

Lic. en Economía, Facultad de Ciencias Económicas, UNC.

Trabajo Final de Carrera

Analizando invertir en un chatbot para Don Crédito

Autor: Luciano Martin Clement

Directora: Silvia Aisa

Presentación: 28 de Diciembre del 2022



Analizando invertir en un chatbot para Don Crédito por Luciano Martin Clement se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Índice:

1.Fundamentacion	3
2.Objetivos	5
2.1 Objetivos Generales.....	5
2.2 Objetivos Específicos.....	5
3.Antecedentes Bibliográfico	5
4.Marco Teórico	6
4.1 La evolución de la IA y el chatbot como herramienta.....	6
4.2 ¿Qué es un proyecto?.....	8
5 Metodología.....	13
5.1 Viabilidad Técnica.....	16
5.2 Vialidad Legal.....	17
5.3 Herramienta análisis financiero.....	17
5.4 Tiempo de recupero.....	18
5.5 Periodo de recupero descontado.....	19
6. Análisis.....	20
6.1 ¿Qué tecnología elegir?.....	20
6.2 ¿Quién brinda el servicio?.....	20
6.3 Algunos números y costos a considerar.....	21
6.4 Indicadores.....	24
6.5 Evaluación de los costos de implementar un chatbot.....	26
7. Conclusiones.....	28
8. Bibliografía.....	32

1.-Fundamentación

Nos encontramos en un mundo dominado por internet, donde la tecnología y sus posibilidades de desarrollo llevan las riendas de la evolución. Estas nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial (I.A.), están transformando la forma de operar de las empresas y organizaciones y han generado un cambio de paradigma en la forma de producir y comercializar bienes y servicios. Internet está transformando los hábitos de entretenimiento, de comunicación, consumo, de compras y el Sistema financiero no ha sido la excepción. (Nocetti, Natalia 2019).

Milton Friedman, economista ganador del premio Nobel (1976) consideraba que uno de los principales problemas de la economía es la burocracia y manifestaba que muchas personas evitaban registrarse en bancos, financieras o algún otro servicio por los molestos trámites que se realizaban en oficinas, después de realizar largas filas.

La era de la tecnología ha transformado notablemente lo expuesto por Friedman. Las empresas están comprendiendo que, en el competitivo mundo actual, las formas de llegar a los clientes se han ampliado y agilizado.

La atención al usuario es uno de los componentes a los que las empresas deben prestar mayor atención, toda empresa depende de la satisfacción y la necesidad que sus clientes tienen de sus servicios. Por esta razón es que se han creado metodologías, sistemas y herramientas para asegurar esta información y tener aspectos de mejora, tal es el caso del uso e implementación de los chatbot en las empresas.

Los chatbot son aplicaciones informáticas basadas en la inteligencia artificial que permiten simular la conversación con una persona, dándole respuestas automatizadas a sus dudas o preguntas más comunes. Estos son utilizados por las empresas para llevar a cabo tareas y funciones de atención al cliente. A través de esta herramienta, se puede, entre otras actividades monitorear

la actividad financiera del cliente, la tendencia de gastos, brindar servicios como la adquisición de una tarjeta de crédito o un préstamo.

Si bien esta tecnología se viene desarrollando desde los años 60, la complejidad de la vida cotidiana, trabajo, horarios, traslados, la pandemia a nivel mundial, con sus restricciones, han favorecido el uso de la misma. La facilidad de hacer ciertos trámites, sin largas colas, sin burocracia, sin dedicarle un tiempo valioso, hace que cada día más usuarios adopten esta forma de operar.

En este contexto, el propósito de este trabajo es indagar sobre si ¿Es rentable y beneficioso en términos económicos para el local Don Crédito de la ciudad de Córdoba, implementar el uso del chatbot para analizar la política crediticia a la hora de brindar tarjetas de crédito y préstamos personales de nuevos clientes que se comunican por los medios de comunicación actuales?

Si bien la utilización de esta herramienta no es nueva, se observa que hay pocos trabajos académicos que aborden el tema. Se ha rastreado material bibliográfico y en general el uso de chatbot en su mayoría es abordado desde una perspectiva tecnológica, existen muy pocos, que enfoquen su mirada sobre la incidencia en los costos y eficiencia económica que puede generar en las empresas. Es por ello, que desde esta investigación se busca indagar acerca de su eficacia y rentabilidad al momento de pensar en una inversión.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, y conociendo que toda inversión implica un riesgo económico que no puede depender de una decisión azarosa, con este trabajo se pretende medir y cuantificar los costos y beneficios de aplicar un chatbot de respuesta automática de mensajes, para la entrega de tarjetas de crédito y préstamos personales y generar a partir de los resultados, un proyecto de inversión.

2. - Objetivos:

2.1.-Objetivos Generales:

- Analizar la viabilidad de generar un proyecto de inversión para implementar el uso del chatbot en la empresa Don Crédito de la ciudad de Córdoba

2.2.-Objetivos Específicos

- Interpretar la información obtenida en el proceso de recolección de datos de modo tal que sirva como base para la Formulación del Proyecto de Inversión.
- Determinar la tecnología adecuada para el desarrollo e implementación del Chatbot que sirva de soporte a la autogestión a los clientes o potenciales clientes de Don Crédito
- Determinar quiénes son los oferentes de este servicio, y cuáles son las diferentes alternativas que nos brindan según nuestras necesidades.
- Cuantificar el monto de las inversiones y de los costos necesarios en la fase técnica teniendo en cuenta que se trata de un proyecto a largo plazo
- Determinar la rentabilidad de la inversión en un horizonte temporal de dos años

3.-Antecedentes Bibliográficos

Para la consulta de información se ha utilizado el motor de búsqueda de Google Académico con el objetivo de abarcar mayor cantidad de fuentes relevante y de mayor calidad. Las fuentes consultadas corresponden a diversas universidades. Se consultaron principalmente artículos de investigación, tesis de grado, maestrías y libros.

En unos pocos casos se utilizaron artículos web de empresas investigadoras y consultoras, sobre todo para indagar sobre el uso del chatbot como herramienta. Las fuentes consultadas datan del año 2014 en adelante.

4.-Marco teórico

En este apartado, se exponen las herramientas conceptuales sobre las cuales se basa el presente trabajo final de graduación. Los autores considerados y los conceptos por ellos definidos, luego de la correspondiente revisión e investigación bibliográfica, son los que se van a tomar como guía para el análisis y desarrollo de este estudio, que procura, enfocando desde un punto de vista financiero, la evaluación de una inversión para la puesta en funcionamiento de un chatbot.

4.1.-La evolución de la Inteligencia Artificial y el chatbot como herramienta

La tecnología evoluciona rápidamente y son las empresas quienes deben aplicarlas en su estructura y funcionamiento para ser parte de la cuarta revolución industrial. La mejor forma de innovar en los negocios no siempre consiste en desarrollar tecnologías, sino de adaptar las existentes a los procesos y sistemas, como los bancos lo han hecho.

Muchos de los avances de esa tecnología tienen su origen en la Inteligencia Artificial (IA). Este término es una expresión técnica referida a artefactos empleados para detectar contextos o llevar a cabo acciones en respuesta a contextos detectados.

La IA surge en 1950 cuando Turing¹ en su artículo “*Computing machinery and intelligence*” se formula la siguiente pregunta: ¿las máquinas pueden pensar? Fue el primer científico en cuestionar esto, aunque no acuñó el término que hoy conocemos como IA. Mediante el test de Turing se medía la capacidad de una máquina para hacerse pasar por ser humano

¹ Alan Turing fue un matemático, lógico, informático teórico, criptógrafo, filósofo y biólogo teórico británico. Es considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna.

mediante una prueba de conversación entre ambos. Si el humano no lograba identificar qué se trata de una máquina, esta última sería considerada inteligente.

La evolución de la IA ha permitido utilizar y convertir el lenguaje natural, la voz, en datos útiles para el programa, que los procesa y resuelve la petición. Estos programas se denominan chatbot y se desarrollan con el objetivo de establecer una conversación de una máquina con una persona. En síntesis, un chatbot es un programa de IA que puede simular una conversación con un usuario en lenguaje natural a través de aplicaciones de mensajería, sitios web, aplicaciones móviles o teléfono. Estos asistentes se adaptan a la demanda y necesidad del mercado con gran facilidad detectando tendencias y oportunidades en numerosos ámbitos. En la actualidad, muchas empresas han beneficiado con el uso de esta herramienta y han logrado resultados positivos al incluir los chatbot a su estrategia de negocios. (Garibai, 2020).

Los chatbot proporcionan beneficios claros a la empresa, como es el caso de ofrecer respuestas a los usuarios. Pero es necesario un planteamiento cuidadoso para adoptarlos y conseguir mejorar las estrategias de comunicación. Las entidades financieras están siendo las más activas en conocer cómo mejorar sus servicios buscando ofrecer soluciones que aporten valor añadido a sus clientes y automatizando tareas.

Según la compañía de software BeSmart², la utilización del chatbot aporta los siguientes beneficios:

- Los chatbot pueden reducir los costes relacionados con operaciones hasta un 30%.
- 8 de cada 10 usuarios que usaron chatbot manifiestan satisfacción por su uso.
- 67% de los clientes de todo el mundo interactuó con chatbot en los últimos 12 meses.

²BeSmart: compañía de software, dedicada al desarrollo e implementación de soluciones que utilizan la I.A. para optimizar los resultados de los negocios. Situada en Buenos Aires.

- El 27% de los consumidores no estaban seguros si su última interacción con atención al cliente que tuvieron fue con una persona o con un chatbot.

Lo antes mencionado, permite inferir que implementar un chatbot, posibilita resolver de manera eficiente la atención al usuario, obtener datos de los clientes actuales y potenciales, crear una sensación de cercanía y reducir coste. Por esta razón, también se implementa en el scoring. Es decir, la clasificación crediticia, una fase en la que “tradicionalmente” un agente se encargaba de revisar documentación (recibos de sueldo, historial financiero, historia laboral, etc) para determinar si una persona podía acceder a un préstamo o tarjeta de crédito y a qué montos.

4.2.-Qué es un proyecto de inversión

La toma de decisiones es fundamental para cualquier actividad humana. Todos somos tomadores de decisiones, en distintas situaciones, cotidianamente. Decidir si ir al trabajo en auto o en colectivo, implica un proceso de decisión. En cualquier caso, tomar una buena decisión empieza con un proceso de razonamiento, constante y focalizado, que incluye muchas disciplinas.

Una persona puede convertirse en un buen tomador de decisiones si tiene conocimiento sobre el proceso de toma de decisiones. En este sentido, es posible plantearse algunas cuestiones como:

- Definir cuál es la meta que se desea alcanzar y la que mejor satisfaga sus valores. En la medida de lo posible, estos valores deben ser cuantificables.
- Definir cuál es el conjunto de cursos de acción posibles que puede tomar y reunir información confiable sobre cada uno de ellos. La información objetiva sobre las diferentes opciones suele provocar que se expanda el conjunto de acciones. Cuántas más alternativas se desarrollen, mejores decisiones podrán tomarse.
- Predecir el resultado esperado de cada curso de acción individual mirando hacia el futuro.

- Elegir la alternativa que tenga el menor riesgo involucrado para llegar a la meta.

Una pregunta frecuente es cómo se toma una decisión en un proyecto de inversión. Esta es una cuestión particularmente compleja, ya que existe una gran diversidad de proyectos en los cuales podría aplicarse los recursos disponibles y cada proyecto de inversión involucra múltiples elementos y factores. Más aún, no se puede decidir siempre de la misma manera, dado que las características propias de cada proyecto y la situación cambiante del entorno obligan a reexaminar cada uno de los elementos involucrados en la decisión a tomar.

Lo que se requiere es recurrir a una metodología lógica de análisis que permita realizar una evaluación integral del proyecto. Si bien de esta manera no se logra eliminar el riesgo, al menos posible acotarlo.

Para esto, es importante generar una guía clara de cómo se dan los proyectos. En esta oportunidad elegimos dividir al proyecto en lo que llamaremos “Etapas Del Proyecto De Inversión”:

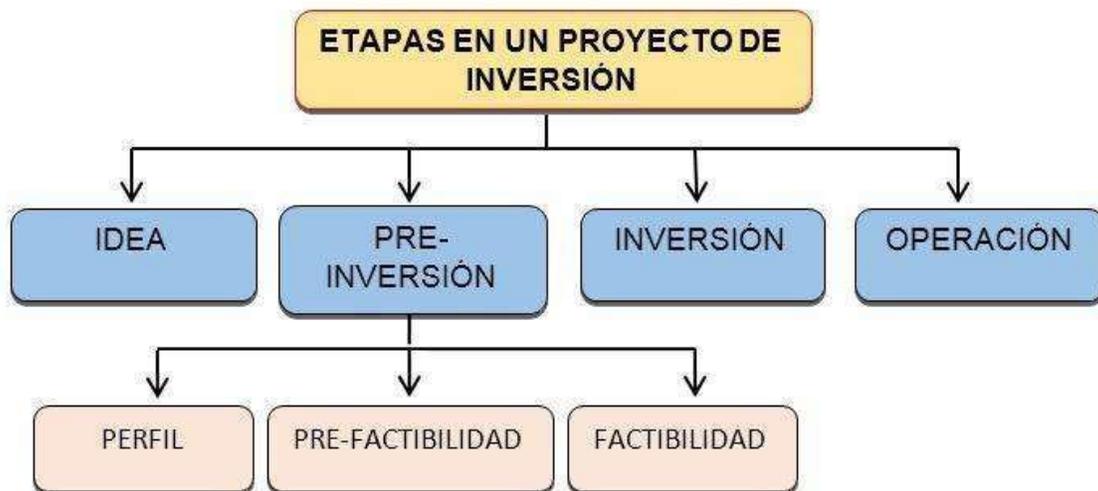
1) **idea**: consiste en establecer la necesidad u oportunidad a partir de la cual es posible iniciar el diseño del proyecto. Esta idea puede surgir tanto porque existen necesidades insatisfechas actuales o se prevé que existirán en el futuro si no se toma medidas al respecto, porque existen potencialidades o recursos sub-aprovechados que pueden optimizarse y mejorar las condiciones actuales o porque es necesario complementar y reforzar otras actividades.

2) **diseño**: en esta etapa se valoran las opciones, tácticas y estrategias a seguir teniendo como indicador principal el objetivo a lograr. En esta fase se produce la aprobación del proyecto, que se suele hacer luego de la revisión del perfil de proyecto y/o de los estudios de pre-factibilidad, o incluso de factibilidad. Una vez dada la aprobación, se realiza la planificación operativa, un proceso relevante que consiste en prever los diferentes recursos y los plazos de tiempo necesarios

para alcanzar los fines del proyecto, asimismo establece la asignación o requerimiento de personal respectivo.

- 3) **ejecución**: etapa de acción, en la que ocurre propiamente el proyecto.
- 4) **evaluación**: etapa final de un proyecto en la que éste es revisado, y se llevan a cabo las valoraciones pertinentes sobre lo planeado y lo ejecutado, así como sus resultados, en consideración al logro de los objetivos planteados.

Gráfico 1 **Etapas del Proyecto de Inversión**



Fuente del video: Marcos Porta (visto desde : <https://www.youtube.com/watch?v=rf2Vp-eSpcg>).

Dentro de la etapa de diseño o lo que en el gráfico 1 sería llamado pre inversión, se encuentra lo que de acuerdo a Gabriel Bacca Urbina (1995) es el proceso de tomas de decisiones y se puede resumir en las siguientes etapas:

- a) Identificar y analizar el problema. Esta etapa consiste en comprender la situación actual y visualizar la condición deseada, es decir encontrar el problema y reconocer que se debe tomar una decisión para llegar a la solución de este.
- b) Identificar los criterios de decisión y ponderarlos. Consiste en identificar aquellos aspectos que son relevantes al momento de tomar la decisión, es decir, aquellas pautas de las cuales

depende la decisión. La ponderación implica asignar un valor relativo a cada criterio en función de la importancia que tiene sobre la decisión.

c) Generar las alternativas de solución. Consiste en desarrollar distintas posibles soluciones al problema. Si bien no resulta posible en la mayoría de los casos conocer todos los posibles caminos que se pueden tomar para solucionar el problema, cuantas más alternativas se tengan va ser mucho más probable encontrar una que resulte satisfactoria.

d) Evaluar las alternativas. Consiste en hacer un estudio detallado de cada una de las posibles soluciones que se generaron para el problema, es decir mirar sus ventajas y desventajas, de forma individual con respecto a los criterios de decisión y una con respecto a la otra, asignándoles un valor ponderado.

e) Elección de la mejor alternativa. En este paso se escoge la alternativa que según la evaluación va a obtener mejores resultados para el problema. Existen técnicas que nos ayudan a valorar múltiples criterios. Los siguientes términos pueden ayudar a tomar la decisión según el resultado que se busque: Maximizar: se buscará que el resultado adopte el mayor valor posible. Minimizar: el resultado será más favorable a medida que los valores que adopte la variable en estudio sean cada vez menores. Satisfacer: elegir la primera opción que sea mínimamente aceptable satisfaciendo de esta forma una meta u objetivo buscado. Optimizar: la alternativa que genere el mejor equilibrio posible entre distintas metas.

f) Implementación de la decisión Poner en marcha la decisión tomada para así poder evaluar si la decisión fue acertada. La implementación probablemente derive en la toma de nuevas decisiones.

En este contexto se hace necesario definir qué es un proyecto de inversión. De acuerdo con el concepto de Gabriel Bacca Urbina (1995)², “un proyecto puede ser definido como la búsqueda de una solución inteligente al planteo de un problema tendiente a resolver una necesidad humana”. Dentro de este amplio marco, puede haber diferentes ideas, recursos, tecnología y metodologías

aplicadas, pero todas ellas están destinadas a resolver las necesidades del ser humano, en sus distintas facetas, como pueden ser la alimentación, salud, educación, seguridad, esparcimiento, entre otras.

Un proyecto de inversión, se puede definir sencillamente como un plan que, si se le asigna un determinado monto de capital y se le proporcionan insumos, podrá producir un bien o servicio útil al ser humano o a la sociedad en general.

Siempre que exista una necesidad humana de un bien o un servicio, habrá oportunidad de invertir. Una inversión inteligente requiere una base que la justifique. Dicha base es precisamente un proyecto de inversión bien estructurado y evaluado que indique el camino que debe seguirse.

Desde el punto de vista de la evaluación de proyectos Ferra y Botteon sostienen que proyecto "es un plan de acción que implica usar recursos productivos y que es capaz de generar beneficios por sí mismo" (Ferrá & Botteon, 2007, pág. 14). Al hablar de recursos productivos, se hace referencia a aquellos que han de ser usados para la producción de bienes o servicios tendientes a satisfacer una necesidad humana.

De esta forma un proyecto surge como una idea o forma de resolver una situación problemática o aprovechar una oportunidad de negocio derivado de la detección de esas necesidades humanas insatisfechas. Al observar el mercado se pueden detectar estas necesidades no satisfechas o no atendidas en forma adecuada, ante lo cual se presenta una oportunidad de negocio que la satisfaga o bien puede darse el caso en que la alternativa sea generar una nueva necesidad, basándose en la creación de un producto o servicio nuevo, que pueda traducirse en una idea de negocio que beneficie al consumidor y genere rentabilidad al inversionista. El desafío al abocarse a la tarea de elaborar un proyecto de inversión es determinar si la idea original de negocio es viable en desarrollo e implementación.

Para ello, se deberá estudiar detalladamente los aspectos comerciales, técnicos, legales, organizacionales, ambientales y financieros para definir si la idea de negocio puede o no ser

implementada exitosamente y cumple las expectativas de rentabilidad establecidas por el inversionista.

Para Sapag Chain (2001), los proyectos se pueden clasificar según la finalidad de estudio, es decir, según lo que se espera medir con su realización. Así se presentan tres tipos de proyectos que exigen conocer tres formas diferentes de construir los flujos de caja para lograr el resultado deseado:

- ✓ Estudios para medir la rentabilidad de la inversión, independientemente de dónde provengan los fondos.
- ✓ Estudios para medir la rentabilidad de los recursos propios invertidos en el proyecto.
- ✓ Estudios para medir la capacidad del propio proyecto para enfrentar los compromisos de pago asumidos en un eventual endeudamiento para su realización.

Bajo estos conceptos teóricos, brindados por las teorías basadas en el análisis de inversión, es por lo cual se llevará a cabo el análisis y eficiencia del uso de un chatbot en el contexto planteado anteriormente.

5.-Metodología

Para realizar este proyecto de investigación se utilizó un abordaje de métodos mixtos (cuantitativo- cualitativo), lo cualitativo permitió explorar y comprender significados y lo cuantitativo permitió examinar las relaciones entre las variables que se miden. El diseño que se utilizó fue de corte exploratorio y descriptivo. De corte exploratorio porque brindó una información general acerca del fenómeno y descriptivo porque permitió analizar las características de la implementación del chatbot y su impacto en la rentabilidad de la empresa Don Crédito.

Con respecto al uso del chatbot, se pretendió a través de la revisión bibliográfica y consulta de información en la web, trabajos académicos y empresas prestadoras del servicio recolectar información acerca de su funcionalidad y de los requerimientos técnicos necesarios. Es decir, profundizar sobre la tecnología, su aplicación y su funcionalidad, con el propósito de escoger la que aporte los mayores beneficios al menor costo posible. Para ello se evaluaron las siguientes características:

- Lenguaje o medio de integración con otras aplicaciones y agentes externos
- Licencia: Licencias de uso y costos asociados.
- Idioma: Idiomas soportados por la tecnología para la construcción del chatbot.
- Canales: Vías o canales sobre los que se puede implementar el chatbot para interactuar con los usuarios.

En cuanto al proyecto de inversión, siguiendo los lineamientos de Sappag y otros(2014) los estudios realizados para evaluar el proyecto fueron: viabilidad comercial, técnica, legal, organizacional, de impacto ambiental y financiera. A su vez el autor indica una estructura básica que se tuvo en cuenta a la hora de preparar y elaborar un proyecto de inversión, que consistió:

1. Estudio de mercado: a través de esta técnica se determinó y cuantificó la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización. Para ello se evaluaron las diferentes ofertas existentes en el mercado.

2. Estudio técnico: esto nos permitió detectar cuál es la mejor alternativa que ofrece el mercado, según las necesidades que tengamos y que pretendamos conseguir con este producto.

3. Estudio organizacional administrativo: dicho instrumento nos orientó acerca de como organizar dentro de Don Crédito los procedimientos para implementar el chatbot en la diaria y como los resultados de este primer filtro que nos brinda el bot siguen en la cadena de venta interna. Se encarga de los factores propios de la actividad ejecutiva de la administración del proyecto tales como la organización, procedimientos administrativos y normativas legales asociadas.

4. Estudio legal: este estudio posibilitó identificar el marco legal regulatorio que puede afectar el proyecto en sus costos, esto incluye las cláusulas de proveedores, trabajadores, órganos fiscalizadores, aspectos tributarios y/o de ubicación del proyecto entre otros.

5. Estudio económico: a través del estudio económico se ordenó la información de carácter monetario y elaboración de los cuadros analíticos que sirvieron de base para la evaluación económica.

6. Evaluación económica: su realización permitió evaluar el balance de las ventajas y desventajas de asignar al proyecto analizado los recursos asignados para su realización. Para ello comparamos los beneficios y los costos del proyecto para determinar si el cociente que expresa la relación entre unos y otros, presentaba o no ventajas mayores que las que se obtendrían con proyectos distintos igualmente viables. La evaluación económica de un proyecto de inversión estudia los indicadores: Payback, VAN, TIR y riesgo económico.

7. Análisis de riesgos: Enfoque analítico administrativo que, además de cuantificar el riesgo, previene la quiebra de la inversión al anticipar el mismo.

8. Estudio de impacto ambiental: A través de este estudio se pretendió evaluar las exigencias ambientales que generan algún impacto económico en el proyecto.

Con la evaluación del proyecto pretendimos indagar la conveniencia o no de realizar la inversión desde el punto de vista económico- financiero. Para ello, utilizamos la metodología descrita en el libro de Sapag Chain (2008). Donde indica que para tomar una decisión sobre un proyecto de inversión es necesario que éste sea sometido a un análisis multidisciplinario, razón

por la cual esta responsabilidad no debe recaer en una sola persona ni en el análisis de datos parciales. En este sentido, la evaluación del proyecto de inversión tuvo por objeto conocer su factibilidad desde tres ópticas distintas: la de mercado, la técnica y la económico-financiera.

Previo a definir la rentabilidad financiera, realizamos estudios de viabilidad legal y de viabilidad técnica. En la construcción del flujo de fondos, realizamos una distinción entre el flujo de fondos del proyecto que mide la rentabilidad económica del proyecto en sí, y el flujo de fondos del inversionista que mide la rentabilidad de los recursos propios. (Sapag Chain y Sapag Chain; 2008). En este último incorporamos el efecto del financiamiento ya que queríamos determinar si era rentable obtener un préstamo para financiar el proyecto.

Para considerar el riesgo (variabilidad de los flujos de fondos reales respecto de los estimados) en el proyecto aplicamos el análisis de sensibilidad que permitió definir el efecto que tendrían sobre el resultado de la evaluación (VAN), cambios en uno o más valores estimados en sus parámetros (Sapag Chain y Sapag Chain, 2008).

5.1.-Viabilidad técnica

A través de esta técnica se definió y justificó el proyecto de producción y la tecnología a emplear para obtener el producto; además, se definió el tamaño del proyecto y los costos relacionados con la producción, la operación y el monto de las inversiones a realizar para que el proyecto inicie su operación. Para ello se contempló los siguientes aspectos:

- Localización: se definió la macro y micro localización del proyecto en función de la ubicación del mercado meta, materia prima, mano de obra disponible, e infraestructura disponible.

- Tamaño del proyecto: se determinó la cantidad a producir en función de la fracción del mercado que se desea satisfacer

5.2-Viabilidad Legal:

Permitió determinar tanto la inexistencia de trabas legales. La viabilidad legal se refiere a la necesidad de determinar tanto la inexistencia de trabas legales para la instalación y operación normal del proyecto, como la falta de normas internas de la empresa que pudieran contraponerse a alguno de los aspectos de la puesta en marcha o posterior operación del proyecto.

Algunos de los aspectos legales que rodean al proyecto en cuestión, pueden tener un efecto negativo en los costos del proyecto y también restringir la localización e instalación del mismo en determinados lugares. Es por esto que se debieron considerar algunas disposiciones legales como:

- Leyes del BCRA.
- Trabas impuestas por la aplicación de whatsapp. Viabilidad Económica Financiera

5.3- Herramientas análisis financiero

El criterio que utilizamos para determinar si el proyecto es rentable es el Valor Actual Neto (VAN), si éste es superior a cero es conveniente llevar a cabo el proyecto. El VAN es la diferencia entre todos los ingresos y egresos expresados en moneda actual.

Imagen N°1 "**Deducción de fórmula del VAN**"

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{FNC_t}{(1+i_t)^t} = C_0 - P_0 + \frac{C_1 - P_1}{1+i_1} + \frac{C_2 - P_2}{(1+i_2)^2} + \dots + \frac{C_n - P_n}{(1+i_n)^n}$$

Donde:

- t es el tiempo, es decir, el número de períodos que han transcurrido desde el inicio. Suele ser habitual medirlo en años, en cuyo caso el tipo de interés también será anual.
- FNC_t es el flujo neto de caja del período t , es decir, la diferencia entre cobros y pagos de dicho período.
- C_t es la cuantía de los cobros realizados en el período t .
- P_t es la cuantía de los pagos efectuados en el período t .
- i_t es el tipo de interés al que actualizamos los flujos de caja en el período t . Normalmente, suele ser el mismo para todo el tiempo.
- 0 es el momento del tiempo en el que comienzan a realizarse cobros y pagos. Normalmente, será el momento del desembolso inicial.
- n es el momento final en el que tienen lugar los últimos cobros y pagos relacionados con el proyecto. Si es de duración indefinida, podemos considerar que es ∞ . No obstante, los cobros y pagos de períodos muy lejanos en el tiempo que, una vez actualizados, tienen un valor actual muy pequeño, que tiende a ser despreciable a medida que nos alejamos en el tiempo.

Fuente: <https://hablemosdeempresas.com/pymes/formula-van/>

5.4-Tiempo de recupero

Analizar este aspecto nos permitió evaluar el tiempo que se requiere para recuperar la inversión inicial. La regla de este criterio establece que una inversión es aceptable si su periodo de recuperación calculada es menor que algún número específico de años” (Ross, Westerfield, & Jordan, 2006). En este criterio no hay ningún descuento de modo que el valor del dinero en cuanto a tiempo se ignora por completo, y no se toma en cuenta ninguna diferencia en los riesgos.

Las principales desventajas que presenta este criterio son tres: en primer lugar, ignora el valor del dinero en cuanto al tiempo por lo que podría conducir a realizar inversiones que en realidad valen menos de lo que cuestan. Por otro lado, requiere un límite arbitrario ignorando los flujos de efectivo más allá de tales límites. Por último, este criterio es sesgado contra proyectos a largo plazo, como investigación y desarrollo y proyectos de inversión.

A pesar de sus desventajas, la regla del periodo de recupero a menudo se utiliza en empresas grandes y avanzadas para tomar decisiones relativamente menores. Esto es debido a que,

además de la simplicidad, al estar sesgada hacia proyectos a corto plazo, tienden hacia la liquidez. Por otro lado, los flujos de efectivo que se espera ocurran más adelante en la vida del proyecto quizás sean más inciertos.

5.5-Período de recupero descontado

Nos permitió evaluar el tiempo que transcurre hasta que la suma de los flujos de efectivo descontados sea igual a la inversión inicial. La regla que rige este método es que una inversión es aceptable si su periodo de recuperación descontado es menor a una cantidad de años especificada” (Ross, Westerfield, & Jordan, 2006). En otras palabras, es el tiempo en que se llega al punto de equilibrio en un sentido económico o financiero. Por lo tanto, si un proyecto se recupera en forma descontada, debe tener un VPN positivo.

A diferencia del método anterior, éste sí considera el valor del dinero en el tiempo. Sin embargo, también ignora flujos de efectivo más allá de la fecha establecida arbitrariamente.

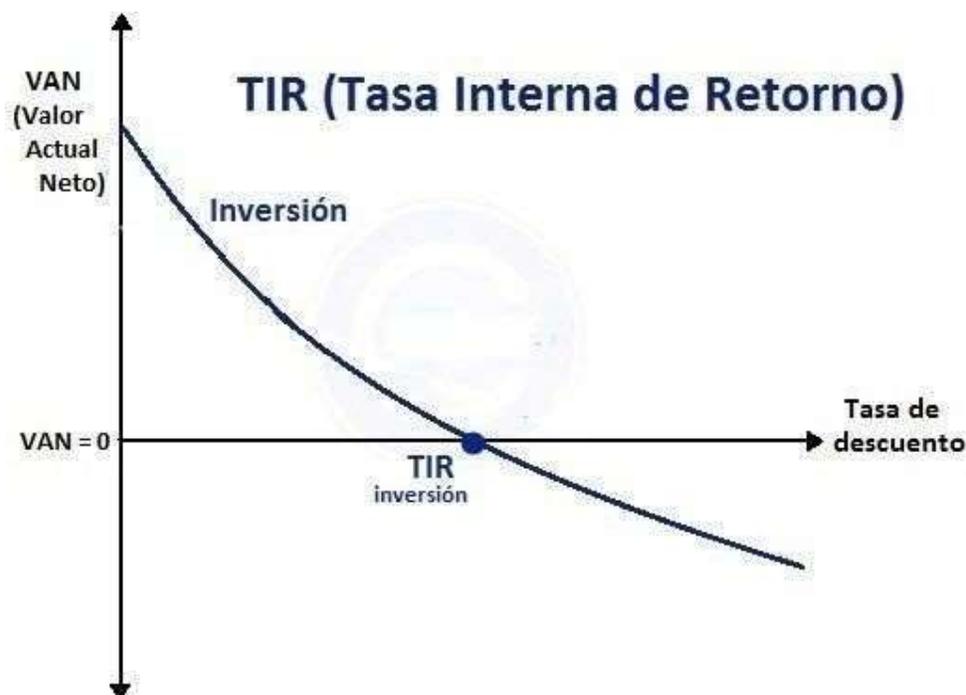
Tasa Interna de Retorno (TIR)

La TIR resuelve el problema de tratar de encontrar una sola tasa de rendimiento que resuma los méritos del proyecto, además que sólo dependa de los flujos de efectivo de una inversión particular, no de las tasas que se ofrecen en otras partes. La regla de aceptación de este criterio es que una inversión es aceptable si la TIR excede el rendimiento requerido. De lo contrario debe rechazarse.

“La tasa interna de retorno de una inversión es el rendimiento requerido que produce un VPN de cero cuando se usa como tasa de descuento. La única manera de encontrar la TIR de un proyecto es por ensayo y error” (Ross, Westerfield, & Jordan, 2006).

Las reglas de VPN y de la TIR llevan a decisiones idénticas siempre que se cumplan dos condiciones. En primer lugar, los flujos de efectivo del proyecto deben ser convencionales, lo que significa que el primer flujo es negativo y los demás, positivos. La segunda condición es que el proyecto sea independiente. Es decir, que la decisión de aceptarlo o rechazarlo no afecte la decisión de aceptar o rechazar cualquier otro.

Grafico 2 "Relación VAN y TIR"



Fuente: <https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.htm>

6.- Análisis

6.1.- ¿Qué tecnología elegir?

El primer interrogante que nos plantea nuestro futuro proveedor es si vamos a necesitar un Bot con características reactivas o proactivos. La diferencia es que el primero sólo puede comenzar una conversación si quien comienza la conversación es siempre el cliente. En cambio, si lo que se requiere además de responder consultas es poder enviar de forma masiva mensajes tanto a los clientes como a futuros el Bot debe presentar las características de ser Proactivo.

En nuestro caso, lo que se necesita es un Bot Proactivo, ya que no solo se usará para responder mensajes que nos llegan, sino que también para enviar nuevas campañas promocionales, avisos de vencimientos de pago y estados de cuenta para los clientes morosos.

6.2.- ¿Quién nos brinda el servicio?

El proveedor elegido para hacer el análisis de esta implementación e inversión es Cliengo. Dicha elección estuvo ligada a dos aspectos. En primer lugar, es el Bot más usado por las empresas

de Latam y en segundo lugar porque al reunirme con distintas empresas, todas coincidieron en que tiene el menor coste y el mejor paquete de implementación.

Dentro de la propuesta que nos enviaron, se encuentra la Integración Bidireccional, donde lo que primero se debe hacer es un esquema del flujo de conversación que se busca tener con cada una de las campañas que se lanzarán.

Por nuestra parte es necesario realizar la verificación Business manager de los diferentes medios donde se aplique el chatbot, estos sean tanto Whatsapp, Facebook o Instagram.

Luego de definir este flujo de conversación, y poder analizar el API que se tiene con SISSA, la empresa tiene un total de 14 días corridos para hacer la integración para que el Bot una vez que comience una conversación cuente con la autonomía para poder hacer el análisis crediticio con la información brindada en SISSA.

Una vez todo integrado y listo, la capacitación a los clientes se realiza en tres días con un call via Meet de dos horas por día. Donde se enseñará a usar la herramienta, y nos brindaran una guía de casos por si es necesario generar algún cambio sobre las respuestas brindada por el Bot. En caso de que el cambio que se necesite hacer sobre la herramienta necesite de un apoyo extra por el equipo técnico de Cliengo, este tiene un costo de 50usd extra.

6.3.- Algunos números y costos a considerar

De la cantidad de Leads, que es cuando un cliente ejecuta el “call to action” de una publicidad sin importar el medio, el 94% de los mismos llegan a Scorearse. El 6% restante son personas que abandonan el chat en los primeros mensajes.

Ese 94% serían las personas que envían su documento para poder ver su historia crediticia en el motor de decisión de SISSA. El cual nos brindara:

- Edad del cliente.
- Historial crediticio

- Tipo de Ingreso (Si es autónomo, empleado, monotributista, etc y cuánto cobra)
- Deuda tomada con Terceros.
- Ver si ya es cliente y su historial con Don Crédito.

De ese 94% tan solo el 14% pasará un asesor que es quien termine de definir el servicio y producto que este apto para ofrecerse.

Por lo tanto, lo bueno para analizar de este chatbot es el ahorro de recursos que se hace para filtrar del total de consultas a ese tan solo 14% que es quien tiene que ser derivado con una persona física para terminar su trámite.

Algunos beneficios cualitativos a tener en cuenta:

- Automatización de mensajes (No hay errores en la información dada)
- Velocidad de respuesta (El cliente no escapa por demoras)
- Horarios de atención, no solo nos limitamos a los horarios comerciales.
- Calidad de atención.

La factibilidad de este proyecto radica en la necesidad de proporcionar a la compañía Don Crédito una solución más efectiva para aumentar y agilizar el número de plásticos (tarjetas de crédito) y préstamos otorgados, así como brindar mayor calidad en la atención al cliente.

En el pasado, sólo se contaba con la atención presencial, la que tenía características limitadas relacionadas con la atención al usuario, haciendo que el cliente se viera obligado a dirigirse hasta el local, para solucionar sus dudas y no se podía dar seguimiento a la satisfacción de éste y en muchos casos generaba cesión por parte del mismo para obtener los servicios.

Lo que se busca es ofrecer al consumidor la opción de ser atendido por WhatsApp, Facebook Messenger o Chat Web, con el objetivo de mejorar su experiencia. También, se pretende ofrecerles atención asincrónica, para que puedan resolver las consultas de inmediato e innovar en los canales de contacto, de tal forma que pueda llevarse un seguimiento constante de sus dudas y preocupaciones.

De igual forma, otro beneficio para el negocio es la reducción de costos, a través de la disminución de los gastos de operación que conlleva un local para más empleados, optimizando el número de usuarios que pueden ser atendidos de forma simultánea por un agente virtual.

En este sentido, la implementación de CP-Bot ofrece tres ventajas competitivas, que son:

a) rapidez, el cliente con tan solo brindar una serie de datos personales ya puede saber si está seleccionado para recurrir en algún servicio.

b) efectividad, ya que al ser una programación se puede constatar de manera objetiva que el cliente cumpla con las condiciones para ser aprobado según la política crediticia;

c) simplicidad, pues con sólo brindar una serie de datos y foto de su DNI el bot puede analizar su perfil.

Un punto de gran relevancia que es importante considerar, es el hecho de que la empresa que brinda este servicio; es decir, Cliengo, puede dar su servicio las 24hs del día con un soporte sobre el nivel de servicio y continuidad por parte de canales conversacionales como WhatsApp y de las redes sociales (Twitter y Facebook, o las que se pudieran conectar en un futuro).

No obstante, el diseño mismo de Chatbot, en cuanto a arquitectura y seguridad, le hacen un proyecto viable. Se afirma esto, ya que el servicio ofrece acceso a actualizaciones frecuentes en la aplicación, para garantizar su correcto funcionamiento, además de escalabilidad dinámica de la infraestructura que permite alcanzar picos en la demanda. De igual forma, el chatbot brinda altos niveles de seguridad y prevención de desastres, debido a que mantiene la información encriptada.

A su vez, para poder asegurar la viabilidad del proyecto, en cuanto a su implementación, se incluyeron tres etapas de inducción. La primera, denominada Kick-off, pretende establecer un tiempo en el que la empresa pueda familiarizarse con la implementación de Bot. En ésta se definirán las principales características del proyecto, para que sea posible establecer, en conjunto, los objetivos generales de éste.

Asimismo, dicha fase incorpora actividades de planificación estratégica y plan de acción, así como la habilitación de reglamentos que definan las mejores prácticas de uso. También se contempla una etapa de capacitación para asegurar la correcta gestión de la plataforma. De tal suerte, se planea organizar reuniones semanales para darle seguimiento a los avances del proyecto e interpretar reportes y estadísticas de los resultados que ha dado Bot hasta el momento.

Finalmente, se contempla un periodo de servicio de carga y ajuste inicial de conocimiento; es decir, se trata de una fase de control de resultados, en la que se brinda asesoramiento sobre el conocimiento adquirido. Se busca dar sugerencias para enviar respuestas resolutivas; adaptar el contenido de los textos predeterminados, de acuerdo con las demandas del cliente y a la segmentación del mercado; adaptar el contenido, con respecto a los canales utilizados, así como trabajar sobre el enriquecimiento de las expresiones de necesidades de los usuarios. También, se realizará una prueba de Equipo, para valorar el nivel de adaptación de la planta de dicha empresa a la implementación del chatbot.

6.4.-Indicadores

Para poder brindar un estimado de los resultados esperados con la implementación de este proyecto, se retomaron algunos datos de experiencias previas y otros derivados de la aplicación inicial de pruebas de funcionamiento del chatbot.

De tal modo, en este apartado se expondrán algunas estadísticas sobre los porcentajes de retroalimentación recabados, la cantidad de calificaciones positivas y negativas, la frecuencia de las interacciones con el bot y las veces en las que éste transfirió al cliente con un asistente humano.

Se debe considerar la reducción en el tiempo que cada asistente humano invierte en la resolución de dudas e inquietudes, a partir de la implementación del chatbot. Así, mientras que en

épocas pasadas el tiempo promedio era de media hora, el desarrollo de un asistente virtual dio la posibilidad de reducir.

La muestra que se tomaron fueron de 4765 consultas, las cuales fueron hechas durante el mes de Julio del 2022. Es importante aclarar que el total de consultas, se consideran las cuales llegaron a tener un final de comunicación donde el cliente satisface su duda, ya que existen numerosos casos donde el cliente comienza una consulta, y luego por motivo desconocido no sigue con el interrogante.

Un total de 821 (17,22%) fueron quienes ya eran clientes y deseaban sacar un nuevo préstamo con la institución. Unas 1616 (33,91%) fueron de clientes que necesitaban saber saldos y estados de cuenta. El sobrante de muestras, un total de 2328 (48,85%) fueron de posibles clientes los cuales recurrían a la consulta para obtener por primera vez un servicio de DonCredito. A su vez los indicadores brindados por el Bot nos dieron que el 52.2% de las consultas por nuevos servicios derivaron a un asistente personal. Pero sólo el 24.8% del total de posibles clientes de los casos obtuvieron un nuevo servicio, el resto quedó en una averiguación.

Por su lado, 47.8% (del total de 1112) de los casos de nuevos clientes fueron detectados por el Bot y al analizar su score crediticio, fue automáticamente rechazado sin tener que derivarlo a un asistente personal ya que no cumpliría con las condiciones para obtener un producto por parte de la entidad. Es importante aclarar que parte de la funcionalidad del Bot es el análisis automático de la política crediticia.

Considerando que el Bot tiene una capacidad de respuesta automática, la duración de una consulta promedio es mucho menor, ya que solo debe considerarse el tiempo de (30 segundos) promedio de analizar la calidad crediticia y el tiempo que demora un cliente en contestar. Un punto a favor es que no existe error de tipeo ni clientes que quedan sin respuesta por un despiste humano. Atiende los fines de semana y una vez que su política crediticia es aceptada el bot pide automáticamente todos los datos relevantes para el legajo y que el asistente personal ya cuente con

todo listo.

A su vez un asistente personal, se consideró que, bajo el nivel de trabajo de nueve horas diarias, pero de las cuales una es de descanso y solo queda trabajando 8 horas, y no las 24hs como si lo es el bot y considerando que se tienen unos 20 días laborales, tienen una capacidad de manejar 27 consultas en una hora promedio. Si bien esto me daría una capacidad de respuesta de 5120 personas mensualmente aproximadamente, esta métrica es sin considerar que dicho cliente acepta y por lo cual se tiene una demora extra de solicitar los datos para completar el formulario y legajos pertinentes.

En conclusión, de acuerdo a los resultados observados en experiencias previas y por las pruebas realizadas con el Bot, se considera que la instalación del chatbot no sólo permitirá disminuir el tiempo en que los asistentes humanos invierten en la resolución de dudas e inquietudes de los usuarios, sino que también se calcula un aumento en los índices del “Préstamos otorgados bajo las políticas crediticias correctas”. De igual forma, se espera una mayor cantidad de solicitudes, un crecimiento en la cantidad de registros completados y una disminución en los costos de atención a clientes.

6.5-Evaluación de los costos de implementar chatbot

Antes de comenzar, queremos aclarar que se parte desde la premisa que tanto los salarios, como los costos de implementar el chatbot no tienen modificación durante el periodo analizado. Esto se hace para simplificar la complejidad de estimar cuál sería el nivel de inflación y devaluación de la moneda, lo cual generaría un análisis que escapa de nuestro objetivo de investigación y podría generar resultados dispares.

Montos de Inversión de Implementar el chatbot

- ✓ El servicio aportado por Cliengo tiene un costo de implementación inicial de 225usd
- ✓ Cuota fija por mes de 365 usd
- ✓ Computadora con placa de video para funcionamiento de CHATBOT \$79.999 Notebook Dell 3501 Intel Core I3 15.6 Hd 12gb 1tb Gamer

Evaluación de los costos que sustituye este chatbot (Costos de oportunidad)

- ✓ Sueldo empleado de comercio 88.135,92
- ✓ Aportes y contribuciones \$19.308
- ✓ Silla de trabajo \$13.999
- ✓ Computadora con funciones básicas de trabajo (Ram 64 Gb Intel Celeron 10.1) \$43.138

Análisis VAN

Tabla 1 Flujo de fondos

Dólar solidario	203,36
-----------------	--------

Fecha	16/4/2022	1/5/2022	1/6/2022	1/7/2022	1/8/2022	1/9/2022	1/10/2022	1/11/2022	1/12/2022	1/1/2023	1/2/2023	1/3/2023
Flujo con Inversion	-\$ 236.680,00	-\$ 74.226,40	-\$ 74.226,40	-\$ 74.226,40	-\$ 74.226,40	-\$ 74.226,40	-\$ 74.226,40	-\$ 92.783,00	-\$ 92.783,00	-\$ 92.783,00	-\$ 92.783,00	-\$ 92.783,00
Flujo sin Inversion	-\$ 164.580,00	-\$ 88.135,00	-\$ 88.135,00	-\$ 88.135,00	-\$ 88.135,00	-\$ 88.135,00	-\$ 110.168,75	-\$ 110.168,75	-\$ 110.168,75	-\$ 110.168,75	-\$ 110.168,75	-\$ 110.168,75
Flujo Diferencial	-\$ 72.100,00	\$ 13.908,60	\$ 13.908,60	\$ 13.908,60	\$ 13.908,60	\$ 13.908,60	\$ 35.942,35	\$ 17.385,75	\$ 17.385,75	\$ 17.385,75	\$ 17.385,75	\$ 17.385,75

1/4/2023	1/5/2023	1/6/2023	1/7/2023	1/8/2023	1/9/2023	1/10/2023	1/11/2023	1/12/2023	1/1/2024	1/2/2024	1/3/2024	1/4/2024
-\$ 92.783,00	-\$ 111.339,60	-\$ 111.339,60	-\$ 111.339,60	-\$ 111.339,60	-\$ 111.339,60	-\$ 111.339,60	-\$ 129.896,20	-\$ 129.896,20	-\$ 129.896,20	-\$ 129.896,20	-\$ 129.896,20	-\$ 129.896,20
-\$ 132.202,50	-\$ 132.202,50	-\$ 132.202,50	-\$ 132.202,50	-\$ 132.202,50	-\$ 132.202,50	-\$ 154.236,25	-\$ 154.236,25	-\$ 154.236,25	-\$ 154.236,25	-\$ 154.236,25	-\$ 154.236,25	
\$ 39.419,50	\$ 20.862,90	\$ 20.862,90	\$ 20.862,90	\$ 20.862,90	\$ 20.862,90	\$ 42.896,65	\$ 24.340,05	\$ 24.340,05	\$ 24.340,05	\$ 24.340,05	\$ 24.340,05	-\$ 129.896,20

Tasa de Descuento	48%
TIR	23,48%
PR	6

	Con Inversión	Sin Inversión
VNA	-\$1.237.497,77	-\$ 1.567.711,75

Para el armado de la tabla 1, se consideró que el valor del dólar, por el cual rige el precio del servicio de Cliengo, fue convertido al tipo de cambio del dólar solidario en \$243,5.

A su vez, la tasa de actualización de los flujos futuros, se consideró en 48%, esta tasa fue sacada del rendimiento promedio de un plazo fijo. Si bien las nuevas actualizaciones del BCRA hicieron que la misma suba, el incremento de la misma no genera cambios en los resultados finales.

El resultado del VNA es una preferencia en la elección del uso del Chatbot ya que el flujo de fondos para un periodo de dos años, nos brinda un menor costo que la segunda opción la cual indicaba la contratación de personal idóneo para la atención al público.

Análisis TIR Y PR

Para analizar la tasa interna de retorno del proyecto, se tuvo que sacar el diferencial entre los flujos de fondos generados por la inversión en el chatbot y el flujo de fondo que proviene de no invertir en esta tecnología. Esto se da, ya que, por cuestiones de cálculo, es necesario tener un periodo negativo (el cual sería la inversión) y los posteriores flujos positivos que provienen de haber invertido.

Las reglas de análisis de un proyecto por medio de la TIR, requiere que la tasa interna de retorno supere a la tasa de costo de oportunidad (o también considerada en este caso tasa de actualización de flujos), lo cual en este caso es inferior ya que nos da un rendimiento interno del dinero extra invertido en el chatbot de 23,48%.

En cuanto al periodo de recupero, considerando el flujo diferencial, se tiene que el monto de inversión extra que genera invertir en el chatbot en lugar de seguir con el método convencional de tener un empleado para ese puesto, se recupera en los 6 meses siguientes a la inversión inicial.

7.-Conclusiones

El presente trabajo permitió explicar el proceso de diseño e implementación de un proyecto laboral, que consistirá en el desarrollo de un asistente virtual (chatbot) para ofrecer atención a los

clientes de la empresa Don Crédito por medio de sus canales conversacionales en WhatsApp.

De tal manera, se identificaron las principales necesidades y áreas de oportunidad de la compañía con respecto a la interacción con sus clientes. Por ejemplo, Don Crédito carecía de múltiples canales de servicio, como WhatsApp u otras redes sociales, por lo que los clientes se veían obligados a contactar el servicio de atención vía presencial o telefónica. De igual modo, era frecuente el hecho de que los usuarios no obtuvieran respuestas ágiles a sus problemas.

Así, se determinó que las principales oportunidades que ofrecen los asistentes virtuales para fortalecer la atención a clientes son: brindar un servicio fácil y rápido que responda a las inquietudes de los consumidores, así como resolver las preguntas del usuario a cualquier hora. También, son excelentes mecanismos de reducción de costos, puesto que son capaces de identificar las llamadas y clientes que tienen una alta probabilidad de aprobación para recibir financiamiento.

Posteriormente, se expusieron las aplicaciones del campo de estudio de la inteligencia artificial para satisfacer necesidades comunicativas de las organizaciones empresariales. Se encontró que dichas herramientas son más eficientes que los asistentes humanos, puesto que pueden atender a varias personas al mismo tiempo, así como realizar tareas como evaluación de perfiles y políticas crediticias.

Finalmente, se describió el proceso para fortalecer la interacción de la empresa con sus clientes por medio del diseño e implementación de un asistente virtual en WhatsApp. Para poder lograr tal objetivo, se estableció que se haría empleo la tecnología del proveedor Cliengo, específicamente, el producto Chat-Bot, el cual es un asistente virtual que posee inteligencia artificial.

Como se mencionó en la metodología aplicada, las primeras tres fases implican la planeación del proyecto; el desarrollo de las estrategias de implementación; la integración de una base de conocimiento, para entrenar a chatbot, así como la fase de prueba de dicha herramienta.

Después, se puso en marcha las etapas de Lanzamiento, Ajustes y AutoGestión, las cuales permiten poner en marcha el chatbot como auxiliar de la atención al cliente.

Se contempló la creación de un instrumento de evaluación para conocer qué tan eficiente resultaba la nueva herramienta en la resolución de las problemáticas de los clientes. Para ello, se diseñaron dos encuestas de satisfacción: una dedicada a evaluar la atención del chatbot y otra aplicable cuando el chatbot derivaba la atención del usuario a un agente humano.

Además, se desarrolló un apartado de resultados esperados en el que se retomaron la experiencia laboral de quien suscribe y datos relacionados con la implementación del chatbot durante algunos meses. Se observó que el canal de comunicación más empleado fue WhatsApp y que la mayoría de las solicitudes, en la primera fase de implementación, no tuvieron un carácter recurrente, sino que sólo fueron registros de usuarios nuevos.

Para concluir, nos parece oportuno mencionar que las ventajas comparativas son mejores en términos monetarios entre el uso de un Bot de respuesta automática y personal capacitado, sino que también se vieron ventajas cualitativas ante el uso del mismo. A su vez, conociendo los avances y demás propuestas planteadas dentro del negocio de Don Crédito, nos parece una herramienta beneficiosa en términos de escalabilidad para atender a una cantidad de consultas cada vez mayor.

Otro dato relevante fue aquel que muestra la relación entre la retroalimentación del servicio de chatbot y el HitRate, debido a que se observa que, a mayor eficiencia que brinda el bot, mayor será la probabilidad de consumo de los servicios de la empresa.

Finalmente, se pronostica que la aplicación del CP-Bot no sólo permite optimizar los procesos del área de servicio al cliente, sino que también es útil para mejorar la calidad en la atención. En base en esto, se espera que aumente la cantidad de clientes del programa DonCredito.

Bibliografía:

Albarrán Trujillo, S. & Salgado Gallegos, M. (2013). La inteligencia analítica y la competitividad en las empresas. Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática, 2(3), 24-47.

Baca Urbina, G. Evaluación de Proyectos, 3º Ed (1995). Editoria McGraw-Hill.

FERRÁ, Coloma y BOTTEON, Claudia, Evaluación privada de proyectos (Mendoza, FCEUNC, 2007), cap. I a IV.

<https://taemperuconsulting.com/etapas-de-los-proyectos-de-inversion/>

<https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>

<https://hablemosdeempresas.com/pymes/formula-van/>

http://daltonorellana.info/wpcontent/uploads/sites/436/2014/08/Proyectos_de_Inversion_Nassir_Sapag_Chain_2Edic.pdf

Nocetti, N (2011) Promesas de la Inteligencia Artificial y el Aprendizaje Automático para la Banca Tradicional Privada. Un análisis de oportunidades, aplicaciones, barreras y riesgos. (Tesis de Maestría) Universidad de San Andrés

Piqueras, J. (2018). Aplicación Híbrida para gestionar incidencias mediante un chatbot (Tesis de pregrado). Universidad de Castilla-La Mancha, Ciudad Real.

Ross, S.; Westerfield, R. y Jordan, B. (2006). Fundamentos de Finanzas Corporativas. España. Editorial Irwin

Sapag Chain, "Evaluación De Proyectos De Inversión En La Empresa"; PEARSON EDUCATION S.A. Primera edición: Enero de 2001. X]

Sapag Chain, Nassir, Sapag Chain, Reinaldo, "Preparación y Evaluación de Proyectos", Quinta Edición, Mc Graw - Hill, Chile, 2008