

CASO EMPRESARIAL

BUSINESS CASE

Big Data como fuente de ventaja competitiva de la nueva empresa: el caso de Tucuvi Care

Marta Sánchez-Quevedo¹, Antonia Mercedes García-Cabrera

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

doi: <https://doi.org/10.20420/eni.2021.456>

Resumen

El *Big Data*, entendido en sentido amplio, es el conjunto de técnicas que permiten analizar, procesar y gestionar conjuntos de datos extremadamente grandes gracias a la tecnología actual, de forma que puedan ser recopilados, almacenados y analizados informáticamente para revelar patrones, tendencias y asociaciones. El *Big Data* ha adquirido relevancia creciente en el ámbito empresarial pues, por una parte, ofrece nuevas oportunidades de negocio y, por otra, permite reducir la incertidumbre asociada a la toma de decisiones estratégicas. El presente caso analiza, desde el marco de la visión de la empresa basada en los recursos, el uso que el proyecto emprendedor Tucuvi Care realiza del *Big Data* y cómo el *Big Data* reúne los requisitos para erigirse en fuente de ventaja competitiva de la nueva empresa en el contexto internacional.

Palabras clave: *Big Data*, ventaja competitiva, recursos y capacidades, emprendimiento, sector sanitario.

Clasificación JEL: M15, M13, L26.

Fuente de referencia: Marta Sánchez Quevedo (2019). *Big Data*: límites jurídicos al uso de datos y aprovechamiento para la generación de ventaja competitiva en la empresa. Estudio de caso en los sectores financiero, sanitario, agrícola y turístico. Trabajo fin de Grado, del Doble Grado en Administración y Dirección de Empresas y Derecho, tutorizado por Antonia Mercedes García Cabrera y presentado en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.

1 Introducción

En la actualidad, el *Big Data* es considerado, desde el ángulo empresarial, como un recurso fundamental para competir. Atendiendo a ello, el presente trabajo se fundamenta en el estudio del caso Tucuvi Care, proyecto emprendedor que emerge en el sector sanitario, para analizar el potencial del *Big Data* como generador de ventajas competitivas sostenibles en el tiempo y, por consiguiente, con potencial para mejorar el posicionamiento de la nueva empresa en el mercado.

Históricamente, la industria de la salud ha generado grandes cantidades de datos como

consecuencia de la continua actualización de los historiales clínicos de los pacientes y la operativa y otros registros de los centros sanitarios (ej., compras de material, inventarios, horas de actividad en quirófanos, listas de espera, etc.). Aunque la mayoría de los datos se almacenan de forma impresa en España, la tendencia actual es transitar hacia la digitalización de estos contenidos. Este cambio es coherente con el que está teniendo lugar en la mayoría de los sectores y, en el caso que nos ocupa, permitiría el análisis de esa ingente cantidad de información generada y la adopción de mejores decisiones en los ámbitos clínico (ej., por parte de los médicos) y de gestión sanitaria (ej., por parte de los gerentes

¹Autor de correspondencia: marta.sanchez110@alu.ulpgc.es.

de los centros) (Instituto de Ingeniería del Conocimiento, s.f.).

2 Metodología

Al objeto de realizar una contribución respecto al uso del *Big Data* por parte de la nueva empresa, se seguirá una metodología de investigación cualitativa basada en el estudio del caso. En concreto, se partirá del marco teórico basado en la teoría de recursos y capacidades (Foss *et al.*, 2007, en García-Cabrera y García-Soto, 2010) y, más concretamente, en el marco VRIO para el análisis del potencial del *Big Data* para erigirse en fuente de ventaja competitiva (i.e., su carácter Valioso, Raro, costoso de Imitar e integrado en la Organización) en el caso de estudio: Tucuvi Care (Grover *et al.*, 2018).

3 Caso Tucuvi Care

Tucuvi Care S.L. es una joven empresa fundada por María González y Marcos Rubio en septiembre de 2019. La empresa, con sede social en Madrid, tiene como actividad empresarial principal el desarrollo de aplicaciones informáticas relacionadas con el control de la salud de las personas.

En particular, la empresa se define como un cuidador virtual inteligente basado en el *Big Data*, la Inteligencia Artificial y la Tecnología de voz, capaz de ofrecer un seguimiento continuo en el hogar de las personas mayores y pacientes crónicos mediante llamadas de teléfono automáticas y personalizadas realizadas por el asistente virtual. Los familiares y cuidadores de estos mayores y enfermos crónicos pueden configurar recordatorios, rutinas y verificaciones acorde a las necesidades específicas de estas personas, lo que se traduce en llamadas telefónicas diarias por parte de Tucuvi para trasladar a los mayores y enfermos crónicos estos recordatorios y orientarles sobre las rutinas que deben seguir, monitorizando de forma remota sus respuestas; esto aporta tranquilidad a los cuidadores-clientes de Tucuvi (Machiina, 2019).

Durante el período de confinamiento por la COVID-19, al colapsarse el servicio sanitario público y los servicios de llamada, Tucuvi tuvo la oportunidad de demostrar que era capaz de realizar la cobertura de las personas mayores durante el confinamiento. Además, en el ámbito de la COVID-19, la empresa participa en la monitorización de las personas que han sido dadas de alta en los hospitales, reduciendo la presión asistencial del sistema de salud y contribuyendo con sus datos a incrementar el conocimiento de la evolución de la enfermedad (Fundación Bankinter, 2020).

El *Big Data*, de esta forma, constituye el germen de la oportunidad empresarial identificado por la nueva empresa. En particular, el *Big Data* permite descubrir asociaciones y comprender patrones y tendencias dentro de los datos, de forma que los análisis de *Big Data* permiten a Tucuvi Care mejorar la atención ofrecida al paciente, salvar vidas (ej. detección de enfermedades en etapas más tempranas cuando pueden tratarse de manera más fácil y efectiva), y reducir los costes del sistema sanitario. Dado esta propuesta empresarial de Tucuvi Care, la empresa recibe el galardón Premio Emprendedor XXI (CaixaBank, 2021), ofreciendo un ejemplo empírico de cómo el *Big Data* puede convertirse en una fuente de ventaja competitiva sólida para una empresa del sector (Raghupathi & Raghupathi, 2014).

Servicio ofertado por Tucuvi Care basado en *Big Data*

A partir del *Big Data*, y con apoyo de la Inteligencia Artificial y la Tecnología de voz, Tucuvi Care ofrece dos servicios diferenciados e integrados entre sí:

- 1) Cuidador virtual. Lola, la cuidadora virtual de Tucuvi, es capaz de ofrecer un seguimiento continuo en el hogar de las personas mayores y pacientes crónicos mediante llamadas de teléfono automáticas y personalizadas. Mediante la Tecnología de

voz y Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN), conversa a través de llamadas telefónicas con los pacientes, empatiza, analiza las conversaciones en tiempo real y devuelve la información estructurada al equipo clínico para ayudarles en la toma de decisiones. El funcionamiento es el siguiente: los familiares o cuidadores configuran recordatorios, rutinas y verificaciones acordes a las necesidades de cada individuo y Tucuvi sigue estas pautas mediante llamadas telefónicas diarias a estas personas, monitorizando las mismas de forma remota. (Machiina, 2019).

- 2) Panel de control clínico telemático. Es una herramienta que facilita Tucuvi Care a los sanitarios mediante la cual disponen de acceso a los datos de todos los pacientes dados de alta en Tucuvi. Así pueden gestionar desde un aplicativo común toda la información de manera individualizada y estructurada, además de habilitar la opción de agregarla y segmentarla por grupos de pacientes. Esta información, una vez analizada, facilita la creación, configuración y personalización de protocolos de monitorización y gestión de alertas para la detección temprana de riesgos en los pacientes.

Análisis VRIO en Tucuvi Care

El análisis VRIO permite identificar si un recurso o activo de la empresa es generador de ventajas competitivas, esto es, si reúne los requisitos siguientes: ser Valioso, Raro, costoso de Imitar e integrado en la Organización. Así entendido el análisis VRIO, el presente caso valora si el *Big Data*, en el caso de Tucuvi Care, constituye una fuente de ventaja competitiva para la nueva empresa.

- *Valor*

El Big Data crea valor en el caso de Tucuvi

Care y lo hace bajo dos perspectivas: (1) ha permitido idear un negocio innovador y rentable; (2) proporciona nuevas oportunidades de negocio valiosas para la empresa. En particular, al objeto de lograr una aplicación de *Big Data* que aporte valor a sus usuarios, Tucuvi realiza varias actividades. Primero, estudia detenidamente a los pacientes, cuestión básica para personalizar el plan de atención; tras esto, se realiza el seguimiento por voz vía llamadas telefónicas, las cuales, a su vez, permiten obtener información que es almacenada y gestionada para generar informes. A partir de la información recogida en las llamadas, Tucuvi identifica en tiempo real y de forma automática a los pacientes que necesitan atención, alertando y enviando a un equipo clínico para la intervención y resolución del problema identificado. A través de la inteligencia artificial, adicionalmente, se analizan las conversiones telefónicas con los usuarios, extrayendo información relevante que aportan datos complementarios como, por ejemplo, cuestiones sociales que pueden resultar significativas para la salud, obteniendo así tendencias poblacionales en salud (Tucuvi, s.f.). El valor de esta solución informática basada principalmente en datos ha sido probado durante el colapso del servicio sanitario a causa del COVID-19, demostrando Tucuvi Care que era capaz de aportar cobertura a las personas mayores durante el confinamiento. Tal ha sido el rendimiento y fiabilidad del sistema, que ha dado lugar a nuevas oportunidades de negocio. Desde febrero de 2021 el Hospital Universitario de Torrejón en Madrid ha decidido implantar en un proyecto piloto el sistema creado por Tucuvi Care para aquellos pacientes agudos de COVID-19 atendidos por la Unidad de Hospitalización a Domicilio (UHD), y aquellos diagnosticados con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y tratados por el Servicio de Neumología (Acta Sanitaria, 2021). Por todo ello, se puede considerar que el *Big Data* es valioso para la nueva empresa Tucuvi Care.

- *Raro*

La rareza de un recurso existe cuando pocos o ningún competidor dispone del mismo. Para saber si se trata de un recurso raro, cabe valorar dos elementos en el caso del *Big Data*: el contenido de los datos y la capacidad de análisis. En primer lugar, en lo referente al contenido de los datos, Tucuvi extrae la información de las llamadas que realiza a los usuarios (i.e., mayores y enfermos crónicos), de los dispositivos que gestiona (e.g., sensores) y de otras fuentes de datos (e.g., familiares, centros sanitarios). Esto genera una ingente cantidad de datos médicos que pueden ayudar a los profesionales de Tucuvi Care en su toma de decisiones. En particular, la integración de datos procedentes de historias clínicas digitales permite generar un conocimiento idóneo para la planificación de acciones, la realización de diagnósticos y la oferta de tratamientos personalizados que se ajusten a cada caso. Como se observa, se trata de datos internos y procedentes de los usuarios clientes de Tucuvi, por lo que es difícil que éstos sean fácilmente accesibles y analizables por la competencia. El segundo componente es la capacidad analítica, en este caso, Tucuvi Care cuenta con una potente inteligencia artificial y capacidad analítica que le permite obtener el máximo partido de los grandes volúmenes de datos disponibles en la empresa, permitiendo el desarrollo de tres actividades clave para la empresa: el diagnóstico y prevención de enfermedades, la prestación de soporte a los pacientes y la asistencia en la toma de decisiones clínicas (Machiina, 2019). Por todo lo anteriormente descrito, cabe calificar al *Big Data* disponible en Tucuvi, como un recurso que, además de valioso, es raro.

- *Inimitable*

Un recurso es inimitable si es costoso de

copiar, es decir, si resulta difícil a los competidores imitar, comprar o sustituir el mismo a un precio razonable. A este respecto, acumular grandes volúmenes de datos y disponer de capacidad para su análisis requiere tiempo de desarrollo. En el caso de Tucuvi Care sus fundadores, María y Marcos, jóvenes ingenieros biomédicos con una gran inquietud social (La Bolsa Social, 2020) y amplia formación y experiencia, han dedicado importantes esfuerzos a desarrollar los mismos. Estos emprendedores cuentan en la empresa, además, con un equipo humano con formación en *Data Science*², interfaces de voz y diseño, así como con experiencia en marketing de dispositivos médicos y en la programación de algoritmos de imagen médica, de inteligencia artificial y de *machine learning*³ (Machiina, 2019). Sobre la base de lo indicado, en particular el tiempo y esfuerzo desplegados por parte de un equipo humano con alta especialización profesional para desarrollar el *Big Data* en el contexto sanitario y orientado al fin último de la empresa, cabe concluir la notable dificultad que puede comportar a los competidores la imitación de este recurso.

- *Integrado en la organización*

Un recurso generador de ventaja competitiva ha de estar ampliamente integrado en la organización y orientado al negocio de la empresa. En el caso de Tucuvi Care, tal integración del *Big Data* queda de manifiesto en tanto en cuanto el propio modelo de negocio de la empresa surge y se apoya en la captación de datos masivos y en las técnicas de análisis asociadas; no se trata de un modelo de negocio preexistente que mejora a partir de la implantación del *Big Data*, sino que el negocio en sí mismo se idea, proyecta y ejecuta sobre la base de estas tecnologías. Debido a ello, se puede afirmar que el *Big Data* se encuentra integrado

²El *Data Science* se encarga de estudiar de dónde viene la información, qué representa y cómo se puede convertir en un recurso valioso en la creación de negocios y estrategias: <https://www.master-data-scientist.com/que-es-masters-in-data-science/>

³*Machine Learning* es una disciplina científica del ámbito de la Inteligencia Artificial que crea sistemas que aprenden automáticamente: <https://cleverdata.io/que-es-machine-learning-big-data/>

de forma natural y esencial en Tucuvi Care.

4 Conclusiones

El caso objeto de estudio, Tucuvi Care, muestra cómo a partir del *Big Data* los emprendedores logran generar un modelo de negocio capaz de contribuir a la mejora de la calidad de vida de pacientes, familiares y profesionales sanitarios, además de generar ventaja competitiva sostenible. A partir de esta experiencia, cabe concluir que el *Big Data* puede representar una importante fuente de ventaja competitiva de las nuevas empresas que recurran al mismo para definir el proyecto emprendedor. Al ofrecer la posibilidad de reunir las características de recurso valioso, raro, inimitable e integrado en la organización, el *Big Data* es un gran aliado de la nueva empresa en el siempre difícil reto de introducirse en el mercado.

5 Referencias

Acta Sanitaria (2021). El H. de Torrejón aplica inteligencia artificial en un cuidador virtual para pacientes Covid-19 y con EPOC. Obtenido de Acta Sanitaria: <https://www.actasanitaria.com/hospital-torrejón-inteligencia-artificial-cuidador-virtual/>

CaixaBank (2021). Tucuvi gana los Premios Emprendedor XXI en Madrid. Obtenido de CaixaBank – Innovación:

https://www.caixabank.com/comunicacion/noticia/tucuvi-gana-los-premios-emprendedor-xxi-en-madrid_es.html?id=42657

García-Cabrera, A.M. y García-Soto, M.G. (2010). Ecosistema Emprendedor para las empresas de base tecnológica: visión basada en los recursos. *TEC Empresarial*, 4(1), 8-21.

Grover, V., Chiang, R.H., & Zhang, T.-P.L. (2018). Creating Strategic Business Value from Big DataBig Data Analytics: A Research Framework. *Journal of Management Information Systems*, 35(2), 388-423.

Instituto de Ingeniería del Conocimiento (s.f.). Big DataBig Data en Salud. Obtenido de Instituto de Ingeniería del Conocimiento: <https://www.iic.uam.es/soluciones/salud/>

La Bolsa Social (2020). Tucuvi. Obtenido de La Bolsa Social: <https://www.bolsasocial.com/investment/tucuvi254/?lang=esp>.

Machiina (2019). S02E04 Tucuvi: Innovación en medicina preventiva con un cuidador virtual español. Obtenido de Machiina / Podcast: <https://machiina.com/villainnova/tucuvi-innovacion-en-medicina-preventiva-con-un-cuidador-virtual-espanol-con-maria-gonzalez/>.

Raghupathi, W., & Raghupathi, V. (2014). Big DataBig Data analytics in healthcare: promise and potential. *Health Information Science and Systems*, 2(1), 1-10.

Tucuvi (s.f.). Cómo lo hacemos. Obtenido de Tucuvi: <https://tucuvi.com>.