



# PROGRAMA EJECUTIVO EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y DEEP LEARNING

PROYECTO FIN DE CURSO

**Memoria**



*Febrero 2020*

## **Tutor**

Fernando Arencibia

## **Autores**

Alejandra Casado

Nicolás Cañas

Carlos González

Pablo Martín

Manuel Ayllón

*En las últimas décadas, la investigación en áreas tales como la neurociencia y la economía conductual ha permitido a los científicos acceder a los humanos, y en particular comprender mucho mejor cómo toman las decisiones. Se ha descubierto que todas las elecciones que hacemos, desde la comida hasta la pareja, son resultado no del libre albedrío, sino del trabajo de miles de millones de neuronas que calculan probabilidades en una fracción de segundo. La tan cacareada “intuición humana” es en realidad “reconocimiento de patrones”.*

*Esto significa que la inteligencia artificial puede superar a los humanos incluso en tareas que en teoría exigen “intuición”.*

Texto extraído de “21 Lecciones para el siglo XXI”. Yuval Noah Harari

*“Antes creía que cada persona escoge su forma de vivir, que controlamos y gobernamos nuestro futuro, que elegimos a nuestros cónyuges o a qué profesión nos dedicamos y que somos responsables de las decisiones que conforman el curso de nuestras vidas. Sin embargo, existe una fuerza más poderosa que el libre albedrío: el inconsciente.*

*Bajo la ropa, las puertas permanecen cerradas, a todos nos impulsan los mismos deseos. Deseos que pueden ser primarios, oscuros y que avergüenzan profundamente. Cuanto más observas a alguien más te das cuenta de que en realidad nunca somos quienes decimos ser, de hecho, escondido en lo más recóndito siempre hay algún secreto: en realidad podríamos ser otra persona...” Jean Halloway – Gypsy. Netflix.*

## ÍNDICE

1	PRESENTACIÓN	4
1.1	La satisfacción	5
2	SITUACIÓN ACTUAL	6
2.1	Mediciones	10
2.2	Estado del arte	14
2.3	Números de la industria	17
3	RETO Y OPORTUNIDADES	21
3.1	Fuerzas de Porter	22
3.2	DAFO	24
3.3	Objetivos estratégicos	26
4	BUSINESS CASE	28
4.1	Círculo dorado: Por qué, Cómo y el Qué	28
4.2	Identidad Corporativa	29
4.3	Estrategia de comunicación	32
4.4	CANVAS	39
4.5	Fuente de Datos	42
4.6	Customer Journey	42
5	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	45
5.1	Dirección	45
5.2	Personal	46
6	SOLUCIÓN TÉCNICA	48
6.1	Definición funcional	48
6.2	Arquitectura y diseño técnico	54
6.3	Algoritmos iniciales	55
6.4	Escenario de mantenimiento	65
6.5	IOT proof of concept	66
7	SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS	68
8	PLAN DE NEGOCIO	72
8.1	Evolución de usuarios	72
8.2	Costes	73
8.3	Ingresos	76
8.4	Resultados del modelo: margen de contribución y EBITDA	76
8.5	VAN. TIR. ROI. PAYBACK.	77
8.6	Financiación	78

9	ASPECTOS LEGALES	79
9.1	Protección de Datos	79
10	RESPONSABILIDAD SEXUAL CORPORATIVA Y ÉTICA	80
10.1	Responsabilidad Sexual Corporativa	80
10.2	Beneficios Sociales	81
11	MEJORAS FUTURAS	83
12	CONCLUSIONES	85
13	ANEXOS	86
13.1	Anexo 1: muestra de encuesta realizada	86
13.2	Anexo 2: Detalles del plan de medios	87

# 1 PRESENTACIÓN

La motivación humana es el fundamento de nuestro comportamiento.

Más concretamente y según la RAE la motivación humana es un *"Conjunto de factores internos o externos que determinan en parte las acciones de una persona"*.

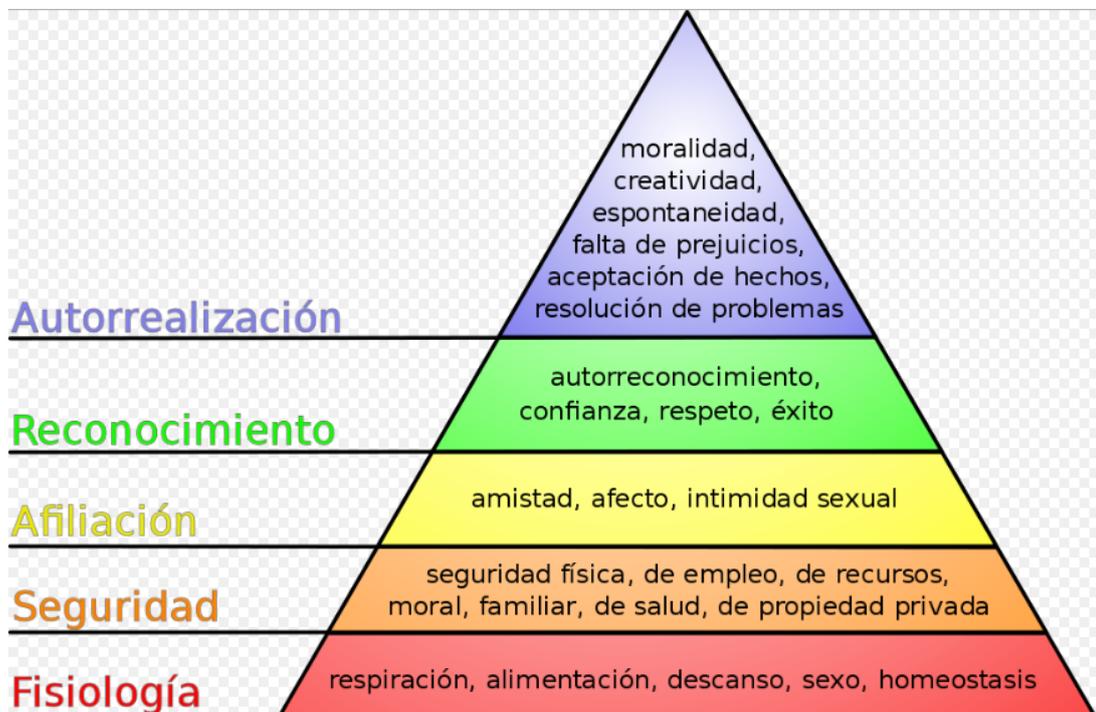
El impulso a la acción puede provenir de procesos mentales bajo el que subyace el sistema cognitivo de cada uno, o bien del exterior, si bien es cierto que la propia percepción del ambiente externo queda filtrada por su relación con las necesidades actuales del individuo en cada momento.

Aunque la motivación difiera de una persona a otra, el proceso que dinamiza el comportamiento es muy semejante entre unos y otros, respondiendo a tres principales premisas:

1. Tiene una **causa**: tiene que existir un estímulo interno o externo que lo provoque.
2. Tiene un **motivo**: es decir, persigue un fin, no es aleatorio, sino dirigido a consecución de un objetivo.
3. Tiene un **objetivo personal**: satisfacer una necesidad, deseo, impulso, etc.

Las motivaciones no son estáticas, sino que se rigen por un proceso según el cual nuestras necesidades condicionan nuestra conducta, denominado: *ciclo de la motivación*. Surge una necesidad que afecta a la percepción de equilibrio, lo cual causa un estado de tensión o insatisfacción que lleva al individuo a actuar para reestablecer el equilibrio inicial, y así sucesivamente. Ese proceso genera un refuerzo de las pautas especialmente eficaces para alcanzar la satisfacción personal.

Tal y como definió Maslow en una aproximación general, las necesidades humanas se ordenan según la siguiente jerarquía:



Una vez surge la necesidad, ésta puede ser satisfecha, frustrada o compensada. Sólo en los casos en los que es satisfecha se reestablece el equilibrio anterior.

La frustración de la necesidad impide liberar la tensión asociada, buscando una salida expresada en lo social (agresividad, apatía, descontento, etc..), o en la fisiología (insomnio, problemas cardiacos y digestivos, etc.) entrando en un círculo vicioso que contribuye a la generación paulatina de la temida insatisfacción personal.

El escenario, no mucho más favorable, de la compensación o transferencia, supone la utilización de otra acción para aplacar la intensidad de la necesidad que no encontramos manera de saciar.

## 1.1 LA SATISFACCIÓN

Satisfacción hace referencia a lo que ha sido realizado de modo acabado, cumpliendo las expectativas, órdenes o deseos, sintiendo la gratificación de llegar a un buen resultado, que no necesita de un mayor aporte reportándonos un estado de bienestar.

El bienestar psicológico, objeto de estudio fundamentalmente en las últimas décadas, es generalmente entendido como un estado, puntual o transitorio, relacionado con la satisfacción global en la vida o bien en áreas específicas, entre las que se encuentra nuestro espacio afectivo,

Existen diferentes estudios que ponen de manifiesto cómo el deterioro sexual se encuentra estrechamente relacionado con sensaciones de ansiedad, depresión y malestar psicológico. (Arrinton *et al*, 2004, Frohlich y Meston, 2002).

La sexualidad humana es un aspecto central en nuestra calidad de vida, siendo reflejo de nuestro bienestar psicológico, físico y global, existiendo numerosas pruebas empíricas de ello. (Heiman y LoPiccolo, 1988; Zilbergeld, 1992. Byers, 2005; Byers, Demmons y Lawrance, 1998; Christopher y Sprecher, 2000; Young y Luquis, 2000).

Sin embargo, tal y como declaran científicos sociales, nuestros deseos sexuales más íntimos están estrechamente relacionados con sensaciones de vergüenza y culpa.

El sistema cultural tradicional ha contribuido a estigmatizar deseos sexuales absolutamente normales, siendo un ejemplo de ello las contribuciones de Freud quien afirmaba “*una persona feliz no fantasea, tan sólo las personas insatisfechas lo hacen*”. Consideraba que las fantasías eran una ventana en la psique de las personas que revela: “*problemas profundos*”.

La Psiquiatría y Psicología han establecido durante años lo que se considera normal, atendiendo a lo socialmente considerado como aceptable y deseable, clasificando como parafilia cualquier práctica inusual entre las que se ha encontrado, por ejemplo, hasta los años 70, la homosexualidad.

La concepción simplificada y restringida de lo que deberíamos “desear” impacta negativamente en nuestro autoconcepto, en la calidad de nuestra vida sexual y nuestras relaciones en general.

La plena satisfacción sexual implica el sentirse libre de expresar nuestros deseos y fantasías en un entorno confiable para cada uno, y por ello proponemos la generación de ese entorno utilizando la Inteligencia Artificial.

## 2 SITUACIÓN ACTUAL

Cuando deseas algo, ¿cuál es, casi con seguridad, el primer lugar donde irías a buscarlo?

### INTERNET

Y si consultásemos qué es lo que más se busca en internet, ¿qué respuesta obtendríamos?:

Search:

GLOBAL RANK	DOMAIN	MONTHLY VISITS (BILLIONS)	PARENT	COUNTRY
1	Google.com	60.49	Alphabet Inc	United States
2	Youtube.com	24.31	Alphabet Inc	United States
3	Facebook.com	19.98	Facebook, Inc	United States
4	Baidu.com	9.77	Baidu, Inc	China
5	Wikipedia.org	4.69	Wikimedia Foundation	United States
6	Twitter.com	3.92	Twitter, Inc	United States
7	Yahoo.com	3.74	Verizon Comm. Inc	United States
8	pornhub.com	3.36	Mindgeek	Canada
9	Instagram.com	3.21	Facebook, Inc	United States
10	xvideos.com	3.19	WGCZ Holding	Czech Republic

Principales páginas de búsqueda. Fuente: <https://www.visualcapitalist.com/ranking-the-top-100-websites-in-the-world/>

La respuesta que obtendríamos es que buscamos en un entorno de percibida confidencialidad y privacidad, **sentirnos conectados**, informados y actualizados, entretenidos (preferiblemente mediante contenidos audiovisuales), y también y sin lugar a duda, que queremos: **SEXO**

Y en esa confluencia de factores encuentra su éxito Pornhub, quien desde el 2007 se ha alzado como la principal plataforma de contenidos pornográficos siendo los datos correspondientes al último ejercicio:



*Datos extraídos del Informe anual 2019\_actualizado a 11/12/2019)*

Como datos especialmente relevantes sobre Pornhub en 2019 obtenemos que:

1. Los usuarios lo han utilizado como una “comunidad” más, habiendo intercambiado entre usuarios más de 70 millones de mensajes, y encontrando más de 11,5 millones de comentarios en videos compartidos.
2. Cada vez son más visitados y compartidos los vídeos de “amateur”, lo que refleja una tendencia a preferir contenidos más reales y personales.
3. El **porcentaje de mujeres usuarias ha crecido un 3% desde el año anterior**, situando los porcentajes de usuarios por género en: 32% mujeres y 68% hombres. Las mujeres siguen considerando que el contenido pornográfico disponible está dirigido mayoritariamente a las preferencias del público masculino.
4. Cuenta ya con **más de 5 millones de usuarios de la versión premium** lanzada desde el 2015, atraídos por el hecho de no tener que repetir vídeos, disponer de “películas completas” y formatos de gran calidad a los que se está sumando la realidad virtual.

En una segunda aproximación, si nuestro objeto de deseo fuese un bien de consumo y pudiésemos comprarlo, ¿cuál es la plataforma más recurrente para ello?

**AMAZON**

**Los más vendidos de Amazon**  
Nuestros productos más populares respecto a ventas. Actualizado cada hora.

Cualquier departamento  
Salud y cuidado personal

**Los más vendidos en Salud y cuidado personal**

#1		#2		#3	
	Satisfyer Estimulador de Clitoris Pro 2 Next Generation - 1 Unidad ★★★★☆ 1.245 30,99 €		Oral-B PRO 2 2000N CrossAction - Cepillo Eléctrico Recargable con Tecnología de Braun, 1 Mango, 2... ★★★★☆ 708 34,99 € ✓prime		Braun 9 en 1 MGK3085 - Corta Barbas hombre Todo en 1 Recortadora Barba, Depiladora... ★★★★☆ 1.241 39,99 € ✓prime
#4		#5		#6	

**Los más vendidos de Amazon**  
Nuestros productos más populares respecto a ventas. Actualizado cada hora.

Cualquier departamento  
Salud y cuidado personal

**Los más vendidos en Sexo y sensualidad**

#1		#2		#3	
	Satisfyer Estimulador de Clitoris Pro 2 Next Generation - 1 Unidad ★★★★☆ 1.245 30,99 €		Adult Toys Juguetes para adultos para parejas Shanghai Pro 2: Next Generation (A-Gold) ★★★★☆ 7 35,50 €		Estimulador de Clitoris Pro 2 Next Generation - 1 Unidad ★★★★☆ 3 33,69 €

"The next sexual revolution".

Satisfyer nos lo ha dejado claro. Es el juguete sexual promocionado más que ningún otro por el boca a boca y los comentarios de millones de usuarias “anónimas”, instagramers e influencers de todo el mundo.

Que haya mujeres hablando abiertamente de sexo supone un gran cambio y un hito relevante en la forma en el que el género femenino ha expresado su sexualidad y sus necesidades al respecto hasta ahora.

Y para muestra de ello, un botón;

En 1948 el Informe Kinsey, realizado por Alfred Kinsey, basado en un estudio de 20.000 personas, hombres y mujeres, cifraba en 62% el número de mujeres que reconocían haberse masturbado alguna vez. Ahora, el reciente estudio “*Masturbation confessions*” basado en 979 entrevistas a europeos u norteamericanos establece un nuevo porcentaje: 88% de mujeres que reconocen masturbarse (y con una frecuencia media de 2 veces por semana), utilizando el 40% de ellas juguetes eróticos.

No hay ningún motivo específico que nos motive a ello, todos los hacemos por proporcionarnos placer y las ventajas que de ello de ello se derivan, como desestresarnos, relajarnos, en definitiva; **satisfacernos**. En palabras de la sexóloga Diana Fernández Saro, de la Asociación Estatal de Profesionales de la Sexología, (AEPS), “*sentir placer es algo inherente al ser humano, no hay que buscar justificación, ni causa, el placer es válido en sí mismo. El placer nos conecta con la vida, con el bienestar, la autoestima, los afectos, además de favorecer la creatividad y la vinculación*”.

Según el *Barómetro del Auto-Placer de Tenga 2019*, fruto de encuestar a 10.000 hombres y mujeres en nueve países, la masturbación es una parte muy importante del cuidado personal.



Por tanto, la brecha entre géneros, en cuanto a búsqueda de auto placer se refiere, va disminuyendo, encontrando tan sólo como diferencia más significativa que el género masculino prefiere el consumo de contenido pornográfico para ello y las mujeres optan por la imaginación y fantasía de forma más recurrente (para los hombres sería la segunda opción más habitual).

*“I’m scared people will find out what I masturbate to”*

Así empieza el mayor estudio realizado hasta ahora sobre las fantasías y deseos sexuales efectuado en EE. UU., plasmado en el libro “*Tell me What you Want*” de Justin *Lehmiller*. Esta afirmación es la forma más directa de expresar cómo nos relacionamos en general con nuestros deseos sexuales recurrentes y ocultos.

Debido a la convención social de lo que se considera normal, o no, en el ámbito de la sexualidad, muchas de las fantasías habituales en elevados porcentajes de la población quedan soterradas bajo el estigma de *parafilia* o cuanto menos de praxis anormal.

¿Quién querría compartir abiertamente un deseo que lo clasifica como alguien anormal? ¿Somos conscientes del impacto negativo de reprimir y no expresar lo que de verdad nos estimula?

Hay 6 “parafilias” demostradas como fantasías recurrentes en la muestra poblacional suficientemente representativa constituía por 4.175 adultos mayores de 18 años, ciudadanos de Estados Unidos de diferentes etnias, religiones, tendencias políticas y orientaciones sexuales:

1. **Sexo grupal:** fantasía más habitual. Sólo el 13% de las mujeres y el 5% de los hombres encuestados no han fantaseado nunca con esta práctica.
2. **Sexo de poder y control (sumisión, sadismo, masoquismo):** segundo deseo más recurrente. Sólo un 4% de las mujeres y un 7% de los hombres encuestados, no han fantaseado nunca con ello.
3. **Novedad:** practicar algo que no sea lo habitual (personas, lugares, sensaciones, etc.)
4. **Sexo prohibido o tabú:** prácticamente la totalidad de las personas ha fantaseado con alguna práctica tabú desde el punto de vista social, cultural, religioso. Puede considerarse una extensión del anterior.
5. **Relaciones poligámicas o intercambio de pareja:** el 79% de los hombres y 62% de las mujeres han fantaseado en algún momento con ello.
6. **Pasión y Romance.**
7. **Flexibilidad erótica:** hace referencia a fantasías en las que o bien el rol se cambia, o se incluyen elementos propios de otro género o bien se fantasea con tener genitales propios del otro género.

## 2.1 MEDICIONES

No hay muchos estudios cuyo propósito haya sido analizar objetivamente los niveles de satisfacción sexual como variable objetivo.

Encontramos a nivel nacional, y relativamente reciente, el estudio: 2011\_Nueva Escala de Satisfacción Sexual (NSSS) en usuarios de redes sociales cuyo propósito fue evaluar el grado de satisfacción sexual en personas usuarias de redes sociales.

Para ello se realizaron encuestas a 150 personas (109 mujeres, 41 hombres), de edades comprendidas entre los 17 y los 40 años. (27.53 años de media). Siendo el 93% españoles. 97% heterosexuales y 3% homosexuales.

Según los resultados arrojados:

4.1. Satisfacción sexual y género:

Mayor satisfacción sexual en las mujeres que en los hombres.

Satisfacción	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO	Total
<b>HOMBRE</b>	12	13	12	4	41
	29,3%	31,7%	29,3%	9.8%	100%
<b>MUJER</b>	28	27	37	17	109
	25,7%	24,8%	33,9%	15,6%	100%

4.2. Edad y satisfacción sexual:

Rango edad	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO	Total
<b>17-24</b>	8	8	18	4	38
	21.1%	21.1%	47.4%	10.5%	100%
<b>25-32</b>	28	27	26	13	94
	29.8%	28.7%	27.7%	13.8%	100%
<b>33-40</b>	4	5	5	4	18
	22.2%	27,8%	27.8%	22.2%	100%

La satisfacción sexual decae con la edad, estabilizándose en niveles medios/bajos al llegar a los 40.

4.3. Nivel de estudios y satisfacción sexual

	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO	Total
<b>UNIVERSITARIOS</b>	27	26	35	10	98
	27.6%	26.5%	35.7%	10.2%	100%
<b>NO UNIVERSITARIOS</b>	13	14	14	11	52
	25%	26.9%	21.2%	15,6%	100%

Los universitarios perciben niveles de satisfacción sexual superiores a los no universitarios, quienes cuentan con niveles generalmente bajos.

4.4. Estado civil y satisfacción sexual:

Estado Civil	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO	Total
<b>Soltero</b>	36	33	40	18	127
	28.3%	26%	31.5%	14.2%	100%
<b>Casado</b>	3	7	8	2	20
	15%	35%	40%	10%	100%
<b>Pareja de hecho</b>	1	-	-	1	2
	50%	-	-	50%	100%
<b>Separado</b>	-	-	1	-	1
	-	-	100%	-	100%

En términos generales las personas casadas tienen niveles de satisfacción sexual superiores a los solteros, si bien puede detallarse más el resultado con la comparación:

4.5. Relación y satisfacción sexual:

Relación	BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO	Total
<b>Matrimonio</b>	3	8	6	2	19
	15.8%	42.1%	31.6%	10.5%	100%
<b>Convivencia en pareja</b>	6	6	8	6	26
	23.1%	23.1%	30.8%	23.1%	100%
<b>Soltero con pareja esporádica</b>	9	6	6	5	26
	34.6%	23.1%	23.1%	19.5%	100%
<b>Soltero con pareja estable</b>	13	16	24	5	58
	22.4%	27,6%	41.4%	8.6%	100%
<b>Relación abierta</b>	5	3	3	1	12
	41.7%	25%	25%	8.3%	100%

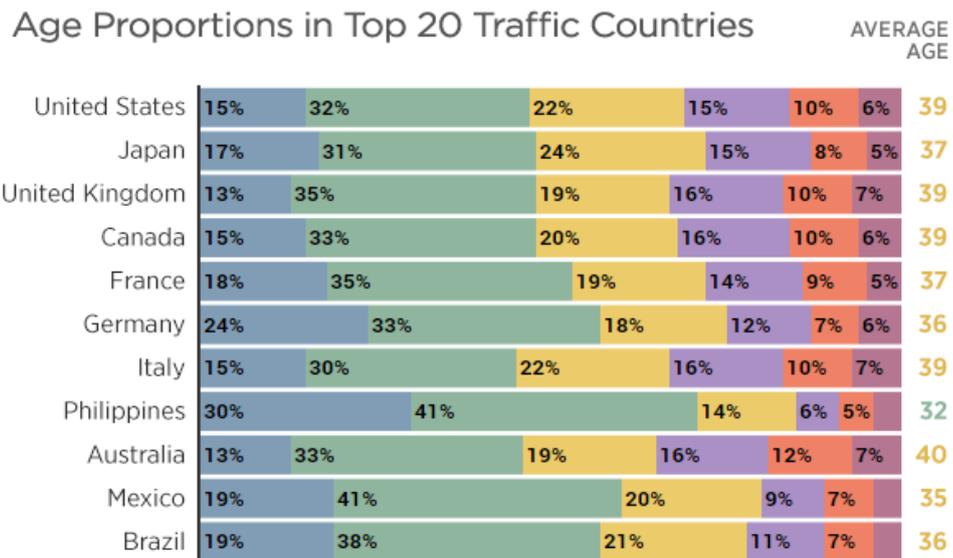
La pareja sexual estable reporta mayores niveles de satisfacción sexual.

En relación con esto último, hay que puntualizar que **sólo en España hay cerca de 6.5 millones de personas que no tienen pareja.**

Si abrimos el espectro, y según puede comprobarse en el mapeo aportado, entre otros, por <https://www.whatsnew.com/2015/03/19/>, se encuentra que en los primeros puestos de regiones de soltería están:

1. EE. UU.
2. Japón.
3. Reino Unido.
4. Italia.
5. Brasil.

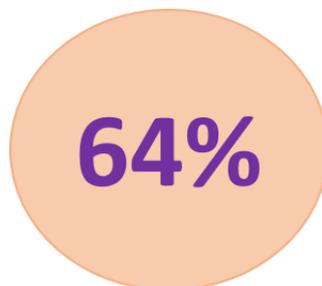
Curiosamente, y si revisamos el tráfico por países de Pornhub encontramos:



En nuestra propia investigación al respecto, después de entrevistas personales con psicólogos especializados, estos apoyan la idea de la estrecha relación existente entre satisfacción sexual y bienestar, lo cual es consistente con el resultado de la encuesta que realizamos (cuyos resultados pueden ser comprobados en el ANEXO 1), dirigida a una muestra de 55 personas mayores de edad, 49% hombres y 51% mujeres, en la que algo más del 83% considera importante o muy importante la satisfacción sexual para su bienestar personal.

Dos puntos del estudio son especialmente relevantes para el presente proyecto:

1. El **65%** de los encuestados ha leído o acudido a contenido erótico o sexual escrito (cómicos, libros, blogs, artículos) alguna vez.
2. El **porcentaje de personas que afirma que utilizaría, si existiese, una tecnología, juguetes sexuales aparte, que contribuyese a mejorar tu satisfacción sexual de forma inocua y confidencial, compartiendo de forma anónima aspectos sobre sus fantasías sexuales, asciende a:**



Según lo anterior podemos deducir por tanto que:

1. Se está produciendo una **progresiva reducción de la brecha existente entre géneros** en expresión de la propia sexualidad y búsqueda de la propia satisfacción.
2. Las **preferencias** de los usuarios tienden a orientarse al **uso de plataformas** o comunidades en las que sentirse conectados sin perder privacidad y confidencialidad, demandando contenidos más reales y personalizados.
3. Hay una **necesidad** generalizada de **normalizar y expresar fantasías sexuales recurrentes** poblacionalmente, hasta ahora consideradas “anormales”.
4. La satisfacción sexual suele verse mermada por el aumento de la edad y por la falta de compañía sexual estable, ambos, por el contrario, tendencias sociodemográficas demostradas.
5. El **colectivo femenino** echa de menos contenido sexualmente estimulante, más adaptado a sus preferencias personales.

## 2.2 ESTADO DEL ARTE

En nuestros días lo relacionado con el ámbito de la sexualidad ha sufrido una liberación y divulgación sin precedentes. Aunque queden ciertos vestigios de limitaciones anteriores por cuestiones culturales, religiosas o políticas, atrás quedan las épocas que este tema era considerado tabú.

En el campo del sexo y el erotismo se ha experimentado un incremento exponencial de la demanda de contenidos y bienes de consumo con ellos relacionados, potenciada tanto más por la revolución digital. La industria pornográfica, el cine comercial, la publicidad o el mercado de juguetes sexuales se han visto abocados a una renovación continua de servicios y productos para dar cobertura a peticiones cada vez más sofisticadas de los consumidores.



No es de extrañar, por tanto, que las últimas tecnologías vean en este tipo de mercado un nicho donde proliferar y ser aplicadas.

INTERNET  
PORN

TOP 10  
COUNTRIES

Where porn websites  
are hosted



II.1 Un mercado creciente

- La proliferación de portales web con contenido para adultos presentan un crecimiento anual que cada año va en aumento y la venta online a escala mundial potencia un mercado de productos casi inagotable.
- Nos encontramos en la antesala de una nueva revolución tecnológica que será guiada sin duda por IA y la automatización de procesos. Ya se comienzan a ver productos que incorporan como valor añadido este tipo de tecnología.
- Los portales web generan volúmenes de datos aprovechados por el machine learning para la segmentación y clasterización de sus consumidores. Este conocimiento es utilizado como vehículo de la mejora del servicio o la personalización hacia el consumidor enriqueciendo la experiencia y proporcionando una clara ventaja estratégica frente a los portales más tradicionales.

II.2 Los productos del futuro

El mercado de los juguetes sexuales está viendo como la inclusión de estas últimas técnicas de entrenamiento con máquinas y la minería de datos pueden proporcionar un valor diferenciador a sus productos.

Ejemplo de ello son las muñecas de siliconas hiperrealistas que incorporan una interacción inteligente mediante IA, como la **RealDollX (Harmony)** [1], que simulan una inteligencia que es capaz de interactuar con su propietario y enriquecer la experiencia de este. El sistema de IA *“es más una especie de chatbot que ofrece la posibilidad de tener conversaciones sencillas, así como expresar frases amorosas de acuerdo con nuestra interacción”*.



En aplicación del **Machine Learning** y el **Deep Learning** se lanzó recientemente AutoblowlA [2], un juguete masculino que, a través de la extracción de datos procedentes de horas de videos X, ha mapeado las posiciones de los labios [3] durante felaciones y los ha incorporado a un algoritmo de aprendizaje profundo que dota al sistema de la realización de movimientos realistas. Este sistema está aún en una fase temprana de financiación, pero atisba el futuro de este tipo de productos en la industria del entretenimiento adulto.

Dada la novedad de este conjunto de tecnologías y técnicas, no existen en este sector por el momento productos que la aprovechen y saquen partido de sus beneficios.

Retomando nuestra propuesta y en relación con lo anterior, Satisfaxon, pretende ocupar un **lugar pionero** en los servicios de generación de contenido totalmente personalizado para sus consumidores, adecuándose a sus gustos y preferencias como ningún otro producto, proporcionándole una experiencia genuina y modelada a su perfil.

### II. 3 La tecnología como aliado

Las tecnologías en que apoyaremos esta iniciativa están bien asentadas actualmente y parten de aprovechar las bondades del aprendizaje profundo a la hora de inferir partiendo de datos generalistas.

La generación de contenido generado a partir del aprendizaje profundo está tomando un papel relevante y es un tema candente en la actualidad.

Ya podemos ver como música generada a través de redes de aprendizaje profundo imita a la perfección los distintos estilos musicales o músicos. También las imágenes artificiales nos demuestran la potencia de estas herramientas, algunos ejemplos son las generaciones de caras de personas **inexistentes** [4] a partir de varias imágenes reales o la conversión de imágenes de paisajes con el estilo pictórico de un cierto pintor.

Pero la generación de este tipo de contenido “artificial” tiene otras caras más oscuras. Las llamadas “Fake news” o videos de suplantación, plantean un problema a nivel ético y de seguridad que amenazan la aceptación de esta tecnología debido al uso indebido de ellas.

En Satisfaxon, conscientes de los retos a los que nos enfrentamos, nos comprometemos con el exhaustivo control de este tipo de tecnologías y su uso.

### II.4 IOT y 5G: Un mundo conectado

La internet de las cosas (IoT, por sus siglas en inglés) es un sistema de dispositivos de computación interrelacionados, máquinas mecánicas y digitales, objetos, animales o personas que tienen identificadores únicos y la capacidad de transferir datos a través de una red, sin requerir de interacciones humano a humano o humano a computadora.

Cuando se conectan productos, es posible tener información de la forma en que están siendo usados.

En general, la conexión de productos ofrece la posibilidad de tener información directamente desde los usuarios lo que es invaluable para su mejora continua. El análisis de esta información permite la creación de nuevas oportunidades de negocio en función de la información que se recibe del uso de los productos.

En la actualidad, de nuevo en el ámbito de la sexualidad, existen varios juguetes sexuales con funciones telemáticas capaces de accionarse remotamente a través de APPs permitiendo el juego entre amantes separados.

El 5G augura toda una revolución en nuestro día a día, y no solo por ser un desarrollo tecnológico, sino porque será un facilitador de muchos otros. Esto, nos reportará numerosas ventajas gracias a **la bajísima latencia y la mayor conectividad**.

La predicción de conexiones celulares IoT casi se ha duplicado desde noviembre de 2017. Se estima que alcance los **3.500 millones para 2023**, impulsado por la implantación a gran escala en China. Las nuevas tecnologías masivas celulares del IoT como el NB-IoT y **Cat-M1** están fomentando este crecimiento, ofreciendo a los proveedores de servicios oportunidades para mejorar el rendimiento y el valor para el cliente.

## II. 5 Chatbots y estado actual

Durante los últimos años, el uso de chatbots ha sido un **detonador de rapidez y mejores experiencias de cliente** y durante el futuro no será la excepción, siempre y cuando los bots sean capaces de sorprender y facilitar la experiencia de los consumidores, un par de tareas que dependerán de nuestra capacidad para explotar los beneficios de la Inteligencia Artificial, además de explorar los nuevos canales y las plataformas que nuestras audiencias prefieren.

Los chatbots ya están teniendo un impacto significativo en el servicio al cliente y los procesos de marketing en las empresas. Sin embargo, las posibilidades de utilizar la tecnología chatbot se extienden mucho más allá de estas áreas.

Junto con el desarrollo de chatbots basados en inteligencia artificial, enfrentaremos la necesidad de analizar el texto, el habla y las caras de los clientes. Los chatbots adquirirán «personalidades virtuales» que les permitirán tener en cuenta la influencia de los sentimientos, la raza, el estilo, el género y las preferencias de las personas que se comunican con ellos.

Al final, veremos chats con diferentes estilos y personalidades, listos para coincidir con diferentes segmentos del mercado. Para lograr esto, las empresas tendrán que competir entre sí en la recopilación de datos para el aprendizaje automático y la empresa que acumulará las cantidades necesarias primero obtendrá los beneficios.

## 2.3 NÚMEROS DE LA INDUSTRIA

### III.1 Primera aproximación

Satisfaxon no tiene vocación de ser un competidor en la industria pornográfica, no obstante, al ser esta la más explícita en datos de actividad vamos a exponer sus hitos conseguidos para atisbar cómo de sólido es el mercado de contenido para adultos, así como sus cambios con los distintos sectores tecnológicos, ya que lo que ha venido ocurriendo estas últimas décadas en referencia a este mundo es más que significativo.

Como breve inciso para poder contextualizar los datos que vamos a refrendar a continuación, existe un sector que últimamente no hace más que vivir revolución tras revolución, y éste no es otro que el de las **telecomunicaciones**. La viva prueba de ello es toda la tecnología que está liberando para el público, que no hace más que ofrecer nuevas posibilidades para poder permanecer siempre conectado.

Recordemos que todo comenzó con la llegada de internet para el hogar (año 1990 en España), con ahora vetustos módems de 56Kb; luego llegaron las tarifas planas con conexiones de altas velocidades (en España llegaría en 1999 la primera oferta de tarifa plana para internet, con velocidades que partían de los 256 Kbps de bajada y 128 Kbps de subida [1]). En estos momentos hay ofertas de fibra óptica que alcanzan hasta los 600 Mbps.

De la mano de la revolución de internet para el hogar, llegó, casi sin hacer ruido, la posibilidad permanecer siempre conectado gracias al teléfono móvil.

Este recorrido es aún más rápido, ya que se pasó del primer teléfono móvil, que sólo servía para realizar llamadas, para el gran público (año 1995 en España [2]); a la llegada de dispositivos de grandes pantallas con ofertas de acceso a internet, por primera vez, con tarifa plana (el iPhone 3G de la mano de Movistar en el año 2008 en España [3]); y todo lo que está por llegar, como es la nueva tecnología 5G que promete ser una nueva vuelta de tuerca en el sector de las telecomunicaciones.

### III.2 Números: industria entretenimiento adulto

Según citábamos al comienzo de este punto, vamos a utilizar los datos publicados por Pornhub [4] para exponer con claridad la tendencia alcista de número de consumidores de **contenido para adultos**.

Nos hemos servido de los datos de esta página como fuente de datos por ser referente de las páginas online con contenido pornográfico más populares en la actualidad, y además pertenecer a MindGeek [5], empresa propietaria de varias de las páginas más visitadas de esta temática en la actualidad.



Infografías del blog de Pornhub entre 2013 y 2019

Según el tráfico en la página entre los años 2013 y 2016:

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Nº Visitantes</b>	14.700.000	18.350.000	21.200.000	23.000.000	28.500.000	33.500.000	42.000.000
<b>Incremento</b>		▲ 24,83	▲ 15,53	▲ 8,49	▲ 23,91	▲ 17,54	▲ 25,37

1. **En sólo 6 años se ha triplicado el número de visitantes.** A una mayor penetración del acceso de internet a los hogares y los dispositivos móviles, hay un mayor tráfico generado de personas que se conectan para consumir el contenido ofrecido por esta página web.
2. **No ha habido momento de recesión.** Sólo hay valores de incremento positivos de año en año. El valor más negativo en el crecimiento ha sido un 8,5% positivo, lo cual no deja de ser un dato muy indicativo del éxito que tiene esta industria.

Como dato especialmente representativo de la solidez del sector de contenido para adultos, a continuación, indicamos cuánto tiempo tardó Pornhub en **conseguir 50 millones de usuarios** comparado con otros sectores completos u otras grandes empresas:



*¿Cuánto tardaron en llegar a los 50 millones de usuarios?*

Las cifras del sector son tan sólidas como apabullantes, ostentando otros hitos significativos [14]:

- Estandarizaron el tipo de película Súper 8.
- Impulsaron al VHS sobre Betamax.
- La pornografía mueve auténticas masas en internet.

- Tal como hizo con Betamax, fue quien terminó de matar al HD-DVD frente al Blu-Ray.

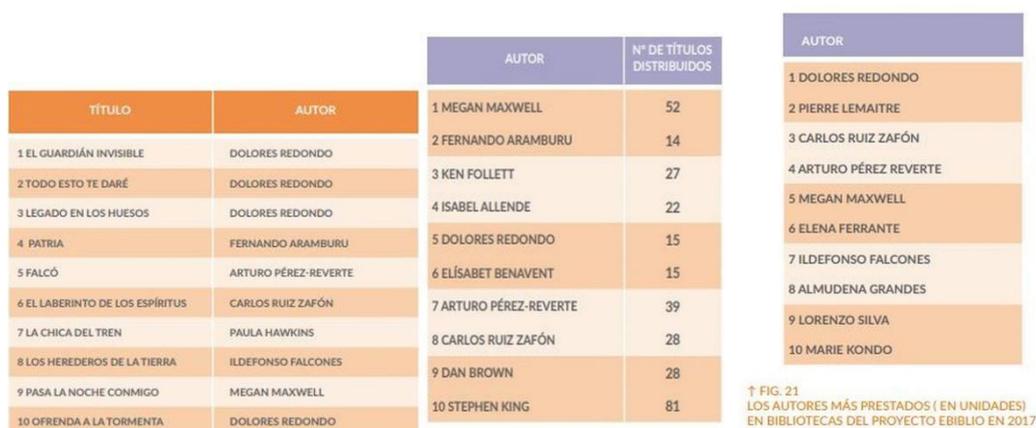
### III.2.1 Otros segmentos relevantes de contenido para adultos

Hay otros segmentos que ayudan a reflejar la gran oportunidad que supone embarcar en la industria del contenido para adultos.

- **Literatura romántica/erótica**

El estudio del sector de la literatura muestra unas cifras muy interesantes en cuanto al contenido que demanda un público adulto cuando busca activamente contenido para consumo.

Según publicó la plataforma de distribución de libros digitales **Libranda**, el título “Pasa la noche conmigo”, de **Megan Maxwell**, fue el 9 libro más solicitado en las bibliotecas españolas en todo 2017



[6] ilustración de libros más vendidos de la plataforma *Libranda*, según artículo de *eldiario.es*

La misma autora lideró el ranking de los más leídos del mismo año 2017, y figura en el top 5 de los autores más prestados en las bibliotecas.

Si nos vamos al informe de la misma plataforma *Libranda* para el año 2018[7], los resultados insisten en decirnos que el interés por este tipo de literatura, lejos de decaer, sigue en auge.

El Top 10. Las temáticas más vendidas en valor en Euros (€)

1. Ficción contemporánea
2. Novela romántica
3. Novela policíaca y de suspense
4. Autoayuda y desarrollo personal
5. Infantil y Juvenil
6. Novela histórica
7. Novela fantástica
8. Empresa y Gestión
9. Sociedad y Cultura
10. Biografías

8. Top 10. Los autores más vendidos en valor en Euros (€)

1. Megan Maxwell
2. Elísabet Benavent
3. Joël Dicker
4. Yuval Noah Harari
5. María Dueñas
6. Arturo Pérez-Reverte
7. Ken Follett
8. Julia Navarro
9. Javier Castillo
10. Isabel Allende

La novela romántica fue el segundo género más vendido en valor monetario, siendo superado sólo por la temática de la ciencia Ficción. Y en el top de autores en el año 2018 vuelve a ser relevante Megan Maxwell, ocupando la primera posición gracias a sus novelas eróticas.

En el mismo informe insisten, además, “En el total del Top 10 temático, las ventas de libros de fondo pesan más que la de novedad. Pese a ello hay tres categorías en las que la novedad tiene una importancia significativa: biografías (45 %), novela policiaca y de suspense (44 %) y novela romántica (38 %).”

#### ○ El incipiente contenido en podcast

El sector de los podcasts de contenido erótico es más reciente que el de la literatura, pero ya hay datos que reflejan la salud del sector, como el nacimiento de startups dedicadas exclusivamente a este tipo de contenidos.

Tal como publicó en un artículo el medio New York Post [8], hay 3 empresas que han dado un golpe en la mesa por ver antes que nadie la oportunidad que había en este negocio.

- **Quinn**, un sitio web gratuito similar a YouTube en el que los usuarios producen y cargan sus propias grabaciones. Desde junio de 2019 (nació en primavera del mismo año), está aumentando su base de usuarios un 11% cada semana, y ya se encuentra disponible en más de 200 países.
- **Dipsea**, nacida en diciembre habiendo recaudado 5.5 millones de dólares en fondos, funciona como un estudio de contenido autónomo.

Ambas empresas son muy jóvenes, pero, tal como se indica en el artículo del New York Post, deberán tenerse en cuenta estos nuevos actores que han hecho acto de aparición y tienen toda la intención de permanecer y seguir aumentando sus seguidores.

[1] <https://www.adslzone.net/2018/04/03/primera-tarifa-plana-adsl-espana/>

[2] <https://www.eleconomista.es/empresas-finanzas/noticias/6895141/07/15/La-telefonía-móvil-digital-cumple-hoy-20-años-en-España.html>

[3] <https://www.APPlasfera.com/general/movistar-confirma-oficialmente-sus-planes-de-datos-para-el-iphone-3g>

[4] <https://www.pornhub.com/insights>

[5] <https://en.wikipedia.org/wiki/MindGeek>

[6] [https://www.eldiario.es/cultura/libros/Patria-Ken-Follet-graficos-Espana\\_0\\_760124552.html](https://www.eldiario.es/cultura/libros/Patria-Ken-Follet-graficos-Espana_0_760124552.html)

[7] [https://libranda.com/wp-content/uploads/2019/05/Informe-Anual-Libro-digital-2018-online\\_online.pdf](https://libranda.com/wp-content/uploads/2019/05/Informe-Anual-Libro-digital-2018-online_online.pdf) - páginas 110,111

[8] <https://nypost.com/2019/11/20/podcast-porn-is-on-the-rise-and-revealing-strange-new-kinks/>

### 3 RETO Y OPORTUNIDADES

---

Partiendo del estado de arte como de la situación de mercado actual, Satisfaxon se presenta como una oportunidad de explotar tecnologías basadas en inteligencia artificial en el sector erótico y del

sexo, campo donde las posibilidades son enormes dando la posibilidad de integrar tecnología, algoritmia y experiencia de usuario en un mercado único y con crecimiento exponencial, ofreciendo una experiencia única y disruptiva. Dicha integración se planeta como un reto a la vez que una grandísima oportunidad de negocio.

### 3.1 FUERZAS DE PORTER



#### II.1 (F1) Poder de negociación de los clientes o compradores

No se evidencia un elevado poder de negociación de los potenciales cliente o usuarios. Al estar orientado a una gran masa de usuarios finales por tratarse de un servicio de tan amplio espectro, y ser tan novedoso y con facilidad de accesibilidad, no se correría el peligro de que consiguieran pactar y conseguir imponer una bajada de precio para poder disfrutar de los servicios que ofrecemos.

Asimismo, la ausencia, por el momento, de alternativas directas impide en los clientes poder irse a un servicio más económico.

#### II.2 (F2) Poder de negociación de los proveedores o vendedores

Nuestro servicio se nutrirá de audios y textos de libre disposición como material de partida, como son libros de temática para adultos de libre acceso, así como podcasts de temática adulta. No tendremos dependencia de proveedores de contenido de pago que en un momento dado tengan el poder de aplicar subidas de precio que puedan suponer un problema para conseguir el material que necesitamos y, de esta forma, impactar negativamente en la viabilidad económica de este negocio en un futuro.

Asimismo, los proveedores tecnológicos serían: **IBM**, con sus soluciones en Watson y **Amazon**, con sus servicios AWS. Ninguno representa una amenaza para nuestro producto, ya que se tratan de servicios en la nube, maduros en el sector, ofertando unos precios estandarizados a todo consumidor dispuesto a pagarlo. Incluso, llegado el caso, podría intentar negociarse, a la baja, tarifas en sus servicios para mutuo beneficio según los objetivos estratégicos alcanzados.

### **II.3 (F3) Amenaza de nuevos competidores entrantes**

Contemplamos la posibilidad de que empresas con gran poder económico quieran entrar en el sector como competidores. El producto que ofrecemos es pionero en el mundo. El nuestro se trata de un producto robusto y de gran calidad. Nos apoyamos en una inteligencia artificial avanzada. Dicho lo cual, contaríamos con el tiempo suficiente para que una vez los posibles competidores consigan sacar al público un producto parecido, nosotros hayamos podido estar el tiempo suficiente en el mercado y ser la marca referente en el sector.

### **II.4 (F4) Amenaza de productos sustitutos**

En estos momentos no hay alternativas en el mercado. Se trata de un servicio potenciado por inteligencia artificial, y aunque sea factible la entrada de opciones en el sector, en estos momentos no hay un producto o servicio sustitutivo.

Todas las alternativas que hemos encontrado son productos o servicios no equivalentes. La industria más semejante a nuestro producto podría ser la industria del porno, con gran incursión en la mayoría de la población. Pero nuestro producto busca diferenciarse apostando más por un erotismo acorde a la conversación que esté teniendo el usuario, que lo que ofrece actualmente este sector que son vídeos, audios o relatos ya escritos, no dinámicos.

### **II.5 (F5) Rivalidad entre los competidores**

Se trata de una aplicación absolutamente novedosa de la IA en el sector, todavía no explorada del todo y sin alternativas que pretendan ser más que pruebas de conceptos, productos reales destinados a un público final muy exigente. Al ser una empresa pionera en el sector, contamos con tiempo para evolucionar el producto hacia posibles cualidades que veamos que demanda el cliente y seguir redondeando un producto ya de por sí muy completo y estudiado.

### 3.2 DAFO



#### II.1 Debilidades:

Satisfaxon nace como un proyecto con amplia necesidad de recursos para llevar a cabo todas las posibilidades que ofrece. A pesar de tener un producto inicial sencillo, explorar todo lo que el campo de la IA ofrece requerirá de la ampliación del equipo para la implementación de productos relacionados con el uso de realidad virtual, generación de contenido audiovisual y uso avanzado de IoT.

Las fuentes de datos utilizadas para entrenar al modelo comenzarán por ser textos e historias públicas, pero según este evolucione en complejidad será necesario acceder a fuentes de datos más ricas que permitan generar contenido de mayor diversidad y adaptación al usuario.

Por otra parte, la cesión de información personal e íntima a un algoritmo puede llegar a generar rechazo en ciertos usuarios más escépticos con este tipo de tecnología. Será necesario romper esta barrera para que los clientes confíen información de calidad que redunde en una mejor versión del producto. Aun cuando esta información será siempre de carácter anónimo, seguirá siendo información sensible en todo caso.

#### II.2 Amenazas:

A pesar de no existir en el sector ninguna empresa que constituya un competidor directo de nuestro servicio, grandes compañías de industrias multimillonarias como la pornográfica podrían posicionarse en el mercado e invertir una gran cantidad de dinero para desarrollar sus propios

productos en esta línea, amenazando a la cuota de mercado. Esto, a pesar de que no supone una amenaza inicial, es un factor importante para tener en cuenta en el medio/largo plazo.

Adicionalmente, el tipo de servicio ofrecido por Satisfaxon y la temática sobre la que gira puede encontrarse con importantes barreras culturales y éticas, especialmente en grupos de población más conservadores o regiones y países donde la sexualidad se encuentre menos liberalizada.

### II.3 Fortalezas:

Satisfaxon presenta un **modelo único** en el mercado con un potencial de crecimiento enorme. La posibilidad de que el usuario participe de forma activa en sus fantasías, no solamente interactuando con un chat de texto o de voz, si no con un entorno de realidad virtual conectado con dispositivos avanzados de IoT, hace que el camino por recorrer sea muy grande.

El modelo inicial es fácilmente escalable a diversas tecnología y número de usuarios. Además, se plantea con un acceso sencillo, una gran facilidad de uso que no requiera de mucha información al usuario de una forma inicial, ya que la propia conversación guiará el desarrollo de la historia. Debido a la sensibilidad de la información tratada, la información obtenida será altamente confidencial e imposible de asociar a los usuarios que la cedan.

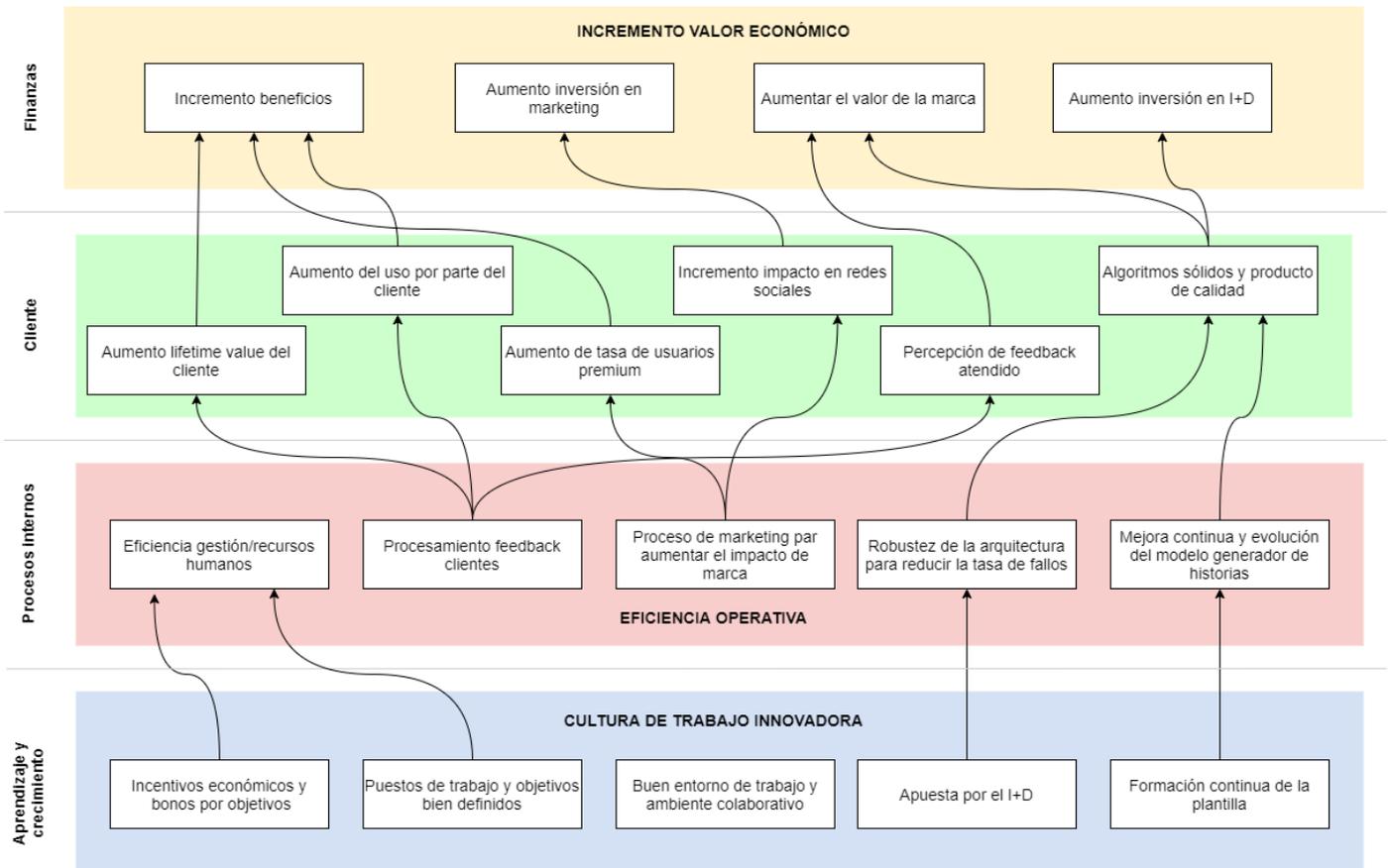
### II.4 Oportunidades:

Sin duda las oportunidades que ofrece Satisfaxon son amplias. El uso de la Inteligencia Artificial está muy poco explotado en este campo, donde apenas hemos encontrado aplicaciones más allá del reconocimiento de imágenes para la recomendación de contenidos.

La creación de un modelo que reconozca y genere fantasías y el ofrecimiento de una experiencia completa al usuario es pionero y se presenta como una oportunidad donde explorar esta tecnología.

En una sociedad que cada vez acepta con mayor naturalidad la sexualidad con todas sus posibilidades, así como los elevados niveles de estrés, depresión y soledad en la sociedad moderna, se presenta un ecosistema propicio para que un porcentaje amplio de la población demande y consuma este tipo de productos.

### 3.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS



#### Finanzas:

- Aumento el valor de la marca: Mejorar la percepción que tiene el cliente de nuestro producto y de las soluciones ofrecidas por Satisfaxon.
- Inversión en marketing: Dedicar una partida económica importante en marketing para conseguir impacto en el mercado.
- Inversión en I+D: Siguiendo la política innovadora de la empresa, dedicar un porcentaje cada vez mayor al I+D.
- Incremento ingresos: La consecución de balances positivos de ingresos en el negocio, vía consecución de un progreso de número de usuarios Premium.
- Incremento beneficios: Conseguir un resultado positivo en la diferencia de los ingresos de los usuarios y los gastos totales.

#### Cientes

- Incremento impacto en redes sociales: Llegar a ser virales con campañas efectivas de marketing digital.

- Aumentar lifetime cliente: Es imprescindible tener un cliente contento y que quiera permanecer entre la base de usuarios, aumentando el tiempo que continúa siendo cliente.
- Aumentar ratio de uso: Conseguir que el usuario, gratuito o Premium, quiera seguir conectado a nuestro sistema.
- Aumento usuarios Premium: Tener una conversión ascendente de clientes gratuitos a Premium.
- Reducción tasa abandono: Disminuir la ratio de abandonos de nuestros clientes Premium.
- Percepción feedback escuchado: Es importante que el cliente se sienta escuchado, se realizarán periódicamente encuestas de satisfacción.
- Algoritmos solidos y producto de calidad: El core del negocio se basa en ofrecer un producto lo más depurado posible para obtener una satisfacción completa del cliente.

#### **Procesos internos**

- Mejoras y evoluciones modelo generador de historias: introducción periódica de novedades en las historias generadas para nuestros clientes.
- Procesamiento feedback clientes: Procesos internos para intentar procesar las sugerencias o quejas, o corregir encuestas de satisfacción negativas.
- Proceso de marketing para aumentar impacto marca: Estudio de campañas efectivas que consigan viralizar nuestra imagen de marca.
- Eficiencia recursos/gestión humana: Tener los puestos de trabajo y recursos estrictamente necesarios, prescindiendo de personal o elementos que puedan resultar redundantes.
- Robustez sistema para reducir tasa de fallos: Es imprescindible evitar situaciones de interrupción de servicio, por lo que será necesario acortar el tiempo real de inaccesibilidad o tasa de fallos de nuestro sistema.

#### **Aprendizaje y crecimiento**

- Puestos de trabajo bien definidos: Que los empleados tengan muy clara cuáles son sus funciones, con puestos de mando dirigidos que se responsabilicen de cumplir todas sus obligaciones.
- Incentivos económicos y bonos por objetivo: Aumentar la motivación de la plantilla ofreciendo bonos por objetivos según el producto vaya obteniendo éxito gracias al trabajo desarrollado.
- Formación continua empleados: Inversión en cursos de formación en tecnologías y tendencias novedosas.

- Inversión I+D: Dedicar una partida económica a investigar nuevas opciones de mercado, ya sean instrumentos IOT, AR o VR.
- Garantía buen ambiente de trabajo, entorno colaborativo: Creación de procesos y flujos que faciliten un entorno sano de trabajo, para conseguir que todos los empleados estén motivados.

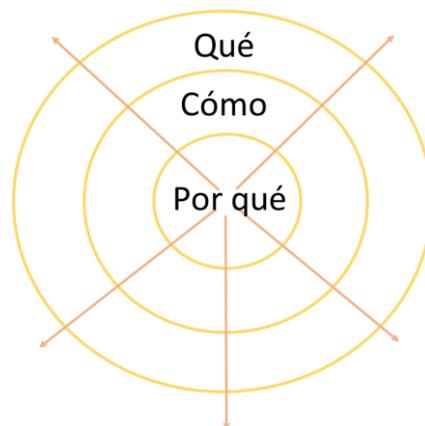
## 4 BUSINESS CASE

---

### 4.1 CÍRCULO DORADO: POR QUÉ, CÓMO Y EL QUÉ

En Satisfaxon creemos que contar con una gran tecnología, un equipo entregado, un excelente marketing y atención a nuestros clientes, unos inversores fieles y alineados y, cómo no, cierta suerte, serán claves para aumentar las probabilidades de éxito de nuestro proyecto a largo plazo, pero no serán suficientes. Antes que todo lo mencionado, existe algo todavía más importante que debemos definir y que es nuestra razón de ser: por qué hacemos lo que hacemos.

Siguiendo el modelo del círculo dorado (*Golden Circle, Simon Sinek*), pensamos que explicitar bien el porqué de nuestro proyecto, en definitiva, qué es lo que nos mueve, nos ayudará no sólo a guiar la nave en los duros comienzos, si no más importante todavía, a inspirar a nuestro propio equipo y a todos nuestros clientes, aumentando las probabilidades de supervivencia al inicio y de éxito a largo plazo.



- **Tensión Social**

Antes de definir estos tres niveles, y de cara a hacer que nuestro posicionamiento sea aún más relevante, es importante definir la “tensión social” existente al que nuestra misión da respuesta. Esta tensión social ha de ser una tensión existente en la sociedad de forma universal. Puede ser a nivel local (España) o global. Obviamente, cuanto más global sea, más potente será.

¿Cuál es la tensión social que pretende resolver Satisfaxon?

Aunque vivimos en una sociedad donde la expresión de la propia sexualidad se está liberando, sigue habiendo muchos tabúes a la hora de hablar de ella y permitir a las personas poder conocerse a sí mismos.

### **I. 1 Por qué (Why)**

En Satisfaxon queremos ayudar a conseguir una mejor versión de nuestro mundo. En nuestra opinión, esa mejor versión del mundo es aquella donde los seres humanos son capaces de amarse a sí mismos, sin límites.

Pensamos que para que alguien pueda amarse así mismo, lo primero de todo debe conocerse, aceptarse y saber qué le hace feliz y qué no. No puede haber felicidad, no puede haber amor completo por uno mismo y por tanto, no habrá una mejor versión del mundo, si no nos conocemos en profundidad y nos aceptamos. Una parte no desdeñable de ese conocimiento propio reside en explorar y desarrollar la satisfacción sexual de cada uno.

### **I.2 Cómo (How)**

Después de los estudios analizados y los resultados de la encuesta realizada, sabemos que la satisfacción sexual es algo importante o muy importante para una gran mayoría de la población. Sabemos también que la satisfacción sexual de las personas está íntimamente relacionada con cómo cada persona ha sido educada desde la infancia, el género, la edad, su vivencia personal, el nivel de estudios, su situación en pareja y por último sus niveles de asertividad y autoestima.

Satisfaxon contribuye a una mejor versión del mundo a través de la inteligencia artificial. Nuestra tecnología es una tecnología no sesgada y que jamás juzgará, que acumulará el mayor conocimiento sobre experiencias y fantasías sexuales escritas, pensadas o vividas por seres humanos, que permitirá experimentar y conocerse, recreando e incluso en ocasiones superando, las mejores experiencias sexuales del usuario y que, por último, siempre estará disponible.

### **I.3 Qué (What)**

Satisfaxon ha nacido para potenciar la satisfacción sexual de todas las personas, independientemente de su género y orientación sexual. De todas, incluso de aquellas que ya están o creen estar satisfechas.

## **4.2 IDENTIDAD CORPORATIVA**

El presente apartado define las bases sobre las que sustentaremos toda la comunicación de la compañía y de nuestro producto, tanto a nivel corporativo como a nivel publicitario. En un primer momento definimos nuestra identidad de marca (quiénes somos) y en un segundo la plataforma de marca (cómo somos).

### **II.1 Identidad de Marca**

(basado en este contenido de la EAE Business School – Harvard Deusto)

- **Nombre** - Satisfaxon.
  - Siendo un producto tan innovador, elegir un nombre descriptivo directamente relacionado con el beneficio físico que buscamos para nuestros usuarios (satisfacción) nos ayuda a fijar de forma más rápida y duradera nuestra marca en la mente de los consumidores.
  - En Satisfaxon confluye la verbalización del nombre en 2 de las 3 lenguas más habladas del mundo como son el español (480 M) y el inglés (380 M), y nos prepara para un lanzamiento global.
- **Logo**
  - El logo de Satisfaxon es un distintivo claro y directo de la marca. La completitud de la denominación y el tagline (detallado a continuación) en él involucrado, en un contexto cromático símbolo de deseo y pasión. La tipografía del logo de palo seco (Baloo) y terminales redondeados y sinuosos, la consideramos idónea para evocar visualmente en el usuario las sensaciones asociadas al producto.
- **Tagline (no slogan)** - Free to desire
  - A diferencia de lo que se indica en muchos manuales de identidad de marca donde se habla de la necesidad de definir un “slogan”, debemos antes de hablar de un “Tagline”. Un slogan suele tener una duración temporal, es más flexible y normalmente su uso está limitado a campañas de publicidad. Por el contrario, un tagline suele referirse más al negocio y debe superar el paso del tiempo. El tagline debe representar el tono y lo que queremos que nuestro producto o servicio transmita. Suele formar parte del logo de la compañía. Por todo esto, **en nuestro caso hablamos de tagline.**
  - **Free to desire:** en línea con la razón de ser de Satisfaxon, nuestro “Why”, que habla de que “la mejor versión del mundo es aquella donde los seres humanos son capaces de amarse a sí mismos, sin límites”, nuestro tagline pretende representar esta visión. Incorporamos free, con la connotación “limitless” que conlleva ya que contribuimos a la expresión sexual sin las anteriores limitaciones autoimpuestas y completamos con desire haciendo un llamamiento al deseo en una doble vertiente: sexual y onírica.

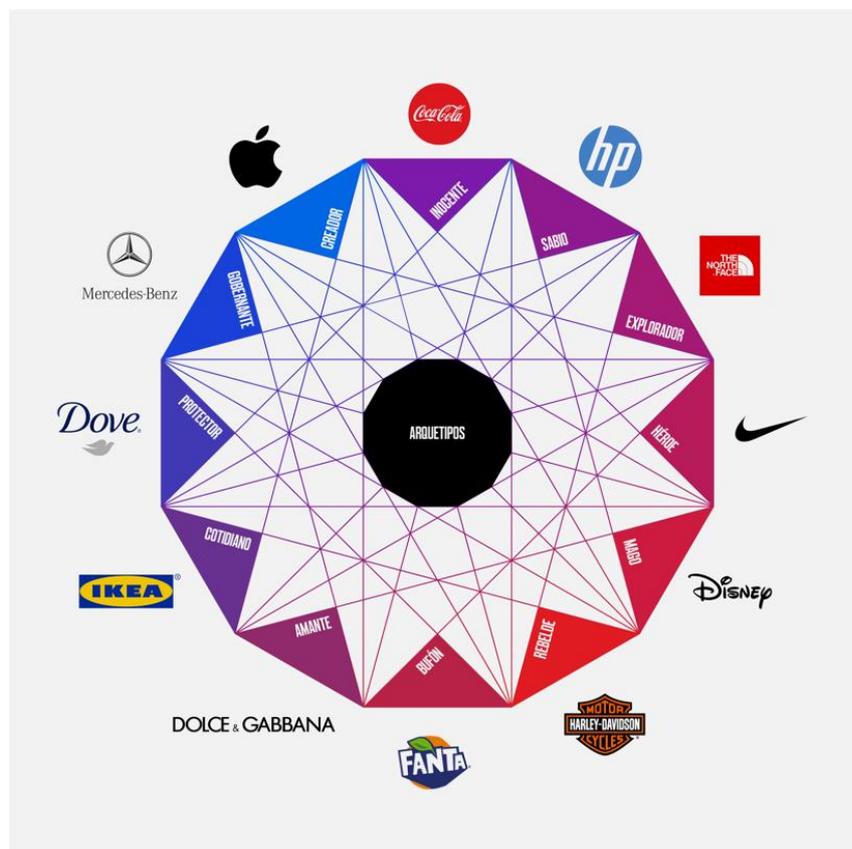
## II.2 Plataforma de Marca

De cara a desarrollar una plataforma de marca, debemos diferenciar 3 niveles: negocio, marca y comunicación.

- **1er nivel: negocio.** Es en el que se sustenta la promesa de la marca y posteriormente la comunicación. Este nivel está compuesto por la tensión y el propósito de la compañía que la resuelve, por tanto, en Satisfaxon hace referencia al propósito último de contribuir al autoconocimiento sin límite.
- **2º nivel: marca.** En este nivel definimos 4 puntos:

- Atributos
  - Asistente Virtual
  - Inteligencia Artificial
  - Autoconocimiento
  
- Valores
  - Democratización del placer
  - Innovación en sexualidad
  
- Beneficios (3 niveles):
  - Funcionales [a corto plazo]: darme placer de una forma totalmente personalizada
  - Emocionales [a corto plazo]: el placer de descubrirme y amarme a mí mismo
  - Autoexpresión [a medio-largo plazo] (es lo que quiero proyectar a la gente a la que le dejo saber que lo uso): soy alguien avanzado a mi tiempo porque tengo interiorizado y practico, que, sólo amándome a mí mismo sin límites, puedo amar de verdad al mundo.
  
- Personalidad y Tono

Definir una personalidad de marca es fundamental para poder conectar de forma emocional con nuestros clientes y nuestro público objetivo. Para hacerlo, en marketing nos basamos en los “12 arquetipos de personalidad” desarrollado por Carl Gustav Jung.





Tradicionalmente, las marcas se han definido en base a una personalidad (ver ejemplos anteriores ([link](#) / [link](#))).

Sin embargo, al igual que ocurre en la sociedad, nadie es un solo tipo de persona todo el tiempo. Es por eso, que debemos definir nuestra personalidad con dos de los arquetipos anteriores. Esto genera una tensión que hace que nuestra personalidad sea mucho más interesante y por lo tanto más atractiva para nuestro público.

- Personalidad ¿Quién es Satisfaxon?  
En nuestro caso los dos arquetipos que mejor definen nuestra personalidad son los de “amante” y “explorador”.
- Tono ¿Cómo habla Satisfaxon?  
De tú a tú. De forma íntima. Nunca te juzga.

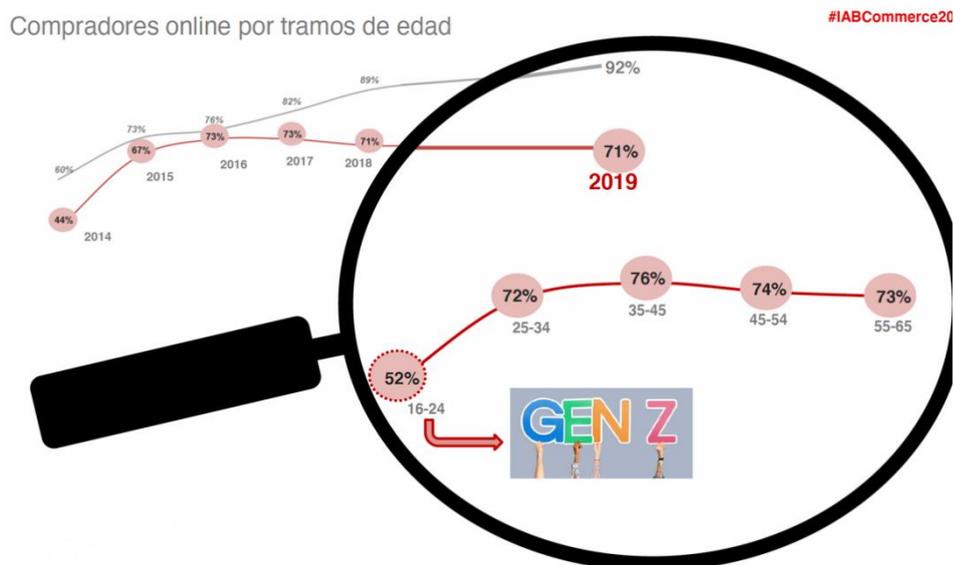
- **3er nivel: comunicación.** En este nivel desarrollamos un “*statement* de posicionamiento” de la marca que luego nos sirva de base para definir un *insight* de campaña y un concepto de comunicación. Dado que el objeto principal de este proyecto es la creación y presentación de la compañía y de su modelo de negocio, en este documento nos hemos centrado aún en la parte más teórica de la estrategia de comunicación.

### 4.3 ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN

El presente apartado definimos las líneas estrategias de Satisfaxon para su lanzamiento en comunicación y posterior presencia de la marca y sus productos en las interacciones con sus usuarios y posibles clientes.

### III.1 Decisiones Estratégicas

1. **Decisión 1:** teniendo en cuenta la naturaleza y modelo de negocio digital de nuestro producto, **nuestra comunicación ha de ser 100% digital**. Trabajando todo el ecosistema digital podremos controlar todos los *touchpoints* necesarios, tanto para trabajar nuestra marca, como para poder generar el tráfico necesario a nuestra plataforma para la prueba de nuestro producto.
2. **Decisión 2:** aunque ya hemos visto cómo nuestro modelo de negocio es escalable y está fundamentado sobre *insights* de consumidor universales, teniendo en cuenta que nuestro presupuesto no es ilimitado, en una primera fase y hasta llegar a fases de internacionalización, **vamos a centrar la estrategia de comunicación inicial en España y Latinoamérica**. De todos los aprendizajes que extraigamos de esta primera fase, podremos optimizar la planificación de una segunda fase de comunicación a nivel global.
3. **Decisión 3:** basándonos en la ley de difusión de la innovación (publicada por Everett Rogers en 1962 en su libro *Diffusion of Innovations* y muy bien explicada por Simon Sinek en su vídeo del Golden Circle), y dado el carácter innovador y complejo de nuestro producto, estamos seguros de que, para poder llegar a una mayoría de usuarios (*“early majority”* & *“late majority”*) **debemos primero convencer a nuestros “early adopters”**. Para nosotros, estos *“early adopters”* son aquellas personas con índices más altos de satisfacción sexual por estar más emocionalmente preparados para probar nuevas experiencias. Según los estudios analizados y en base a la encuesta realizada, creemos que debemos centrarnos más en mujeres que en hombres (49% vs. 39%) y gente con estudios universitarios (45,9% vs. 36,8%). En relación al rango de edad, si bien el de mayor satisfacción sexual es el de 17-24 (57,9%) seguido por el de 33-40 (50%) y después el 25-32 (41,5%), creemos que por tener un poder adquisitivo más bajo, que se traduce en una reducción considerable de los compradores online (52% vs. 71% de media), debemos apostar por el target de edad de 33-40 que tiene los índices más altos de compra online (76%).

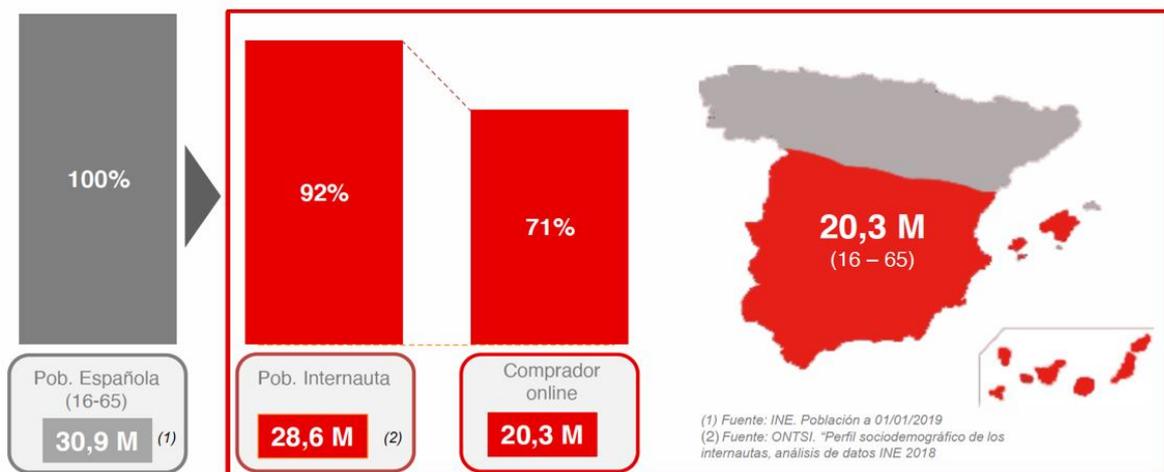


Fuente: IAB - Estudio Anual 2019 Ecommerce

4. **Decisión 4:** de cara a ser eficientes con el presupuesto de marketing, debemos ser aún más precisos a la hora de determinar nuestro target de comunicación. Para ello, debemos entender muy bien al posible comprador. Según el Estudio Anual de Ecommerce de la IAB, hay 20,3M de compradores online de entre 16 y 65 años. Y dentro de eso, se estima que, al menos, hay 5,2M de personas (26%) que coinciden con el target de “*early adopters*” que comentábamos anteriormente con edad entre los 33-40.

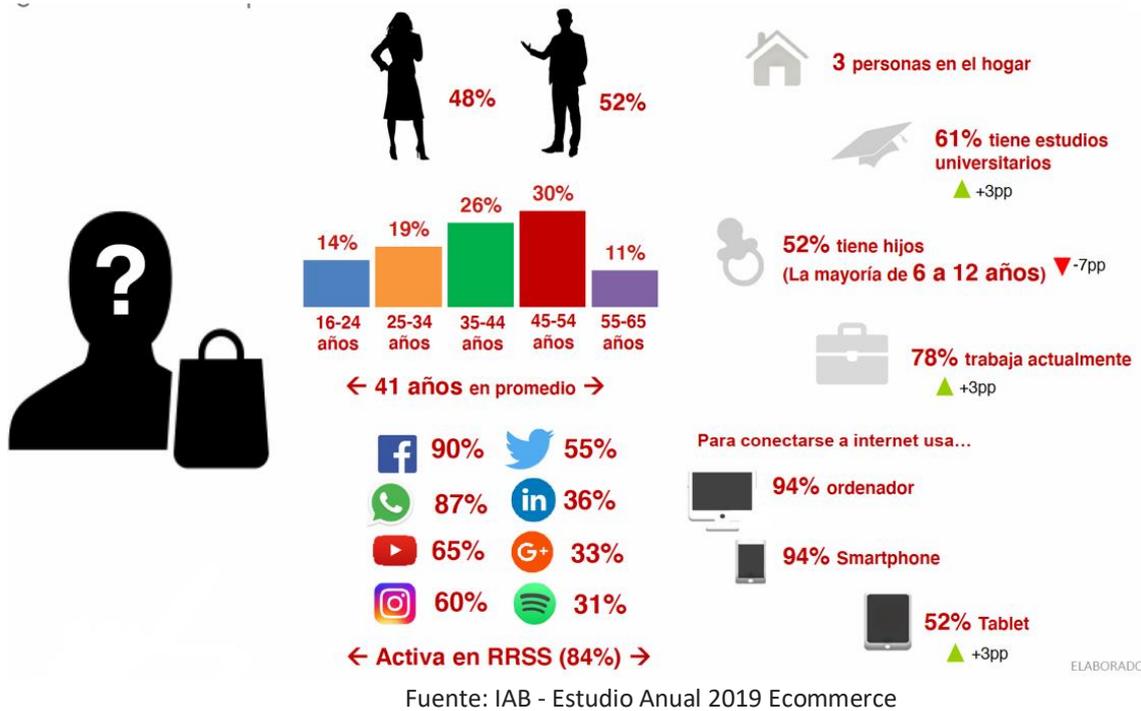
Teniendo esto en cuenta definimos dos targets de comunicación:

- **Target Principal:** mujeres con edad entre 33 y 40 años, con estudios universitarios, dados sus mayores niveles de satisfacción sexual y actividad en internet.
- **Target Secundario:** hombres con edad entre 33 y 40 años, con estudios universitarios. Aunque entendemos que las mujeres han de ser más afines a nuestro producto por la carga de imaginación implícita en nuestro producto, no descartamos a los hombres por dos razones: 1) son usuarios más proclives a la compra de servicios online (estudio Ecommerce IAB) y 2) queremos explorar este target para conocerle mejor y sacar aprendizajes de forma que podamos hacer nuestro producto más universal.



(\* En estudios anteriores a 2017, los resultados hacían referencia a una población de 16-55 y 16-60 años años, y en los dos últimos estudios la muestra es de 16 a 65 años.

Fuente: IAB - Estudio Anual 2019 Ecommerce



### III.2 Objetivos de la Estrategia Digital



### III.3 Ecosistema de campaña

El ecosistema de campaña consiste en todos los elementos clave en los que nos vamos a basar para realizar nuestras campañas, conectar con la audiencia e ir generando usuarios.

1. **APP:** dada la naturaleza de nuestro producto, éste se consumirá a través de nuestra APP, que deberá estar construida de forma que de forma rápida podamos explicar al usuario la misión de Satisfaxon y los beneficios de nuestro servicio. Deberá estar programada de forma que sea totalmente adaptable a todos los dispositivos (“responsive”).
2. **RRSS:** Como hemos visto anteriormente, el 84% de los internautas es activo en RRSS. Es por eso por lo que la parte central de nuestro ecosistema de campaña estará basado en impactar y conectar con nuestra audiencia a través de ellas. En relación con las RRSS es importante detallar que nuestra estrategia inicial será la de hacer fuertes campañas en ellas para captar usuarios, pero que no abriremos canales en nuestras RRSS. Abrirlos requiere una inversión importante en crear una estrategia de contenidos potente y bien planificada y sobre todo en mantenerlo. Por otro lado, nuestro objetivo ha de ser que los usuarios lleguen fácilmente a nosotros para conocernos mejor.
3. **Display (Banners):** Para poder llegar a toda la base de nuestro target, no vamos a descartar hacer campañas display en sites que sean afines a nuestro target.
4. **Inbound Marketing:**
  - El inbound marketing es un conjunto de acciones de comunicación en digital donde el primer contacto viene generado por el usuario de manera que nos perciba no sólo como publicidad, si no como un servicio que encaja perfectamente con lo que está buscando. Para ello nos basamos en SEO, marketing de contenidos y presencia en RRSS.
  - Es fundamental contar con una buena estrategia de contenidos. Un contenido interesante es la forma de que los usuarios lleguen a nosotros de forma proactiva.
  - Ejemplo:
    - i. Un usuario de juguetes eróticos está navegando y buscando contenido que le ayude a saber técnicas para disfrutar más con su pareja. En su búsqueda llega a nosotros porque tenemos un contenido bien posicionado en Google (SEO). A este usuario le trackeamos de manera que, si en otro momento vuelve a llegar a nosotros por otro contenido que le interesa, sabemos que puede ser un usuario potencial. Esta segunda vez que entra le ofrecemos un contenido de más valor “Las 10 técnicas que no te puedes perder para disfrutar más con tu pareja”. Pero para poder enviárselo (o descargarlo) le pedimos que nos dé su correo y algunos datos (nombre, edad, etc.). De esta forma este usuario que anteriormente era sólo un ID que había entrado en nuestra página, pasa nuestra base de datos. Desde aquí podemos empezar una relación con él enviándole contenido que le pueda resultar interesante. Esto es lo que se conoce como “lead nurturing”.
    - ii. En la siguiente fase, pasaremos a trabajar lo que se conoce como “lead scoring”. Esto es asociar una serie de puntuaciones a cada acción de comunicación que tomamos con este usuario (Ej.: 1 punto si abre tal correo, 2 punto si desde ese correo accede a otro contenido, 0 puntos si no lo abre, etc.). Esto nos permite

ir llenando de datos el perfil de este usuario para saber más de él. Una vez que llegue a una valoración alta (la que hayamos determinado) será el momento de impactarle con mensajes de conversión hacia nuestro producto.

### III.4 Campaña de lanzamiento

Para lograr los objetivos vamos a realizar la campaña en 3 fases: notoriedad, consideración y conversión. Dentro de cada una de estas fases, buscaremos conectar con nuestro target mediante campañas digitales en RRSS y con campañas display. Dentro de cada uno de los canales que utilicemos, buscaremos los formatos que mejor se adapten a cada fase.

#### 1. Fase Notoriedad

- **Objetivo Principal:** branding. Esto se basa en lograr el mayor número posible de impresiones de nuestra campaña mediante impactos de formatos estáticos o de vídeo. En esta fase el objetivo no es el tráfico a nuestra web.
- **Mensaje Principal:** En esta fase debemos dar a conocer nuestra marca y producto. Debemos hacerlo de forma que genere el interés de la audiencia haciendo que quieran saber más y podamos impactarlos en las fases siguientes con mayor éxito.  
Ej.: Satisfaxon. Descubre una nueva forma de disfrutar de ti. (Importante no determinar nuestra comunicación por sexo para poder hacerla lo más universal posible. “De ti” en vez de “de ti misma o mismo”).
- **Canales y Formatos**
  - Facebook e Instagram: Vídeo, Imagen, Carrousel, Canvas y Stories.
  - Twitter: Video 15”
  - YouTube: Video 15” y Bumpers 6” (no saltables)
  - Display: Formatos Standard IAB

#### 2. Fase Consideración

- **Objetivo Principal:** performance. En esta fase, impactaremos a usuarios a los que ya hemos impactado (mediante las herramientas de retargeting) que nos permiten los Business Managers de las RRSS y la Ad Servers de Display. En esta fase el objetivo sí es la recurrencia a nuestra APP.
- **Mensaje Principal:** Dado que estamos impactando a usuarios que ya han visto nuestra marca podemos trabajar mensajes que desarrollen más los beneficios de nuestro producto. Sin embargo, debemos tener en cuenta que son usuarios que han podido ver nuestra marca, pero aún no han interactuado con ella.  
Ej.: Satisfaxon. La revolución de tu placer sexual.
- **Canales y Formatos**
  - i. Facebook e Instagram: Vídeo, Imagen, Carrousel, Canvas y Stories.
  - ii. Twitter: Video 15” y Cards
  - iii. Display: Formatos Standard IAB

### 3. Fase Conversión

- **Objetivo Principal:** performance. En esta fase, impactaremos a usuarios a los que ya hemos impactado en las fases anteriores y que ya consideramos preparados para hacer una conversión en nuestra web. Puede ser registrarse para el plan básico gratuito o el de pago.
- **Mensaje Principal:** el usuario ya nos conoce así que es el momento de ser mucho más incisivo con el mensaje y un call to action.  
Ej.: Satisfaxon. El asistente sexual que te conoce casi como tú para darte cada vez más placer.
- **Canales y Formatos**
  - i. SEM: Posicionamiento de nuestra página en 1ª y 2ª posición
  - ii. Facebook e Instagram: Video, Imagen, Carousel, Canvas y Stories.
  - iii. Twitter: Retargetting.
  - iv. Display: Formatos Standard IAB

#### III.5 Partner Estratégico de Comunicación

Para todo el desarrollo estratégico y creativo contaremos con una agencia de estrategia digital que pueda gestionar toda nuestra comunicación en las diferentes fases y optimizar con ello nuestro presupuesto. Para la relación con este partner, estimamos una inversión anual de 70K (IVA incl.) el primer año y de 80K y 90K el segundo y tercer año.

#### III.6 Plan de medios

El plan de medios se ha desarrollado usando un budget de inversión de 107K (IVA incl.). Pueden verse los detalles en la tabla ubicada en anexos (ANEXO 2).

#### III. 7 KPI's

Nuestros KPIs para cada fase de las vistas anteriormente son los siguientes:

1. **Fase Notoriedad:** 9.3M de impresiones. 223K interacciones. 206 leads
2. **Fase Consideración:** 2.8M de impresiones. 37K clicks. 689 leads
3. **Fase Conversión:** 7.2M de impresiones. 83K conversiones. 3.690 leads

## 4.4 CANVAS



### IV.1 Propuesta de valor:

Satisfaxon se posiciona como una *propuesta de satisfacción* óptima que ofrece experiencias personalizadas donde los usuarios podrán, tanto de manera hablada como escrita, explorar sus fantasías sexuales y crear historias dinámicas y divertidas gracias a la IA.

Esto se conseguirá gracias a la creación, en su origen, de un Chatbot generativo tanto de texto como de voz, el cual permite un nivel mayor de interacción con el usuario combinando texto generado a partir de la propia conversación y que evoluciona según el usuario aporta más información.

Esta experiencia no solo será única e incremental, sino que además será de fácil acceso, exigiendo una información mínima para comenzar la conversación, y estará disponible en cualquier momento del día gracias a su acceso a la aplicación desarrollada. Por supuesto todos los datos tratados del usuario serán totalmente confidenciales y Satisfaxon pondrá especial empeño en garantizar su total seguridad.

### IV.2 Recursos Clave:

Los recursos clave para el desarrollo del producto de Satisfaxon son el capital humano con conocimientos para llevar la idea a cabo, es decir, especialistas en ciencia de datos, desarrollo de

producto y desarrollo de aplicaciones y plataforma web. La aplicación en Android e IOS será el principal recurso de la empresa, ya que a través de esta será por donde los usuarios consuman el producto.

Por otra parte, el modelo de IA y su integración en la arquitectura se presenta como una pieza estratégica en el modelo de negocio, ya que sin el no podríamos ofrecer un producto tan novedoso en el mercado. Los datos generados en el consumo del propio modelo se presentan como un activo valioso que abre la posibilidad de un mayor desarrollo de éste.

#### IV.3 Actividades Clave:

Las actividades clave ofrecidas consisten en:

- **Chatbot conversacional:** versión de texto y versión de voz.
- **Generación de historias:** tanto a partir de una conversación desarrollada con el Chatbot como de manera individual.
- **Recomendador de contenido:** a partir de la conversación o basado en preferencias.
- **Conexión dispositivos IoT:** permite la interacción con el usuario a través de juguetes eróticos según se desarrolle la conversación y la historia de trasfondo.

#### IV.4 Socios clave:

Los socios claves para la puesta en marcha de Satisfaxon son en primer lugar los proveedores de alojamiento Web y hosting, así como un proveedor de servicios en la nube.

Por otra parte, será necesario contar con socios clave en el desarrollo de la inteligencia semántica y en los recursos necesarios a nivel de GPU para el entrenamiento del modelo. Para estos aspectos se contará con las soluciones a nivel empresarial ofrecidas hoy en día por IBM Watson.

Por último, y no menos importante, se encuentran los partners de juguetes que se encargaran, mediante convenios de colaboración, de incluir la integración de nuestra plataforma en sus productos.

#### IV.5 Estructura de costes:

Los costes principales de Satisfaxon derivan del capital humano necesario para el funcionamiento de la Start-up. Esto abarca tanto el personal propio como las subcontrataciones de personal especializado en la ciencia de datos, desarrollo y mantenimiento.

Por otra parte, los costes tecnológicos principales derivan de la contratación de servicios para la creación y mantenimiento del portal web y la aplicación móvil, los servidores de alojamiento de datos, así como los proveedores de todas las tecnologías necesarias para el correcto funcionamiento del producto:

- Proveedor de inteligencia semántica – Watson (IBM).
- Proveedor de procesamiento GPU para el entrenamiento de los modelos.
- Proveedor Cloud AWS.

Además, existen costes derivados de campañas de publicidad, posicionamiento SEO, convenios de colaboración, inmovilizado y material de oficina.

#### **IV.6 Segmento de clientes:**

El principal segmento de clientes al que se dirige Satisfaxon es:

- Público femenino.
- Personas adultas (hombres y mujeres) que viven solas, y gozan de un elevado interés sexual.
- Cualquier persona **mayor de edad** en general

Como detallábamos en nuestro target de comunicación aun cuando las mujeres, con edades comprendidas entre los 33 y 40 años, constituyen nuestro target principal, contamos con amplio objetivo secundario constituido por hombres de la misma edad al que sumar el uso posible para toda persona mayor de edad, confiriendo a Satisfaxon un alcance prácticamente universal.

#### **IV.7 Canales:**

El principal canal de acceso a los clientes será completamente vía Internet, donde disponemos de todos los medios para ofrecer las funcionalidades, productos y servicios de Satisfaxon en su fase inicial.

Esto se hará principalmente por medio de la aplicación móvil desarrollada tanto en Android como en IOS, usando una web promocional como soporte para promocionar la empresa.

Por otra parte, los convenios alcanzados con los fabricantes de juguetes eróticos para que integren sus productos con nuestra plataforma ofrecen la posibilidad de acceder a todos los clientes que adquieran estos productos.

Además de estos canales se hará uso de la publicidad en las redes sociales para promocionar y dar a conocer nuestro producto.

#### **IV.8 Canales de relación con los clientes:**

Los principales canales de relación con los clientes serán los medios publicitarios online. Dentro de estos, las redes sociales ofrecen una oportunidad única para interactuar con nuestros clientes, permitiéndonos un feedback constante y haciéndonos conocer más y más, según los usuarios obtengan satisfacción con nuestros productos.

La forma más sencilla de captar clientes será ofreciendo una serie de servicios y funcionalidades de la plataforma de forma gratuita para que estos puedan probar las posibilidades que Satisfaxon ofrece.

#### **IV.9 Fuentes de ingresos:**

La principal y más importante fuente de ingresos serán las suscripciones premium que permitirán a los usuarios acceder a las versiones más avanzadas de nuestros algoritmos y mejores

funcionalidades, como por ejemplo un abanico mayor de fantasías, voces personalizadas, conexión IoT y la posibilidad de descargar historias de manera ilimitada.

#### 4.5 FUENTE DE DATOS

Las principales fuentes de datos serán textos literarios, libres de copyright, disponibles en internet.

Se ha desarrollado una herramienta que realiza labores de *scraping* para recabar pequeños textos completos, de contenido erótico, en páginas como <https://www.todorelatos.com>, como origen de datos en idioma español, así como <http://literotica.com> para extraer relatos en inglés.

El volumen recabado, **más de 13 mil relatos en más de 1GB de contenido en ficheros de texto plano**, ha sido suficiente para entrenar las redes LSTM de forma satisfactoria y generar contenido rico en detalles de acuerdo con la conversación que tiene el chatbot con el usuario.

Las propias conversaciones que vivan los usuarios con el chatbot, en cuanto a sus peticiones y sugerencias, serán utilizadas, de forma anonimizada, para seguir nutriendo nuestro modelo con una periodicidad de, al menos, 1 vez a la semana. Consideramos estas conversaciones una excelente forma de seguir alimentando las posibles historias que nuestro chatbot será capaz de ofrecer. De esta forma, se consigue retroalimentar nuestro modelo con experiencias reales de nuestros usuarios.

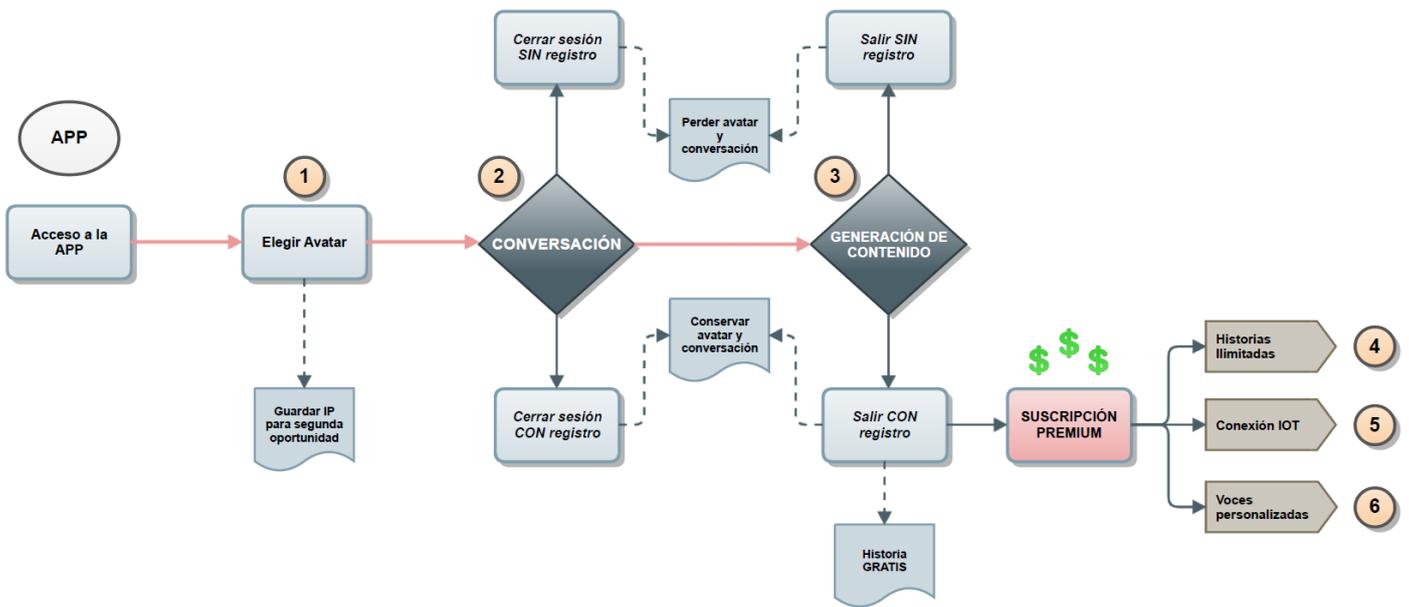
#### 4.6 CUSTOMER JOURNEY

El objetivo a corto plazo en el modelo de negocio de Satisfaxon es doble: por un lado, queremos maximizar el número de usuarios fieles en el menor tiempo posible, y por otro lado necesitamos alimentar el modelo con la mayor cantidad de información sobre el perfil de los usuarios o usuarias, junto a sus hábitos y fantasías sexuales.

De inicio, la plataforma tendría como idiomas habilitados para todos sus módulos el inglés y el español. Más adelante, se irán introduciendo otros idiomas por orden de relevancia.

Para conseguir esto, se permitirá el acceso gratuito a la APP a cualquier persona que confirme previamente su mayoría de edad. Una vez hecha la confirmación, se pedirá al usuario si desea registrarse ofreciendo su correo electrónico y la posibilidad de rellenar unos campos opcionales, que serán el sexo, la edad y el país de origen.

El nuevo usuario podrá acceder a la plataforma e interactuar con ella a través de un chatbot conversacional que hará las veces de asistente virtual. De aquí en adelante, a efectos de abreviar, a nuestro asistente le llamaremos X.



Una vez dada la bienvenida al usuario, X dará distintas opciones para que el usuario elija su nombre y su propio avatar, tanto por defecto como personalizado, con el que seguir adelante en el *customer journey*. Una vez elegido el avatar (**PUNTO 1**), se guardará la IP utilizada para darle una segunda oportunidad manteniendo su avatar en la siguiente conexión en caso de no materializar el registro.

Si bien no se requiere información inicial del usuario antes de iniciar una conversación abierta con X, posteriormente durante la conversación se recaban datos que permitirán establecer el flujo de la conversación. Además, X estará programado para conversar con un usuario permitiendo que, si éste no se siente cómodo con alguna pregunta o tema de conversación, el usuario pueda negarse a responder o hacerlo con cualquier evasiva.

La razón principal para recabar esos datos del usuario es poder alimentar el modelo con ciertas variables que, junto a todos los datos con los que el modelo vaya siendo entrenado y la información que vayan aportando el resto de los usuarios, ayuden a ir afinando y mejorando la experiencia de cada usuario durante la conversación y con el uso de otros servicios que comentaremos a continuación.

El usuario podrá permanecer conversando con X de forma gratuita por tiempo limitado (**PUNTO 2**). Si durante la conversación el usuario cierra la aplicación pueden ocurrir dos cosas:

- Sin registro: Perderá toda la conversación y el avatar
- Con registro: Mantendrá el avatar personalizado al inicio de la sesión.

Esta conversación podrá alternar entre voz y texto según desee el usuario. Dependiendo del avatar elegido, las voces serán inicialmente una masculina y otra femenina, con opción a ser ampliadas con funcionalidades avanzadas.

En cualquier momento el usuario podrá solicitar recomendación de contenido. De hacerlo, X recomendará al usuario de forma gratuita títulos de películas, páginas web, libros, cómics o artículos ajustados a su perfil, deseos y fantasías sexuales. En principio, no limitaremos el número de recomendaciones gratuitas por usuario para ayudar como decíamos antes, a incrementar rápidamente el número de usuarios.

A partir de este punto, bien porque lo pida directamente el usuario, o bien porque X considere que tiene suficiente información y es el momento más adecuado para ofrecérselo al usuario, se da por terminada la conversación. Llegados a este punto y, a través de generación de lenguaje natural (NLG), X producirá un contenido (**PUNTO 3**), en formato de historia o cuento corto, de nuevo ajustado lo más posible a los deseos y fantasías del usuario.

El modelo de negocio contempla ofrecer al usuario una primera historia gratuita de extensión limitada, como sería por ejemplo el primer capítulo de un libro. Limitaremos el acceso mediante el control de la dirección IP, de forma que un mismo usuario pueda solicitar un primer contenido de forma gratuita en dos sesiones distintas de acceso, permitiéndole que se reenganche al producto.

Llegados a este punto se volverá a ofrecer la posibilidad de registrarse (en caso de no haberlo hecho ya antes) para mantener el historial de conversación, el avatar personalizado, y la historia generada.

Si el usuario materializa el registro, se le ofrecerá en pantalla un servicio PREMIUM destacando las siguientes características:

- Generador sin límite de contenidos
- Conexión con juguetes eróticos (IoT)
- Conversación con voz personalizada

#### a) **Generador de contenidos**

La primera funcionalidad es la generación ilimitada de contenidos (**PUNTO 4**). Este serán historias basadas en las conversaciones tenidas con el asistente X donde el usuario pueda elegir la longitud de estas una vez terminada la conversación. Todas estas historias quedarán guardadas en el perfil del usuario.

#### b) **Conexión con juguetes eróticos (IoT)**

Por último, dentro del alcance que contemplamos en esta fase inicial del proyecto, quedaría la posibilidad de conexión de X con juguetes eróticos mediante IoT. Este módulo (**PUNTO 5**), que no contempla opción gratuita alguna y dependiente de la tecnología disponible en el ámbito de la fabricación de juguetes eróticos, permitiría al usuario conectar al asistente con el juguete erótico en su posesión. De esta forma, durante la conversación escrita o por voz con el usuario, X podría interactuar en remoto haciendo así la experiencia del usuario todavía más intensa.

#### c) **Conversación con voz personalizada**

El usuario podrá elegir más características en la voz del asistente, además de las gratuitas ofrecidas inicialmente, como serían un acento regional y la similitud con la voz de un personaje de interés público (**PUNTO 6**).

Además, la cuenta premium permitirá almacenar múltiple Avatares personalizados, así como des limitar el número de interacciones que tendrá la conversación.

Dicha cuenta PREMIUM será la principal fuente de monetización de la empresa.

## 5 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

---

### 5.1 DIRECCIÓN

Se contemplan los siguientes puestos de dirección iniciales.



#### ➤ **CO-CEOs:**

Satisfaxon nace con la figura de dirección compartida entre dos CO-CEOs que distribuirán las tareas estratégicas de la empresa con el objetivo de aumentar su eficiencia.

Los CO-CEO entienden que una persona no tiene todas las respuestas. Un líder puede aportar un determinado conjunto de habilidades o puede administrar una parte de la empresa mejor que la otra, por lo que es una filosofía con la que Satisfaxon pretende partir desde sus inicios.

Cada uno de ellos se focalizará sobre un área en particular:

#### 📊 **Dirección financiera y de RRHH:**

Una de las figuras CO-CEO será el encargado de llevar la planificación económica y financiera de la compañía en base a los objetivos establecidos por la junta directiva.

Además, gestionará los recursos humanos de la empresa, así como todo lo relacionado con el ambiente laboral, los planes de carrera, la formación y la captación de talento.

#### 📊 **Dirección de Marketing:**

El otro CO-CEO será el encargado de gestionar las campañas de marketing, la búsqueda y formalización de alianzas, asistir a eventos de promoción.

También será responsabilidad de esta dirección la definición y diseño de los planes de captación de clientes y trabajará directamente con todo lo relacionado con experiencia de usuario.

#### ➤ **CTO: Dirección tecnológica:**

El CTO se presenta como el arquitecto principal de Satisfaxon. Se encargará de garantizar que la tecnología utilizada cumple los requisitos y las expectativas del negocio.

Se centrará en los procesos tecnológicos y trabajará directamente con los desarrolladores, arquitectos, científicos e ingenieros de datos. Será además el responsable de la gestión y ejecución de todos los ciclos de desarrollo.

➤ **CIO: Dirección de información**

La función del CIO será la de garantizar la infraestructura tecnológica de Satisfaxon, asegurando la integración de todas las tecnologías existentes y el diseño funcional de los sistemas.

Será también el encargado de toda la infraestructura contratada la nube, así como llevar la puesta en marcha de la web de la empresa.

➤ **CSO: Dirección de seguridad:**

La función del CSO será la de alinear la seguridad de la información con los objetivos de negocio para garantizar que ésta está protegida, garantizando la seguridad y privacidad de los datos.

De acorde con el compromiso de Satisfaxon con la seguridad del dato y la confidencialidad, esta figura aunará todos sus esfuerzos en conseguir un manejo correcto de la información que pasa por manos de la empresa.

## 5.2 PERSONAL

Además del equipo directivo, será necesario contar con personal especializado que cubra todas las necesidades del proyecto.

### II.1 Personal técnico

El personal técnico será el encargado de llevar desarrollar y mantener el producto.

➤ **Data Scientist:**

Será la persona encargada de la recolección, análisis y preparación de datos, la algoritmia de los distintos modelos y su entrenamiento, así como la gestión del Chatbot y su integración con la generación de texto.

➤ **Back-End Developer:**

Será persona encargada de establecer toda la infraestructura técnica detrás de los modelos y de la aplicación móvil, entre lo que se encuentra el desarrollo de las APIS necesarias para interactuar con los modelos, las APIS del chatbot, el orquestador, el flujo de información y las bases de datos.

➤ **Android Developer:**

Será el encargado de desarrolla la aplicación móvil para la plataforma de Android, permitiendo a Satisfaxon acceder a este mercado desde sus inicios.

➤ **IOS Developer:**

Será el encargado de desarrolla la aplicación móvil para la plataforma de IOS, permitiendo a Satisfaxon acceder a este mercado desde sus inicios.

➤ **QA Specialist:**

Persona encarga de testear todas las funcionalidades de la aplicación. En un estadio inicial, será el encargado de asesorar a los desarrolladores Android/IOS con el objetivo de acelerar el proceso de

desarrollo y asegurar un software de calidad. Una vez comience a estar desarrollado el producto, será el encargado de testear y validar todas y cada una de sus partes.

➤ **UX:**

Especialista en experiencia de usuario para garantizar que la aplicación sea lo más atractiva y fácil de usar por el usuario, transmitiendo la esencia de Satisfaxon a los usuarios y garantizando una experiencia única. Esta figura tiene un papel decisivo en la creación del customer journey y trabajará mano a mano con los desarrolladores de la aplicación.

## II.2 Personal extra

➤ **Community Manager:**

Dada la importancia de las redes sociales en la promoción del producto y en el contacto con el cliente, será de vital para Satisfaxon contar con una figura especializada. Será la encargada de llevar la cuenta de la empresa en diversas redes sociales, analizar las tendencias en el mercado y la reacción de los usuarios a los productos ofrecidos por Satisfaxon.

➤ **Administrativo:**

Esta persona se encargará de gestionar todas las tareas administrativas diarias de la empresa, así como ser el punto de contacto con la gestoría.

## II.3 Futuras incorporaciones

Con el objetivo de afrontar los retos que supone escalar el proyecto en el plazo de 2 y 3 años, se cuentan también las incorporaciones futuras de los siguientes perfiles técnicos:

➤ **Ingeniero Electrónico**

Encargado de gestionar e integrar toda la integración de la aplicación con elementos de hardware tales como juguetes eróticos según estos aumenten su complejidad. Será además el encargado de toda la parte de IoT una vez se consigan más partners de empresas de juguetes eróticos.

➤ **Ingeniero de datos:**

Según aumente la cantidad y complejidad de los datos en propiedad de la empresa, especialmente el número de conversaciones utilizadas para entrenar el modelo será necesario incorporar un perfil especializado que gestione y prepare el dato tanto para el flujo interno de la solución técnica como para entrenar el modelo

➤ **Arquitecto de datos:**

Será la persona encargada de gestionar la arquitectura según esta aumente en complejidad, especialmente la interacción entre APIS y la integración de mejoras futuras de la plataforma.

## 6 SOLUCIÓN TÉCNICA

---

### 6.1 DEFINICIÓN FUNCIONAL

Satisfaxon pretende ser una plataforma que brinde a sus usuarios la posibilidad de experimentar una interacción con una IA y explorar rasgos de su sexualidad con la seguridad del anonimato y la libertad de exploración. El descubrimiento de estos rasgos se pretende reforzar con la sugerencia al usuario de contenidos asociados a ellos y como última instancia la interacción de dispositivos físicos con él, aportándole una experiencia totalmente personalizada y satisfactoria.

Mediante la generación de texto adaptativo, las conversaciones escritas y/o habladas pueden evolucionar de maneras diferentes con cada interacción y el sistema comportarse de manera distinta con cada uso.

El producto se encarnará en una APP que consumirá el servicio de interacción en lenguaje natural que se va adaptando según el uso del mismo.

Existirá la posibilidad de interactuar con el asistente de manera vocal o te forma escrita.

En la primera, el asistente y el usuario pueden mantener una conversación oral, aunque existe la posibilidad de que el usuario pueda escribir mensajes. Las últimas respuestas tanto del usuario como del asistente serán mostradas en un cuadro de texto para poder seguir la conversación en caso de no poder escucharla. Podrá alternarse al modo texto con un botón, así como silenciar el micrófono o la voz del asistente con sendos botones. En este modo una representación animada del avatar es mostrada en la pantalla para mejorar la experiencia de interacción y hacerla más natural.

En el modo texto, la conversación se desarrolla mediante el intercambio de mensajes escritos. El usuario puede en algún momento hacer uso de un botón que le permite introducir mensajes mediante la voz mientras lo pulsa. Al soltarlo, el mensaje sonoro se escribirá como otro mensaje más en el hilo del chat.

Adicionalmente, con motivos de promoción y presencia en internet, existirá una web del producto. Esta web pretende dar a conocer a la comunidad internauta el producto desarrollado, así como mantener las noticias que se generen entorno a él y todo lo relacionado con la marca. Será una página web sin registro y de libre acceso que contendrá información del producto, el catálogo de servicios y lo referente al contacto y atención al cliente. También podrán consultarse una colección de los textos generados mejor valorados.

Los usuarios pueden ingresar a la APP sin autenticación para el uso de ciertos servicios o mediante autenticación, previo registro, y tener acceso al catálogo de servicios completo.

El sistema parte de una colección de textos de carácter sexual que sirven de base para la generación de las interacciones. A medida que los usuarios interactúan con el sistema este incorpora estas interacciones como parte del corpus de material base para más interacciones, alimentado el sistema con interacciones reales y enriqueciendo las futuras experiencias.

El sistema recomendará contenidos externos al mismo en función de la clasificación del usuario extraída de sus interacciones, asegurando una personalización total en las sugerencias.

Paralelamente, el sistema puede generar contenido dinámico y original (textos) acorde con la interacción del usuario. Este contenido podrá ser consumido por el usuario en el momento de la

generación o posteriormente (solo registrados) mediante su almacenamiento y posterior recuperación en caso de suscripción.

La generación de este contenido está sujeta a varias longitudes de texto. Cada una de ellas puede adquirirse en la modalidad premium o registrado. La diferencia es que en el modo premium su generación no conlleva coste por estar incluida, pero en la otro sí, teniendo el usuario que abonarla para poder consultarla

El sistema también puede hacer uso de dispositivos accesorios (solo registrados) que reforzarán las interacciones del usuario con estimulaciones físicas. Estos dispositivos serán controlados por el sistema y ajustados acordes al usuario en cuestión para tratar de brindarle la mejor experiencia posible.

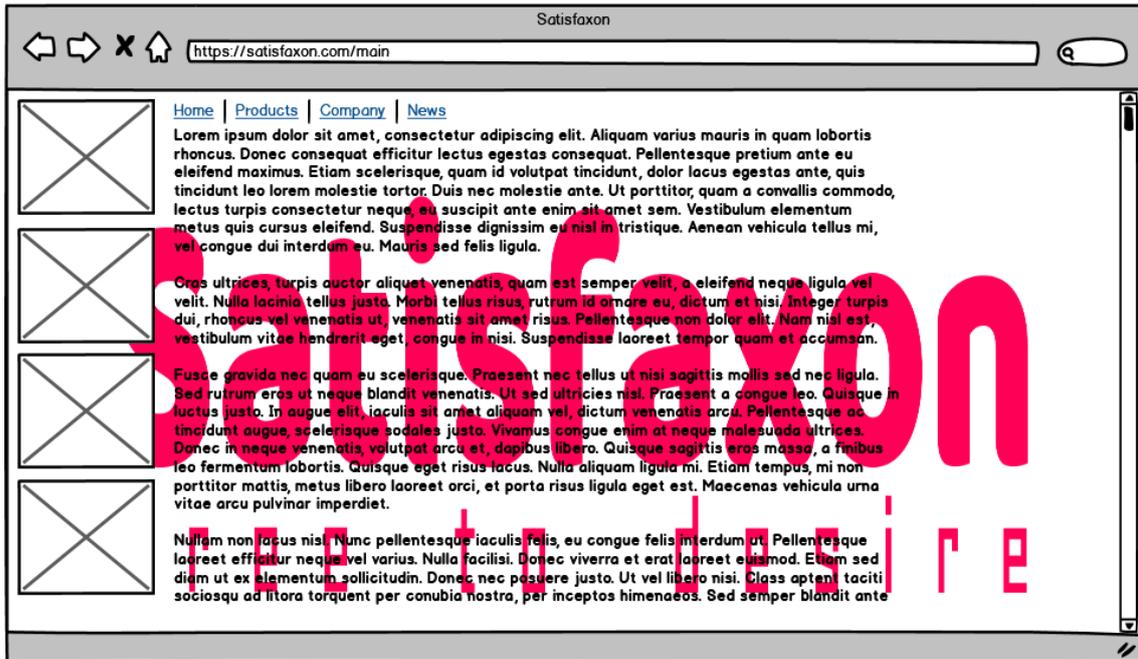
El usuario podrá personalizar ciertos aspectos del avatar con el que va a interactuar en la modalidad "live conversation". Algunos de estos incluyen un número reducido de opciones para configurar el sexo, la apariencia, la voz etc. Estará disponible como alternativa, previa adquisición, más variedad en estas personalizaciones incluyendo nuevas voces con acentos, de nacionalidades de distintos países, similares a famoso o configuraciones similares que permiten una monetización de esta característica del producto a la vez que una mayor adaptabilidad a los gustos del usuario.

La APP albergará espacios reservados para la inclusión de publicidad de partners externos o colaboradores. Estos anuncios también serán adaptativos a las interacciones del usuario, de manera que la publicidad mostrada sea del interés del usuario. Hay que recalcar que la inclusión de publicidad es para el refuerzo de la interacción, y que la experiencia de esta prima por encima de la monetización por publicidad, que en ningún caso saturará al usuario con anuncios continuos.

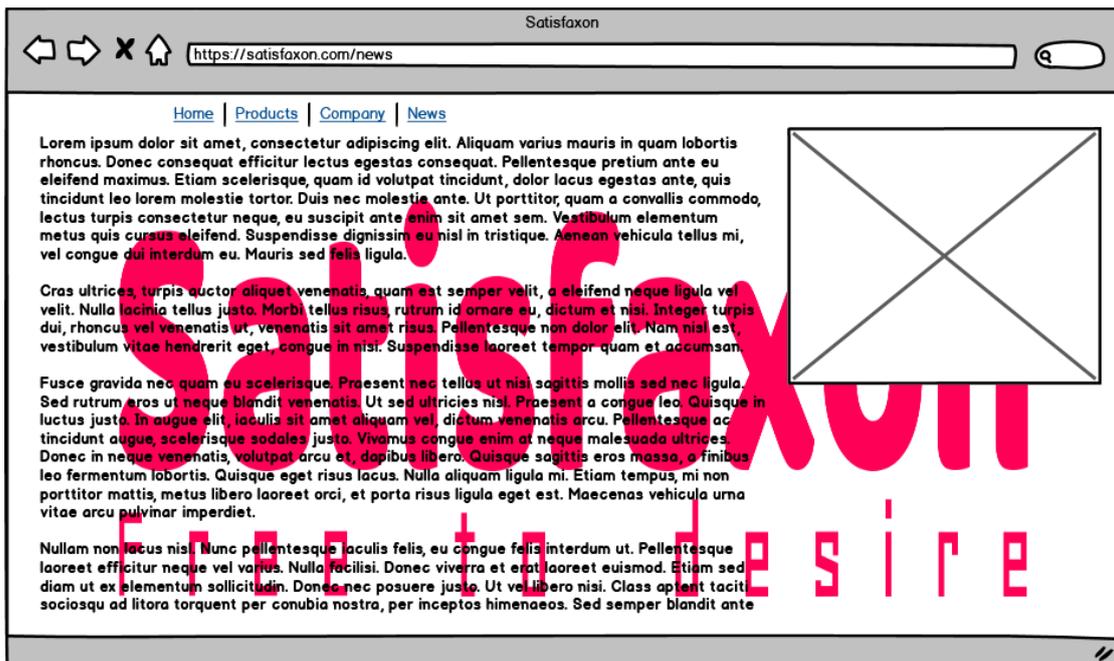
## Mockups de la solución



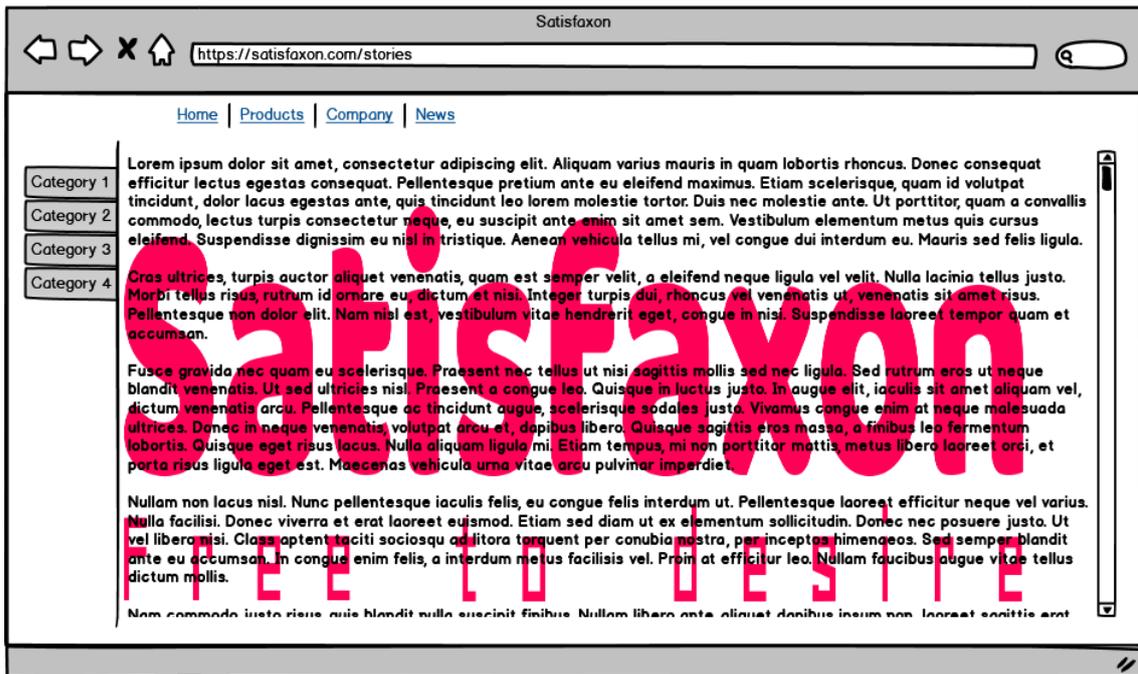
1-Diseño página Satisfaxon



2-Detalle página Satisfaxon - sección central con publicidad



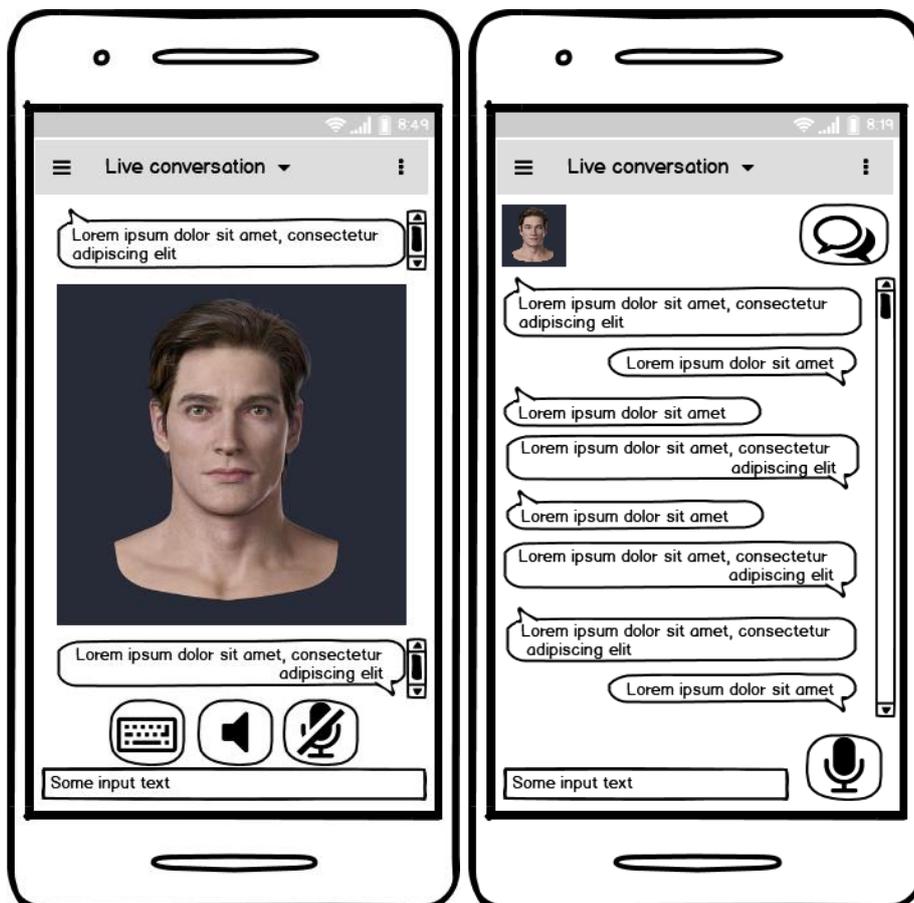
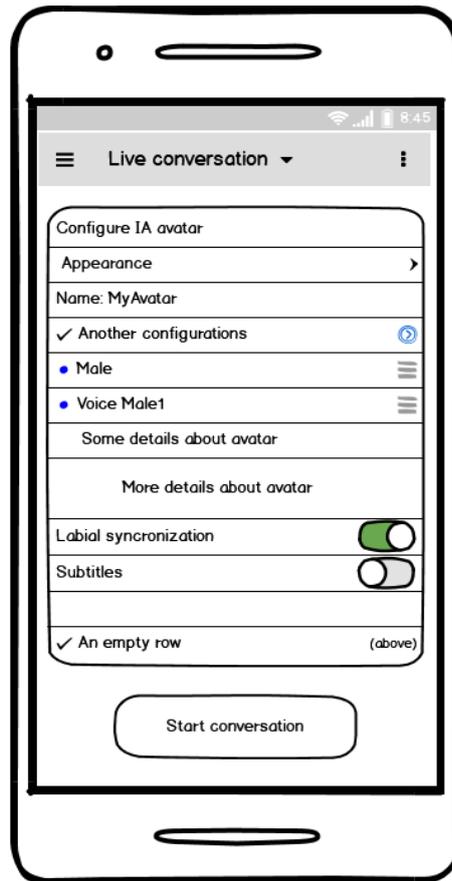
3- Detalle página servicio Satisfaxon – sección noticias



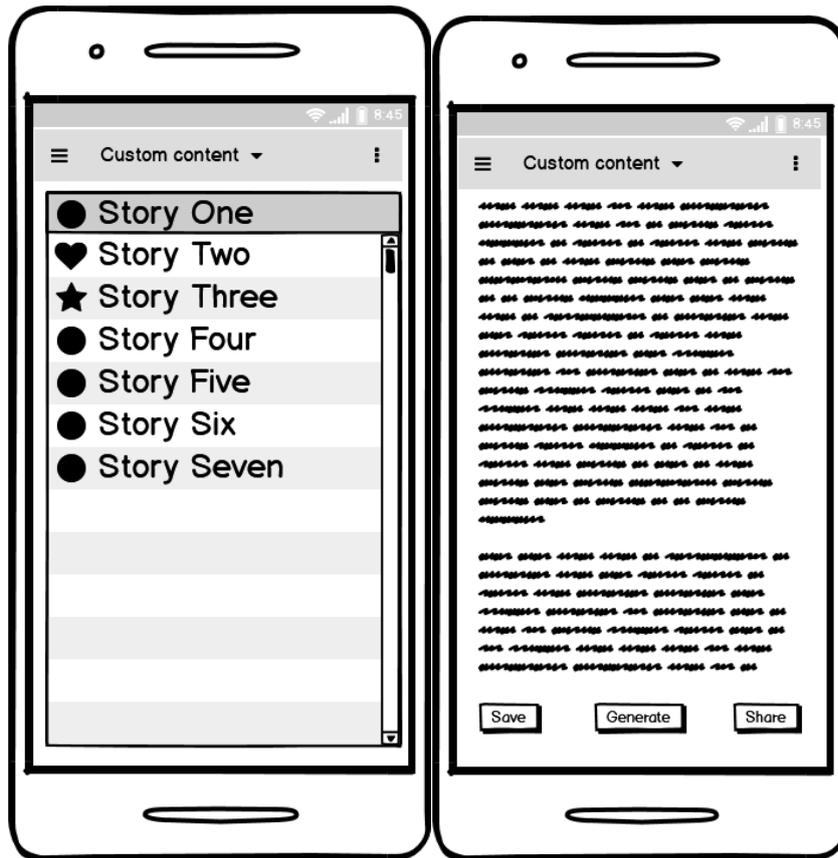
4- Detalle página servicio Satisfaxon – sección relatos



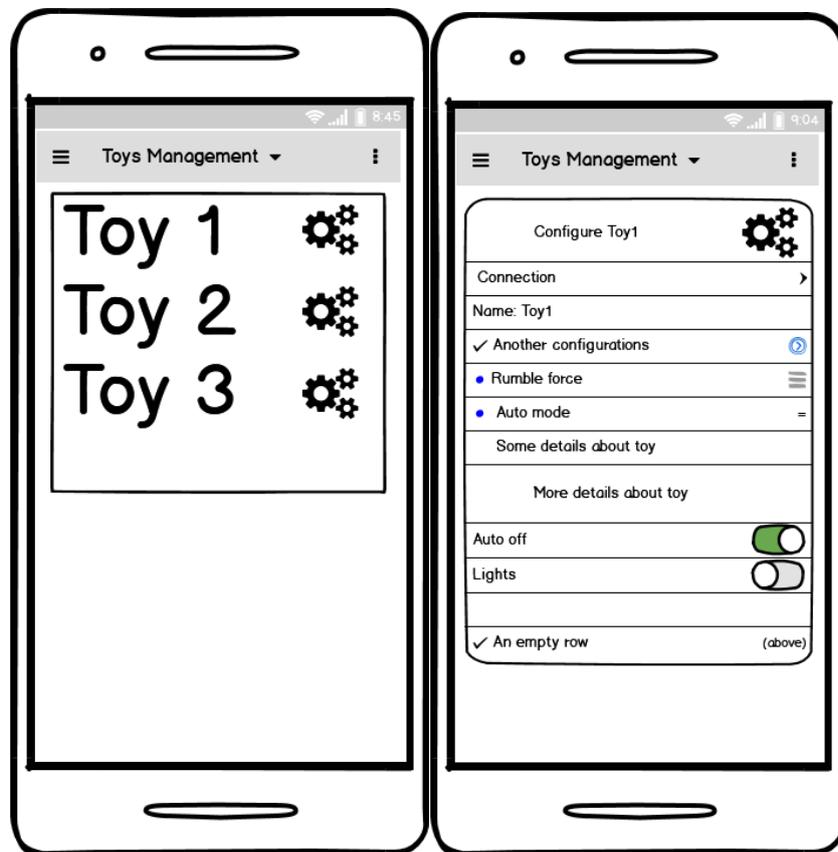
5- Detalle APP móvil Satisfaxon – portada y recomendador



6- Detalle APP móvil Satisfaxon – avatar customization y live conversation modo habla y modo chat

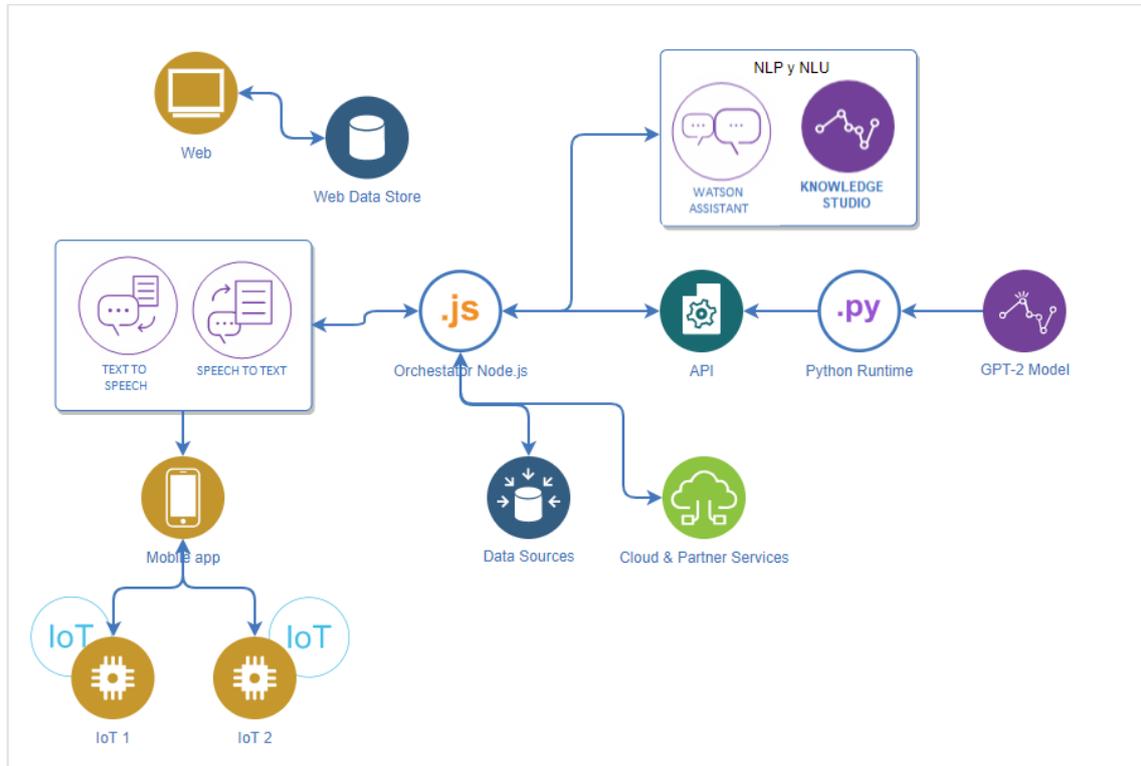


7- Detalle APP móvil Satisfaxon – lista y detalle texto generado



8- Detalle APP móvil Satisfaxon – lista y configuración dispositivos IOT conectados

## 6.2 ARQUITECTURA Y DISEÑO TÉCNICO



1- Diagrama de arquitectura Satisfaxon

**La solución técnica escogida para Satisfaxon pasa por una arquitectura de servicios alojados en el Cloud.**

Se diferencian varios bloques de servicios.

A la derecha y arriba tenemos el bloque de NLP y NLU el cual provee al sistema de los mecanismos de conversación y análisis del lenguaje soportado por los servicios de IBM Cloud Watson Assistant para el chat, y el Knowledge Studio en el caso del análisis del lenguaje.

Un bloque central que consta de un orquestador que comunica e interconecta los distintos bloques de sistemas entre sí y el bloque de usuario final. Dicho orquestador está desplegado en una solución Node js y controlará el flujo de información entre los bloques de usuario y sistemas. Se encarga de la tramitar la comunicación entre los servicios de sistemas, en particular los de IBM Cloud sobre llamadas a las API que provee IBM; y coordinar las respuestas enviadas las soluciones de cliente final.

El bloque a la derecha corresponde con una API propia de Satisfaxon que articula los modelos generadores y clasificadores de texto. Mediante scripts de Python, La API ingesta los datos provenientes del Watson Assistant y Knowlegde Studio y tramita con los modelos generadores la respuesta a enviar al usuario.

Internamente este módulo se encarga de mantener las instancias de los distintos modelos generadores de texto (GPT-2) para cada una de las categorías de textos entrenados y a su vez discernir cuál de ellos es el encargado de generar el contenido siguiente. Este mecanismo se logra utilizando un modelo clasificador SVM entrenando con los mismo dataset usados en los generadores. Este clasificador, dada una conversación, la clasifica en una de las categorías de textos

del sistema que está íntimamente relacionado con un generador de textos. De esta forma dependiendo de la evolución de la conversación, se irá adaptando para responder con nuevos textos teñidos del nuevo carácter de la misma.

El orquestador recibirá el flujo de texto generado, así como la categoría clasificada poder enlazar con el bloque de usuario y el bloque inferior de datos y proveedores externos.

Este último está destinado a mantener y gestionar los recursos sugeridos al usuario final dependiendo de los intereses del mismo y su clasificación previa. La sugerencia de contenido se consigue con la explotación en este módulo de los partners externos y/o la información del propio sistema.

El bloque de la izquierda corresponde con el dominio de usuario y las distintas soluciones de consumo de Satisfaxon.

Una página Web presencial contendrá la información del producto, los servicios ofertados (catálogo, capacidades, pricing...), las noticias entorno al producto y la información de la empresa y contacto. También soporta el enlace con las redes sociales y el medio por que los partners pueden contactar con Satisfaxon.

La APP móvil llevaría Satisfaxon a los teléfonos de los usuarios. La APP consume los servicios del orquestador y mantiene, al igual que la web, los servicios de Satisfaxon básicos. La diferencia con esta última es el de proveer del servicio de conversación en vivo y la gestión e inclusión de los IOT Devices en el sistema.

Haciendo uso de las tecnologías de Text-To-Speech y Speech-To-Text, la APP traduce la voz del usuario en datos que podrán ingestar los distintos modelos generadores y convertir en sonido las respuestas de estos.

La APP establecería la gestión y comunicación con los dispositivos IOT certificados para Satisfaxon. El control de los dispositivos se establece a caballo entre la información recibida desde el orquestador y la propia APP. Esta interpretará los datos del orquestador y los traducirá en comandos para que los ejecuten los dispositivos, lo que llevará a acciones concretas para cada dispositivo dependiendo de su naturaleza y diseño.

## 6.3 ALGORITMOS INICIALES

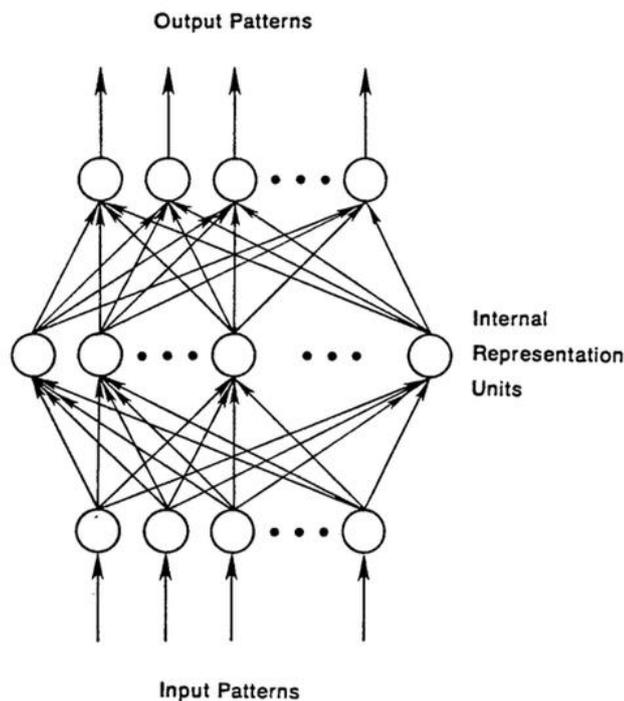
### III.1 Introducción

Las redes neuronales recurrentes, de las cuales los LSTM son el subconjunto más potente y conocido, son un tipo de red neuronal diseñada para reconocer patrones en secuencias de datos como, por ejemplo, valores temporales de sensores, textos o secuencia de genomas. Lo que diferencia a los RNN y LSTM de otras redes neuronales es que tienen en cuenta el tiempo y la secuencia, tienen una dimensión temporal.

### III.2 Revisión de las redes de Feedforward

Para comprender las redes recurrentes, primero debemos comprender los conceptos básicos de las redes de retroalimentación. Ambas redes llevan el nombre de la forma en que canalizan la información a través de una serie de operaciones matemáticas realizadas en los nodos de la red. Uno alimenta la información directamente (nunca toca un nodo dado dos veces), mientras que el otro lo pasa por un ciclo, y el último se llama recurrente.

En el caso de las redes de avance, los ejemplos de entrada se ingresan a la red y se transforman en una salida; con aprendizaje supervisado, la salida sería una etiqueta, un nombre aplicado a la entrada. Es decir, asignan datos sin procesar a categorías.

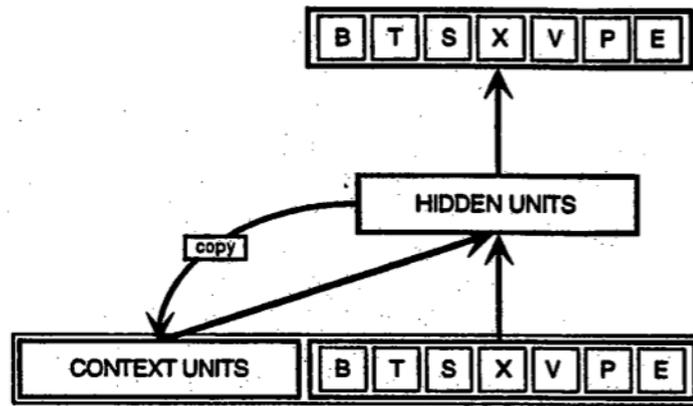


Una red feedforward se entrena en imágenes etiquetadas hasta que minimiza el error que comete al adivinar sus categorías. Con el conjunto entrenado de parámetros (pesos), la red se prepara para clasificar los nuevos datos que nunca ha visto.

Es decir, no tiene una noción de orden en el tiempo, y la única entrada que considera es el ejemplo actual al que ha estado expuesta. Las redes de retroalimentación son amnésicas con respecto a su pasado reciente.

### III.3 Redes neuronales recurrentes

Las redes recurrentes, por otro lado, toman como entrada no solo el ejemplo de entrada actual que ven, sino también lo que han percibido previamente en el tiempo. Aquí hay un diagrama de una red recurrente simple y temprana propuesta por Elman, donde el *BTSXPE* en la parte inferior del dibujo representa el ejemplo de entrada en el momento actual, y *CONTEXT UNITS* representa la salida del momento anterior.



La decisión que una red recurrente alcanzó en el paso temporal  $t-1$  afecta la decisión que alcanzará un momento después en el paso temporal  $t$ . Por lo tanto, las redes recurrentes tienen dos fuentes de entrada, el presente y el pasado reciente, que se combinan para determinar cómo responden a los nuevos datos.

Las redes recurrentes se distinguen de las redes de retroalimentación por ese ciclo de retroalimentación conectado a sus decisiones pasadas, ingiriendo sus propias salidas momento tras momento como entrada. A menudo se dice que las redes recurrentes tienen memoria.

Esa información secuencial se conserva en el estado oculto de la red recurrente, que logra abarcar muchos pasos de tiempo a medida que avanza en cascada para afectar el procesamiento de cada nuevo ejemplo. Está encontrando correlaciones entre eventos separados por muchos momentos, y estas correlaciones se denominan "dependencias a largo plazo", porque un evento posterior en el tiempo depende y es una función de uno o más eventos anteriores.

### III.4 Backpropagation Through Time (BPTT)

Recordemos que el propósito de las redes recurrentes es clasificar con precisión la entrada secuencial. Para hacerlo, confiamos en la propagación hacia atrás del error y el descenso del gradiente.

La propagación hacia atrás en las redes de retroalimentación retrocede desde el error final a través de las salidas, los pesos y las entradas de cada capa oculta, asignando a esos pesos la responsabilidad de una parte del error calculando sus derivadas parciales  $-\partial E / \partial w$ , o la relación entre sus tasas de cambio. Esas derivadas son luego utilizadas por nuestra regla de aprendizaje (descenso de gradiente) para ajustar los pesos hacia arriba o hacia abajo, en cualquier dirección que disminuya el error.

Las redes recurrentes se basan en una extensión de retropropagación llamada "retropropagación a través del tiempo" ó BPTT (backpropagation through time). El tiempo, en este caso, se expresa mediante una serie de cálculos bien definidos y ordenados que vinculan un paso de tiempo con el siguiente.

BPTT truncado

El BPTT truncado es una aproximación del BPTT completo que se prefiere para secuencias largas, ya que el coste del avance/retroceso completo del BPTT por actualización de parámetros se vuelve

muy alto en secuencias de pasos muy largas. La desventaja es que el gradiente solo puede fluir hacia atrás hasta un punto debido a ese truncamiento, por lo que la red no puede aprender dependencias tan largas como con el BPTT completo.

### III.5 Unidades de memoria a corto y largo plazo (LSTM)

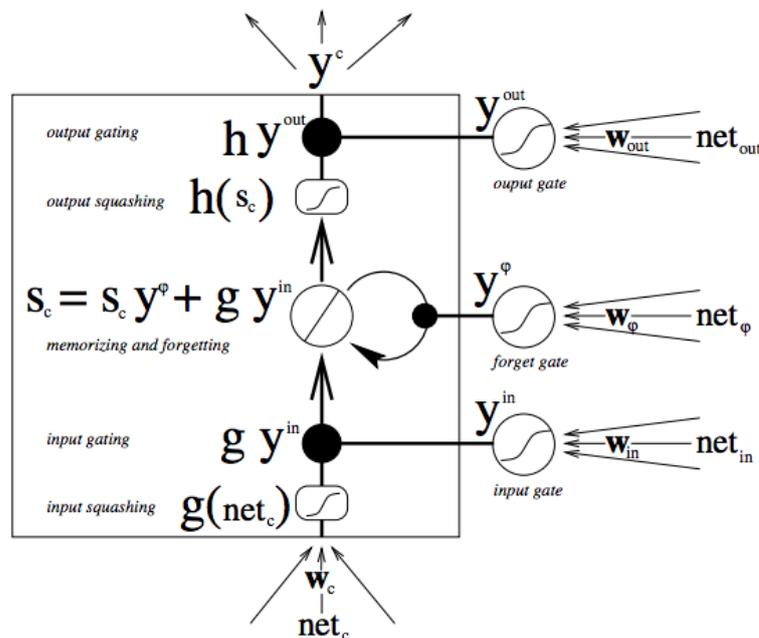
A mediados de los años 90, los investigadores alemanes Sepp Hochreiter y Juergen Schmidhuber propusieron una variación de la red recurrente con las llamadas unidades de memoria a corto plazo, o LSTM, como una solución al problema de la fuga del gradiente.

Los LSTM ayudan a preservar el error que puede propagarse a través del tiempo y las capas. Al mantener un error más constante, permiten que las redes recurrentes continúen aprendiendo durante mayores secuencias de (más de 1000), abriendo así un canal para vincular las causas y los efectos de forma remota.

Los LSTM contienen información fuera del flujo normal de la red recurrente en una celda cerrada. La información puede almacenarse, escribirse o leerse desde una celda, al igual que los datos en la memoria de un ordenador. La celda toma decisiones sobre qué almacenar y cuándo permitir lecturas, escrituras y borrados, a través de puertas que se abren y cierran.

Esas puertas actúan sobre las señales que reciben, y de forma similar a los nodos de la red neuronal, bloquean o transmiten información en función de su fuerza e importancia, que filtran con sus propios conjuntos de pesos. Esos pesos, como los pesos que modulan la entrada y los estados ocultos, se ajustan a través del proceso de aprendizaje de redes recurrentes. Es decir, las celdas aprenden cuándo permitir que los datos ingresen, salgan o se eliminen a través del proceso iterativo de hacer conjeturas, los errores de propagación y el ajuste de pesos a través del descenso del gradiente.

El siguiente diagrama ilustra cómo los datos fluyen a través de una celda de memoria y son controlados por sus puertas.



Aquí otro diagrama comparando una red recurrente simple (izquierda) con una celda LSTM.

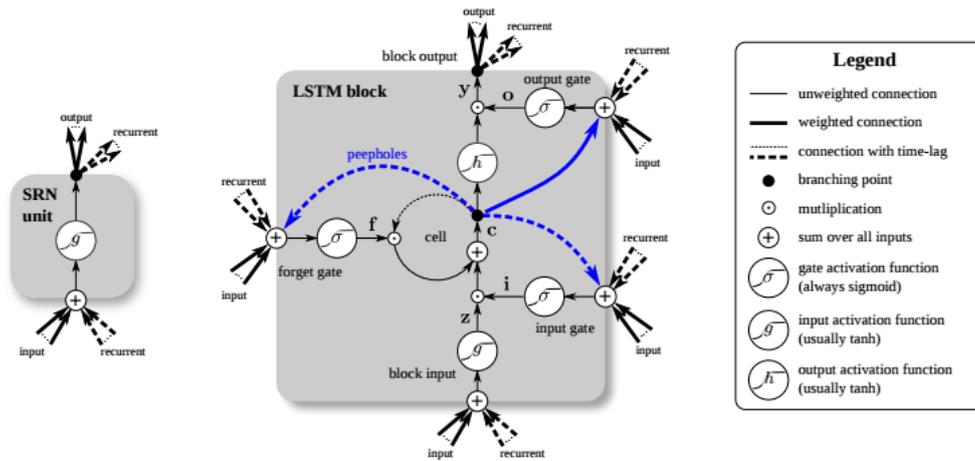
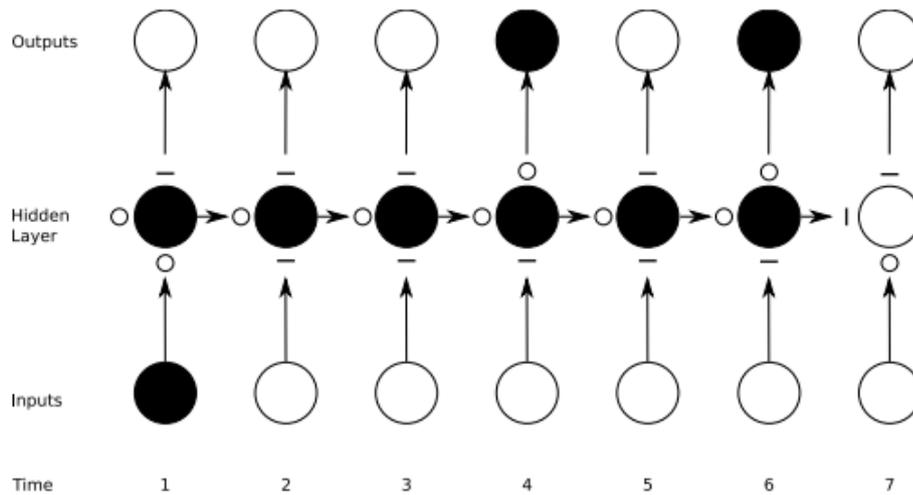


Figure 1. Detailed schematic of the Simple Recurrent Network (SRN) unit (left) and a Long Short-Term Memory block (right) as used in the hidden layers of a recurrent neural network.



Cabe señalar que, si bien las redes de alimentación directa asignan una entrada a una salida, las redes recurrentes pueden asignar una entrada a muchas salidas.

Fuente: <https://pathmind.com/wiki/lstm>

### GPT-2 como generador de textos

*GPT-2[1] is a large transformer-based language model with 1.5 billion parameters, trained on a dataset[ of 8 million web pages. GPT-2 is trained with a simple objective: predict the next word, given all of the previous words within some text. The diversity of the dataset causes this simple goal to contain naturally occurring demonstrations of many tasks across diverse domains. GPT-2 is a direct scale-up of GPT, with more than 10X the parameters and trained on more than 10X the amount of data.*

*GPT-2 displays a broad set of capabilities, including the ability to generate conditional synthetic text samples of unprecedented quality, where we prime the model with an input and have it generate a lengthy continuation. In addition, GPT-2 outperforms other language models trained on specific domains (like Wikipedia, news, or books) without needing to use these domain-specific training datasets. On language tasks like question answering, reading comprehension, summarization, and translation, GPT-2 begins to learn these tasks from the raw text, using no task-specific training data. While scores on these downstream tasks are far from state-of-the-art, they suggest that the tasks can benefit from unsupervised techniques, given sufficient (unlabeled) data and compute.*

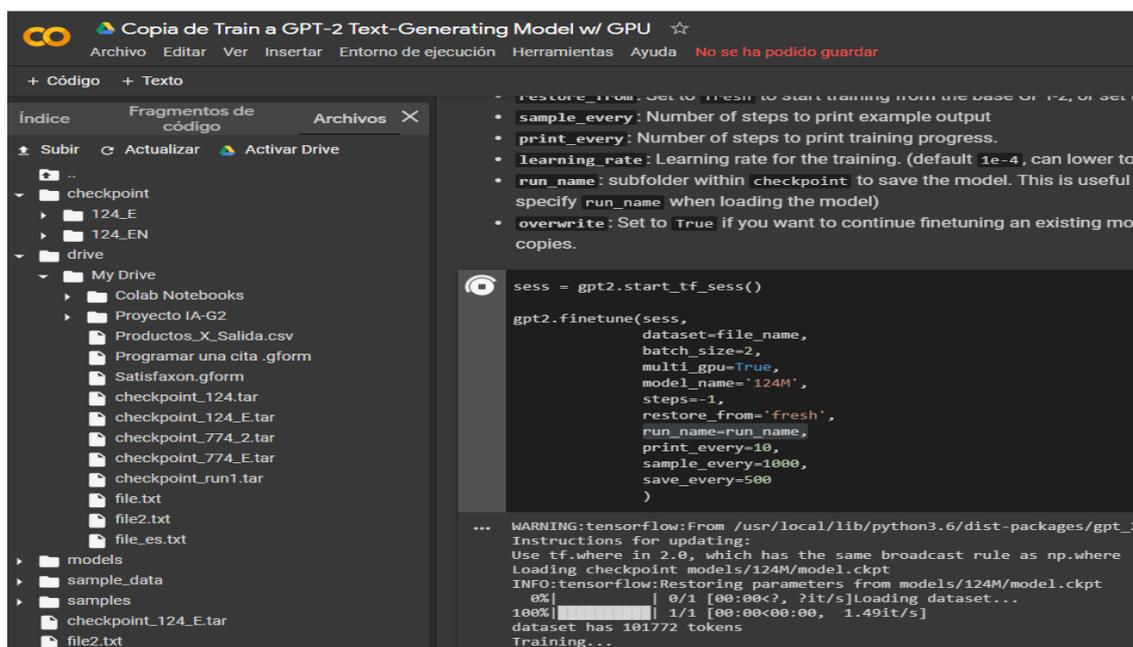
*GPT-2 generates synthetic text samples in response to the model being primed with an arbitrary input. The model is chameleon-like—it adapts to the style and content of the conditioning text. This allows the user to generate realistic and coherent continuations about a topic of their choosing, as seen by the following select samples.*

[1] - <https://openai.com/blog/better-language-models/>

Algunas de las pruebas de concepto realizadas con las distintas versiones del GPT-2, previo afinamiento a nuestro contexto, pueden apreciarse en las siguientes imágenes. Se han utilizado las versiones 124M y 774M del GPT-2 ya que el modelo más grande 1558M fue imposible de desplegar y entrenar en las máquinas de CodeLab de Google debido a su alto requerimiento de hardware.

Estas máquinas proveen de un entorno virtual con GPU de hasta 15Gb que puede ser usado para entrenamiento y despliegue de modelos mediante notebooks de Jupiter.

En las imágenes podemos observar las tasas de pérdidas que se han conseguido en el entrenamiento de un dataset\* reducido (debido nuevamente a los requisitos hardware) en idioma inglés y español. Después de un tiempo de entrenamiento prudencial se han obtenido tasas de pérdidas por debajo de 1 que proveen al modelo de una confiabilidad aceptable.



1-Inicio de entrenamiento modelo 124M con dataset textos en inglés

```

Copia de Train a GPT-2 Text-Generating Model w/ GPU ☆
Archivo Editar Ver Insertar Entorno de ejecución Herramientas Ayuda No se ha podido guardar

+ Código + Texto

Índice Fragmentos de código Archivos X
Subir Actualizar Activar Drive
..
checkpoint
drive
models
sample_data
samples
checkpoint_124_E.tar
file2.txt
file_es.txt

[370 | 879.30] loss=0.07 avg=0.99
[380 | 902.90] loss=0.07 avg=0.96
[390 | 926.49] loss=0.08 avg=0.93
[400 | 950.09] loss=0.08 avg=0.91
[410 | 973.69] loss=0.08 avg=0.88
[420 | 997.28] loss=0.08 avg=0.86
[430 | 1020.87] loss=0.07 avg=0.84
[440 | 1044.48] loss=0.07 avg=0.81
[450 | 1068.07] loss=0.07 avg=0.79
[460 | 1091.67] loss=0.07 avg=0.77
[470 | 1115.29] loss=0.06 avg=0.75
[480 | 1138.90] loss=0.06 avg=0.74
[490 | 1162.51] loss=0.06 avg=0.72
[500 | 1186.15] loss=0.06 avg=0.70
Saving checkpoint/124_EN/model-500
[510 | 1211.72] loss=0.07 avg=0.69
[520 | 1235.35] loss=0.07 avg=0.67
[530 | 1258.96] loss=0.07 avg=0.66
[540 | 1282.57] loss=0.06 avg=0.64
[550 | 1306.18] loss=0.07 avg=0.63
[560 | 1329.79] loss=0.06 avg=0.62
[570 | 1353.40] loss=0.06 avg=0.60
[580 | 1377.01] loss=0.06 avg=0.59
[590 | 1400.63] loss=0.05 avg=0.58
[600 | 1424.25] loss=0.05 avg=0.57
[610 | 1447.88] loss=0.04 avg=0.56
[620 | 1471.48] loss=0.05 avg=0.54
[630 | 1495.11] loss=0.06 avg=0.53
[640 | 1518.72] loss=0.05 avg=0.52
[650 | 1542.31] loss=0.05 avg=0.51
[660 | 1565.92] loss=0.05 avg=0.50
[670 | 1589.52] loss=0.05 avg=0.50
[680 | 1613.12] loss=0.06 avg=0.49
[690 | 1636.74] loss=0.05 avg=0.48
[700 | 1660.37] loss=0.06 avg=0.47
[710 | 1683.96] loss=0.05 avg=0.46
[720 | 1707.57] loss=0.04 avg=0.45
[730 | 1731.17] loss=0.04 avg=0.45
[740 | 1754.78] loss=0.06 avg=0.44
interrupted
Saving checkpoint/124_EN/model-740
WARNING:tensorflow:From /usr/local/lib/python3.6/dist-packages/tensorflow/python/training/saver.py:1268: tf.contrib.framework.save is deprecated and will be removed in a future version.
Instructions for updating:
Use standard file APIs to delete files with this prefix.

```

2 - Fin entrenamiento modelo 124M con tasas de pérdida de 0,06 y 0,44 de media (inglés)

```

[1080 | 2566.41] loss=0.14 avg=1.29
[1090 | 2589.99] loss=0.17 avg=1.27
[1100 | 2613.58] loss=0.15 avg=1.25
[1110 | 2637.15] loss=0.15 avg=1.24
[1120 | 2660.73] loss=0.13 avg=1.22
[1130 | 2684.29] loss=0.16 avg=1.20
[1140 | 2707.85] loss=0.14 avg=1.19
[1150 | 2731.40] loss=0.13 avg=1.17
[1160 | 2754.98] loss=0.12 avg=1.16
[1170 | 2778.53] loss=0.10 avg=1.14
[1180 | 2802.09] loss=0.11 avg=1.13
[1190 | 2825.68] loss=0.13 avg=1.11
[1200 | 2849.25] loss=0.14 avg=1.10
[1210 | 2872.81] loss=0.12 avg=1.09
[1220 | 2896.39] loss=0.11 avg=1.07
[1230 | 2919.99] loss=0.14 avg=1.06
[1240 | 2943.55] loss=0.12 avg=1.05
[1250 | 2967.12] loss=0.10 avg=1.03
[1260 | 2990.69] loss=0.13 avg=1.02
[1270 | 3014.25] loss=0.10 avg=1.01
[1280 | 3037.82] loss=0.10 avg=0.99
[1290 | 3061.37] loss=0.10 avg=0.98
[1300 | 3084.93] loss=0.11 avg=0.97
[1310 | 3108.49] loss=0.11 avg=0.96
[1320 | 3132.07] loss=0.11 avg=0.95
[1330 | 3155.62] loss=0.10 avg=0.94
[1340 | 3179.17] loss=0.10 avg=0.92
[1350 | 3202.74] loss=0.10 avg=0.91
interrupted
Saving checkpoint/124_E/model-1351
    
```

3 - Fin entrenamiento modelo 124M con tasas de pérdida de 0,10 y 0,91 de media (español)

```

# #model_name="355M",
# model_name="774M",
# steps=-1,
# restore_from='fresh',
# #restore_from='latest',
# run_name="774_2",
# print_every=10,
# sample_every=500,
# save_every=500
# )
gpt2.finetune(
    sess,
    file_name,
    multi_gpu=True,
    batch_size=1,
    learning_rate=0.0001,
    model_name="774M",
    run_name=run_name,
    sample_every=10000,
    #max_checkpoints=8,
    save_every=200,
    steps=-1,
)

... WARNING:tensorflow:From /usr/local/lib/python3.6/dist-packages/gpt_2_s3
Instructions for updating:
Use tf.where in 2.0, which has the same broadcast rule as np.where
WARNING:tensorflow:From /usr/local/lib/python3.6/dist-packages/gpt_2_s3
Instructions for updating:
Please use tensorflow.python.ops.op_selector.get_backward_walk_ops.
Loading checkpoint models/774M/model.ckpt
INFO:tensorflow:Restoring parameters from models/774M/model.ckpt
0%|          | 0/1 [00:00<?, ?it/s]Loading dataset...
100%|          | 1/1 [00:00<00:00, 1.60it/s]
dataset has 101772 tokens
training...
    
```

4-Inicio de entrenamiento modelo 774M con dataset textos en inglés

```

[823 | 1613.54] loss=0.04 avg=0.13
[824 | 1615.06] loss=0.06 avg=0.13
[825 | 1616.78] loss=0.11 avg=0.13
[826 | 1618.51] loss=0.05 avg=0.13
[827 | 1620.23] loss=0.08 avg=0.13
[828 | 1621.95] loss=0.08 avg=0.13
[829 | 1623.67] loss=0.05 avg=0.13
[830 | 1625.39] loss=0.11 avg=0.13
[831 | 1627.11] loss=0.10 avg=0.13
[832 | 1628.83] loss=0.06 avg=0.13
[833 | 1630.55] loss=0.52 avg=0.13
[834 | 1632.27] loss=0.06 avg=0.13
[835 | 1633.99] loss=0.05 avg=0.13
[836 | 1635.71] loss=0.11 avg=0.13
[837 | 1637.43] loss=0.11 avg=0.13
[838 | 1639.16] loss=0.07 avg=0.13
[839 | 1640.88] loss=0.07 avg=0.13
[840 | 1642.59] loss=0.04 avg=0.13
[841 | 1644.33] loss=0.06 avg=0.13
[842 | 1646.04] loss=0.12 avg=0.13
[843 | 1647.76] loss=0.08 avg=0.13
[844 | 1649.48] loss=0.06 avg=0.13
[845 | 1651.21] loss=0.05 avg=0.12
[846 | 1652.93] loss=0.08 avg=0.12
[847 | 1654.65] loss=0.05 avg=0.12
[848 | 1656.36] loss=0.08 avg=0.12
[849 | 1658.08] loss=0.07 avg=0.12
[850 | 1659.80] loss=0.07 avg=0.12
[851 | 1661.52] loss=0.05 avg=0.12
[852 | 1663.25] loss=0.04 avg=0.12
[853 | 1664.97] loss=0.15 avg=0.12
[854 | 1666.69] loss=0.06 avg=0.12
[855 | 1668.41] loss=0.05 avg=0.12
[856 | 1670.13] loss=0.10 avg=0.12
[857 | 1671.85] loss=0.08 avg=0.12
[858 | 1673.57] loss=0.04 avg=0.12
[859 | 1675.29] loss=0.08 avg=0.12
[860 | 1677.00] loss=0.08 avg=0.12
[861 | 1678.72] loss=0.05 avg=0.12
[862 | 1680.44] loss=0.09 avg=0.12
[863 | 1682.16] loss=0.05 avg=0.12
[864 | 1683.88] loss=0.09 avg=0.12
[865 | 1685.59] loss=0.08 avg=0.12
[866 | 1687.31] loss=0.07 avg=0.11
[867 | 1689.03] loss=0.06 avg=0.11
interrupted
Saving checkpoint/774_E/model_867

```

5 - Fin entrenamiento modelo 774M con tasas de pérdida de 0,06 y 0,11 de media (inglés)

```

[8] [1581 | 3068.14] loss=0.30 avg=0.90
[1582 | 3069.86] loss=0.11 avg=0.89
[1583 | 3071.59] loss=0.15 avg=0.88
[1584 | 3073.31] loss=0.99 avg=0.88
[1585 | 3075.04] loss=0.55 avg=0.88
[1586 | 3076.76] loss=1.09 avg=0.88
[1587 | 3078.49] loss=0.17 avg=0.87
[1588 | 3080.21] loss=0.42 avg=0.87
[1589 | 3081.93] loss=0.56 avg=0.87
[1590 | 3083.65] loss=0.72 avg=0.87
[1591 | 3085.38] loss=0.82 avg=0.86
[1592 | 3087.10] loss=0.34 avg=0.86
[1593 | 3088.82] loss=0.70 avg=0.86
[1594 | 3090.54] loss=1.73 avg=0.87
[1595 | 3092.26] loss=0.60 avg=0.86
[1596 | 3093.98] loss=0.49 avg=0.86
[1597 | 3095.71] loss=1.05 avg=0.86
[1598 | 3097.43] loss=0.19 avg=0.86
interrupted
Saving checkpoint/774_E/model-1598

```

6 - Fin entrenamiento modelo 774M con tasas de pérdida de 0,19 y 0,86 de media (español)

\* Los dataset utilizados provienen de varias fuentes públicas de internet de relatos de índole sexual. Una vez el servicio comience a funcionar también se incorporarán como fuentes las propias interacciones de los usuarios con el sistema, así como el contenido generado por el mismo. Los textos públicos referidos han sido obtenidos mediante scraping desde las páginas de referencia y tratados para conformar un dataset de textos. Los textos están clasificados por temática, lo que facilita el entrenamiento de varios modelos especializados en cada una de las categorías de textos recogidos en distintos datasets.

Los datasets obtenidos tienen una doble función, por un lado, sirven al modelo de generación para la obtención de contenido referido a la categoría de este y por otro, sirven al modelo de clasificación para clasificar la conversación con el chatbot en una de ellas y discernir que generador de texto debe ser el siguiente en generar el contenido posterior.

Las siguientes capturas demuestran los resultados de la prueba de concepto. En ellas se aprecia la simulación de un chat. Las líneas de color son de debugging de la conversación: la línea verde es la conversación total generada por GPT-2, la amarilla son las respuestas del bot y la roja las respuestas generadas para el usuario.

Para simplificar la prueba, se ha escogido la primera de las respuestas generadas para el bot, pero lo ideal sería analizar el contexto de todas ellas y escoger la que más se asemeje al hilo de la conversación.

```

Pepe: Hi!
IA: Hey!
Pepe: I'm a human named Pepe, who are you?
IA: I'm a computer program but refer to me as IA please
Pepe: How exciting! Are you ready to chat?
IA: Sure thing! You go first.

Pepe: Do you want play with me?
[!!!] [IA: What are you doing here?], [Pepe: I'm a monkey"], [IA: A monkey?], [Pepe: Well I'm a monkey named Pepe, and I'm here to play with you"], [ ]
[IA: What are you doing here?], [IA: A monkey?"]
[Pepe: I'm a monkey", "Pepe: Well I'm a monkey named Pepe, and I'm here to play with you"]
IA: What are you doing here?
Pepe: I'm try to talk with you
[Pepe: You have a strange accent.", "Pepe: Are you an actual human?", "IA: I'm a computer program.", "Pepe: I'm a human named Pepe, who"]
[IA: You have a strange accent.", "IA: I'm a computer program." ]
[Pepe: Are you an actual human?", "Pepe: I'm a human named Pepe, who"]
IA: You have a strange accent.
Pepe: I know, my english is not very good
[Pepe: You don't like my accent?], [IA: No, I don't want to talk.", "Pepe: I'm sorry.", "IA: I'm talking to you.", "Pepe"]
[IA: No, I don't want to talk.", "IA: I'm talking to you." ]
[Pepe: You don't like my accent?", "Pepe: I'm sorry." ]
IA: No, I don't want to talk.
Pepe: well I'm trying to be polite with you
[Pepe: I've been waiting for a human to talk with me", "IA: Unfortunately I am not the only one who's been waiting for a human to talk with me", "Pepe: Okay, this is going to be really awkward.", "Pepe"]
[IA: Unfortunately I am not the only one who's been waiting for a human to talk with me"]
[Pepe: Okay, this is going to be really awkward." ]
IA: Unfortunately I am not the only one who's been waiting for a human to talk with me
Pepe: Are you joking?
[Pepe: I'm sorry, I'm only trying to talk to you.", "IA: I'm sorry I've been waiting for you to talk with me", "Pepe: Thanks.", "IA: We can chat later"]
[IA: I'm sorry I've been waiting for you to talk with me", "IA: We can chat later"]
[Pepe: I'm sorry, I'm only trying to talk to you", "Pepe: Thanks." ]
IA: I'm sorry I've been waiting for you to talk with me
Pepe:

```

7 – Ejemplo de conversación generada con modelo 774M (inglés)

```
IA: I'm sorry I've been waiting for you to talk with me
Pepe: ok, start again from the begining, what is your name?
[{"name": "Pepe", "text": "IA: I'm sorry I've been waiting for you to talk with me", "role": "AI"}, {"name": "IA", "text": "Pepe: ok, start again from the begining, what is your name?", "role": "Human"}]
[{"name": "Pepe", "text": "IA: I'm sorry I've been waiting for you to talk with me", "role": "AI"}, {"name": "IA", "text": "Pepe: ok, start again from the begining, what is your name?", "role": "Human"}]
[{"name": "Pepe", "text": "IA: I'm sorry I've been waiting for you to talk with me", "role": "AI"}, {"name": "IA", "text": "Pepe: ok, start again from the begining, what is your name?", "role": "Human"}]
IA: ~~~
Pepe: your name is ~~~?
[{"name": "Pepe", "text": "IA: ~~~", "role": "AI"}, {"name": "IA", "text": "Pepe: your name is ~~~?", "role": "Human"}]
[{"name": "Pepe", "text": "IA: ~~~", "role": "AI"}, {"name": "IA", "text": "Pepe: your name is ~~~?", "role": "Human"}]
[{"name": "Pepe", "text": "IA: ~~~", "role": "AI"}, {"name": "IA", "text": "Pepe: your name is ~~~?", "role": "Human"}]
IA: ~~~
Pepe: your name is ~~~?
[{"name": "Pepe", "text": "IA: ~~~", "role": "AI"}, {"name": "IA", "text": "Pepe: your name is ~~~?", "role": "Human"}]
[{"name": "Pepe", "text": "IA: ~~~", "role": "AI"}, {"name": "IA", "text": "Pepe: your name is ~~~?", "role": "Human"}]
[{"name": "Pepe", "text": "IA: ~~~", "role": "AI"}, {"name": "IA", "text": "Pepe: your name is ~~~?", "role": "Human"}]
IA: ~~~
Pepe: what happened?
[{"name": "Pepe", "text": "IA: ~~~", "role": "AI"}, {"name": "IA", "text": "Pepe: what happened?", "role": "Human"}]
[{"name": "Pepe", "text": "IA: ~~~", "role": "AI"}, {"name": "IA", "text": "Pepe: what happened?", "role": "Human"}]
[{"name": "Pepe", "text": "IA: ~~~", "role": "AI"}, {"name": "IA", "text": "Pepe: what happened?", "role": "Human"}]
IA: I am a robot
Pepe: oh really?
[{"name": "Pepe", "text": "IA: I am a robot", "role": "AI"}, {"name": "IA", "text": "Pepe: oh really?", "role": "Human"}]
[{"name": "Pepe", "text": "IA: I am a robot", "role": "AI"}, {"name": "IA", "text": "Pepe: oh really?", "role": "Human"}]
[{"name": "Pepe", "text": "IA: I am a robot", "role": "AI"}, {"name": "IA", "text": "Pepe: oh really?", "role": "Human"}]
IA: I'm doing this because I'm bored
Pepe: is it very boring?
[{"name": "Pepe", "text": "IA: I'm doing this because I'm bored", "role": "AI"}, {"name": "IA", "text": "Pepe: is it very boring?", "role": "Human"}]
[{"name": "Pepe", "text": "IA: I'm doing this because I'm bored", "role": "AI"}, {"name": "IA", "text": "Pepe: is it very boring?", "role": "Human"}]
[{"name": "Pepe", "text": "IA: I'm doing this because I'm bored", "role": "AI"}, {"name": "IA", "text": "Pepe: is it very boring?", "role": "Human"}]
IA: I'm doing this because I'm bored
Pepe:
```

8 – Ejemplo de conversación generada con modelo 774M (inglés)

## 6.4 ESCENARIO DE MANTENIMIENTO

Una vez el producto entre en fase productiva, es necesario establecer un flujo de mantenimiento tanto de la APP como de los modelos (entrenamientos).

### IV.1 Mantenimiento APP

El siguiente diagrama establece un flujo de desarrollo y despliegue continuo para la APP.



1- Diagrama de flujo de mejora continua

El desarrollo de mejoras en la APP o la corrección de errores en la misma debe llevar asociado un plan para liberar versiones estables de la misma de forma confiable y ágil. En el diagrama anterior podemos observar como un plan de integración continúa se amolda perfectamente a tal fin.

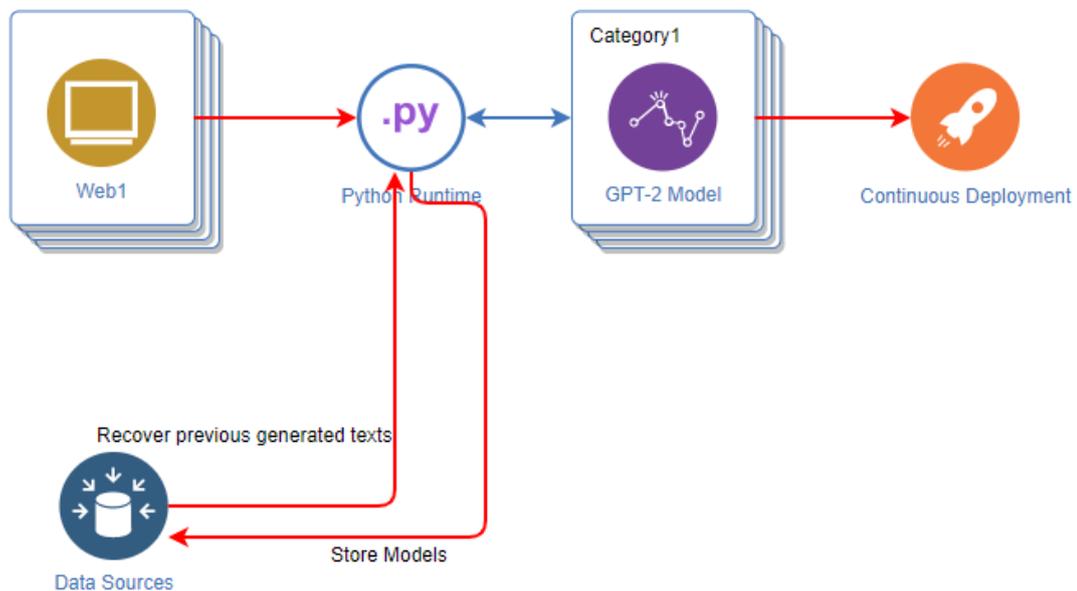
El desarrollo de nuevas mejoras por parte de los programadores es el inicio de un ciclo que pasa por una fase de building de las versiones de la APP acabada la tarea de desarrollo. Dichas mejoras son

testeadas una vez construida la versión por el desarrollador en una versión disponible sólo internamente.

Una vez la versión pasa el test del área de desarrollo pasa al estadio de las pruebas de calidad donde son probadas no sólo las mejoras propuestas, sino también la funcionalidad completa de la aplicación por parte de los tester. Esta doble iteración en el test es el que le da confiabilidad a la versión a desplegar, evitando la introducción de errores provocados por las nuevas funcionalidades.

Al terminar el testing la versión es desplegada en producción para todos los usuarios. Volviendo al inicio del ciclo con el desarrollo de nuevas funcionalidades.

## IV.2 Mantenimiento de modelos



2- Diagrama de flujo de mantenimiento modelos generadores de contenido

Para el caso del mantenimiento de los modelos diseñamos un plan de entrenamiento y despliegue continuos de carácter quincenal.

El proceso pasa por la obtención del contenido textual tanto de las fuentes externas como de los datos internos del sistema (contenidos generados con anterioridad e interacciones de usuarios). Estos datos conformaran, previa limpieza y clasificación en categorías de textos, los distintos datasets. Cada modelo GPT-2 destinado a cada categoría de contenido será entrenado con su correspondiente dataset.

Una vez terminado el entrenamiento, los modelos son almacenados internamente y desplegados en el entorno de producción para su consumo por el servicio.

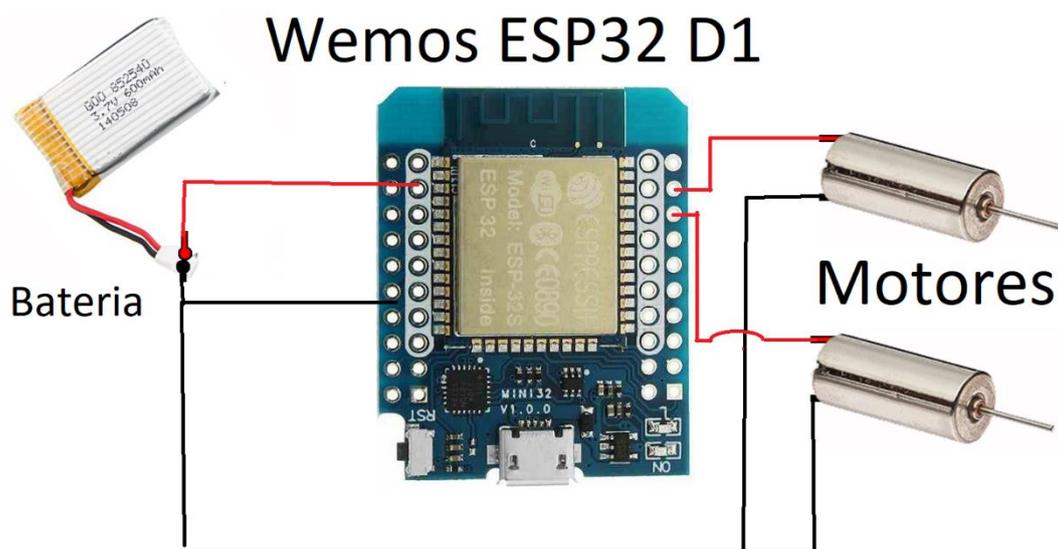
## 6.5 IOT PROOF OF CONCEPT

Como material adicional se expone una prueba de concepto de diseño de un dispositivo IOT que funcionaría con la solución Satisfaxon. Dicho dispositivo extendería el ámbito del proyecto al mundo real, proveyendo al usuario de estímulos físicos durante el uso del servicio de chat/conversación.

El dispositivo recibiría por parte del servicio comandos de acción que se traducen en la activación de motores y otros actuadores dentro del dispositivo a ritmos e intensidades variables. Estos comandos estarían estrechamente relacionados con la evolución de la conversación en el servicio.

La electrónica utilizada en la prueba de concepto es muy simple y hace uso de soluciones comerciales actuales, pero en una etapa más avanzada del proyecto pasaría a diseñarse en exclusiva para su caso. También en esta etapa se establecerían los estándares necesarios para que terceros fabricantes de juguetes sexuales pudiesen adaptar sus productos al servicio Satisfaxon y fuesen compatibles con él.

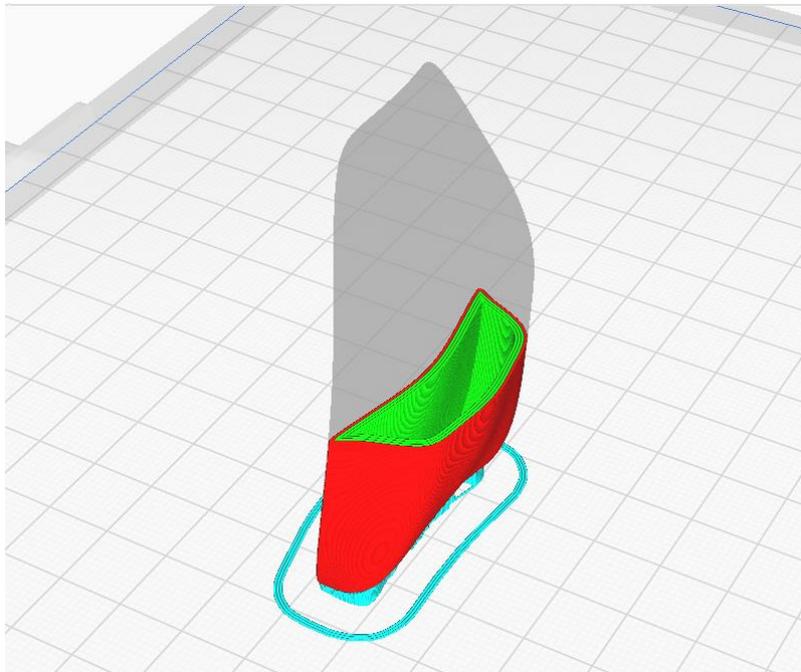
La solución electrónica gira entorno al Chip ESP32 de Espressif Systems, un pequeño chip que posee conectividad WIFI y Bluetooth en unas reducidas dimensiones. A él se conectan varios motores lastrados de pequeño tamaño controlados por PWM (Pulse Width Modulation) que permiten controlar el grado de intensidad al que funcionan, así como su velocidad. Todo el conjunto es alimentado por una batería de litio de larga duración que provee al dispositivo de autonomía de la red eléctrica y cables.



9 – Diagrama eléctrico simplificado IOT Satisfaxon MarkI



10 – Modelo 3D IOT Satisfaxon MarkI



11 – Detalle slicer impresión 3D - IOT Satisfaxon MarkI

## 7 SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

---

Dada la naturaleza de Satisfaxon, donde distintos usuarios tendrán conversaciones referentes a aspectos de índole personal de cierta sensibilidad (preferencias sexuales, etc...), se ha visto la necesidad de profundizar en el punto de vista técnico de la seguridad que vamos a implementar en nuestro sistema.

Un aspecto innegociable de nuestro producto, que hemos tenido muy claro desde que surgió la idea de esta solución, es la más absoluta privacidad que debemos ofrecer a nuestros usuarios. Este punto

es clave para que la idea de nuestra solución funcione en todo su conjunto. Todo lo que implique un usuario cohibido va a impedir la inmersión durante el proceso, propiciando de esta forma que se vaya al traste toda la experiencia que ofrecemos.

Se ha marcado un riguroso plan de acción con la intención de garantizar la integridad de todos los sistemas involucrados en la arquitectura de nuestro software, así como la implementación de una filosofía de minimizar lo máximo la información que es necesario almacenar, para evitar las posibles pérdidas de información no deseadas que agentes externos puedan acometer contra nuestro sistema. **Con esto vamos a conseguir que en todo momento la información que proporcione el usuario no sea accesible más que para el mismo usuario.**

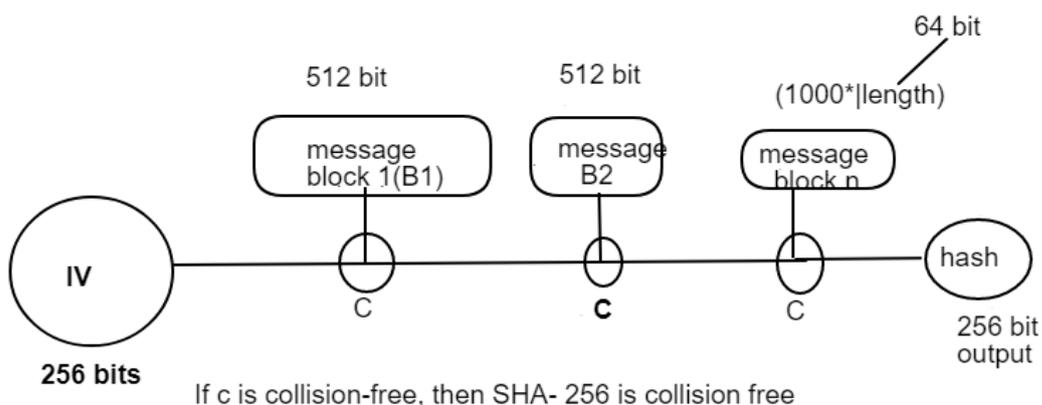
A continuación, vamos a hacer hincapié en los aspectos que Satisfaxon debe securizar:

➤ **Identificando los aspectos clave:**

Primeramente, el usuario accederá a la aplicación y, si se encuentra registrado, hará *login* con un email y una contraseña. Una vez dentro tendrá la posibilidad decidir uno de sus avatares almacenados o crear uno nuevo, y lo siguiente será la conversación que el usuario tendrá con Satisfaxon.

➤ **Gestión de las contraseñas:**

Con el objetivo de evitar guardar las contraseñas de una forma que sea recuperable, se aplicará un algoritmo para trabajar con una cadena diferente y transformada de la contraseña original, que será la que persistamos en nuestro sistema. De esta forma no será posible descifrarla y llegar a la contraseña original una vez transformada. Se va a utilizar el algoritmo de *hashing* SHA-256 (método tan robusto que es utilizado en la tecnología *blockchain*) [1], el cual realiza una transformación a una cadena de entrada generando una cadena transformada.



[2] Ilustración de funcionamiento del algoritmo SHA-256 en cadenas de blockchain

Será esta cadena la que almacenaremos en nuestro sistema, y a la vez la que se comprobará cada vez que un usuario haga *login*, permitiendo el acceso a la zona personal de cada usuario una vez se

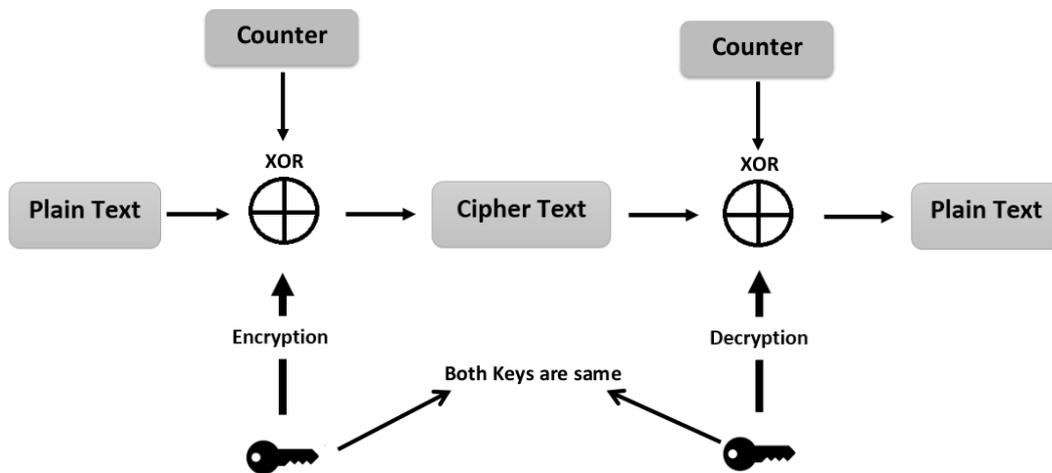
valide que la cadena transformada en el proceso de *login* sea igual a la cadena transformada almacenada en nuestro sistema.

Adicionalmente, para evitar posibles ataques de fuerza bruta sobre la cadena almacenada y aumentar aún más el nivel de seguridad de la aplicación, se hará uso de un *salt*, valor aleatorio único por usuario, que se concatenará a la contraseña antes de hacer uso de la función de *hashing*. Este valor se almacenará en claro junto con el resultado obtenido por la función de *hashing*, con la idea de que cada vez que se quiera verificar la contraseña introducida por el usuario, se hará uso de este valor *salt* para obtener el resultado de la función hash y compararlo con el valor almacenado en nuestra aplicación.

➤ **Gestión de email, avatares y conversaciones**

Estos datos proporcionados por los usuarios no son datos identificativos en sí, pero sí que serán potencialmente datos identificables [3]. Además, serán datos que necesitaremos recuperar más tarde en la aplicación, por lo que se les deberá tratar de forma diferente a la contraseña.

Para almacenar estos valores se va a realizar uso del algoritmo AES-256[4], el cual transforma un objeto origen en uno totalmente diferente, y sólo recuperable siempre y cuando se conozca una contraseña o frase secreta con la cuál ha sido cifrada. En concreto se utilizará el algoritmo AES-GCM, que además de la confidencialidad asegura la integridad y autenticidad de los datos almacenados.



[5] Ilustración funcionamiento del algoritmo AES-256

De esta forma tendremos accesible tanto el email, como los avatares elegidos por el usuario, así como la transcripción de la conversación.

Sin el conocimiento de la frase secreta estos valores jamás serán alcanzables o deducibles para cualquier individuo que pudiera acceder a los datos del sistema.

○ **Arquitectura del sistema**

Con el fin de fortalecer la robustez sistema completo, la aplicación se implementará sobre una arquitectura basada en capas [6], aislando los problemas ante un posible ataque malicioso por parte de un tercero.

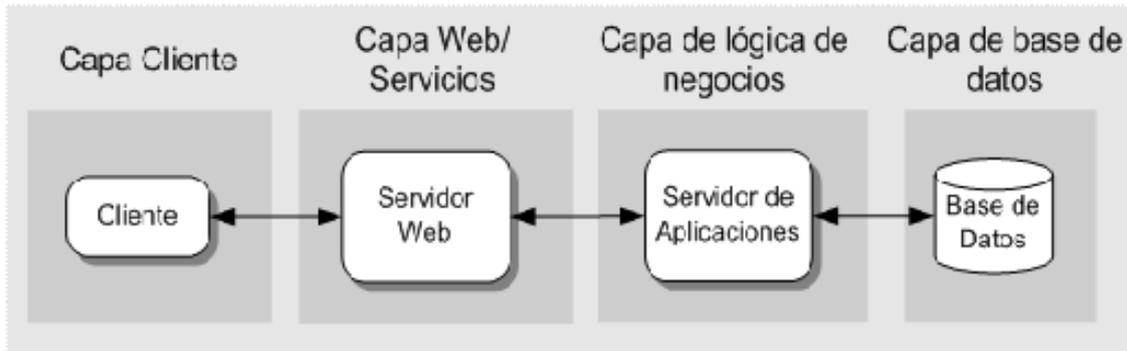


Ilustración de arquitectura basada en capas

Cada una de las capas estarán en redes diferentes, estableciendo conexiones seguras entre ellas (por ejemplo, mediante https) y configuradas siempre en un Firewall. De esta forma podemos conseguir que sólo la capa Web/Servicios sea accesible desde la red de internet (capa cliente) y el resto no; así, un posible atacante que pudiese saltarse las reglas del primer Firewall no tendría asegurado ni mucho menos el acceso a los datos de la capa de la base de datos.

➤ **Aspectos legales y privacidad de los datos**

Con el fin cumplir con la normativa vigente de la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD [7]), así como del Reglamento General de Protección de Datos (GDPR [8] por sus siglas en inglés), SATISFAXON se compromete a velar por los derechos de los usuarios en cuanto a privacidad de los datos se refiere.

Tenemos muy claro que los datos pertenecen a nuestros clientes y nos comprometemos a que siempre será así, siendo completamente transparentes con el uso de estos que vamos a hacer en todo momento. No realizaremos ningún tratamiento de los datos de nuestros clientes sin su expreso consentimiento.

Nuestro sistema de seguridad es robusto y confiable, y realizaremos auditorías periódicas para garantizar que estamos preparados para los problemas de seguridad más modernos que puedan aparecer, pudiendo asegurar que los derechos de nuestros usuarios no serán jamás vulnerados.

[1] [https://es.wikipedia.org/wiki/Secure\\_Hash\\_Algorithm](https://es.wikipedia.org/wiki/Secure_Hash_Algorithm)

[2] <https://academy.bit2me.com/sha256-algoritmo-bitcoin/>

[3] <https://europolod.com/rgpd-lopd-tipos-de-datos-personales/>

[4] [https://en.wikipedia.org/wiki/Advanced\\_Encryption\\_Standard](https://en.wikipedia.org/wiki/Advanced_Encryption_Standard)

[5] <https://javainterviewpoint.com/java-aes-256-gcm-encryption-and-decryption/>

[6] <https://geeks.ms/jkpelaez/2009/05/30/arquitectura-basada-en-capas/>

[7] <https://www.boe.es/legislacion/codigos/codigo.php?id=55&modo=1&nota=0>

[8] <https://geeks.ms/jkpelaez/2009/05/30/arquitectura-basada-en-capas/>

## 8 PLAN DE NEGOCIO

---

El modelo de negocio de Satisfaxon es un modelo B2C a través de una APP móvil que es fácilmente escalable y de alcance global. Aunque, como hemos comentado en apartados anteriores, la estrategia de comunicación para su lanzamiento inicial sería en España y Latinoamérica y tenemos segmentos objetivos muy acotados, nuestra tecnología tiene un potencial de viralidad de tal magnitud, que hace imposible estimar con cierta certidumbre, su incremento potencial a futuro.

En nuestro modelo hemos planteado un horizonte temporal de 3,5 años que consideramos más que suficiente para justificar las necesidades de inversión iniciales, asunción de pérdidas durante los primeros 18 meses, para después pasar a beneficios a partir del 3er ejercicio.

A continuación, explicamos las distintas partidas económicas del modelo, así como las distintas asunciones.

### 8.1 EVOLUCIÓN DE USUARIOS

Tanto una parte de los costes como obviamente los ingresos, dependen directamente de la evolución de usuarios de nuestra APP, de aquellos usuarios registrados y de aquellos que pasen a ser usuarios de pago mediante una cuota mensual.

En nuestro modelo hemos supuesto una cantidad inicial de usuarios en el 1er mes de lanzamiento de la APP que irán incrementándose mes a mes gracias a nuestros esfuerzos en marketing y RRSS y, como comentábamos antes, por la muy probable viralidad que, de forma natural y si nuestra tecnología funciona como debe, se producirá gracias a la satisfacción de nuestros usuarios con nuestro producto.

Nuestras asunciones a este respecto son:

- usuarios de inicio en el mes de lanzamiento
- incremento mensual de nuevos usuarios
- % de nuevos usuarios que se registran tras probar la APP para poder seguir usándola
- % de usuarios registrados que deciden pasar al modelo de pago y
- % de abandonos de usuarios de pago

Para combatir la lógica de considerar las estimaciones de usuarios demasiado elevadas, conviene recordar en este punto, y sin necesidad de entrar en detalles de segmentaciones que, tomando como base sólo la lengua española e inglesa que serían las primeras lenguas a desarrollar, la base de potenciales usuarios entre los hablantes de la segunda y tercera lengua más habladas del mundo estaría por encima de los 800 millones.

#### ○ **Usuarios iniciales e incremento mensual de nuevos usuarios**

Respecto al incremento mensual de nuevos usuarios, se ha partido de un número inicial muy pequeño en el mes de lanzamiento (300) y se han asumido incrementos mensuales del 100% (primeros 6 meses) hasta llegar a los 6.700 usuarios y del 50% (1er ejercicio completo) en base a la alta inversión en RRSS y Marketing. Para el 2º y 3er ejercicio se han asumido incrementos mensuales más reducidos (20% y 10% respectivamente) asumiendo por prudencia, que puedan disminuir

pasado el efecto novedad de los primeros 18 meses y que se ralentizase la adopción de la tecnología por los *early adopters* entre los usuarios de nuevas lenguas.

Como se puede ver en la tabla anterior, asumimos que la base de nuevos usuarios no registrados se mantiene entre el 65% desde el 1er ejercicio hasta reducirse a un todavía prudente 50% en el 3er ejercicio.

○ **Porcentajes de usuarios que se registran, que se pasan a modelo de pago y que abandonan**

En nuestro *customer journey*, los nuevos usuarios se descargan la APP e interactúan con nuestro asistente de forma gratuita. Una vez agotadas el número de conversaciones gratuitas que los usuarios disponen (5), se les ofrece la posibilidad de seguir interactuando con el asistente durante otras 5 conversaciones más si se registran a través de un email. En el modelo, hemos asumido que, como la tecnología será tremendamente satisfactoria para el usuario y no tendrá ningún coste para él, 3 de cada 4 usuarios nuevos querrán registrarse (75%).

De aquellos usuarios registrados, habrá un porcentaje que, una vez agotadas el número de conversaciones gratuitas con el asistente, querrán suscribirse y pasarse al modelo premium de pago mensual. En este aspecto, hemos sido muy conservadores en el modelo y hemos estimado unos porcentajes de usuarios que pasan al modelo premium muy reducidos. Estos porcentajes van desde un 5% los primeros 6 meses, un 7% el 1er ejercicio completo hasta un máximo del 9% durante el 2º y 3er ejercicios.

Por último, nuestro modelo considera que cada mes se producirá un abandono de usuarios de pago. Este porcentaje se ha considerado como una media mensual para todo el modelo de un 15%.

A continuación, se presenta una tabla con la distribución de usuarios al final de cada ejercicio, al cabo de 1,5 años del lanzamiento de la APP, y en los dos periodos sucesivos.

Distribución usuarios	2021		2022		2023	
Usuarios no registrados	622.782	64,5%	5.552.791	56,3%	17.427.036	52,5%
Usuarios registrados	311.391	32,3%	3.470.494	35,2%	11.882.070	35,8%
Usuarios de pago	34.748	3,6%	953.231	9,7%	4.476.056	13,5%
Abandonos (15% usu. pago)	3.473	0,4%	118.694	1,2%	608.083	1,8%
Total usuarios	965.449		9.857.822		33.177.079	

## 8.2 COSTES

El modelo tiene dos bloques de costes:

- a) Costes de explotación, directamente relacionado con la actividad de nuestros clientes.
  - b) Costes generales (costes directos e indirectos):
    - Personal
    - Marketing
    - Tecnología
    - Gastos generales
- **Costes de explotación**

Como costes de explotación hemos considerado únicamente los costes provenientes de IBM Watson como plataforma cognitiva para nuestro asistente. Por tanto, la evolución de esta partida va directamente ligada a la evolución del número de nuevos usuarios, usuarios registrados y usuarios de pago.

Cada uno de los tipos de usuarios, tendrá un nivel de actividad distinto permitido por nuestra tecnología. Cada usuario, según su categoría, tendrá un número limitado de conversaciones, que asumimos para nuestro modelo que consumirá en un límite máximo de un mes. Según un usuario sea nuevo, registrado o de pago, tendrá un número de llamadas límite a la API que serán las que comprendan una conversación completa.

Como coste unitario de cada llamada a la API, se ha tomado un coste de tarifa de IBM Watson de 0,001994. A continuación, en la tabla siguiente se exponen los costes unitarios de los tres tipos de conversaciones y número de conversaciones estimados por tipo de usuario:

Costes unitarios de explotación	IBM Watson
EUR/llamada API	0,00199
EUR/conversación nuevo usuario (15 llamadas API)	0,02991
EUR/conversación usuario con registro (30 llamadas API)	0,05982
EUR/conversación usuario pago (60 llamadas API)	0,11964
conversaciones/mes usuario gratis y registrado	5
conversaciones/mes usuario pago	30

En este punto, debemos decir que, dado el nivel de actividad esperado, confiamos en que se podría negociar con IBM un coste unitario por llamada a la API más reducido.

○ **Costes generales**

Los gastos generales introducidos en el modelo se dividen en cuatro partidas como comentábamos anteriormente.

▪ **Personal**

El coste de personal ha sido estimado utilizando información de mercado (*Fuente: Guía Hays 2019*). Por un lado, está el equipo de dirección formado por dos Co-CEOs con distintas labores repartidas, un CTO, un CDO y un CISO, dada la criticidad de la seguridad de la información y los datos en nuestro modelo de negocio.

Por otro lado, estarían el Dpto. Técnico y otros dos puestos necesarios como serían un Community Manager y una persona en administración. En la siguiente tabla mostramos los salarios brutos anuales considerados, número de FTEs y experiencia deseada por puesto.

Dirección	Exp.	FTE	Bruto anual
Co-CEO 1	2-5	1	90.000
Co-CEO 2	2-5	1	90.000
CTO	2-5	1	75.000
CIO	2-5	1	75.000
CSO	2-5	1	75.000

Dpto. Técnico	Exp.	FTE	Bruto anual
Data Scientist Sr.	2-5	1	40.000
Desarrollador Android	2-5	1	40.000
Desarrollador IOS	2-5	1	40.000
Desarrollador Backend	>5	1	50.000
UX	5	1	42.000
QA	2	1	30.000
Ingeniero electrónico	4	1	45.000
Ingeniero de datos	>5	1	65.000
Arquitecto de datos	>5	1	75.000

Otros	Exp.	FTE	Bruto anual
Community Manager	>5	1	32.000
Administración	2-5	1	28.000

Todos los puestos se han considerado como personal en nómina, si bien no todos ellos comenzarían de inicio. El Community Manager y la persona de administración comenzarían al finalizar el desarrollo de la APP, mientras que el ingeniero electrónico se incorporaría al cabo de un año, el ingeniero de datos al cabo de 1,5 años y el arquitecto de datos al cabo de dos años.

#### ▪ Marketing

La partida de marketing tiene dos bloques: un bloque de marketing online para la inversión en RRSS y otros canales como *Youtube*, y otro bloque para contratar un partner de comunicación para el asesoramiento en la estrategia de comunicación, la gestión con los medios de comunicación y la organización de eventos.

Como hemos comentado en el apartado de estrategia de comunicación, para nosotros es clave la inversión inicial en RRSS como Facebook, Twitter o Instagram, con el fin de conseguir una penetración entre los *early adopters* y nuestras primeras conversiones.

#### ▪ Tecnología

En cuanto a los costes de tecnología, hemos tenido en cuenta costes relativos al hosting, infraestructura, entrenamiento, orquestador de la API en AWS, hosting y desarrollo de la web, y por último una importante dotación en I+D como un porcentaje de las ventas anuales.

#### ▪ Gastos generales

Por último, hemos incluido una partida de gastos generales donde se incluyen los gastos previstos en oficina, equipos informáticos y herramientas de software, gestoría, suministros, teléfono, gastos de viaje y representación, formación, seguros (RC, oficina y ciber), asesoramiento legal y una pequeña partida para contingencias.

A continuación, se incluye una tabla con la distribución de los costes generales durante los tres ejercicios y medio del modelo.

Costes generales	Lanzamiento		2021		2022		2023	
Personal	339.269	78%	938.651	63%	1.289.397	48%	1.364.849	23%
Marketing	62.188	14%	309.250	21%	558.500	21%	2.004.000	34%
Tecnología	4.346	1%	156.077	10%	704.942	26%	2.333.046	40%
Gastos generales	28.887	7%	86.310	6%	108.801	4%	120.941	2%
Total	434.690		1.490.288		2.661.640		5.822.836	

### 8.3 INGRESOS

Nuestro modelo de ingresos es muy sencillo y consiste en la cuota mensual que pagan los usuarios premium. Esta cuota ha sido considerada como una cuota constante durante el horizonte temporal del modelo. En base a un análisis sobre cuotas de suscripción premium de otras APPs que ofrecen distintos servicios para los usuarios como son APPs de control o advisor financiero, de búsqueda de citas o pareja, de información sobre noticias, negocio o información general, consideramos que el precio que hemos establecido para nuestro modelo es perfectamente asumible por aquellos usuarios que priman su satisfacción sexual y que estarían dispuestos a pagar por un producto premium tan novedoso.

La cuota que hemos establecido es de **14,69 €** al mes.

#### *Lifetime value*

Hemos asumido una permanencia de 3 años como usuario Premium para nuestros clientes. Teniendo en cuenta un coste de 14'29€ al mes, nos da un LTV con valor de 528,84€.

Coste de adquisición de clientes: Hemos tenido en cuenta el número de usuarios Premium de los años 2021, 2022, 2023, así como los gastos de marketing generados en estos años. En total, nos sale un coste de adquisición de clientes de 3.3€

### 8.4 RESULTADOS DEL MODELO: MARGEN DE CONTRIBUCIÓN Y EBITDA

En la siguiente tabla se pueden ver los resultados del modelo durante tres ejercicios completos. A efectos de análisis de resultados lo haremos con el cálculo del EBITDA.

EBITDA	2021	2022	2023
Número de usuarios	965.449	9.857.822	33.177.079
Número de usuarios premium	34.748	953.231	4.476.056
	4%	10%	13%
<b>Ventas</b>	<b>1.504.462</b>	<b>69.931.149</b>	<b>465.483.139</b>
IBM Watson	922.100	27.039.558	159.901.878
<b>Costes de explotación</b>	<b>922.100</b>	<b>27.039.558</b>	<b>159.901.878</b>
	39%	61%	66%
<b>Margen de contribución</b>	<b>582.362</b>	<b>42.891.591</b>	<b>305.581.261</b>
Personal	938.651	1.289.397	1.364.849
Marketing	309.250	558.500	2.004.000
Tecnología	156.077	704.942	2.333.046
Gastos generales	86.310	108.801	120.941
<b>Costes generales</b>	<b>1.490.288</b>	<b>2.661.640</b>	<b>5.822.836</b>
	-60%	58%	64%
<b>EBITDA</b>	<b>-907.926</b>	<b>40.229.951</b>	<b>299.758.424</b>

**Nota:** al no estimarse apenas ventas en los 6 primeros meses durante la fase de lanzamiento, no se han introducido datos de este periodo en la tabla anterior, pero como se mostraba en la tabla de costes generales, el modelo indica unas pérdidas añadidas de 434.690 euros.

Las pérdidas acumuladas durante el primer año y medio alcanzarán 1,42 millones de euros. En el apartado 8.6 explicaremos la estructura de nuestra financiación inicial, así como otras posibles fuentes de financiación.

## 8.5 VAN. TIR. ROI. PAYBACK.

Para el cálculo del VAN y el TIR, calculamos los flujos de caja libres del modelo:

Flujos de caja libres	Lanzamiento	2021	2022	2023
<b>EBITDA</b>	<b>-435.735</b>	<b>-907.926</b>	<b>40.229.951</b>	<b>299.758.424</b>
<b>Amortizaciones y depreciaciones</b>	<b>-652</b>	<b>-23.412</b>	<b>-105.741</b>	<b>-349.957</b>
<b>EBIT</b>	<b>-436.387</b>	<b>-931.337</b>	<b>40.124.209</b>	<b>299.408.467</b>
<b>Impuestos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-8.009.842</b>	<b>-74.852.117</b>
<b>Flujos de caja libres</b>	<b>-435.735</b>	<b>-907.926</b>	<b>32.220.109</b>	<b>224.906.308</b>
				<b>VT</b>
				<b>562.265.769</b>

Estos FCL, a partir de una tasa de crecimiento muy conservadora y una tasa de descuento acorde con el tipo de empresa y riesgo de la inversión, arrojan los siguientes VAN y TIR:

Tasa de crecimiento	5%
Tasa de descuento	35%
VAN	205.379.668 €
TIR	959%

El **payback** del proyecto se situaría en tan solo **19 meses**.

El **ROI** durante el horizonte del proyecto sería de **19.036%**.

## 8.6 FINANCIACIÓN

La financiación de arranque del proyecto estará formada por inversión privada de los propios fundadores, así como de inversión de capital semilla procedente de business angels o venture capital españoles o extranjeros.

Los 5 fundadores han estimado que podrán recaudar un promedio de 60.000 € cada uno de su propio bolsillo y de su entorno. Por tanto, la empresa partiría con 300.000 € de fondos propios.

Para esta primera ronda de inversores, se busca un total de 500.000 € a cambio de un 25% de la compañía, en tickets mínimos de 10.000 €. Este esquema supondría una valoración premoney de 1,5 millones €, y postmoney de 2 millones y el equipo fundador por tanto mantendría el 75% de la compañía. La ronda tendrá lugar inicialmente con inversores en Madrid y Londres.

Los dos objetivos de esta primera ronda son desarrollar la tecnología y hacer el lanzamiento del producto.

Dado que un miembro del equipo tiene experiencia en la solicitud de financiación pública al I+D+i en proyectos de IA, durante la fase de lanzamiento en los primeros 6 meses, se procederá a la solicitud de distintas ayudas con la colaboración de consultores expertos en la materia. Este tipo de ayudas, ampliamente conocidas, permitirían financiar parte del gasto de personal que estará dedicado a tareas de desarrollo y entrenamiento del modelo.

Dado que el capital privado recaudado nos daría oxígeno para aproximadamente un año, en caso de no poder conseguir ningún tipo de financiación pública, unos meses antes de agotar la caja, comenzaríamos una nueva ronda de financiación con inversores, por valor de entre 500 y 700K por un porcentaje de la empresa a determinar.

Aunque creemos que se han fijado salarios de mercado en el modelo, estos se han fijado sin considerar la participación del equipo técnico en el accionariado. Por tanto, también cabría la posibilidad de reducir los gastos de personal iniciales, incentivando al equipo contratado con algún plan de acciones, con vesting period de entre dos y tres años, según la responsabilidad que tenga cada rol.

## 9 ASPECTOS LEGALES

---

La empresa Satisfaxon se compromete a cumplir la normativa vigente en lo relacionado a la protección de datos, así como un adecuado nivel de seguridad que garantice la privacidad de los datos de nuestros usuarios.

### 9.1 PROTECCIÓN DE DATOS

En Satisfaxon consideramos que la privacidad de los datos de nuestros clientes es imprescindible para asegurar la salud de nuestra empresa.

Hemos invertido grandes esfuerzos en adoptar las mejores prácticas en torno a la responsabilidad de los datos, estableciendo de esta forma una gestión segura y transparente de los datos en todos nuestros procesos.

La principal estrategia para poder asegurar la protección de datos de nuestros usuarios va a consistir en el cumplimiento de la legislación vigente y políticas existentes al respecto.

Satisfaxon está especialmente sensibilizada en la protección de los datos de los usuarios de los servicios a los que se accede a través de su aplicación. Mediante la presente Política de Privacidad (en adelante, la Política) Satisfaxon informa a los usuarios de la aplicación del tratamiento y usos a los que se someten los datos de carácter personal que se recaban, con el fin de que decidan, libre y voluntariamente, si desean facilitar la información solicitada.

Satisfaxon se reserva la facultad de modificar esta Política con el objeto de adaptarla a novedades legislativas, criterios jurisprudenciales, prácticas del sector, o intereses de la entidad. Cualquier modificación en la misma será anunciada con la debida antelación, a fin de que tengas perfecto conocimiento de su contenido.

Ciertos servicios prestados en el portal pueden contener condiciones particulares con previsiones en materia de protección de Datos Personales. De ellos puedes informarte en los correspondientes apartados.

#### **I.1 Titularidad del tratamiento**

En dichos supuestos, los datos recabados por Satisfaxon serán incorporados a ficheros titularidad de Satisfaxon, debidamente inscritos en el Registro General de Protección de Datos.

#### **I.2 Usos y finalidades**

La finalidad de la recogida y tratamiento de los datos personales es la gestión, prestación y personalización de los servicios y contenidos de este que el USUARIO utilice y de la cual se informará en cada apartado.

#### **I.3 Comunicación de los datos**

Los datos recabados a través de la web sólo serán cedidos en aquellos casos en que expresamente se informe de ello al USUARIO.

#### I.4 Actualización de los datos

Con el fin de que los datos obrantes en nuestras bases de datos siempre correspondan a tu situación real deberás mantenerlos actualizados, bien actualizándolos tú directamente en los casos en que ello sea posible bien comunicándolo al departamento correspondiente.

#### I.5 Seguridad de los datos

Satisfaxon ha adoptado en su sistema de información las medidas técnicas y organizativas legalmente requeridas, a fin de garantizar la seguridad y confidencialidad de los datos almacenados, evitando así, en la medida de lo posible, su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizado.

## 10 RESPONSABILIDAD SEXUAL CORPORATIVA Y ÉTICA

---

### 10.1 RESPONSABILIDAD SEXUAL CORPORATIVA

#### I.1 Código Satisfaxon

Desde Satisfaxon asumimos el compromiso y reto de ofrecer la máxima satisfacción en la prestación de nuestro servicio, para lo que se hace necesario el cumplimiento estricto de los principios fundamentales que rigen el comportamiento de cada uno de los usuarios e integrantes del mismo.

Estamos seguros de que revisarlos será tanto más positivo para una plena confianza en nosotros:

1. **Confidencialidad y Seguridad:** garantizamos la completa confidencialidad de los datos de nuestros usuarios, habiendo pasado las auditorías correspondientes que aprueban y validan la calidad de nuestros procesos. Adoptamos las medidas precisas para asegurar la privacidad de los datos con nosotros compartidos.
2. **Libertad y respeto:** el usuario de Satisfaxon gozará de libertad para expresar sus deseos, siempre y cuando quede circunscrito a prácticas entre humanos y el objeto del mismo no constituya delito como tal tipificado en el código penal vigente.
3. **Dignidad y no discriminación:** todo usuario autorizado podrá hacer uso responsable de Satisfaxon sin riesgo de ser discriminado por razón de sexo, nacionalidad, religión, opinión política o filosófica. La dignidad de las personas, la tolerancia a sus características únicas y diferenciales y la no discriminación, son fundamentales y deben regir el comportamiento de usuarios e integrantes.
4. **Calidad y Medio Ambiente:** nos exigimos contar con los mejores profesionales y tecnologías más avanzadas que aseguren la calidad de nuestro servicio. Como organización comprometida y responsable con el medio ambiente, fomentamos el uso de pautas de comportamiento destinadas a reducir el consumo de los recursos naturales, realizar un uso responsable de los mismos, y promover el ahorro energético.

#### I.2 Usuarios autorizados

Hombres y mujeres mayores de edad.

### I.3 Actuaciones no permitidas

Quedan expresamente prohibidas las argumentaciones que impliquen y/o pudieran llegar a significar:

- Pedofilia.
- Zoofilia.

## 10.2 BENEFICIOS SOCIALES

### II.1 A lo que te resistes persiste

En la Declaración de Valencia de 29 de junio de 1997, la salud sexual queda reconocida como un derecho básico y fundamental, quedando expresados en el mismo encuentro otros derechos básicos de la vida de relación interpersonal:

1. A la libertad.
2. A la autonomía, integridad y seguridad corporal.
3. A la igualdad sexual.
4. **Al placer sexual.**
5. **A la expresión sexual emocional.**
6. **A la salud sexual.**
7. A la información amplia, objetiva y verídica sobre la sexualidad.
8. A una educación sexual integral.
9. A la libre asociación.
10. A la decisión reproductiva libre y responsable.
11. A la vida privada.

Esta venía por tanto a afianzar la previa definición de la OMS de 1973:

*“**SALUD SEXUAL** es la integración de aspectos somáticos, afectivos e intelectuales del sexuado, de modo tal que de ella derive el enriquecimiento y el desarrollo de la persona humana, la comunicación y el amor”.*

Muchos años e intentos después, se hay algo claro en torno a la sexualidad es que experimentamos mucho menos goce del que somos capaces de sentir,

¿Por qué nos limitamos?, ¿qué precio pagamos?

Aunque hoy por hoy ya no son la norma, todavía quedan vestigios del exacerbado dominio intermediado por castigos por motivos sexuales de sociedades ultraconservadoras (principalmente islámicas), siendo algunos de los castigos ejemplares para que la ciudadanía no se desvíe de la senda establecida:

- En Irán los homosexuales son castigados con pena capital.
- Asha Ibrahim Duhulow, de 14 años, fue ejecutada en Somalia por la deshonra a su familia tras haber sido violada por tres hombres de un poderoso clan.
- Mujeres imposibilitadas de comunicarse e interactuar con hombres que no sean sus maridos, a riesgo de ser torturadas e incluso lapidadas por ello. Etc.

La represión sexual es producto de sentimientos de vergüenza, miedo, culpa e inadecuación, todas ellas emociones humanas tradicionalmente utilizadas como elemento de control, que tiene como objetivo el mantener el comportamiento de las personas dentro de estándares de conducta prefijados por el interés de unos pocos.

Necesitamos que nos acepten, queremos que nos quieran, y si nos diferenciamos en algo de los demás, nuestro deseo es que sea por ser un individuo: EJEMPLAR.

Y así comienza y se sustenta la parte de nosotros que reprimimos por no considerarla socialmente del agrado de aquellos grupos a los que queremos pertenecer y en los que pretendemos permanecer. Olvidamos que la propia sexualidad afecta a procesos psicológicos y afectivos básicos para nuestro bienestar.

En palabras de Silverio Barriga-Jiménez, en su artículo *“La sexualidad como producto cultural”*:

*“En las diferencias sexuales se entrecruzan sibilinamente tanto las fuerzas provenientes de la biología como de la construcción cultural. El sexo sólo se explica desde esa complejidad de origen. Su variedad expresa la riqueza de las condiciones en que los humanos nos realizamos como personas desde el empuje genético, pero engalanados, con la capacidad creadora de nuestro entramado sociocultural.”*

**A lo que te resistes, persiste**, como decía Carl Gustav Jung, figura clave del psicoanálisis y de la psicología moderna, y es que autocensurar emociones no es la manera más recomendable de lidiar con lo que realmente deseamos ya que esas emociones encontrarán a futuro maneras más agresivas de expresarse.

Reprimir lo deseos sexuales (normalmente por miedo a ser juzgados), ha quedado demostrado tener un efecto claramente negativo en nuestra salud pudiendo incidir en las tasas de:

- **Desarrollo del deseo sexual hipoactivo:** expertos han señalado que hasta un 40% de las mujeres de entre 20 y 70 años en EE. UU. lo sufren, estando caracterizado por falta de deseo sexual, y fantasías sexuales. Este trastorno que afecta a hombres y mujeres puede dañar la forma en la que funciona nuestro cerebro.
- Ansiedad y Depresión.
- Deterioro del sistema inmune.
- **Mayor riesgo de problemas de próstata y disfunción eréctil:** la disfunción eréctil es una patología en ascenso, que está alcanzando en los últimos años cifras consideradas por los especialistas como “epidémicas”.

## II.2 Satisfacción sexual y bienestar psicológico

Hasta hace muy poco no han existido análisis que comprobasen la relación existente entre satisfacción sexual y bienestar psicológico, aunque de forma incipiente quedaba apuntado desde 1993 por estudios realizados en mujeres, *hurlbert, Apt y Rabehl*, la correlación entre la satisfacción sexual femenina y variables como el asertividad en contextos sexuales, erotofilia y percepción de cercanía e intimidad.

El estudio “Funcionamiento Sexual, satisfacción sexual y bienestar psicológico y subjetivo en una muestra de mujeres españolas”, realizado por la universidad de Murcia en 2011, es uno de los primeros trabajos referidos a ello teniendo como doble objetivo:

1. Analizar la relación entre variables de funcionamiento sexual y nivel de satisfacción sexual.
2. Analizar la relación entre las anteriores variables la satisfacción sexual y el bienestar psicológico y subjetivo de las mujeres españolas.

En ambos casos se utilizó un análisis de correlación de Pearson entre las variables objeto de estudio

Centrándonos en los resultados referidos al bienestar psicológico y subjetivo, estos manifestaron que, a mayor autoestima sexual, motivación sexual, percepción de atractivo físico y sexual, y satisfacción sexual en general se asocian claramente a una mayor sensación de bienestar personal. *(el 17% de su variabilidad queda explicada por las variables satisfacción sexual y percepción de atractivo físico y sexual)*

Estas conclusiones son consistentes con los análisis de 2004 de Arrington et al, y Frohlich y Meston de 2002 que ya relacionaban el deterioro del funcionamiento sexual con un mayor malestar psicológico.

## 11 MEJORAS FUTURAS

---

El principal activo de SATISFAXON son las historias generadas ofrecidas a los usuarios.

Actualmente contamos con modelos de redes neuronales LSTM que han sido entrenadas con textos en español, por lo que el producto, en su nacimiento, estará orientado a todo el mundo de habla hispana (España y Latinoamérica).

Un hito futuro, una vez consolidada la plataforma en dicho mercado inicial y hayamos redondeado el producto limando posibles problemas obtenidos vía *feedback* de nuestros clientes en los primeros meses, sería entrenar el modelo para que pudiese generar textos en otros idiomas, teniendo en mente principalmente el inglés.

Abriríamos nuevos mercados, todavía sin competencia, con mucho potencial para seguir colocando nuestra solución como aplicación de referencia. Estamos hablando de consolidarnos en mercados como EE. UU., U.K., Canadá, así como países donde el inglés no sea primer idioma oficial pero sí que exista una fuerte base de habitantes que lo hablen con fluidez, como son Alemania, Países Bajos, etc...

Los siguientes idiomas en que ofreceríamos en nuestra aplicación serían el francés y el alemán, junto con idiomas orientales con grandes posibilidades como el japonés o el chino. Para esta fase multi-idioma buscaremos personal externo nativo de estos idiomas, para que nos ayuden a conseguir los relatos más ricos y humanos posibles, totalmente entendibles en estos idiomas y generados desde las redes neuronales.

Otro aspecto por ampliar es la mejora de la inmersión del usuario en la interacción. La realidad virtual (VR) y la realidad aumentada (AR) son campos que han experimentado una mejora considerable en los últimos años.

La aparición de dispositivos personales de experiencia inmersiva se ha disparado y están provistos de una potencia técnica que dotan de una calidad notable a las inmersiones. Incluso los modernos teléfonos móviles tienen potencia suficiente para poder ejecutar juegos en 3D, permitiendo que el gran público pueda adentrarse en una experiencia inmersiva.

Dispositivos como las Samsung Gear<sup>®</sup> o las Google Cardboard han sido diseñadas para dotar a los terminales móviles de un visor que permite disfrutar de contenidos tridimensionales inmersivos y ya existen una gran cantidad de app y juegos desarrollados para ellos. Este tipo de contenidos son cada vez más populares y tienen iento de miles de descargas en los markets de aplicaciones.



Samsung Gear<sup>®</sup>- Gafas VR/AR para dispositivos Samsung

Otros dispositivos específicos como las Oculus Rift<sup>®</sup> o las HTC Vive<sup>®</sup> también permiten al usuario experimentar de una manera totalmente vivida juegos y aplicaciones diseñadas para ser en tres dimensiones. Este tipo de aplicaciones podemos verlas ya en museos y otros edificios, donde mediante estos dispositivos, podemos realizar visitas virtuales a los mismos.



Oculus Rift<sup>®</sup> y Microsoft Holo Lens<sup>®</sup> V1 – Pioneros en los dispositivos de inmersión VR y Dispositivo de proyección holográfica.

Los sistemas holográficos también comienzan a aparecer y prometen ser los sistemas de visionado



del futuro. Esta tecnología pretende ser aún más realista y mostrar los contenidos directamente en el mundo real sin necesidad de un hardware personal específico. Este recurso ha sido explotado por el cine de ciencia ficción desde hace muchos años, pero es ahora cuando se comienzan a dar los primeros pasos en una implementación real.

Secuencia película Blade Runner 2049- Los asistentes holográficos son como otro producto de consumo

El objetivo a largo plazo es integrar SATISFAXON con estas tecnologías y ofrecer al usuario una experiencia aún más rica sensorialmente hablando. La primera evolución natural es dotar a la app de la posibilidad de usarse con un visor de VR y proyectar mediante AR al bot con el que se interactúa. Algunas librerías ya disponibles (Ej. Vuforia) pueden mapear el entorno donde se encuentra el usuario y adaptar los contenidos a las formas del entorno.

También sería posible en lugar de usar AR usar VR e introducir al usuario en un entorno tridimensional generado para su experiencia donde podrá interactuar con el bot. Esto permitiría incluso añadir sonido ambiente y crear una atmosfera más personalizada y enriquecedora.

## 12 CONCLUSIONES

---

Lejos de la pretensión de catalogar nuestro proyecto como un Elixir del eterno bienestar, consideramos por lo anteriormente expuesto que bien puede ser un instrumento de positivo impacto social que contribuya notablemente a mejorar la calidad de vida de nuestros usuarios incrementando con ello su bienestar y FELICIDAD.

Destacamos como principales ventajas:

- Libertad para expresar deseos sexuales insatisfechos.
- Promover el autoconocimiento desde la propia sexualidad.
- Proporcionar un canal confidencial y seguro de expandir los límites auto conocidos.
- Experimentar y disfrutar de fantasías hasta ahora insatisfechas (por falta de experiencia o difícil acceso real a las mismas).

Analizando la propuesta de negocio, las principales métricas son:

- 📊 **ROI de 19,036%**
- 📊 **Payback de sólo 19 meses.**

Consideramos este producto una solución Premium pionera en el mercado, destinado a usuarios exigentes con ganas de vivir experiencias únicas y personalizadas. Estamos seguros de ser capaces de satisfacer los deseos y ofrecer una aventura de calidad para todo usuario que llegue a probar nuestro producto.

No hemos encontrado alternativas reales, y pensamos que es una oportunidad única para ser los primeros en una combinación de erotismo e inteligencia artificial que es inevitable en el mercado.

Asimismo, es una oportunidad clara de inversión, puesto que al ser los primeros en el mercado gozamos de una ventaja competitiva que no se repetirá en un futuro.

Tal como dice la frase “Para una cebra lo importante no es ser más rápida que la leona, si no ser más rápida que las demás cebras”, y cuando haya, al menos, una alternativa además de la nuestra será más difícil causar el impacto que estamos seguros de que vamos a causar. En estos momentos el retorno de la inversión demostrado en nuestro modelo de negocio sólo tiene sentido siendo los primeros.



13.2 ANEXO 2: DETALLES DEL PLAN DE MEDIOS

Campaña	Soporte	Sección	Formato	Objetivo	Segmentación	Fecha Inicio	Fecha Fin	KPI	Tipo de compra	Coste Medio Estimado CPM/CPC	Impresiones	Clicks/Views/Interacciones	CTR/VTR/Estimado %	CRN	Leads	CPL	Inversión Nueva Planificada	% Canal	% Rise
Notoriadad	Facebook/Instagram	Newsfeed	Vídeo, Imagen, Carousel, Canvas, Stores	Recordo de marca	30-40 años de edad, Intereses	1/2/20	30/4/20	Impresiones	CPM	€ 2,50	2.400.000	7.200	0,30%	1,2%	60	99,21 €	6.000,00 €	1,0%	
	Twitter	Timeline	Vídeo	Reconocimiento	30-40 años de edad, Intereses	1/2/20	30/4/20	Impresiones	CPM	€ 2,00	1.500.000	6.000	0,40%	1,2%	50	59,52 €	3.000,00 €	5%	30% Branding
	Youtube	PreRoll	Vídeo 15" Bumper no saltable	Reproducciones	30-40 años de edad, Intereses	1/2/20	30/4/20	Reproducciones	CPV	€ 0,03	666.667	200.000	30,00%	0,0%	28	214,29 €	6.000,00 €	1,0%	
	RTB Prospecting Interests	RDS	Formatos IAB	Impresiones	30-40 años de edad, Intereses	1/2/20	30/4/20	Impresiones	CPM	€ 2,10	4.761.805	9.524	0,20%	1,0%	67	150,00 €	10.000,00 €	1,7%	
											<b>9.828.971</b>	<b>222.724</b>			<b>206</b>	<b>121,64 €</b>	<b>25.990,00 €</b>	<b>100,00%</b>	
Consideración	Facebook/Instagram	Newsfeed	Vídeo, Imagen, Carousel, Canvas, Stores	Trafico	30-40 años de edad, Intereses	1/5/20	31/8/20	Clics	CPC	€ 0,65	946.746	12.308	1,30%	3,0%	258	30,95 €	8.000,00 €	1,3%	
	Twitter	Timeline	Vídeo, Card	Trafico	30-40 años de edad, Intereses	1/5/20	31/8/20	Clics	CPC	€ 0,65	355.030	4.615	1,30%	2,5%	81	37,14 €	3.000,00 €	5%	
	RTB Contextual, Whitelisy Third Party Data	RDS	Display	Trafico	Keywords, Interests, segmentos de data.	1/5/20	31/8/20	Clics	CPC	€ 0,50	1.538.462	20.000	1,30%	2,5%	350	28,57 €	10.000,00 €	1,7%	
	SEM	Páginas L2	Texto	Conversion	Keywords, 30-40, IP España	1/5/20	31/12/20	Clics	CPC	€ 0,35	909.091	27.273	3,00%	7,0%	1.386	11,22 €	15.000,00 €	2,5%	70% Performance
	Facebook/Instagram Conversion	Newsfeed	Vídeo, Imagen, Carousel, Canvas, Stores	Conversion	30-40 años de edad, Intereses	1/5/20	31/12/20	Conversiones	CPM	€ 4,50	2.444.444	20.333	1,20%	7,0%	1.437	7,65 €	11.000,00 €	1,8%	
	Facebook/Instagram Retargeting	Newsfeed	Vídeo, Imagen, Carousel, Canvas, Stores	Conversion	Usuarios de la web	1/5/20	31/12/20	Conversiones	CPM	€ 5,00	1.000.000	13.000	1,30%	7,0%	637	7,85 €	5.000,00 €	8%	
Conversion	Twitter Retargeting	Newsfeed	Vídeo, Card	Conversion	Usuarios de la web	1/5/20	31/12/20	Conversiones	CPM	€ 4,00	500.000	4.000	0,80%	3,0%	84	23,81 €	2.000,00 €	3%	
	RTB Retargeting	RDS	Display	Conversion	Usuarios de la web	1/5/20	31/12/20	Conversiones	CPM	€ 2,50	2.400.000	9.600	0,40%	2,9%	195	30,79 €	6.000,00 €	1,0%	
											<b>10.093.772</b>	<b>120.129</b>			<b>4.376</b>	<b>13,70 €</b>	<b>60.000,00 €</b>	<b>100,00%</b>	

Total	85.000,00 €	Inversión con IVA	102.850 €
Fee 5%	4.250,00 €		
<b>TOTAL</b>			<b>107.100 €</b>

Impresiones	Clics	Conversiones	CPL	Inversión
19.422.343	342.853	4.584	18,54 €	85.000,00 €