas, ya que permite analizar más rápida y eficientemente la información de cualquier tipo, aunque en el caso de este proyecto está aplicado a las finanzas.

1.4. Contexto

Es una realidad que existe una cantidad considerable de emprendedores, y si bien muchos de estos no terminan realizando su idea, la mayoría se esfuerza en consumir su idea de negocio. El problema se encuentra cuando un emprendedor se encuentra con un mundo y vocabulario que desconoce como lo es el de las finanzas, ya que el inversionista tiene una idea preconcebida de qué es lo que desea saber para tomar una decisión, la cual no siempre tiene que ver con lo que

conoce el emprendedor. Como se verá a continuación, con incremento del 18% en startups nacientes, y con 11.3% en mortalidad de startups, ahondado a que Jalisco es de los primeros lugares en contribuir al PIB, junto con el hecho que se ubica en las primeras posiciones en inversión para la ciencia y la educación, además de que tiene la segunda población de emprendedores jóvenes más grande del país, la realización de una plataforma que provea un campo en común tanto para emprendedores como para inversionistas, pretende relacionar de mejor manera tanto a inversionistas como a emprendedores para así mejorar la posibilidades de las startups en Jalisco.

De acuerdo con Gustavo Álvarez (gerente de Startup Weekend en México), las startups son empresas de crecimiento acelerado las cuales utilizan componentes de innovación y tecnología (SoyEntrepreneur, 2012), donde se utilizan metodologías ágiles como *lean startup* para validar y refinar los productos o servicios para así satisfacer las necesidades del cliente. La cantidad de startups en México no se conoce con exactitud, pero según los datos del *Fintech Radar*, elaborado por la organización Finnovista, en México existen 394 startups *fintech* (Fernández Díez, Fernandini, puga, 2018), que son un tipo de startup que se enfocan en la tecnología financiera (financial technology), las cuales forman parte de más del 40% de todas las startups.

Eduardo Morelos, para el mismo reporte de *Fintech Radar*, señaló que para el mes de mayo del año 2019 se registró un crecimiento neto del 18% en el nacimiento de startups, y un 11.3% en la mortalidad de startups (Expansión, 2019). Adicionalmente, según observaciones hechas en Diario Judío México, sólo el 2% de las startups *fintech* concentra el 80% del capital total operado en las *fintech* (Diario Judío México, 2019). Además, hasta el año 2015, Jalisco ocupaba el tercer lugar en contribución al PIB nacional de México (Población Económicamente Activa INEGI, 2015), y en los años 2011 y 2013, según estudios realizados por el Foro Constitutivo Científico y Tecnológico, Jalisco se encontraba

en el ranking nacional de calidad y cantidad de recursos destinados a la ciencia y la tecnología de acuerdo al Plan Estatal de Desarrollo 2013-2033. Además, de acuerdo al mismo plan estatal, el 87% de la inversión para la innovación en las empresas Jaliscienses proviene de las mismas empresas Jaliscienses. Así mismo, en Jalisco se encuentra aproximadamente 9% de toda la población joven emprendedora del país, siendo el segundo lugar después del Estado de México con aproximadamente el 15% (García, Sánchez, Aldana, 2017).

Diferenciando los proyectos de emprendimiento de manera un tanto brusca, se podrían considerar dos grandes categorías: 1) los proyectos de emprendimiento tradicionales, y 2) los proyectos de emprendimiento de alto impacto. Si bien, ambos tipos de emprendimiento requieren de cierto nivel innovación solamente los últimos provocan cambios disruptivos en el mercado, por lo que también son los que tienen más posibilidades de generar mayores ingresos financieros (Mason y Brown, 2014). Una de las características de los cambios disruptivos es el uso de la tecnología en los proyectos de emprendimiento, tecnología que pueda revolucionar la forma de interacción entre distintos sectores económicos (como un software), además que los posibilita de competir globalmente. Sin embargo, con mayores posibilidades de ganancias a largo plazo, también es mayor la incertidumbre que generan los mismos; tal es el precio de querer estar en la vanguardia.

La atención recaerá en el emprendimiento de alto impacto para fines de este trabajo, el cual tendría que ser delimitado para el caso mexicano. Con ello, se considera que este es ampliamente diferente al de países desarrollados, con más experiencia en este sentido, pero también al de los latinoamericanos (Saavedra y Saavedra, 2015).

2. Desarrollo

2.1. Sustento teórico y metodológico

startup
Valuación
inversionista
emprendedor

2.1.1. Behavioral Economics

Una de las explicaciones de BE sobre el comportamiento irracional con más renombre en los últimos años es la de sesgo cognitivo, el cual es definido como un error sistemático en el proceso de pensamiento que se deriva del uso de los heurísticos como herramientas de decisión (Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento, 2016). Se ha comprobado que las personas presentan sesgos cognitivos dependiendo del contexto en donde se encuentren, no obstante, a pesar de la multitud de sesgos ya identificados y estudiados, en este trabajo se tendrán en cuenta sólo aquellos que pudieran presentarse durante el pitch en el EE.

Además de los sesgos, BE también identifica mecanismos cognitivos y tendencias de comportamiento generales que afectan directamente la toma de decisiones de los individuos. La aversión al riesgo y los mecanismos de percepción y atención son ejemplos de estos (Kahneman, 2011). Su relevancia radica en que, a diferencia de los sesgos, no dependen específicamente de una situación o de algún contexto para presentarse, sino que más bien pueden predisponer a los individuos a comportarse de determinada manera y que tomen cierto tipo de decisiones.

BE aporta conocimiento en cuanto a situaciones contextuales y predisposiciones de comportamiento que tendrían que ser tomado en cuenta a la hora de un momento tan determinante para el EE como es el pitch. Las decisiones de los inversionistas ahí llevadas a cabo toman en cuenta factores que pueden ser muy fugaces y meramente aparentes. Respecto a ello, se podría llegar al punto de considerar, debido a la precariedad de información emitida durante el pitch y a su importancia, que el EE es más un juego de azar que un ambiente donde decisiones deliberadas y objetivas son llevadas a cabo. De ahí incluso se deriva que la misma incapacidad del pitch, por su carácter de evaluación cualitativa, no sea suficiente y emprendedores hayan observado ahí una oportunidad de negocio,

diseñando proyectos que evalúen cuantitativa y lo más fiablemente a un start-up. De esta manera, se minimizan los errores y las inversiones elevan su efectividad.

Por tanto, durante el pitch, los inversionistas pueden formar juicios a partir de heurísticos bien intencionados pero con resultados sesgados. Esto debido a que es una evaluación breve, perceptual y que involucra riesgo e incertidumbre. Dichos sesgos pueden estar establecidos (nombrados), o bien pueden surgir por los mecanismos cognitivos de la percepción y la atención, así como de las tendencias de comportamiento en economía identificadas por la psicología.

2.1.1.1. Intuición y Juicio

Las decisiones que se toman desde la intuición, ocurren, aparentemente, sin mayor esfuerzo, e inclusive de forma automática o sin conciencia alguna del proceso, explica Dilip Soman (2009). Al tomarse una decisión desde la intuición, esto no necesariamente implica que fue tomada desde alguna emoción. En cambio, lo que podría significar es un desarrollo de un enfoque rápido, un enfoque sofisticado pero rápido para tomar decisiones y emitir juicios. La intuición puede ser adquirida por pericia, por experiencias pasadas, o por un proceso de "pattern matching" o asociación de patrones (Hogarth, 2001). Existe una fórmula para calcular la intuición (Solman, 2009), derivado del Modelo Lens (Brunswik, 1955) -Anexo 1-, el cual describe la correlación entre el juicio y la verdad (en los juicios correctos/efectivos), representa la calidad del juicio. La fórmula se representa de la siguiente forma:

$$\text{Intuición} = a + b_1(\text{atributo1}) + b_2(\text{atributo2}) + b_3 \dots$$

a siendo una constante, cada bX tiene el valor que el usuario le brinda a ese atributo, por lo tanto, este trabajo es previo a el cálculo. El consumidor, primero define los atributos, y después les aporta un valor cuantitativo dentro de una escala de perspectiva propia, según lo que considere más importante. Entonces, se le hace una evaluación a la cuestión en juicio, esto corresponde al *atributoX*. Intuición no puede ser mayor a 1, para que apliquen las leyes de

correlación, por lo que las demás operación deben asegurar un resultado dentro de este parámetro. Se pueden agregar cuantos atributos como sean necesarios, esto solo depende en la descripción cuantitativa práctica para el usuario.

Finalmente, Soman (2009) explica que se ha encontrado que la correlación de la predicción del Modelo presentado es mayor a la correlación del juicio de los expertos, probablemente por algún sesgo cognitivo, lo cual se aborda en siguiente tópico. Por ende, se minimiza el error del juicio del usuario.

2.1.1.2. Sesgos Cognitivos

Sesgo de Valuación y de Confirmación

Según Damodaran (2013), en el ejercicio de la valuación existen los siguientes tres mitos: 1) una valuación es una búsqueda objetiva por un valor verdadero; 2) una valuación buena provee de una estimación precisa; y 3) entre más cuantitativo sea el modelo utilizado, mejor será la valuación. En su lugar, el autor mantiene que el ejercicio de la valuación está profundamente sesgado dependiendo de diversos factores, como serían la incertidumbre, la complejidad y los sesgos cognitivos. Para este trabajo sólo se tomarán en cuenta los últimos.

Damodaran (2013) menciona que, de manera opuesta a como se entiende comúnmente el proceso de valuación, en el que se enuncian las características positivas y negativas de un proyecto y a partir de ellas se establece el valor del mismo, dice que los valuadores estiman un valor mentalmente a un proyecto y posteriormente adaptan los argumentos para justificarlo (Damodaran, 2013). Dice el autor que es muy difícil que un individuo valúe algo con una mentalidad abierta y en blanco. Más bien, el individuo ya llega con preconcepciones que le provocan determinar un número específico para la compañía, proyecto o aquello que se valúe. De esta manera, los individuos deciden primero cuánto pagar (o invertir) en

un proyecto, y la valuación se realiza después. A esto él lo llama Sesgo de Valuación.

Esto es consistente con lo que menciona Kahneman (2011) sobre el sesgo de Confirmación, el cual establece que el mecanismo cognitivo de una persona está predispuesto a buscar alternativas de un argumento que lo sustenten, en lugar de que lo refuten. Esto con la intención inherente de la mente de encontrar coherencia en la realidad.

Teniendo en cuenta la dinámica del pitch en el EE, los inversionistas valúan cognitivamente el proyecto que se les presenta. Un número viene a la mente de los inversionistas debido a su conocimiento preconcebido (Sesgo de Valuación), y posteriormente encontrarán los argumentos indicados para sustentar su creencia en este valor (Sesgo de Confirmación), debido a la búsqueda de coherencia del Sistema 1 (más bien automático, sin esfuerzo e impulsivo) y fundamentado en el conjunto de elementos al alcance de su percepción. El conocimiento preconcebido del inversionista sobre el proyecto en el pitch tiene que ver con la experiencia del inversionista con éste, como puede ser el haber invertido en proyectos similares, conocer cuál es el mercado del tipo de producto presentado, o incluso de conocer a emprendedores con personalidades similares al emprendedor que presenta el pitch, por ejemplo. Independientemente de qué se presente durante el pitch, por la búsqueda de coherencia, puede que el inversionista justifique el número con argumentos posteriores de acuerdo a su experiencia. De ahí que, como menciona Damodaran, es un mito que las valuaciones persigan el objetivo de encontrar un valor verdadero, y tiene su fundamento en la manera en cómo trabaja la mente.

Efecto de Anclaje

Hasta el momento, durante este apartado sólo se tomó en consideración el proceso mental que resulta en un juicio numérico por parte de los inversionistas, pero también habría que considerar la otra parte de la ecuación: el emprendedor. Si bien ya se dijo que los inversionistas valúan cognitivamente el proyecto presentado en el pitch, éstos rara vez lo enuncian antes de que el mismo emprendedor mencione cuál es la valuación que él mismo considera pertinente de su proyecto. El emprendedor, entonces, por lo regular después de presentar su pitch comenta a los inversionistas cuánto es lo que requiere de inversión y cuánto está dispuesto a otorgar de acciones de su empresa. Con una simple regla de tres se conoce cuál es la valuación que el emprendedor tiene de su empresa, y es que si él mantiene que el 10% de acciones “valen” un millón de dólares, por tanto, su empresa valdría 10 millones de dólares. En este punto de la dinámica, el emprendedor emite a los inversionistas un valor concreto de cuánto vale su empresa.

Dice Kahneman (2011) que el Efecto de Anclaje ocurre cuando se induce un valor como posible respuesta de una cantidad desconocida. Él lo explica con el ejemplo de un experimento en donde se les pedía a los sujetos que consideraran si la edad de Gandhi al fallecer fue de 130 años. Una vez que el sujeto respondía si esta afirmación era cierta o no, se les pedía que ellos mismos estimaran una edad en la que falleció Gandhi. Se encontró que entre mayor fuera el número que se comentó en la primera fase, aumentaba también la estimación de los sujetos. Esto se comprobó incluso con estimaciones de sentencias con jueces alemanes.

El emprendedor, entonces, emite un valor sobre cuánto considera él que su empresa vale. Lo que aquí se trata de analizar es, según el Efecto de Anclaje, qué sucede en la mente de los inversionistas cuando este número se presenta. A diferencia de los experimentos expuestos por Kahneman, los inversionistas durante el pitch tratan de manera anticipada de valorar el proyecto que se les está

presentando. Según el Sesgo de Valuación y el de Confirmación, los inversionistas pueden tener ya un valor en mente y los argumentos necesarios para defenderlo. Es decir, se encuentran en un estado particularmente sensible ante modificaciones en su estimación numérica. El emprendedor entonces comenta el valor que él y su equipo de evaluadores consideran adecuado para su empresa, el cual puede estar en concordancia o no con el número que los inversionistas tienen ya en mente. Según Kahneman, si el Efecto de Anclaje fuera siempre cierto, la estimación de los inversionistas tendería a subir o a bajar dependiendo del valor emitido por el emprendedor. Sin embargo, a partir de las entrevistas a diferentes inversionistas, se encontró que ellos consideran que valuaciones muy altas resultan simplemente en deal-breakers.

Sin un análisis más detallado, el Efecto de Anclaje parece aquí tener otras propiedades que en otros estudios no fueron observadas. Una propiedad de sensibilidad, ya que el Efecto de Anclaje descrito por Kahneman podría surtir efecto en el caso de que (y sólo si) existe un nivel de concordancia entre el valor del emprendedor y el del inversionista. De otra manera, el Efecto de Anclaje no surte efecto, y en su lugar la negociación se termina. Por ello, se cree que el EE, aunque posiblemente no sea el único, es un ambiente en donde al Efecto de Anclaje habría que considerársele un factor de concordancia que tan sólo en estudios posteriores podría comenzar a calcularse.

2.1.1.3. Vocabulario del Consumidor

En casos varios, explica Soman 2015, los usuarios saben lo que prefieren, sin embargo les cuesta trabajo articular exactamente porqué encuentran esta preferencia. Esto es debido a que ya sea que no saben con certeza porqué les agradan ciertas opciones, o de saberlo, no cuentan con las palabras para expresar sus preferencias.

Esto simplemente significa, facilitar a las personas con los atributos que abarcan sus preferencias (Soman, 2015). Un tomador de decisiones racionales procura calcular la utilidad general al sumar el producto del peso de la importancia por el nivel de cada atributo ($U = \text{Sumatoria de } w \cdot x$). Si cada tomador de decisiones no conociera los atributos, no podrían tomar la ruta sugerida. Por lo tanto, proveer vocabulario brinda un marco para describir la utilidad del objeto. West, Brown, y Hoch (1996), explican algunos de los beneficios de proveer al consumidor con vocabulario pues les ayuda a clarificar y especificar sus preferencias a lo largo del tiempo, así pues resultando en preferencias más estables y claras. Al habilitar el uso de atributos descriptivos para tomar decisiones, las preferencias son menos erráticas.

2.1.2. Cuentas contables y su importancia para el desarrollo de la empresa

Dentro de cualquier empresa, sea el giro que sea, será necesario contar con una estructura financiera, ya que nos permiten registrar todas las acciones (ingresos y gastos) de una empresa o persona natural, y más aún como en este caso, de una startup, ya que se trata de una empresa que va iniciando y no cuenta aún con ningún tipo de información financiera.

Para el emprendedor, es importante que también tenga una noción de los movimientos contables que se realizan dentro de su empresa, en temas como de ingresos y egresos, depreciaciones o amortizaciones, apalancamientos y ciertas estrategias financieras para poder hacer crecer su capital.

Se hizo una detallada investigación acerca de modelos financieros, cuentas contables y procesos que conlleva una empresa de compra/venta de productos y procesamiento de materia prima, esto con la intención de que el emprendedor tenga un mejor panorama y entendimiento de sus cuentas contables y la

importancia que tienen cada una de ellas para el desarrollo y crecimiento de la compañía.

Una vez recabada esta información, al emprendedor se le facilitará la toma de decisiones en temas de inversión y distribución de sus ingresos, egresos, gastos o costos que conlleva la empresa. Además, tendrá una idea más clara acerca del valor que tiene su empresa y cómo hacerlo atractivo para un inversionista que pueda aportar capital para el crecimiento de la misma.

2.1.3 Procesamiento y visualización

La estadística es básicamente una ciencia que implica la recopilación de datos, la interpretación de datos y, finalmente, la validación de datos. El análisis de datos estadístico es un procedimiento para realizar diversas operaciones estadísticas. Es un tipo de investigación cuantitativa que busca cuantificar los datos y, por lo general, aplica alguna forma de análisis estadístico.

La visualización de datos describe la presentación de la información abstracta en forma gráfica. Permite detectar patrones, tendencias y correlaciones que de otro modo podrían pasar desapercibidos en los informes, tablas o hojas de cálculo tradicionales.

Se utiliza como medio para entregar informes visuales a los usuarios para el rendimiento, las operaciones o las estadísticas generales de una aplicación, red, hardware o prácticamente cualquier activo de TI. Generalmente se hace para ayudar a obtener información rápida, visual y fácil de entender sobre el rendimiento del sistema subyacente.

Al iniciar la etapa del procesamiento se realizó una investigación acerca de los métodos paramétricos y no paramétricos para tomar una decisión acerca de qué tipo de método utilizar para los análisis.

Las pruebas paramétricas se basan en distribuciones estadísticas conocidas y las pruebas no paramétricas no deben ajustarse a ninguna distribución. Para determinar qué tipo de pruebas usar se analizaron sus respectivas ventajas y desventajas, que son las siguientes:

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> *Más poder de eficiencia. *Más sensibles a los rasgos de los datos recolectados. *Menos posibilidad de errores. *Robustas (dan estimaciones probabilísticas bastante exactas). 	<ul style="list-style-type: none"> *Más complicadas de calcular *Limitaciones en los tipos de datos que se pueden evaluar.

Tabla 1. Ventajas y desventajas de métodos paramétricos.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> *Los métodos no paramétricos pueden ser aplicados a una amplia variedad de las situaciones porque ellos no tienen los requisitos rígidos. *Diferente a los métodos paramétricos, los métodos no paramétricos pueden frecuentemente ser aplicados a datos no numéricos, tal como el género de los que contestan una encuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> *Las pruebas no paramétricas no son tan eficientes como las pruebas paramétricas, de manera que con una prueba no paramétrica generalmente se necesita evidencia más fuerte.

Tabla 2. Ventajas y desventajas de métodos no paramétricos

Como podemos observar en la tabla 1 y 2, los métodos paramétricos son más eficientes y dan estimaciones probabilísticas más exactas minimizando la

probabilidad de error y sin necesidad de evidencia más fuerte, por lo cual, a pesar de ser más difíciles de manejar utilizaremos este tipo ya que queremos estimaciones que se aproximen más a la realidad. Además, los datos que analizamos son cuantitativos por lo que no hay ningún problema en utilizar este método.

Para la etapa de la visualización se utilizan histogramas y funciones de densidad, las cuales muestran el comportamiento probable de un conjunto de datos de forma visual y con estadística descriptiva, es decir, permiten describir que tipo de comportamiento tiene un conjunto de datos y calcular probabilidades de que cierto comportamiento ocurra, aunque en para el caso del proyecto únicamente el objetivo es mostrar la información.

La base de datos con la que se contaba para el análisis es la siguiente: Simulaciones de estados financieros mensuales de una startup durante 5 años y su respectiva valuación.

Para los estados financieros se utilizó la herramienta de series de tiempo para observar gráficamente el comportamiento de los ingresos y gastos a lo largo del tiempo. Además, al concluir las simulaciones se tomaron los máximos y mínimos para ver la mejor y peor circunstancia a la que podría enfrentarse la empresa.

Para las valuaciones se realizó la gráfica de un histograma de frecuencia y la función de densidad que más se ajusta a estas. Más adelante se presenta información estadística para saber el promedio, máximo, mínimo, entre otras cosas.

2.1.4. Cómputo en la nube

Con el constante aumento de la complejidad de los programas computacionales, el crecimiento de estos se encuentra a la par con el crecimiento

de las capacidades en las nuevas computadoras. La necesidad de obtener mayores resultados en el menor tiempo posible siempre ha sido una directriz presente en el contexto de la computación, por lo que el desarrollo de mejores herramientas para programación ha sido posible gracias al desarrollo de *hardware* más poderoso. El programa desarrollado por ITERALABS que hace las valuaciones y simulaciones financieras no es la excepción, en este se busca que, los cálculos que hechos por personas que normalmente tardan días en completarse, se hagan automáticamente a través de un programa de computadora en el menor tiempo posible.

La infraestructura tecnológica de cómputo necesaria para la ejecución óptima de este programa propone por sí misma desafíos para la implantación y gestión de sus recursos computacionales, por lo que no siempre es factible invertir más tiempo, dinero y personal en la solución de estos problemas (Wei, Y., & Blake, M. B., 2010), sobre todo para las empresas pequeñas o nuevas. El paradigma de cómputo en la nube permite tener acceso a los recursos de cómputo (infraestructura, plataforma, software, etc.) como servicios disponibles desde internet, adaptándose a las necesidades del negocio en un esquema bajo demanda (Mell, P., & Grance, T., 2011). Amazon Web Services (AWS) es uno de los proveedores de servicio cómputo en la nube más utilizado en el mundo (Guru99, 2019), ofrece poder de cómputo, almacenamiento de bases de datos, entrega de contenidos y otras funcionalidades que ayudan a las empresas a ajustar su escala y crecer.

Como primera aproximación al sistema de valuaciones, se propone una arquitectura en la nube que utilice servicios de colas de prioridad, funciones de procesamiento lambda, grupos de autoescalamiento, contenedores en ECS y almacenamiento en S3.

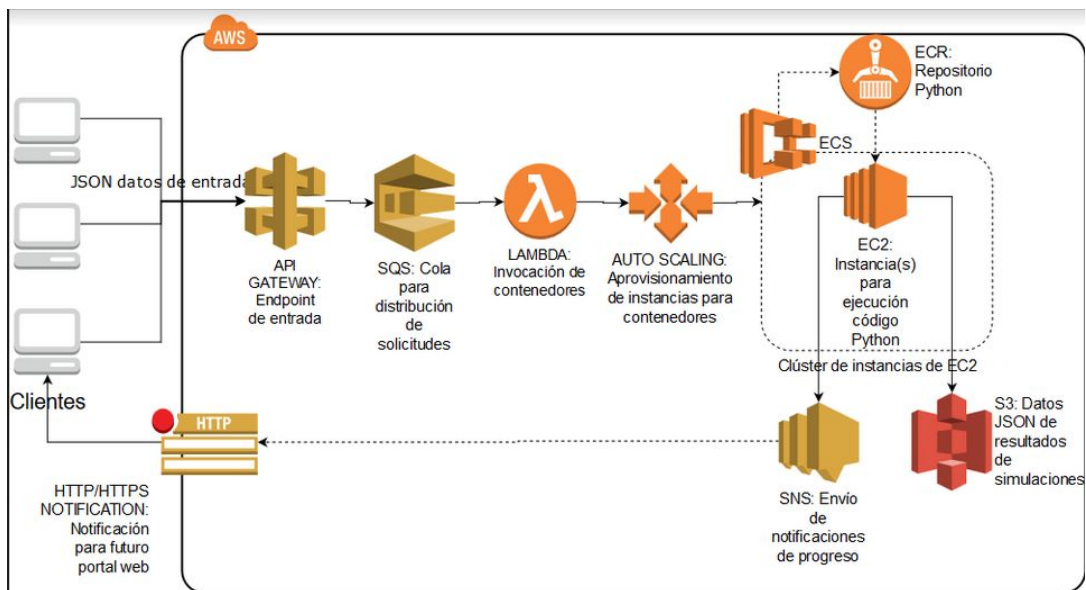


Fig. 1: Propuesta de arquitectura en la nube para sistema de valuación. Fuente: elaboración propia.

En la figura 1 se muestra la arquitectura en la nube propuesta para el sistema de valuación financiera, el punto de entrada en el sistema es el servicio de AWS API Gateway, el cual expone como *endpoint* una función lambda. En el API Gateway se valida que el tipo de solicitud http sea un post con un objeto json como cuerpo de la solicitud, también en un futuro aquí se podría validar que dicha solicitud se haya realizado en los confines de una sesión válida en el sistema. Posteriormente se propone que esta solicitud se *encole* en el servicio SQS para que se le dé seguimiento a todas las solicitudes entrantes en un orden determinado.

Después, una función lambda hace analiza el objeto JSON de la solicitud realizada, y determina cuántas trayectorias desea hacer el cliente para así crear esa cantidad de contenedores en el servicio de ECS. El servicio de ECS contiene un clúster de instancias que corresponden a un grupo de autoescalamiento, en este clúster de instancias se ejecuta en contenedores de Docker todas las simulaciones que todos los clientes solicitan de manera aislada las unas de las

otras. Una vez que un contenedor termina de hacer su valuación, este sube un archivo json con los resultados de la misma a un bucket en S3, donde otros procesos pueden leer este archivo para crear un reporte financiero en pdf para el cliente.

2.2. Planeación y seguimiento del proyecto

2.2.1 Behavioral Economics: Fórmula de sesgos cognitivos

A lo largo de este proyecto se trabajó en base a la fórmula de intuición de Dilip Soman (2015) (Figura 2). Esto con el razonamiento de poder calcular la intuición de un inversionista y vincular esa percepción con sesgos cognitivos a los que podría estar aludiendo el analista en el momento de escuchar el Pitch. El pitch se escogió por ser el primer encuentro que tiene el emprendedor con el inversionista, y por tanto el momento en el que se está más cargado de limitantes cognitivos por la escasa información que se tiene.

The Model of the Recruiter

$$\begin{aligned}\text{Judgment} = & a \\ & + b_1 * [\text{IQ}] \\ & + b_2 * [\text{Experience}] \\ & + b_3 * [\text{Education}]\end{aligned}$$

Figura 2: El modelo del reclutador, Soman, D. 2015.

Posteriormente, se estudiaron los sesgos cognitivos en los archivos de ITERALABS. En años pasados, esta startup dedicó parte de su investigación a los

sesgos cognitivos que podrían relacionarse en los inversionistas en el momento del pitch. Para esta propuesta, únicamente se aplicaron dos sesgos cognitivos de ese archivo, con el fin exclusivo de investigación. Con esta información, se dividieron los datos en variables extraídas a partir de entrevistas aplicadas por la empresa a inversionistas que aportaban su intuición y experiencia durante el pitch. Así fue como se desglosaron las siguientes variables para la fórmula de cada sesgo seleccionado.

Variables para sesgo cognitivo de Valuación y Confirmación:

- Experiencias pasadas
- Proyectos similares
- Emprendedores que le recuerden
- Mercado producto
- Valor calculado

Variables para sesgo cognitivo de Anclaje:

- Negociar en aumento
- Negociar en descenso
- Cálculo correcto
- Cálculo incorrecto

A partir de estas variables, se tomaron en cuenta los testimonios de los inversionistas para calcular el promedio de incidencias en las que mencionaban algo en relación a las variables. Este cálculo permitió capturar un número aproximado que pueda expresar la relación entre su experiencia y las incidencias. Principalmente, este proyecto implicó investigación y cálculos de los promedios encontrados en la misma investigación.

La propuesta elaborada para comprender el comportamiento de los datos fue elaborar una función de densidad con método paramétrico que permita

clasificar los datos, de esta manera podremos saber a qué tipo de comportamiento se ajustan.

- Plan de trabajo
- Codificar funciones en python de densidad que ajusten el comportamiento de los datos y saber cual es su comportamiento describiendo con Histogramas y series de tiempo.

2.2.2 Cuentas contables y su importancia para el desarrollo de la empresa

Al ser un tema bastante extenso y genérico para cualquier empresa, la intención fue enfocarse a startups en este caso de transformación de materia prima, y analizar las cuentas contables en que puede incurrir dicha empresa, y principalmente se enfocó a las siguientes variables:

- Caja
- Bancos
- Maquinaria
- Inventarios
- Materia prima
- Capital social

En base a ello, se desarrollaron los temas con la intención de explicar las relaciones que tienen dichas cuentas, el valor que tienen y la importancia al momento de hacer un análisis de costos, y así una correcta distribución del dinero invertido.

3. Resultados del trabajo profesional

3.1 Behavioral Economics: Fórmula de intuición en sesgos cognitivos para inversionistas

Después del desglose de las variables, se llegó a los siguientes valores para la fórmula:

Valores para fórmula de Valuación y Confirmación:

- Constante= .12
- Experiencias pasadas= .095
- Proyectos similares= .095
- Emprendedores que le recuerden= .095
- Mercado producto= .095
- Valor calculado= .5

Valores para fórmula de Anclaje:

- Constante = .12
- Negociar en aumento= .25
- Negociar en descenso= .25
- Cálculo correcto= .19
- Cálculo incorrecto= .19

Estos valores se aplicaron en el orden que la fórmula propone, por lo tanto se visualiza de la siguiente forma:

Valuación y Confirmación = $.12 + .095 * (\text{Experiencias pasadas}) + .095 * (\text{Proyectos similares}) + .095 * (\text{Emprendedores que le recuerden}) + .095 * (\text{Mercado producto}) + .5 * (\text{valor calculado})$

Anclaje= $.12 + .25 * (\text{Negociar en aumento}) + .25 * (\text{Negociar en descenso}) + .19 * (\text{Cálculo correcto}) + .19 * (\text{Cálculo incorrecto})$

Según la respuesta cuantitativa de cada inversionista es el valor en centésimas que se le da a cada variable. En la primer fórmula, las variables de experiencias, proyectos, emprendedores, y mercados similares se consideran como una sola, por lo que el valor sigue siendo mayor a la constante. De igual forma, en el anclaje, la negociación y el cálculo podrían llegar a ser un solo valor pero dividido en contrapartes, correspondiendo entre ambos valores un 100%.

Del resultado que se obtenga de la fórmula, se afirma que nunca dará mayor a uno (si se cumplen todos los requisitos), esto pues debe seguir la ley de la correlación la cual para ser verdadera debe equivaler o ser menor a 1. Según el resultado del inversionista, si el número es mayor o igual a .6 se puede afirmar, por lo tanto, que tiene correlación suficiente para el sesgo. La propuesta es que se corran ambas fórmulas para cada inversionista para poder concluir si corresponde a cualquiera de los dos sesgos cognitivos aquí estudiados.

Finalmente, se realizó una encuesta de 9 preguntas en la que se pueda cuantificar la experiencia del inversionista y así hacer los cálculos necesarios. Una vez realizada la encuesta, se les hace llegar la información necesaria para aportar mejor información al inversionista. Con esto, se pretende apoyar al inversionista en cometer el menor error posible. La encuesta se entrega y se realiza en línea para evitar influir en las respuestas del participante, en la mayor medida posible.

Hemos ya podido realizar la función en python que permite clasificar que tipo de comportamiento tienen los datos y graficar cuales fueron los comportamientos de los mismos.

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

4.1 Karen Espinosa

A lo largo de mi carrera, he tenido experiencias profesionales sobre todo fuera de la universidad, en las que me vivo aprendiendo de mis errores, de los errores de otros, de los errores que nadie ha cometido y nadie quiere cometer. Sin embargo, admito que suele haber alguna guía por lo menos platicada de lo aceptado y lo incorrecto laboralmente. En este proyecto, yo aprendí a desaprender lo que había aprendido con años de experiencia.

4.2 Luis Parra

Como aprendizajes de este proyecto me queda profesionalmente, el conocimiento adquirido referente a las startups y las implicaciones que tienen financieramente todo lo referente a cuentas contables y la importancia que tienen cada una de ellas al momento de hacer una valuación. Tanto para emprendedor como inversionista, siempre será necesario tener una noción referente al valor de la empresa, y para ello es necesario realizar el análisis financiero con la información de las cuentas contables que recurren dicha empresa.

Socialmente me queda claro que todas las empresas buscan aportar algún beneficio a las personas, obteniendo una considerable ganancia de ello, pero aquí es importante que siempre se busque un bien común, el no querer obtener beneficios a costa de otro, el ser competitivo de manera justa y no vender una idea falsa acerca de tu proyecto solo para el beneficio propio.

Y de aquí se deriva el valor ético, que es totalmente necesario que siempre se practique en cualquier negociación o al momento de ofrecer algún bien o servicio, y especialmente en el ámbito financiero, siempre se debe ser totalmente claro y

transparente con la información que se presente. En este caso por ejemplo, no puedes decir que tu empresa vale 10 millones de pesos, cuando después de hacer los debidos cálculos y proyecciones, sabes que el valor sea menor, y con la intención de encontrar un inversionista vendas una idea falsa sobre tu empresa, siempre debes ser ético y hablar con la verdad sobre tu información.

4.3 Marisol

4.4 Luis Ramírez

4.5 Masahiro

4.6 Equipo

Al principio del proyecto, se dividió al equipo en dos partes: los de servicios empresariales para la experiencia del usuario, y los técnicos en valuación. El equipo que elaboró este reporte corresponde a la segunda mitad del grupo. Conformado por cinco estudiantes de licenciatura: una psicóloga, dos ingenieros en finanzas, un ingeniero en sistemas computacionales, y un administrador financiero. Cada quien tuvo un rol esencial en el equipo, este trabajo fue posible gracias al esfuerzo equitativo de cada uno de los integrantes.

Nuestro trabajo, en mayor parte, fue individual pues cada quién se enfocó en un objetivo. Ahí es donde surge el primer aprendizaje grupal, pues encontramos que gracias a que todos cooperaron en su parte, el proyecto completo. Cada individuo es necesario no solo por ser dos manos más, sino por los conocimientos que complementan al otro. Ahora entendemos que mientras más disciplinas en el proyecto, más completo logra estar el mismo. Por lo mismo se logra observar la intersección de todas las carreras encontradas en el equipo que al final logran un solo producto.

También, nos enseñamos a escuchar e intentar comprender mundos externos, nuevos a lo que la carrera, o los libros, mencionan. Con esto, se descubre conocimiento que no necesariamente se involucra en la cotidianidad en la vida profesional de cada disciplina. Nos vamos con conocimiento fresco para la vida profesional y personal, con nuevas amistades y colegas, pero sobretodo, con nuevos retos y mundos que conquistar. El futuro es incierto, pero con los nuevos saberes, podremos presentarnos con mayor seguridad y destreza ante el mundo profesional.

- Aprendizajes profesionales

[Reflexión personal sobre las competencias profesionales (y multi o interdisciplinarias, si fue el caso) que se desarrollaron durante el proyecto.

Es fundamental mejorar en la parte de programar adecuadamente un código, mejorar el nivel de programación para mejorar la calidad el trabajo. Los conocimientos financieros y matemáticos son buenos.

Para la elaboración de este apartado, se pueden emplear las siguientes preguntas a manera de guía:

En el campo profesional a diferencia del escolar debes buscar resolver los conflictos de manera distinta, debes reflexionar y pensar de manera distinta, abordar los temas de manera más pausado generando las preguntas adecuadas antes de intentar resolver la problemática.

- o ¿Cuáles fueron las competencias desarrolladas, tanto las genéricas como las propias de la profesión?
- o ¿Cuáles fueron las competencias desarrolladas desde distintas disciplinas?

- o ¿Cuáles fueron mis aprendizajes más importantes sobre el contexto sociopolítico y económico y la problemática del campo profesional?
- o ¿Cuáles fueron mis saberes puestos a prueba?
- o ¿Qué aprendí para mi proyecto de vida profesional?
- Aprendizajes sociales

[Reflexión y análisis grupal del impacto social de la aplicación profesional colaborativa. Se informa cuál es la contribución del proyecto para la sociedad.

Para la elaboración de este apartado, se pueden emplear las siguientes preguntas a manera de guía:

- o ¿En qué forma pude desplegar una iniciativa de transformación de la realidad, con creatividad, innovación, espíritu emprendedor y orientado a la calidad de la vida social?
- o ¿Qué tan capaz soy ahora para preparar un proyecto; para dirigirlo, con base en objetivos, a la mejora social; para hacer su seguimiento y evaluar su puesta en práctica; para tomar decisiones?
- o ¿Qué prácticas sociales y en qué ámbitos de la sociedad pude innovar?
- o ¿Qué impactos pude evidenciar, y cuáles no, de la aplicación profesional realizada? (Aporta las evidencias o los indicadores de cumplimiento).
- o ¿Cuáles de esos impactos eran probables y/o esperados desde el planteamiento inicial del proyecto y por qué?
- o ¿A qué grupos sociales benefició el proyecto?
- o ¿Mis servicios profesionales qué bienes produjeron de carácter público?
- o ¿Mis servicios profesionales ayudaron a grupos que no disponen de recursos para generar bienes sociales?

- o ¿Mis servicios profesionales contribuyeron para mejorar la economía del país?
- o ¿Los saberes aplicados que hicieron posible la aportación social, son transferibles a otras situaciones y por qué?
- o ¿Cómo se puede dar seguimiento a la aportación social de este proyecto para que se conserve y amplíe a lo largo del tiempo su beneficio social?
- o ¿Qué visión del mundo social tengo ahora? ¿Cambiaron mis supuestos sobre la realidad?].
- Aprendizajes éticos

[Reflexión ética de la experiencia profesional; tanto valoración personal como colectiva]

Para la elaboración de este apartado, se pueden emplear las siguientes preguntas a manera de guía:

- o ¿Cuáles fueron las principales decisiones que tomé, por qué razón las tomé, y qué consecuencias tuvieron?
- o ¿Adónde me lleva, a qué me lanza o invita la experiencia vivida?
- o ¿Cómo y para quien habré de ejercer mi profesión después de la experiencia del PAP?]
- Aprendizajes en lo personal

[Reflexión de lo que la experiencia ha aportado en y para tu vida.]

Me ayudó a entender que la forma en que se resuelven las problemáticas es verdaderamente complejo en el mundo real y que las herramientas aprendidas en la escuela deben estar perfectamente entendidas para poder tener la capacidad de afrontar dichos proyectos.

- o ¿El PAP qué me dio para conocerme a mí?

- o ¿El PAP qué me dio para conocer y reconocer a la sociedad y a los otros?
- o ¿Cómo me ayudó el PAP para aprender a convivir en la pluralidad y para la diversidad?
- o ¿Qué aprendí para mi proyecto de vida?]

5. Conclusiones

Como equipo podemos concluir que siempre en cualquier tipo de empresa y más en una Startup, es de vital importancia que tengan un modelo financiero bien establecido, que se tenga un conocimiento general de las cuentas contables que normalmente se ven afectadas cuando se realiza un movimiento como ingreso o egreso. En base a ello, se podrán generar predicciones y cálculos acerca de cuál es el valor que tiene dicha empresa.

El modelo financiero importarte formarlo con las variables y las ponderaciones adecuadas para poder generar un modelo preciso y que logre procesar los datos de manera adecuada. Esto definirá la fuerza del proyecto y la utilidad que las personas encuentren en el.

6. Bibliografía

- Ahn, H. K., Liu, M. W., & Soman, D. (2009). Memory markers: How consumers recall the duration of experiences. *Journal of Consumer Psychology*, 19(3), 508-516.
- Brunswik, E. (1955). Representative design and probabilistic theory in a functional psychology. *Psychological review*, 62(3), 193.

- Damodaran, A. (2013). Equity risk premiums (ERP): Determinants, estimation and implications—The 2013 edition. *Managing and Measuring Risk: Emerging Global Standards and Regulations After the Financial Crisis*, 343-455.
- de Jalisco, G. (2013). Plan estatal de desarrollo Jalisco 2013-2033. *Obtenido de* <http://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/PED>.
- Fernández Díez, M. C., & Fernandini Puga, M. (2018). Financiamiento de nuevas tecnologías digitales en el sector agropecuario en América Latina y el Caribe: Una guía para los bancos públicos de desarrollo.
- García, R. A. C., Sánchez, Y. R., & Aldana, W. O. (2017). Emprendimiento de la población joven en México. Una perspectiva crítica. *Entreciencias: Diálogos en la sociedad del conocimiento*, 5(12).
- NA. (2019). Top 21 Cloud Computing Service Provider Companies in 2019. julio 7, 2019, de Guru99 Sitio web: <https://www.guru99.com/cloud-computing-service-provider.html>
- Hogarth, R. M. (2001). *Educating intuition*. University of Chicago Press.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Macmillan.
- Lionel, A. C., Costain, G., Monfared, N., Walker, S., Reuter, M. S., Hosseini, S. M., ... & Pellicchia, G. (2018). Improved diagnostic yield compared with targeted gene sequencing panels suggests a role for whole-genome sequencing as a first-tier genetic test. *Genetics in Medicine*, 20(4), 435.
- Mason, C., & Brown, R. (2014). Entrepreneurial ecosystems and growth oriented entrepreneurship. *Final Report to OECD, Paris*, 30(1), 77-102.
- Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST definition of cloud computing, 2.
- Población Económicamente Activa INEGI, (2015). <https://www.inegi.org.mx/default.html>.

Saavedra, M. L., & Saavedra, M. E. (2015). La investigación contable en Latinoamérica. *Actualidad contable FACES*, 18(31).

Soman, D. (2015). *The last mile: Creating social and economic value from behavioral insights*. University of Toronto Press.

Soy Enntrepreneur. (2012, Septiembre, 1). Gustavo Álvarez, gerente de Startup Weekend México, habla de este tipo de empresa y del perfil de sus emprendedores. [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.entrepreneur.com/video/265441>

West, P. M., Brown, C. L., & Hoch, S. J. (1996). Consumption vocabulary and preference formation. *Journal of consumer research*, 23(2), 120-135.

Wei, Y., & Blake, M. B. (2010). Service-oriented computing and cloud computing: Challenges and opportunities. *IEEE Internet Computing*, 14(6), 73.

<https://es.slideshare.net/luisaispire/pruebas-parametricas-y-no-parametricas-58566>

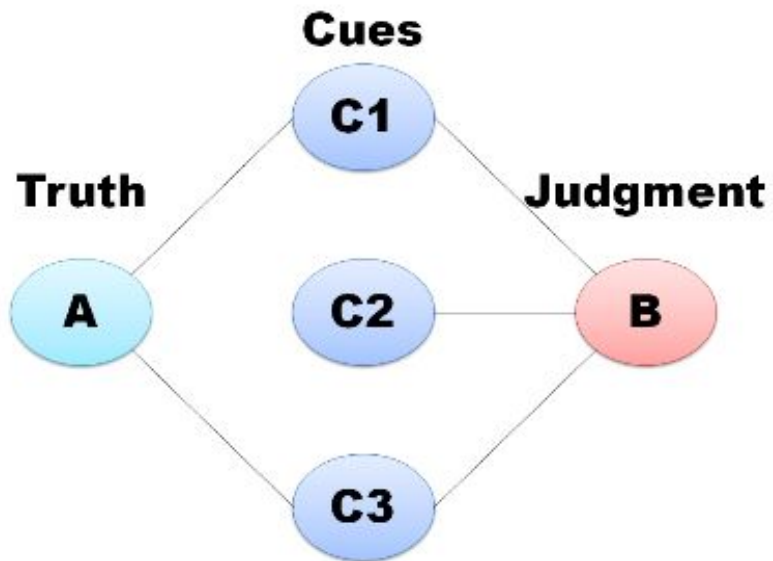
<https://www.emprendepyme.net/como-hacer-un-plan-financiero.html>

384

Anexos (en caso de ser necesarios)

[Es todo lo que soporte el documento; que no es necesario añadirlo en el cuerpo del reporte, pero que sirve para su mejor comprensión: materiales elaborados, bitácoras, fichas, fotografías, mapas, etc.]

Anexo 1: Lens Model



Brunswik, E. (1955). Representative design and probabilistic theory in a functional psychology. *Psychological review*, 62(3), 193.

<https://help.xlstat.com/customer/es/portal/articles/2062456>

https://es.wikipedia.org/wiki/Función_de_densidad_de_probabilidad

Anexo 2: foto de