

[OBSERVATORIO CT+i]

OPORTUNIDADES Y TENDENCIAS TECNOLÓGICAS
PARA LOS NEGOCIOS DEL FUTURO

LICENCIA

Informe: Internet de las cosas – IoT por Corporación Ruta N se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Sugerimos se referencie el documento de la siguiente forma:

Corporación Ruta N (2018). Observatorio CT+i: Informe No. 1.
Internet de las cosas – IoT
Recuperado desde www.rutanmedellin.org



+

> **ÁREA DE OPORTUNIDAD:
INTERNET DE LAS COSAS
(IoT)**

ruta *n*
M E D E L L Í N
CENTRO DE INNOVACIÓN Y NEGOCIOS

innRUTA

RED DE INTELIGENCIA COMPETITIVA





ASESORA
Sergio Marín Correa
Netux

PARTICIPANTES

El estudio de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva denominado INTERNET DE LAS COSAS (IoT) fue desarrollado por la Universidad Pontificia Bolivariana en el cual los participantes asumieron los siguientes roles:

Metodólogo: Asesora con la metodología de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva diseñada para el proyecto Observatorio CT+i y definida por INN Ruta - Red de Inteligencia competitiva. Adicionalmente coordina dentro de cada institución los ejercicios realizados.

Vigía: Encargado de recopilar de fuentes primarias y secundarias los datos e información relacionada con el área de oportunidad estudiada. Realiza con expertos temáticos y asesores el análisis de la información recopilada y la consolidación de los informes del estudio de inteligencia competitiva.

El estudio contó con la participación de Sergio Marín Correa quien desempeñó el papel de asesor temático con las siguientes actividades.

Asesor temático: Participa en las etapas de análisis y validación de la información recopilada por el vigía. Orienta y da lineamientos del estudio de inteligencia competitiva realizado.

Se contó con la participación de un grupo de actores con conocimientos en relación a la temática, quienes contribuyeron en la validación y priorización de oportunidades.

PARTICIPANTES



DIRECTOR DEL PROYECTO:

Elkin Echeverri

COORDINADORES DEL PROYECTO:

María Isabel Palomino Ángel
Carlos Andrés Franco Pachón

EXPERTA TIC

Ana María Salazar



DIRECTOR DEL PROYECTO:

Camilo Andrés García Giraldo

COORDINADORA DEL PROYECTO:

Diana María Aguilar Valencia

METODÓLOGAS:

Diana María Aguilar Valencia
Paola Vargas González



METODÓLOGO:

Jaime Alejandro Barajas Gamboa

VIGÍA:

Camilo Andrés Grajales López

INTRODUCCIÓN

El presente estudio es un panorama sobre Internet de las Cosas – *IoT* desde el análisis de compañías emergentes como *startups*, así como capacidades y oportunidades locales.

La información aquí contenida representa el resultado de un estudio de inteligencia competitiva en el cual se realizó una revisión de modelos de negocio de *startups* a nivel global, identificando sus dinámicas, características y lo que las hace diferentes y atractivas para inversión. *Las startups* fueron revisadas y priorizadas por Ruta N, como actores claves dentro de escenarios de negocios que podrían aprovecharse en la ciudad y Latinoamérica.

Adicionalmente se realizó un mapeo de las capacidades locales tanto desde las empresas como desde la investigación, para finalmente, a partir de la comparación entre las soluciones globales y las locales, identificar las potenciales oportunidades de innovación para la ciudad, las cuales fueron validadas y priorizadas con el aporte de actores del ecosistema de innovación.

El estudio ofrece a los lectores una focalización en modelos de negocios emergentes, con el fin de promover trabajo colaborativo, donde se complementen capacidades y se aprovechen oportunidades de negocios que aún no están siendo explotadas a nivel local. Busca incentivar la curiosidad por profundizar más en el tema y generar dinámicas para la creación de nuevos negocios en la ciudad.

METODOLOGÍA

Estos estudios fueron realizados con la siguiente metodología:



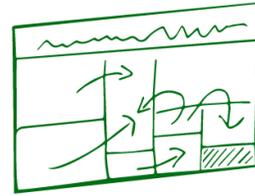
Definición de áreas de oportunidad

- Se tuvieron en cuenta: El historial de proyectos de I+D; la oferta y demanda tecnológica de la ciudad en la plataforma SUNN; áreas de oportunidad identificadas en estudios previos del observatorio.
- Reportes de tendencias globales



Definición de empresas a analizar

A partir de las temáticas definidas se identifican mediante reportes de *startups*, aquellas que tienen propuestas novedosas y que son definidas como empresas para “mantener bajo observación” ya que son potenciales para crear una disrupción de mercado.



Análisis de modelos de negocio Empresas identificadas

Búsqueda y análisis de información asociada al modelo de negocio de las empresas priorizadas. Esta información se esquematiza según un lienzo de modelo de negocio definido para este estudio. Se presenta de manera consolidada en este documento y detallada en el informe Anexo.



Identificación de oferta de soluciones locales

Se realiza referenciación de empresas y grupos de investigación locales, así como de su oferta de soluciones y productos.



Definición de oportunidades para la ciudad

Esta definición se realiza considerando las soluciones globales para las cuales no se identifica actualmente oferta en Medellín, estas soluciones son potenciales oportunidades de innovación para la ciudad y serán estudiadas y priorizadas en un taller con grupos de interés para cada área de oportunidad.

INTERNET DE LAS COSAS

1. GENERALIDADES

- Contexto sobre Internet de las Cosas
- Inversiones en *startups* de Internet de las Cosas

2. MODELOS DE NEGOCIO

- *Insights* modelos de negocio para cada enfoque
- Desarrollos tecnológicos asociados para las *startups* analizadas

3. CAPACIDADES LOCALES

- Contexto de ¿Cómo está Medellín? Desde el ámbito tecnológico, investigativo y político

4. OPORTUNIDADES

- Oportunidades de desarrollo de innovación y negocios con el análisis de las capacidades requeridas y brechas detectadas

Generalidades del área de oportunidad.....	14
Contexto sobre Internet de las Cosas.....	16
Modelos de Negocio.....	18
Lienzo del modelo de negocio considerado.....	19
<i>Insights</i> modelo de negocio - Portables.....	20
Desarrollos tecnológicos asociados - Portables.....	28
<i>Insights</i> modelo de negocio - Cuidado de la salud.....	31
Desarrollos tecnológicos asociados - Cuidado de la salud.....	40
<i>Insights</i> modelo de negocio - Servicios públicos inteligentes y energía.....	43
Desarrollos tecnológicos asociados - Servicios públicos inteligentes y energía.....	53
<i>Insights</i> modelo de negocio - Automóvil conectado y flota.....	55
Desarrollos tecnológicos asociados - Automóvil conectado y flota.....	65
<i>Insights</i> modelo de negocio - <i>IoT</i> industrial (<i>IIoT</i>).....	68
Desarrollos tecnológicos asociados - <i>IoT</i> industrial (<i>IIoT</i>).....	77
<i>Insights</i> modelo de negocio - Infraestructura sensores para <i>IoT</i>	80
Desarrollos tecnológicos asociados - Infraestructura sensores para <i>IoT</i>	90
<i>Insights</i> modelo de negocio - Comercio al por menor.....	93
Desarrollos tecnológicos asociados - Comercio al por menor.....	102
Para tener en cuenta.....	104

	No DE DIAPOSITIVA
Capacidades locales - ¿Cómo está Medellín?.....	106
Desde lo tecnológico.....	107
Desde la investigación.....	108
Desde la formación.....	111
Desde lo político.....	113
Oportunidades.....	114
Metodología de identificación de oportunidades.....	115
Asistentes al taller de oportunidades	116
Potenciales oportunidades para Medellín.....	117
Oportunidad 1. Infraestructura de telecomunicaciones para redes <i>IoT</i> y operadores móviles.....	118
Oportunidad 2. Infraestructura vial inteligente.....	119
Oportunidad 3. Sensores y sistemas de <i>IoT</i> para edificaciones (<i>building automation</i>).....	120
Oportunidad 4. Plataformas para el monitoreo y coordinación de vehículos.....	121
Oportunidad 5. Soluciones <i>IoT</i> para logística y <i>retail</i>	122
Para tener en cuenta.....	123
Referencias.....	124
Anexos.....	125

GENERALIDADES DEL ÁREA DE OPORTUNIDAD

A continuación se presenta una descripción del área de oportunidad con los aspectos más importantes.



ALGUNAS DEFINICIONES

Tipos de inversión:

- *Seed* (Semilla): financiación que puede oscilar entre USD \$ 10 mil y \$ 2 millones, aunque se han vuelto más comunes en los últimos diez años rondas de semilla de mayor inversión. Las rondas de semilla son una de las primeras rondas de financiación. Por lo general, vienen después de las rondas de Ángel (si corresponde), pero antes de cualquiera de las rondas de la Serie.
- *Venture*: una ronda Venture abarca las rondas Serie A, B, C, D, E, F, G, H.
 - Las series A-B son rondas de financiamiento para empresas de etapas iniciales y pueden oscilar entre USD \$ 1 millón y \$ 20 millones.
 - Las rondas de financiación de la Serie C y en adelante son para empresas en etapa posterior y más establecidas, y pueden ser superiores a USD \$ 10 millones.
- *Private Equity*: una ronda de capital privado es liderada por una firma de capital privado o un fondo de cobertura típicamente y es una etapa final. Es una inversión menos arriesgada y las rondas son típicamente más de USD \$ 40 millones.
- *Post-IPO Equity*: la ronda de acciones posteriores a la salida a bolsa tiene lugar cuando las empresas invierten en una empresa una vez que ya se han hecho públicas.

CONTEXTO DE INTERNET DE LAS COSAS

La proliferación de los dispositivos en una red de actuación comunicante crea el *Internet of Things (IoT)*, en el que los sensores y los actuadores se fusionan perfectamente con el entorno que nos rodea, y la información se comparte entre plataformas para desarrollar una imagen operativa común (COP). [1]

IoT 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.[2].

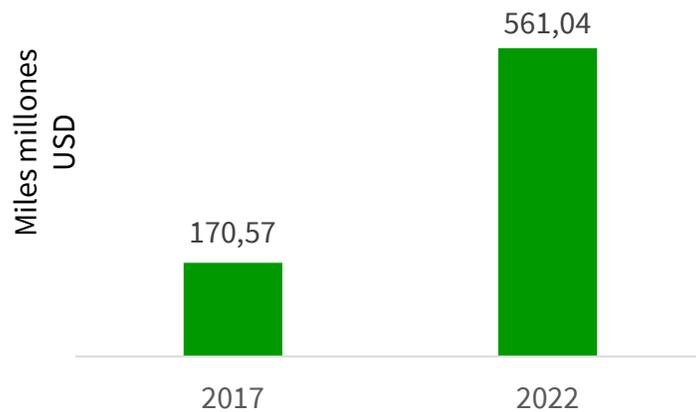
Para el presente estudio se abordarán los siguientes enfoques del Área *IoT*: Portables, Cuidado de la Salud, Servicios Públicos Inteligentes y Energía, Automóvil Conectado y Flota, *IoT* Industrial (*IIoT*), Infraestructura y sensores para *IoT*, y Comercio al por menor.



"Además de los sistemas automotrices, las aplicaciones que los consumidores más utilizarán serán los televisores inteligentes y decodificadores digitales, mientras que los medidores eléctricos inteligentes y las cámaras de seguridad comerciales serán más utilizadas por las empresas". [4d]
Peter Middleton, Director de investigaciones en *Gartner*.



Mercado de Internet de las Cosas (*IoT*) [3]



Tasa de crecimiento de 26,9%

Gartner, Inc. pronosticó que 8,4 mil millones de cosas conectadas estarían en uso en todo el mundo en 2017, un 31% más que en 2016, y alcanzando los 20,4 mil millones en 2020. [4a]

A nivel regional, China, Norteamérica y Europa Occidental están impulsando el uso de cosas conectadas y las tres regiones juntas representarían el 67 % de la base instalada de Internet de las Cosas (*IoT*) en 2017. [4b]

El segmento de consumidores es el mayor usuario de cosas conectadas con 5,2 mil millones de unidades en 2017, lo que representa el 63% del número total de aplicaciones en uso. Las empresas están en camino de emplear 3,1 mil millones de cosas conectadas en 2017. [4c]

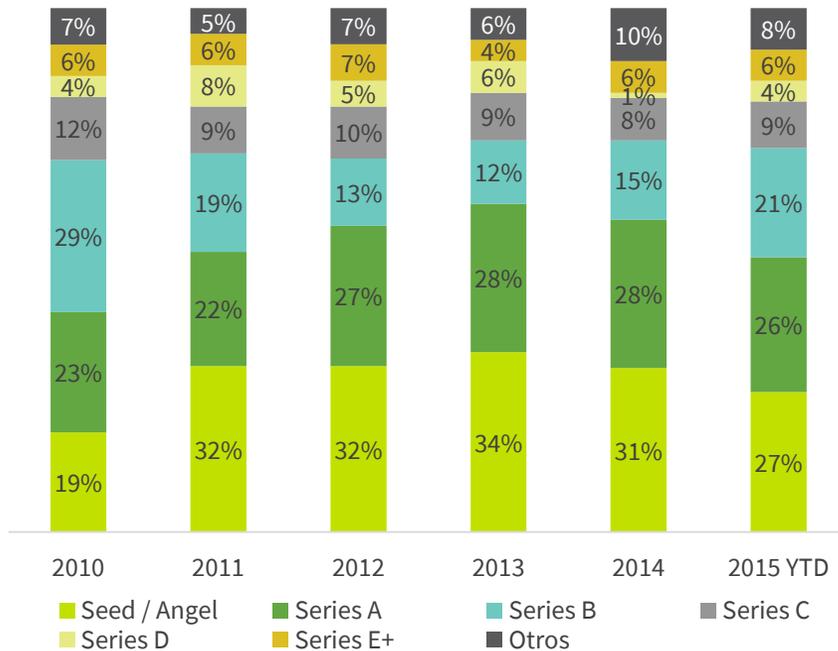


CONTEXTO DE INTERNET DE LAS COSAS

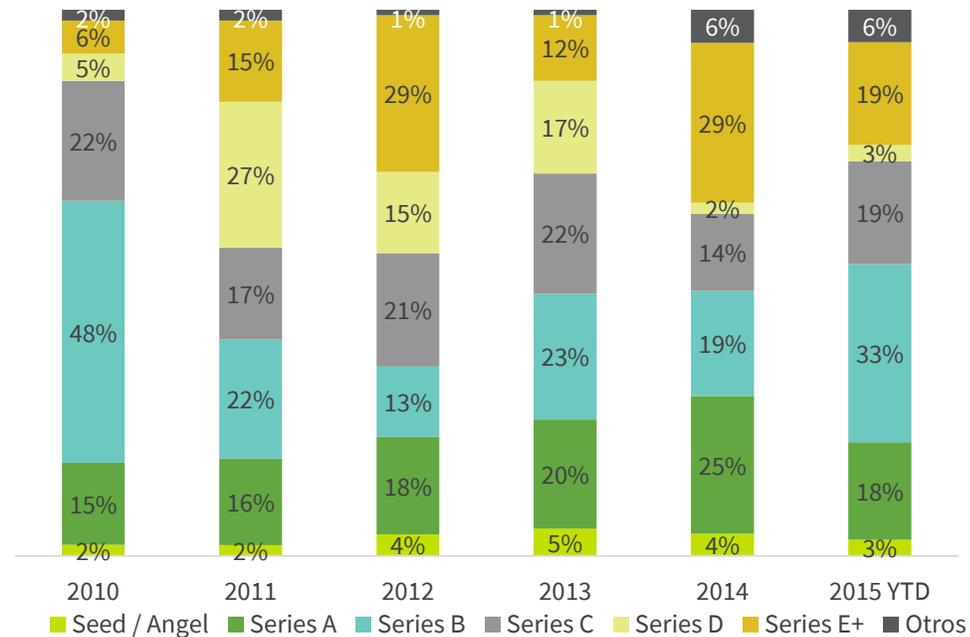
Los porcentajes de ofertas por etapa de inversión en industrias *IoT*, se han mantenido relativamente constantes, con una tendencia hacia ofertas en etapa inicial que alcanzaron su punto máximo **en 2013**, con **acuerdos de Capital Semilla y Serie A que se combinaron para el 62% de la participación en las operaciones** [6a].

De acuerdo con *CBInsights* (2015), entre los años 2010 y 2015 el área *IoT* atrajo una inversión por valor de **USD \$7.400 millones en más de 887 transacciones**. Durante el año 2010 se invirtieron USD \$768 millones, en el 2011 USD \$939M, en el 2012 USD \$962M, en el 2013 USD \$1.324M, en el 2014 USD \$1.981M, y alrededor de **USD \$1.980M durante el 2015**. De igual forma, vale la pena mencionar que **las empresas analizadas recibieron USD \$5.200 millones de inversión hasta el año 2017**.

Participación en cantidad de acuerdos de financiación Global entre 2010 y Q3 2015



Participación de la financiación Global en Dólares entre 2010 y Q3 2015



“La financiación para *startups* de *IoT* ha crecido a un ritmo constante, más del doble en 5 años de \$ 768 Millones en 2010 a más de USD \$1.900M en 2014. El número de transacciones anuales aumentó de 91 en 2010 a 221 en 2014”. [6c]

MODELOS DE NEGOCIO

En este capítulo se presentan los *insights* de los modelos de negocio para las *startups* analizadas, presentando un lienzo por cada enfoque estudiado. Este lienzo presenta los hallazgos más relevantes en relación a las *startups*.



LIENZO DEL MODELO DE NEGOCIO CONSIDERADO

POR QUÉ EXISTEN LAS STARTUPS

PROBLEMAS



Requerimientos o dolores del mercado, los cuales promueven la generación de las soluciones.

QUÉ HACEN DIFERENTE LAS STARTUPS

PROPUESTA Y ATRIBUTOS DE VALOR



Descripción de los beneficios que los clientes pueden esperar de los productos y servicios. Aquello que es difícil de copiar por parte de los competidores.

CÓMO FUNCIONAN LAS STARTUPS

SOLUCIONES



Productos y Servicios ofertados por las startups.

CANALES



Es la forma en la que llega el producto al cliente. Existen tres tipos de canales: de comunicación, de pago y de compra.

RECURSOS CLAVE



Tecnológicos: recursos que hacen posible la solución. Orientados a tecnologías.

Humanos: formación y conocimientos de las personas que conforman las startups.

ADOPTANTES TEMPRANOS



Clientes, de acuerdo a los segmentos a los cuales se les ofrece.

ALIADOS CLAVE



Son agentes con los que las startups necesitan trabajar para hacer posible el funcionamiento del modelo de negocio.

FUENTES DE INGRESO



Describe la manera en que las Startups ganan dinero. ¿Por qué y cómo van a pagar los clientes?

INVERSIONISTAS



Empresas, entidades o personas que han invertido en las startups.

MÉTRICAS CLAVE



Indicadores para la toma de decisiones. ¿Cómo están midiendo el éxito?, ¿Qué indicadores están usando?

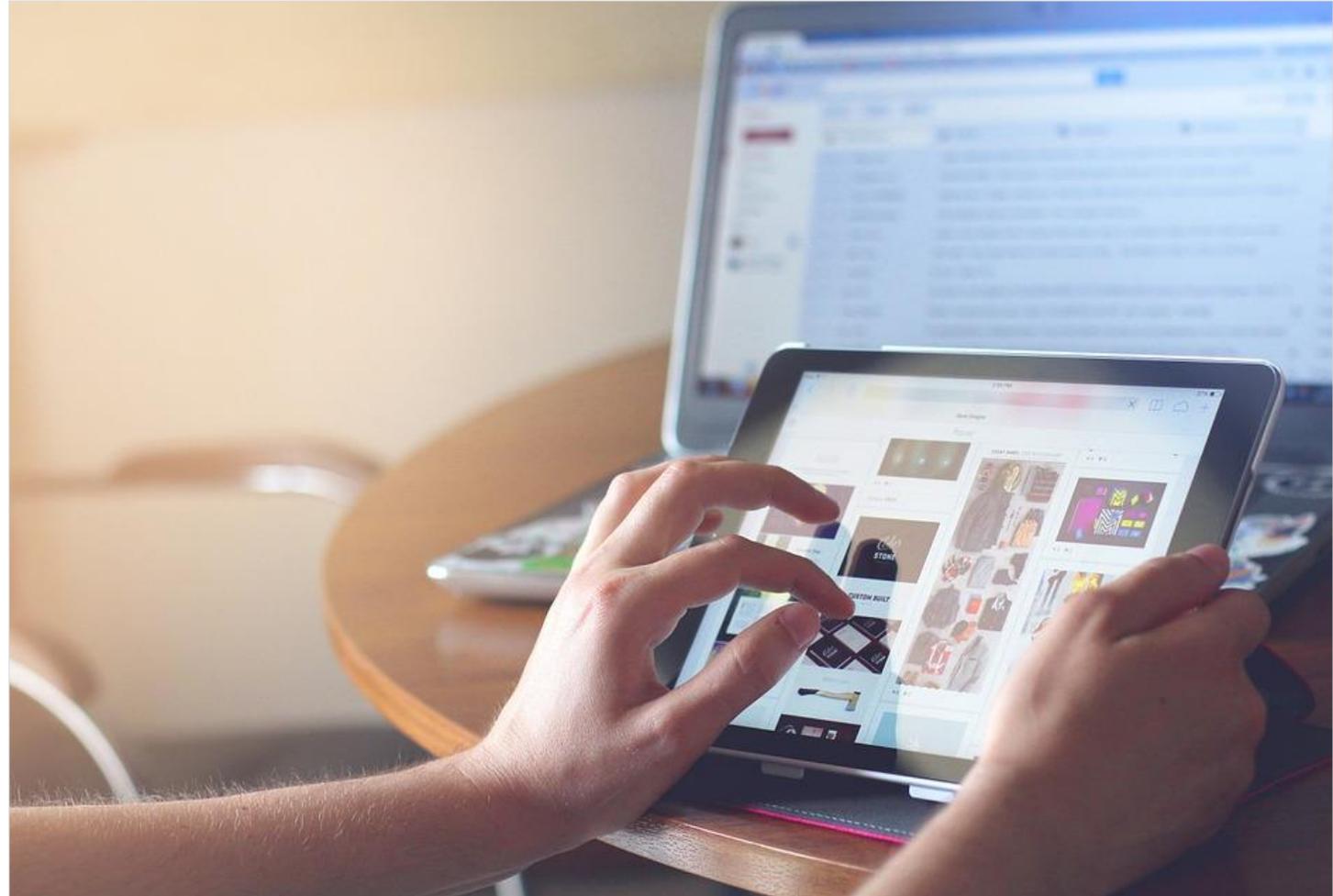
POTENCIAL DE LAS STARTUPS



PORTABLES

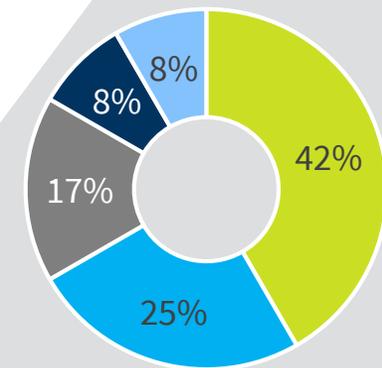
La mayoría de las empresas en este subconjunto de *IoT* son fabricantes de bandas de fitness para el consumidor y relojes inteligentes. Otros productos en esta área incluyen dispositivos portables (Owlet y Sproutling), indumentaria inteligente fabricada por Lumo y OMSignal, así como sensores biométricos avanzados como el *wearable* de Thync que eleva el estado de ánimo.

[7a]



RESUMEN EMPRESAS ANÁLIZADAS PARA PORTABLES

Empresa	Lugar de Origen	Año de Fundación	Producto o Servicio	Familias de Patentes	Inversión en Dólares
JAWBONE Jawbone	USA	1997		2	983.799.995
THALMICLABS™ Thalmic Labs	Canadá	2012		45	135.632.519
MISFIT Misfit	USA	2011		4	64.396.675
Polyera Polyera	USA	2005		66	61.921.212
pebble Pebble	USA	2009		2	58.813.829
ATHOS Athos	USA	2010		1	50.700.000
Withings Withings	Francia	2008		39	33.846.119
Owlet Owlet	Canadá	2013		5	23.970.000
LUMO Lumo	USA	2011		11	17.100.100
signal OMSignal	Canadá	2011		5	20.845.799



- Dispositivos inteligentes portables
- Prendas de vestir inteligentes
- Centro de entrenamiento en línea
- Materiales flexibles con propiedades eléctricas
- Brazaletes de control de gestos

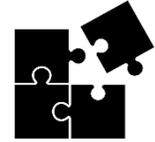
SOLUCIONES

PROBLEMAS



- **Dificultades para monitorear en tiempo real** la pérdida de peso, la salud del corazón, el consumo de calorías y el avance en metas de ejercicio físico.
- Muertes de **miles de bebés** al año a causa del síndrome de muerte súbita del lactante (*SIDS*).
- **Sistemas de intercomunicación que no generan avisos** para intervenir antes de que un problema de salud se convierta en grave o mortal para el bebé.
- En los Estados Unidos, **el dolor de espalda es la razón principal de la discapacidad relacionada con el trabajo** y la razón principal para que las personas menores de 45 años limiten su actividad; generando costos directos (*e.j.*, atención médica) e indirectos (*e.j.*, baja productividad) por USD\$ 50 mil millones.
- Prendas de biodetección que no alcanzan una calidad de señal aceptable y que además contienen *hardware* electrónico voluminoso.
- Desconocimiento de la forma correcta de trotar y costos de un entrenador personal.
- Limitantes en cuanto a materiales de las pantallas para poder innovar en dispositivos.
- Sedentarismo, sobrepeso, dificultades para dormir bien.

SOLUCIONES



- **Dispositivos inteligentes portables:** e.j., relojes, pulseras, básculas, termómetro temporal, calcetín para bebés, y prendas de vestir inteligentes para el entrenamiento y monitoreo de la actividad física, estilo de vida y postura corporal.
Dentro de esta solución se destacan los siguientes productos y tecnologías:
 - **Termómetros** con Sensores de tecnología *HotSpot*.
 - **Calcetín inteligente:** para monitorizar de forma inalámbrica la salud de un bebé a partir de un módulo de detección dispuesto de forma extraíble en la prenda de vestir y que envía información a una estación receptora que puede indicar una alarma.
 - **Programas de seguimiento a la actividad:** funcionan como un entrenador personal permitiendo ver un historial completo de los datos de salud del usuario como horas de sueño, peso y más.
 - **Prendas de vestir inteligentes:** cuentan por ejemplo, con sensores electromiográficos removibles y flexibles y un dispositivo sensor que detecta biomecánicamente en tiempo real el estado y la postura del movimiento del usuario, suministrándole información.

Prendas como brasier (monitoreo), prendas para entrenamiento (recolectan datos de actividad muscular personalizados).
 - **Centro de entrenamiento en línea:** permite a los entrenadores rastrear el progreso de los atletas y optimizar su entrenamiento para obtener los mejores resultados.
 - **Brazaletes con control de gestos:** permite que las personas usen la actividad eléctrica en los músculos para controlar de forma inalámbrica computadoras, teléfonos y otras tecnologías digitales.

ADOPTANTES TEMPRANOS



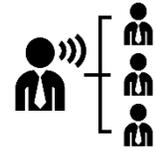
B2C*:

- Personas que se ejercitan.
- Atletas y entrenadores.
- Nuevos padres.
- Personas que desean perder peso.
- Adultos mayores, pacientes y sus familiares.

B2B:**

- Programas deportivos universitarios y de escuelas secundaria.
- Ligas profesionales de USA (Major League Baseball Pitcher).
- Empresas (bienestar corporativo): Facebook; Google; YAHHO; ExxonMobil; Nestlé; Accenture; Genentech.
- Fabricantes de dispositivos como tabletas, celulares, computadores.

CANALES



Canales de comercialización:

- **Venta directa** a través del sitio web y en ocasiones en las instalaciones de la empresa.
- **Revendedores en línea y en tiendas físicas:** The Grommet, Peernet.
- **Tiendas de productos para bebés:** Babies R Us; Buy Buy Baby son las principales.
- **Tiendas de productos ergonómicos y terapéuticos:** Workrite; DanMic Global
- **Firmas de consultoría**

Canales de pago:

- En línea: Tarjetas de crédito. También PayPal y Amazon Pay.

Canales de comunicación:

- Redes sociales: Facebook en donde publican videos y casos de estudio con atletas.

***B2C: Business-to-Consumer** se refiere a la estrategia comercial de las empresas para llegar directamente al cliente o consumidor final.

****B2B: Business-to-Business** se refiere a las transacciones de bienes o servicios entre dos empresas.

RECURSOS CLAVE



Tecnológicos:

- **4 Circuitos LC** en báscula de pesaje personal.
- Sensores **de biodetección**.
- **Plataformas de administración** de Big Data en la nube y
- Métodos de Administración de Identidad.

A continuación se destacan tecnologías patentadas, como recurso clave para el desarrollo de las soluciones:

- **Acelerómetro** que detecta señales de aceleración, una unidad de procesamiento, una pantalla y al menos un servidor remoto.
- **Método para detectar y contar los pasos del usuario** por un dispositivo portable, con al menos una **información de marca de tiempo asociada**.
- **Tela con clasificación de compresión** y un conjunto de **sensor configurado para ponerse en contacto con la piel** del usuario.
- **Sistema en un Chip** en una prenda con una **unidad de procesamiento o microprocesador** que recibe y procesa lecturas de salud capturadas por el módulo de detección. También un **transmisor inalámbrico**.

Humanos:

- **Ingenieros:** eléctricos, electrónicos, de sistemas, en mecatrónica, de *Software Senior* en *Bluetooth*, de *Datos*, de *Senior* en *Android* y *Back-end* (Nube).
- Personal con conocimiento en ciencia de movimiento de inteligencia artificial.

PROPUESTA Y ATRIBUTOS DE VALOR



- Proveer tranquilidad a los padres a través del monitoreo de los signos vitales de los bebés y generación de alertas.
- Mejorar las condiciones de vida de las personas proporcionándoles información personalizada de cómo dormir, trotar, correr, moverse, comer, posturas correctas de espalda, composición corporal (músculo, huesos, grasa y agua).
- Permitir el seguimiento de los entrenadores a las rutinas de ejercicio y la evolución de sus clientes de manera remota.
- Habilitar la producción masiva de pantallas flexibles para el futuro de los dispositivos móviles y digitales.

FUENTES DE INGRESO



- Venta de dispositivos inteligentes (relojes, manillas, etc).
- Venta de prendas de vestir inteligentes y repuesto de núcleo para las mismas.
- Venta de materiales especializados junto con los conocimientos asociados a la fabricación de pantallas flexibles.
- Membresía para que los entrenadores hagan uso del centro de entrenamiento en línea.
- Plan anual para usar aplicaciones y plataformas (como servicio y licenciamiento).
- Por la compra de los sensores o dispositivos se dan *apps* gratuitas.
- *Fremium*: Desbloqueo de funcionalidades avanzadas en las *apps* (USD\$4,99).
- **Venta de Planes Corporativos:** se incluyen programas para trabajadores con riesgo en salud, mala postura y poblaciones con enfermedades crónicas. Los planes *B2B* incluyen dispositivos inteligentes y acceso a una plataforma para generar informes basados en métricas de la salud y el bienestar de los trabajadores.

INVERSIONISTAS



Organizaciones como:

- Intel Capital
- Nokia
- Amazon Alexa Fund
- Khosla Ventures
- FundersClub

ALIADOS CLAVE



Desarrollo Tecnológico:

- PUMA: nuevo producto haciendo uso de la plataforma de entrenamiento de ciencia de movimiento de LUMO.
- Twinery: para desarrollo de productos y plataforma de ciencia de movimiento de LUMO.

Proveedores:

- Fabricantes de biosensores, Circuitos LC, acelerómetros, etc.
- **VALIDIC** (proveedor de datos de la salud).

Integradores tecnológicos:

- Amazon Alexa.
- Microsoft; Apple; Spotify; Adobe Reader; Keynote; VLC Media Player.

MÉTRICAS CLAVE



- Número de incidentes y alteraciones en los signos vitales de los bebés alertados.
- Número de datos recolectados y almacenados sobre las condiciones físicas.
- Semanas de duración de los programas para alcanzar las metas en salud o estado físico.

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS - PORTABLES



Número de Patentes

[39](#)

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con las **medidas encaminadas a establecer un diagnóstico; Identificación de individuos.** Aparatos o métodos de pesada adaptados a fines particulares.

Geografías de protección

- Estados Unidos
- EP²



Número de Patentes

[66](#)

Descripción de las Patentes

Las áreas tecnológicas en las que principalmente se desarrollan **las patentes están relacionadas con dispositivos de estado sólido que utilizan materiales orgánicos como parte activa**, o que utilizan como parte activa una combinación de materiales orgánicos con otros materiales; Procedimientos o aparatos especialmente adaptados para la fabricación o el tratamiento de dichos dispositivos o de sus partes constitutivas.

Geografías de protección

- EP²
- PCT¹
- Estados Unidos



Número de Patentes

[3](#)

Descripción de las Patentes

Controlador inalámbrico con un bus en serie universal (USB) y un sistema que tiene el mismo.

Dispositivo transmisor de corriente para transmitir una corriente de carga desde una fuente de potencia a un dispositivo electrónico.

Geografías de protección

- Taiwán
- Estados Unidos

1. PCT es un tratado internacional ratificado por más de 150 Estados contratantes. Con el PCT puede solicitar la protección de una invención por patente mediante la presentación de una única solicitud “internacional” de patente en un gran número de países, sin necesidad de cursar por separado varias solicitudes de patente nacionales o regionales. La concesión de patentes es competencia de las Oficinas nacionales o regionales de patentes durante lo que se denomina la “Fase nacional”.

2. EP-Sistema de patente europea, permite obtener protección mediante una solicitud de patente europea directa con designación en aquellos Estados europeos en que se quiere obtener protección y sean parte del Convenio Europeo de Patentes. Así, se puede obtener protección en hasta 38 países del ámbito europeo.

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS - PORTABLES

	<p>Número de Patentes</p> <p><u>1</u></p>	<p>Descripción de las Patentes</p> <p>US2015148619 A1. Sistema y método para monitorizar señales biométricas. Comprende: una prenda de vestir configurada y un módulo de montaje que tiene una matriz de regiones de conexión; un conjunto de sensores biométricos acoplados a la prenda; y un módulo de control portátil configurado para acoplarse a la prenda.</p>	<p>Geografías de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estados Unidos
	<p>Número de Patentes</p> <p><u>4</u></p>	<p>Descripción de las Patentes</p> <p>Las patentes están relacionadas con: métodos y sistemas para mostrar representaciones de expresiones faciales e indicadores de actividad en dispositivos. Método que incluye detectar la proximidad física entre un primer dispositivo y un segundo dispositivo. Dispositivo de monitoreo de actividad. Bombilla de iluminación inteligente.</p>	<p>Geografías de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Canadá • EP² • PCT¹
	<p>Número de Patentes</p> <p><u>5</u></p>	<p>Descripción de las Patentes</p> <p>Las áreas tecnológicas en las que principalmente se desarrollan las patentes están relacionadas con medidas encaminadas a establecer un diagnóstico; identificación de individuos. Evaluación de una fase o tipo particular de crecimiento de personas o animales. Sistema para controlar los datos de salud del feto y los datos de salud de la madre que comprende una prenda que cubre el vientre.</p>	<p>Geografías de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estados Unidos • Canadá
	<p>Número de Patentes</p> <p><u>11</u></p>	<p>Descripción de las Patentes</p> <p>El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con las medidas encaminadas a establecer un diagnóstico.</p>	<p>Geografías de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estados Unidos • PCT¹

1. PCT es un tratado internacional ratificado por más de 150 Estados contratantes. Con el PCT puede solicitar la protección de una invención por patente mediante la presentación de una única solicitud “internacional” de patente en un gran número de países, sin necesidad de cursar por separado varias solicitudes de patente nacionales o regionales. La concesión de patentes es competencia de las Oficinas nacionales o regionales de patentes durante lo que se denomina la “Fase nacional”.

2. EP-Sistema de patente europea, permite obtener protección mediante una solicitud de patente europea directa con designación en aquellos Estados europeos en que se quiere obtener protección y sean parte del Convenio Europeo de Patentes. Así, se puede obtener protección en hasta 38 países del ámbito europeo.

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS - PORTABLES



Número de Patentes

[45](#)

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes está relacionada con disposiciones de entrada para la transferencia de datos destinados a ser procesados en una forma utilizable por el computador; Disposiciones de salida para la transferencia de datos desde la unidad de procesamiento a la unidad de salida, p. ej. disposiciones de interfaz.

Geografías de protección

- Estados Unidos



Número de Patentes

[5](#)

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes está relacionada con prendas de vestir protectoras para el trabajo o los deportes, p. ej. capaces de asegurar la protección contra golpes o choques, batas de cirujanos.

Geografías de protección

- Estados Unidos



Número de Patentes

[2](#)

Descripción de las Patentes

Las patentes hacen referencia a un dispositivo portátil que incluye una circuitería tanto en el dispositivo de visualización como en el dispositivo de seguridad, por ejemplo una banda de reloj y reloj. Así como, un método, aparato y sistema relacionados con una correa o banda con una batería integrada. La banda o correa está diseñada para retener cierta flexibilidad y para interactuar con un dispositivo de usuario electrónico (por ej. reloj inteligente).

Geografías de protección

- EP²
- PCT¹

1. PCT es un tratado internacional ratificado por más de 150 Estados contratantes. Con el PCT puede solicitar la protección de una invención por patente mediante la presentación de una única solicitud “internacional” de patente en un gran número de países, sin necesidad de cursar por separado varias solicitudes de patente nacionales o regionales. La concesión de patentes es competencia de las Oficinas nacionales o regionales de patentes durante lo que se denomina la “Fase nacional”.

2. EP-Sistema de patente europea, permite obtener protección mediante una solicitud de patente europea directa con designación en aquellos Estados europeos en que se quiere obtener protección y sean parte del Convenio Europeo de Patentes. Así, se puede obtener protección en hasta 38 países del ámbito europeo.



CUIDADO DE LA SALUD

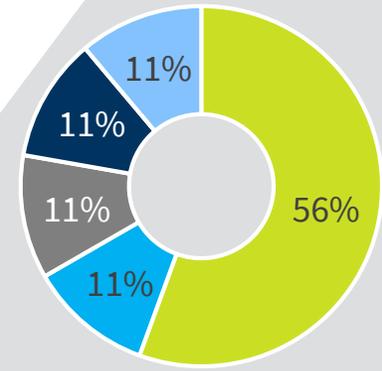
Las *startups* de *IoT* en el enfoque del cuidado de la salud abarcan desde tecnologías amigables para el consumidor como el termómetro inteligente de Kinsa, hasta sensores de grado clínico como el monitor de paciente portátil Quanttus.



RESUMEN EMPRESAS ANÁLIZADAS PARA CUIDADO DE LA SALUD

 Empresa
  Lugar de Origen
  Año de Fundación
  Producto o Servicio
  Familias de Patentes
  Inversión en Dólares

Empresa	Lugar de Origen	Año de Fundación	Producto o Servicio	Familias de Patentes	Inversión en Dólares
 Proteus	 USA	2011		98	422.275.979
 Senseonics	 USA	1996		35	176.299.989
 Airstrip	 USA	2004		19	65.000.000
 Augmedix	 USA	2012		1	63.000.000
 Orcam	 Israel	2010		15	56.000.000
 AliveCor	 USA	2010		21	43.500.000
 Kinsa	 USA	2012		6	29.170.000
 EyeSmart	 China	2010		8	28.000.000
 Corventis	 USA	1995		30	26.920.006
 Quanttus	 USA	2012		5	22.000.000



-  Dispositivos inteligentes para el monitoreo de la salud
-  Medicamentos digitales
-  Escritor remoto para médicos
-  Dispositivo de visión artificial portable
-  Plataformas de interoperabilidad de historia clínica

SOLUCIONES



PROBLEMAS



- **La no adherencia de los medicamentos** conduce a afecciones de salud no controladas, hospitalizaciones excesivas, visitas a la sala de emergencia y visitas al consultorio, lo que resulta en un **costo adicional para el sistema de salud**.
- Cerca de 1 de cada 4 personas sufren de dos o más condiciones crónicas como la **hipertensión o la diabetes tipo-2**.
- **Dificultad para monitorear los niveles de glucosa** de forma práctica.
- **Tiempos de dedicación en la captura de datos relacionados con el paciente**, lo que hace que se disminuya el foco en el paciente.
- **Costos y tiempos de desplazamiento** para la atención médica.
- **Ceguera, enfermedad macro degenerativa del ojo** y otras enfermedades visuales.
- **Dificultades para monitoreo cardiaco** en tiempo real por parte de los pacientes y **falta de atención médica preventiva**.

SOLUCIONES



- **Medicamentos digitales:** píldora con sensores ingeribles del tamaño de un grano de arena para proporcionar información sobre los patrones de salud del paciente y la eficacia del tratamiento con medicamentos.
- **Dispositivos inteligentes para el monitoreo de la salud:** como el sistema para el monitoreo de glucosa que incluye sensor y transmisor inteligente que se implantan subcutáneamente en la parte superior del brazo y una *App* móvil.
 - Sistemas de monitoreo cardiaco que pueden incluir plataformas de inteligencia artificial y Termómetros inteligentes para niños.
 - Termómetro inteligente para niños: se usa oralmente, en el recto o bajo el brazo de bebés recién nacidos. Se pueden activar las burbujas en la pantalla del teléfono inteligente para distraer al niño y no requiere baterías.
- **Escritor remoto para médicos:** dispositivo informático que se pone sobre la cabeza del médico. Sirve para capturar un encuentro con el paciente. Funciona como un asistente para capturar video, dictado y diálogo.
- **Dispositivo de visión artificial portable:** cámara de video en miniatura y unidad de procesamiento con algoritmos de visión por computadora, que se puede conectar a los anteojos para vocalizar textos como letreros, menús, reconocer rostros, etc.
- **Plataformas de interoperabilidad de historia clínica electrónica:** combina datos de múltiples plataformas de registro electrónico de salud (*EHR* por sus siglas en inglés) y otras fuentes de datos para entregar información del paciente a los médicos directamente al teléfono inteligente o computadora.

ADOPTANTES TEMPRANOS



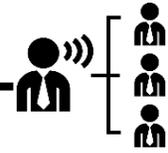
B2C:

- **Pacientes que sufren de condiciones crónicas** como la hipertensión, la diabetes, enfermedades cardiovasculares, enfermedades infecciosas como la Hepatitis C y la Tuberculosis.
- Profesionales de la salud.
- Ciegos, personas con enfermedad macro degenerativa del ojo, personas con cataratas, personas con trastornos del nervio óptico, incluyendo glaucoma, personas con degeneración macular.
- Padres de niños pequeños y recién nacidos.

B2B:

- **Clínicas, hospitales y Empresas o Departamentos de Tecnología de la Información para la atención médica:** Dignity Health, Sutter Health, Catholic Health Initiatives, TriHealth, Christiana Care Health System, Eastern Maine Medical Center, Mercy Medical Center, Capella CUIDADO DE LA SALUD, Centra, Children's of Alabama, Dignity Health, HCA, MetroHealth, Tenet.
- Escuelas primarias y Jardines escolares.

CANALES



Canales de comercialización:

Venta directa:

- Por medio de tienda virtual.

Intermediarios:

- Proveedores de tecnología para la salud: Telenatal, batswadi, LifeMonitor, Eco Sistemas, iRemedy, Pficomm .
- Revendedores en línea y tiendas de tecnología y de productos para bebé.
- Laboratorios farmacéuticos: Roche Diabetes Care.
- Venta de dispositivo de visión artificial portable: FUNDALURP - Fundación lucha contra la Retinitis Pigmentosa, Consultora Tiflo-Tecnológica, TecnoAccesible, Essilor Spain, Nordic Eye, entre otras.
- Vendedores de productos y servicios para diabéticos.
- Amazon; iTunes; Google Play.

RECURSOS CLAVE



Tecnológicos:

- **Sensores ingeribles** para medir la adherencia a la medicación y las respuestas fisiológicas.
- **Sonda de detección de temperatura** que comprende un termistor conectado a un primer conductor.
- **Sensores** de nivel de actividad y de frecuencia cardíaca.
- **Software** para recibir el nivel de actividad y el valor de frecuencia cardíaca y para detectar arritmia y discordancia entre el nivel de actividad y frecuencia cardíaca.
- **Sensor** que detecta la concentración de **analito**.
- **Circuitería configurada** para generar valores de **concentración de analito** basados en las señales de datos recibidas, **información de actividad** basada en los datos de aceleración, y generar una alerta.
- **Método implementado por computadora para proporcionar datos fisiológicos** del paciente a un sistema de terceros en tiempo casi real.
- **Métodos o disposiciones para la lectura o el reconocimiento** de caracteres impresos o escritos o el reconocimiento de formas.

Humanos:

- Ingenieros: Eléctricos y Electrónicos; de *Software* (Android, Java EE, Media Streaming); de Redes inalámbricas; biomédicos.
- Entrenador en Lenguaje de la Medicina (*LoM*).
- PhD en Ingeniería Eléctrica y PhD, en procesamiento de señales e imágenes.
- Médicos.

PROPUESTA Y ATRIBUTOS DE VALOR



- Posibilidad de controlar enfermedades crónicas como la hipertensión y la diabetes con la implementación de dispositivos portátiles que puedan estar siempre con el paciente realizando mediciones sin necesidad de intervenir para realizarlas.
- Posibilidad de mejorar los resultados clínicos y reducir los costos de atención médica al permitir la detección temprana de eventos que afectan la salud humana.
- Identificación y lectura de textos e imágenes, útiles para las personas con discapacidades visuales, permitiéndoles una mayor independencia.

FUENTES DE INGRESO



- Las píldoras digitales se venden bajo prescripción médica únicamente.
- Venta de *hardware* (sensores) y *apps* móviles como un sistema.
- Venta de sensor y transmisor inteligente por separado.
- Venta de planes de suscripción para uso de la plataforma Airstrip Technologies que muestra datos de *EHR* (registros electrónicos de salud) y otras fuentes de información, la cual incluye asesoría/consultoría y asistencia técnica para la implementación. Suscripción para AirStrip ONE (interoperabilidad entre dispositivos y datos) y AirStrip Accelerator Services (soporte clínico, técnico y commercial).
- Venta de productos empresariales: *Web Dashboard*; Servicio de Auto exploración y análisis de datos.
- Escritor Remoto para médicos (AUGMEDIX): Venta de servicio de suscripción que incluye los lentes de Google.
- Kardia Mobile: Venta del dispositivo (*hardware*) con un trial básico de la *app* por 30 días y venta de suscripción *premium* para usar *app* móvil que se puede pagar mensual o anualmente.

INVERSIONISTAS



Organizaciones como:

- Intel Capital
- Harbin Gloria Pharmaceuticals
- Yuan Capital
- New Enterprise Associates
- Roche Finance
- Redmile Group
- Emergence Capital Partners
- West Health Investment Fund
- Omron Cuidado de la Salud
- Mayo Clinic, Khosla Ventures

ALIADOS CLAVE



Desarrollo Tecnológico:

- Organizaciones de la Salud pública, Centros de salud y la Academia para obtener datos que generen tendencias.
- Google Glass, Mobileye & Intel.
- Desarrollo y comercialización de medicamentos digitales: Otsuka Pharmaceutical Co., Ltd. Dispone de los medicamentos y Proteus cuenta con el sistema de retroalimentación digital de salud.
- Aliados para la plataforma: Gold member SAMSUNG Enterprise Alliance Program (desarrollo y optimización de AirStrip ONE en tabletas Samsung con Android y Windows 8.1).
- Socios de soluciones clínicas: AlertWatch, ascom, AT&T Solution Provider, calgary Scientific, Cardionet, Hill-Rom, Invision Heart, Moberg, Mobile Heartbeat, BIX, PeriGen, Physio control, Sotera, Spacelabs, Vidyo, Vivify, vocera. Estos se integran tecnológicamente para suministrar datos de los pacientes.

MÉTRICAS CLAVE



- Frecuencia de envío de lectura de la glucosa a la app.
- Porcentaje de detección del sensor ingerible y porcentaje de correcta identificación.
- Tiempo ahorrado en la gestión de la práctica clínica, incluye la disminución de los tiempos en la documentación médica y en la generación de diagnósticos.
- Precisión y tiempo de las lecturas de patrones de salud.
- Tiempo para realizar un Electrocardiograma de grado médico.

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS - CUIDADO DE LA SALUD



Número de Patentes

[95](#)

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con las medidas encaminadas a establecer un diagnóstico.

Geografías de protección

- Estados Unidos
- EP²
- PCT¹
- Japón
- Australia



Número de Patentes

[38](#)

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con las medidas encaminadas a establecer un diagnóstico.

Geografías de protección

- Estados Unidos
- EP²
- PCT¹
- China
- Australia



Número de Patentes

[1](#)

Descripción de las Patentes

US2014222526A1. Sistema y método para aumentar el rendimiento del proveedor de atención médica. Emplea un dispositivo informático montado en la cabeza que incluye cámara y micrófonos para capturar un encuentro con el paciente y eventos inmediatamente antes y después: video, dictado y diálogo.

Geografías de protección

- Estados Unidos
- Gran Bretaña
- Canadá
- PCT¹

1. PCT es un tratado internacional ratificado por más de 150 Estados contratantes. Con el PCT puede solicitar la protección de una invención por patente mediante la presentación de una única solicitud “internacional” de patente en un gran número de países, sin necesidad de cursar por separado varias solicitudes de patente nacionales o regionales. La concesión de patentes es competencia de las Oficinas nacionales o regionales de patentes durante lo que se denomina la “Fase nacional”.

2. EP-Sistema de patente europea, permite obtener protección mediante una solicitud de patente europea directa con designación en aquellos Estados europeos en que se quiere obtener protección y sean parte del Convenio Europeo de Patentes. Así, se puede obtener protección en hasta 38 países del ámbito europeo.

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS - CUIDADO DE LA SALUD

	Número de Patentes 19	Descripción de las Patentes El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con métodos o equipos para computación digital o procesamiento de datos, especialmente adaptados para aplicaciones específicas.	Geografías de protección <ul style="list-style-type: none">• Estados Unidos
	Número de Patentes 15	Descripción de las Patentes El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con métodos o disposiciones para la lectura o el reconocimiento de caracteres impresos o escritos o el reconocimiento de formas, p. ej. de objetos y señales en la calle.	Geografías de protección <ul style="list-style-type: none">• Estados Unidos• EP²
	Número de Patentes 21	Descripción de las Patentes El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con medidas encaminadas a establecer un diagnóstico (diagnóstico por medio de radiaciones; diagnóstico por ondas ultrasónicas, sónicas o infra-sónicas); Identificación de individuos.	Geografías de protección <ul style="list-style-type: none">• Estados Unidos• EP²• Taiwán• PCT¹

1. PCT es un tratado internacional ratificado por más de 150 Estados contratantes. Con el PCT puede solicitar la protección de una invención por patente mediante la presentación de una única solicitud “internacional” de patente en un gran número de países, sin necesidad de cursar por separado varias solicitudes de patente nacionales o regionales. La concesión de patentes es competencia de las Oficinas nacionales o regionales de patentes durante lo que se denomina la “Fase nacional”.

2. EP-Sistema de patente europea, permite obtener protección mediante una solicitud de patente europea directa con designación en aquellos Estados europeos en que se quiere obtener protección y sean parte del Convenio Europeo de Patentes. Así, se puede obtener protección en hasta 38 países del ámbito europeo.

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS - CUIDADO DE LA SALUD



Número de Patentes

6

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes está relacionada con métodos o equipos para computación digital o procesamiento de datos, especialmente adaptados para aplicaciones específicas.

Geografías de protección

- Estados Unidos
- PCT¹



Número de Patentes

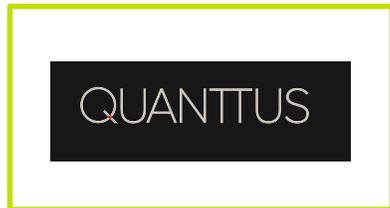
30

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes está relacionada con medidas encaminadas a establecer un diagnóstico.

Geografías de protección

- PCT¹
- EP²
- Estados Unidos



Número de Patentes

5

Descripción de las Patentes

Las áreas tecnológicas en las que principalmente se desarrollan las patentes están relacionadas con medidas encaminadas a establecer un diagnóstico; identificación de individuos.

Geografías de protección

- Estados Unidos
- PCT¹
- EP²



Número de Patentes

8

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con métodos o disposiciones para la lectura o el reconocimiento de caracteres impresos o escritos o el reconocimiento de formas, p. ej. de iris.

Geografías de protección

- China
- Estados Unidos
- PCT¹

1. PCT es un tratado internacional ratificado por más de 150 Estados contratantes. Con el PCT puede solicitar la protección de una invención por patente mediante la presentación de una única solicitud “internacional” de patente en un gran número de países, sin necesidad de cursar por separado varias solicitudes de patente nacionales o regionales. La concesión de patentes es competencia de las Oficinas nacionales o regionales de patentes durante lo que se denomina la “Fase nacional”.

2. EPO-Sistema de patente europea, permite obtener protección mediante una solicitud de patente europea directa con designación en aquellos Estados europeos en que se quiere obtener protección y sean parte del Convenio Europeo de Patentes. Así, se puede obtener protección en hasta 38 países del ámbito europeo.



SERVICIOS PÚBLICOS INTELIGENTES Y ENERGÍA

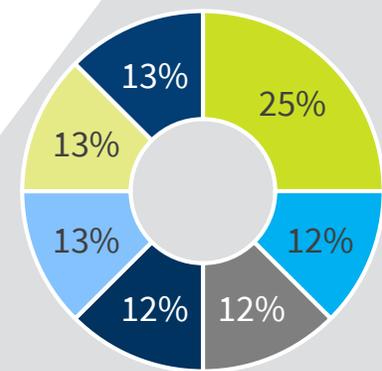
Las *startups* en este enfoque desarrollan tecnología que permite un uso más eficiente del agua y la electricidad. Se pueden encontrar sistemas para el uso del agua y el riego, así como *hardware* conectado para optimizar el uso de electricidad y *HVAC* (calefacción, ventilación y aire acondicionado).



RESUMEN EMPRESAS ANÁLIZADAS PARA SERVICIOS PÚBLICOS INTELIGENTES Y ENERGÍA

Empresa
 Lugar de Origen
 Año de Fundación
 Producto o Servicio
 Familias de Patentes
 Inversión en Dólares

Empresa	Lugar de Origen	Año de Fundación	Producto o Servicio	Familias de Patentes	Inversión en Dólares
View	USA	2006		131	715.451.247
Sensity	USA	2010		18	84.000.000
Enlighted	USA	2009		51	80.625.000
LIFX	USA	2012		0	16.320.000
Rachio	USA	2012		5	10.500.000
Kittu	USA	2007		0	9.349.999
GridNet	USA	2006		3	6.750.000
Plotwatt	USA	2008		0	4.714.998
BrayanWater	USA	2011		1	3.490.000



- Sistemas para la gestión y monitoreo del consumo de energía
- Gestión inteligente de luminarias
- Sensores y sistemas de IoT para edificios inteligentes
- Sistema de riego inteligente
- Software y plataformas de IoT para el control y supervisión de la energía distribuida
- Ventanas inteligentes
- Red eléctrica inteligente (Smart Grid)

SOLUCIONES



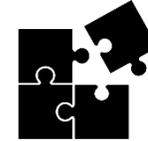
INSIGHTS MODELO DE NEGOCIO - SERVICIOS PÚBLICOS INTELIGENTES Y ENERGÍA

PROBLEMAS



- **Dificultades para medir con facilidad** el consumo energético por electrodoméstico.
 - **Dificultades para detectar en tiempo real fugas de agua** dentro o fuera de los inmuebles y en las torres de refrigeración.
 - **Necesidad de usar luces de colores** para la decoración de los espacios.
 - **Desperdicio de agua** durante el riego a jardines y áreas verdes.
 - **Dificultad para calcular los ciclos del riego** según el estado del clima, tipos de plantas y suelo, exposición al sol, etc.
- **Cámaras que únicamente sirven para grabar.**
 - El **cambio acelerado** de la energía fósil a las **energías renovables distribuidas.**
 - **Costosas soluciones de sombreado** y grandes inversiones en sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado.
 - **Dificultad para personalizar los sistemas de iluminación, Ventilación, calefacción y enfriamiento** según las métricas de ocupación de áreas por personas.

SOLUCIONES (Parte I)

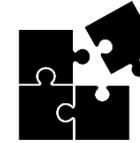


- **Sistemas para la gestión y monitoreo del consumo de energía:** *e.j.*, aplicación web que emplea algoritmos basados en la nube para el análisis inteligente aplicados a la lectura del consumo energético por electrodoméstico individual.

No requiere *Hardware* adicional pues usa los medidores de energía suministrados por las empresas de servicios públicos.

- **Gestión inteligente de luminarias:** Tecnología que convierte los dispositivos de iluminación *LED* en dispositivos inteligentes equipados con sensores capaces de capturar y transmitir datos casi en tiempo real.
- Bombillas a las cuales se les puede cambiar el color de iluminación.
- Servicios de *Wi-Fi* como parte de la actualización de iluminación.
- **Sensores y sistemas de IoT para edificios inteligentes** para la optimización de la energía en iluminación, *HVAC*, optimización del clima y utilización eficiente del espacio. Se destaca el uso de mapas de calor que miden la presencia humana para planificar el uso de los espacios, y el uso de sensores de iluminación.

SOLUCIONES (Parte II)



- **Sistema de riego inteligente:** incluye un controlador de riego inteligente con *software* basado en la nube y escritorio basado en la web, sensores, plataforma y *app* móvil para el monitoreo del flujo de agua, la detección de fugas y la recolección de datos desde miles de puntos de las propiedades. Acceso remoto y compartido para sistemas de rociadores.
- **Software y plataformas de IoT para el control y supervisión de la energía distribuida** (solar, eólica o de batería): facilitando la prestación de servicios públicos y privados de energía renovable y la gestión de carga.
- Servicios integrales de carga eléctrica que incluyen reserva, facturación y administración de costos de cargas de *EV* (vehículos eléctricos).
- **Ventanas inteligentes:** usan un tipo de vidrio dinámico que se tiñe automáticamente en respuesta a las condiciones climáticas y las preferencias del usuario.
- **Red eléctrica inteligente (Smart Grid):** e.j., plataforma de software PolicyNet M2M, basada en los estándares oneM2M.

ADOPTANTES TEMPRANOS



B2C:

- **Hogares.**
- Profesionales en jardinería.

B2B:

- **Empresas Fortune 500**, restaurantes, supermercados, centros comerciales y oficinas.
- Empresas de **Servicios Públicos.**
- **Lugares de carga para EV** (vehículo eléctrico).
- Compañías automotrices y empresas con flotas de vehículos.
- **Minoristas, Farmacéuticas** (Roche).
- Colegios (The Thacher School).

- **Hoteles** (W Hotel, Civica Cherry Creek, Hilton Hotels & Resorts, AbbeyResidential, entre otros).
- **Administradores de propiedades e inmobiliarias** (CBRE, BH Management Services, Abbey Residential). **Parqueaderos públicos y privados.**
- Estadios deportivos profesionales; aeropuertos, autoridades y empresas de transporte; Guarderías, colegios y universidades; Entes Territoriales.
- Constructores, Ingenieros y Arquitectos.
- Fabricantes de dispositivos de red inteligente gestionados.

CANALES



Canales de comercialización:

- **Venta directa** contactando a la empresa a través de correo electrónico o en las oficinas Y a través de la tienda en línea.
- **Distribuidores** de Automatización del hogar y de Sistemas de riego (Allnet Distributing, Audio America, Avad, BlackWire Designs, Custom Plus Distributing, Aqua-Flo Supply, entre otros).
- **Revendedores en línea** (amazonbusiness, Best Buy, Build.com, Drip Depot, EWING Irrigation, Home Shopping Network).

RECURSOS CLAVE



Tecnológicos:

- **Algoritmos basados en la nube** que analizan los datos de medidores inteligentes para calcular el costo de energía a nivel de dispositivo y extraen los datos de consumo de agua para riego.
- **Visión por computador:** Eutecus, un software integrado para sistemas críticos de análisis de video y fusión.
- **Geovalla con múltiples nodos de baliza** privada y sus intervalos de comunicación de baliza asociados con una red de sensor de luz.
- Tecnología que convierte los dispositivos de iluminación *LED* en dispositivos inteligentes. Sensores de iluminación.

- **Sistema** que incluye actualizar automáticamente los programas de riego basados en datos meteorológicos y de retroalimentación cualitativos y cuantitativos.
- **Software M2M** (máquina a máquina) bajo el **protocolo oneM2M**.
- Dispositivo electro-crónico sobre un sustrato de vidrio y la retroalimentación no óptica (eléctrica) usada para ayudar a controlar una transición óptica.

Humanos:

- Ingenieros: de *software Senior* – Plataformas *IoT*, en Redes inalámbricas, en *Firmware*, ingeniero familiarizado con el *software* de programación Rockwell RSLogix 5000 y FTView. Eléctricos y electrónicos.
- Profesional en Gestión de sistemas de construcción.
- Profesionales en ciencias económicas y administrativas.

INSIGHTS MODELO DE NEGOCIO - SERVICIOS PÚBLICOS INTELIGENTES Y ENERGÍA

PROPUESTA Y ATRIBUTOS DE VALOR



- Posibilidad de acceder a información clave que influye en las decisiones sobre inversiones de capital y mejoras para ahorrar agua.
- Habilitar la infraestructura distribuida, interconectada e inteligente de las redes de energía del futuro.
- Plataforma de sensor inalámbrico para edificios inteligentes, que optimiza la iluminación y HVAC según las condiciones del clima y el monitoreo inteligente de la utilización del espacio.
- Permite ofrecer servicios de carga a empleados, clientes y las propias flotas de vehículos.

FUENTES DE INGRESO



- **Venta de planes para usuario** básico (usuario final) y para usuario empresarial.
- **Freemium:** Versión gratuita por dos meses y versiones que requieren pago.
- Venta de **bombillas inteligentes**.
- Venta del *Hardware* en paquete con Apps.
- Venta de **equipos de suministro de carga** para vehículos (*EVSE* por sus siglas en inglés).
- Venta del **servicio de instalación** de *EVSE*.
- Venta servicio de **mantenimiento**.
- Venta de licencia del sistema en paquetes por número de zonas a monitorear.
- Venta de software como un servicio (**SaaS** por sus siglas en inglés).

INSIGHTS MODELO DE NEGOCIO - SERVICIOS PÚBLICOS INTELIGENTES Y ENERGÍA

INVERSIONISTAS



Organizaciones como:

- Felicis Ventures.
- Cisco Investments.
- Tao Capital Partners.
- RockPort Capital.
- Sequoia Capital.
- Arborview Capital.
- Amazon.
- Granite Ventures.
- BlackRock.

ALIADOS CLAVE



Para el Desarrollo Tecnológico:

- Empresas de servicios públicos (energía principalmente) para habilitar las lecturas.
- Líderes en la gestión DER, equipos de suministro *EV* y tecnologías en la nube.
- Fabricantes de Equipos Originales (OEM por sus siglas en inglés): ALW, amerlux, ATG, axis, BIRCHWOOD, Coronet, Current powerwd by GE, etc.
- Socios para innovar en gestión de la seguridad, la energía y la infraestructura (ej., AeroVironment).

Productos aliados:

- Apps: Apple Homekit, IFTTT, Sisense, Stringify, Yunomi, Campfire. Control: Amazon Alexa: Servicio de voz Alexa, Google Assistant, Nest, IFTT, Logitech Pop, Logitech Harmony, Samsung SmartThings, Flic, Stringify, Yonomi. Hogar: Scout Alarm. Smartthings: Samsung SmartThings.
- Socios para la gestión del agua (ej., HydroTech Solutions).

MÉTRICAS CLAVE



- Porcentaje de identificación de fugas y oportunidades de mejora
 - de las locaciones que causan el exceso de los costos en los servicios de energía y agua.
 - Ahorro en las facturas de energía y agua comprobados.
 - Galones de agua ahorrados entre todos los usuarios de las soluciones tecnológicas de la empresa y número de hogares beneficiados.
- Velocidad en la recopilación de los datos del ambiente para detectar cambios del clima y de ocupación de espacios.
 - Mejoramiento de la productividad laboral y el rendimiento de los estudiantes con la intervención de los sistemas HVAC que hacen los lugares cómodos y confortables.
 - Porcentaje de disminución de los costos de mantenimiento de iluminación.

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS - SERVICIOS PÚBLICOS INTELIGENTES Y ENERGÍA

	<p>Número de Patentes</p> <p>18</p>	<p>Descripción de las Patentes</p> <p>El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con circuitos para fuentes eléctricas de luz en general.</p>	<p>Geografías de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estados Unidos
	<p>Número de Patentes</p> <p>51</p>	<p>Descripción de las Patentes</p> <p>El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con circuitos para fuentes eléctricas de luz en general.</p>	<p>Geografías de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estados Unidos • PCT¹ • China • EP²
	<p>Número de Patentes</p> <p>131</p>	<p>Descripción de las Patentes</p> <p>El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con dispositivos o sistemas para el control de la intensidad, color, fase, polarización o de la dirección de la luz que llega de una fuente de luz independiente, p. ej. conmutación, apertura de puerta o modulación; Óptica no lineal.</p>	<p>Geografías de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estados Unidos • PCT¹ • EP²

1. PCT es un tratado internacional ratificado por más de 150 Estados contratantes. Con el PCT puede solicitar la protección de una invención por patente mediante la presentación de una única solicitud “internacional” de patente en un gran número de países, sin necesidad de cursar por separado varias solicitudes de patente nacionales o regionales. La concesión de patentes es competencia de las Oficinas nacionales o regionales de patentes durante lo que se denomina la “Fase nacional”.

2. EP-Sistema de patente europea, permite obtener protección mediante una solicitud de patente europea directa con designación en aquellos Estados europeos en que se quiere obtener protección y sean parte del Convenio Europeo de Patentes. Así, se puede obtener protección en hasta 38 países del ámbito europeo.

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS - SERVICIOS PÚBLICOS INTELIGENTES Y ENERGÍA

	Número de Patentes <u>3</u>	Descripción de las Patentes El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con arquitecturas de red o comunicación de red y protocolos para seguridad de la red.	Geografías de protección • Estados Unidos
	Número de Patentes <u>5</u>	Descripción de las Patentes El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con riego de jardines, campos, terrenos de deporte o similares .	Geografías de protección • Estados Unidos
	Número de Patentes <u>1</u>	Descripción de las Patentes US20140236868 A1. Sistema de riego centralizado que emplea algoritmos de riego basados en rangos para la supervisión y el control. El sistema compara la humedad del suelo de la zona de raíz calculada con el rango de humedad deseable para determinar el volumen de agua a ser aplicado durante un evento de riego.	Geografías de protección • Estados Unidos



AUTOMÓVIL CONECTADO Y FLOTA

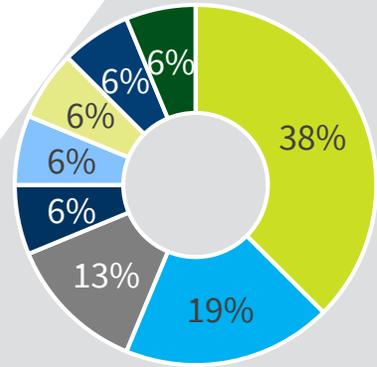
En este enfoque se pueden encontrar usos en el campo de los seguros de automóvil, la conducción segura, y el acceso a servicios de terceros construidos sobre sensores y *software*.



RESUMEN EMPRESAS ANÁLIZADAS PARA AUTOMÓVIL CONECTADO Y FLOTA

Empresa
 Lugar de Origen
 Año de Fundación
 Producto o Servicio
 Familias de Patentes
 Inversión en Dólares

Empresa	Lugar de Origen	Año de Fundación	Producto o Servicio	Familias de Patentes	Inversión en Dólares
Metromile	USA	2011		4	205.500.000
Inrix	USA	2004		43	143.100.018
Peloton	USA	2011		8	78.400.000
Veniam	USA	2012		57	26.900.000
Cloudcar	USA	2011		36	26.500.000
Zubie	USA	2010		6	25.869.969
Automatic	USA	2011		10	24.000.000
Censio	USA	2012		1	10.000.000
SmartDrive	Japón	2013		33	9.300.000
CohdaWireless	Australia	2004		18	1.800.000



- Automóvil conectado
- Seguro por millas para automóviles
- Sistemas y métodos para coordinar y controlar convoyes de vehículos
- Parqueo & Tráfico
- Plataforma basada en la nube para la gestión de contenidos digitales en automóviles
- Smart Cities
- Wi-Fi móvil en los vehículos
- Plataformas en la nube para habilitar el desarrollo de soluciones IoT - SDK

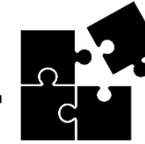
SOLUCIONES

PROBLEMAS



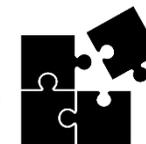
- Empeoramiento de la congestión y alto índice de accidentalidad vehicular.
 - **Tener que pagar la prima total de un seguro.**
 - **Malos hábitos de conducción como el exceso de velocidad y frenar de forma inesperada.**
 - **Dificultad para las aseguradoras al momento de identificar un culpable** en los accidentes viales y **aumento de los costos** para estas empresas y la sociedad.
 - **Choques y alto consumo de combustible** en la industria del transporte pesado.
 - **La conducción distraída** provoca miles de accidentes mortales cada año.
- **Menos del 2% de los vehículos** pueden proporcionar información sobre la velocidad de flujo de la sonda para un segmento de carretera.
 - **Los conductores tienen que buscar entre una gran cantidad de aplicaciones** para encontrar lo que desean.
 - Ubicaciones donde el **GPS no funciona.**
 - **No poder ubicar con facilidad el vehículo** de una persona o empresa.
 - **Tener que ir siempre al mecánico** para verificar el correcto funcionamiento del motor.

SOLUCIONES (Parte I)



- **Parqueo y Tráfico:** *apps* móviles de parqueo y tráfico alimentadas por sensores de diagnóstico a bordo y sistemas de estimación de ocupación de estacionamiento público.
 - Herramientas analíticas para comprender los patrones de movimiento de las carreteras y poblaciones, empleando una o más técnicas y / o sistemas para determinar un índice de flujo de tráfico a escala para un segmento de carretera.
- **Automóvil conectado:** plataforma tecnológica, sensores de diagnóstico a bordo y *Apps* para la conducción segura, entrenamiento a nuevos conductores, conocer la salud del vehículo y el estilo de conducción real, etc.
- **Plataforma basada en la nube para la gestión de contenidos digitales en automóviles:** *e.j.*, empleando tecnología natural de lenguaje de voz combinada con innovaciones en aprendizaje automático, y plataformas para monitorear vehículos de las empresas empleando un dispositivo telemático y método que incluye recibir, en un servidor, información que identifica un vehículo.

SOLUCIONES (Parte II)



- **Sistemas y métodos para coordinar y controlar convoyes de vehículos:** Control de camiones pesados o tracto-camiones, empleando por ejemplo sensores de radar siempre activos que detectan vehículos detenidos o ralentizados a lo largo de la carretera así como algoritmos para controlar un vehículo con el fin de seguir de cerca a otro vehículo de forma segura.
- **Seguro por millas para automóviles:** incluye *App* móvil y *Hardware* abordo (sensor). Soluciones telemáticas basadas en la conducción real ofrecidas a empresas de seguros.
- **Wi-Fi móvil en los vehículos:** empleando arquitecturas, sistemas y métodos para la gestión adaptativa de antenas en una red de comunicación configurable que comprende una matriz compleja de nodos de comunicación tanto estáticos como móviles (e.j., Red de vehículos autónomos).
- **Plataformas en la nube para habilitar el desarrollo de soluciones IoT - SDK:** Sensores abordo (**OBU**) y plataformas en la nube.

ADOPTANTES TEMPRANOS



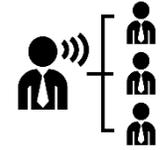
B2C:

- Conductores de camiones.
- Adolescentes y adultos mayores que conducen vehículos.
- Padres de familia que conducen o que desean obtener información sobre la ubicación y estado de los vehículos de sus hijos o familiares mayores.

B2B:

- Industria Automotor (BMW, Audi, TESLA, Volkswagen, Volvo, Ford, TOYOTA), concesionarios de autos, fabricantes de equipos originales de automoción (OEMs), talleres de autos, compañías de seguridad de los autos, compañías aseguradoras de autos, escuelas de conducción.
- Sector público (Alcaldías, Gobernaciones, Ministerios de Transporte).
- Ciudades Inteligentes.
- Empresas mineras.
- Minoristas (Buxton, legends car wash, Planet fitness).
- Empresas administradoras y propietarias de flotas vehiculares.
- Fabricantes automotrices de chips.

CANALES



Canales de comercialización:

- **Venta directa** a través de oficinas en los países donde tiene cobertura.

Venta directa contactando a la empresa vía email o telefónica.

Venta directa a través del sitio web.

- **Intermediarios** como Amazon, Walmart & Best Buy.
- Las *Apps* de conducción se pueden descargar en App Store y Google Play.

Canales de pago en línea:

- Tarjetas de crédito, AMEX, DISCOVER, Amazon Pay.

RECURSOS CLAVE



Tecnológicos:

- Unidad de diagnóstico a bordo (**OBD**), *Big Data*, Red Celular de datos, *GPS* de los dispositivos.
- **Controlador computarizado**, sensible a la información transmitida remotamente con respecto a un vehículo líder y al menos un vehículo que lo sigue.
- **Sensor de separación de vehículos** para detectar una distancia y velocidad entre el vehículo principal y el que le sigue.
- **Sensor de accionamiento de frenado** configurado para medir el accionamiento de freno.
- **Sistema y método** de estimación de una señal multitrayecto en un sistema de comunicación inalámbrico.
- **Métodos y sistemas** para la identificación del conductor.

- **Tecnología de comunicaciones** directas de vehículo a vehículo (V2V) y de vehículo a la nube (V2C) y de radar a vehículo *DSRC*.
- **Sensores** integrados en los teléfonos inteligentes (iOS y Android), **combinados con el aprendizaje automático y la ciencia de datos** para capturar la manera en que se usa el teléfono.
- **Cálculos y advertencias** de consumo de combustible.
- **Sistemas y métodos** para la predicción personalizada del conductor.
- **Técnicas y / o sistemas** de estimación de ocupación de estacionamiento.
- Sistemas de mitigación de colisión.

Humanos:

- Ingenieros: Eléctrico y Electrónico; Mecánico; informático y de *software*; Desarrollador de Android; Desarrollador iOS; *Backend*.
- Científico de datos.
- Ph.D. en ingeniería Mecánica.
- Ph.D. en tecnología de la Información.
- Magister en Informática.
- Magister en Interacción Humano-Computador.

PROPUESTA Y ATRIBUTOS DE VALOR



- Poder conectar empresas, automóviles y conductores, posibilitando la optimización de los recursos y el diseño de rutas de manera mas inteligente.
- Poder seguir de cerca a los camiones, o unirlos, de una manera segura y ahorrar combustible.
- Posibilidad de terminar con las distracciones, detener los choques, y minimizar la responsabilidad del conductor.
- Otorgar calificaciones a las habilidades con las que cuenta los conductores de manera que se pueda influir en los precios de las pólizas de seguros.
- Posibilidad de pagar menos por los seguros de automóviles según los kilómetros recorridos.
- Posibilidad que las compañías de seguros distingan entre conductores seguros y de riesgo.

FUENTES DE INGRESO



- Versión *Premium* de la *app* móvil.
- Elementos específicos en la aplicación.
- Servicios para acceso a herramientas de análisis de datos.
- Plataforma como un servicio.
- Licenciamiento de *software* para autos conectados.
- Consultorías y estudios sobre estadísticas del tráfico y de la población.
- Consultorías para integración tecnológica en automóviles.
- Sensores de diagnóstico a bordo.
- Solución como un sistema, la cual incluye instalación y entrenamiento los conductores.
- Paquetes: *Hardware + app + acceso a otras apps*.
- Soluciones telemáticas basadas en la conducción real a empresas de seguros y prima de seguro de pago por milla: el usuario paga una tarifa base mensual baja, más unos centavos por milla cuando maneja.

INVERSIONISTAS



Organizaciones como:

- Intel Capital.
- Porsche.
- Kleiner Perkins Caufield & Byers.
- Bain Capital Ventures.
- Venrock.
- Jaguar Land Rover.
- Omnitrac.
- Denso.
- China Pacific Insurance.

ALIADOS CLAVE



Desarrollo Tecnológico:

- **Industria automotriz:** Jaguar Land Rover, VOLVO, Ducati, Yamaha Motor. Para desarrollos a la medida.
- **Compañías de seguros:** Desarrollo de Apps para la conducción segura y el pago de primas por milla. Progressive, MetLife, American Family insurance, China Pacific Insurance, AXA Insurance Co.,Ltd, Tieto.
- **Apps aliadas** para la gestión de contenidos a bordo: Apple Music, Parkopedia, JusDrive (de Jaguar), Tripadvisor, Yelp, Spotify, FreshBooks, Concur, Nexonia, Expensify, Xero, Amazon Echo, IFTTT, Nest, SherpaShare, Tripdots, AutoDash, Joule Refuel, OBD Fusion.

MÉTRICAS CLAVE



- Cantidad de lugares de parqueo abarcados.
- Cantidad de vehículos comerciales usuarios de la solución.
- Rango de precisión en metros para la operación autónoma en ubicaciones negadas por un sistema global de navegación por satélite (GNSS).
- Porcentaje de ahorro en costos de combustible.
- Cantidad de dinero ahorrado en las primas de seguros para automóviles.

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS - AUTOMÓVIL CONECTADO Y FLOTA



Número de Patentes

[43](#)

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con sistemas de control del tráfico para vehículos en carretera.

Geografías de protección

- Estados Unidos
- EP²



Número de Patentes

[36](#)

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con una red especifica de soluciones o comunicación y protocolos que soportan aplicaciones en red.

Geografías de protección

- Estados Unidos



Número de Patentes

[1](#)

Descripción de las Patentes

EP2939031 A2. Métodos y Sistemas para la identificación de conductores. La patente consiste básicamente en identificar un cambio cuando la magnitud sobre una parte de la medición de **guiñada** es mayor que un umbral predeterminado durante al menos uno del primer intervalo de tiempo o el segundo intervalo de tiempo. **La guiñada** es al eje vertical del automóvil y pasa por el baricentro.

Geografías de protección

- EP²

1. PCT es un tratado internacional ratificado por más de 150 Estados contratantes. Con el PCT puede solicitar la protección de una invención por patente mediante la presentación de una única solicitud “internacional” de patente en un gran número de países, sin necesidad de cursar por separado varias solicitudes de patente nacionales o regionales. La concesión de patentes es competencia de las Oficinas nacionales o regionales de patentes durante lo que se denomina la “Fase nacional”.

2. EP-Sistema de patente europea, permite obtener protección mediante una solicitud de patente europea directa con designación en aquellos Estados europeos en que se quiere obtener protección y sean parte del Convenio Europeo de Patentes. Así, se puede obtener protección en hasta 38 países del ámbito europeo.

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS - AUTOMÓVIL CONECTADO Y FLOTA



Número de Patentes

[18](#)

Descripción de las Patentes

Las áreas tecnológicas en la que principalmente se desarrollan las patentes están relacionadas con sistemas de banda base y disposiciones para detectar o evitar errores en la información recibida.

Geografías de protección

- Estados Unidos
- Australia
- PCT¹



Número de Patentes

[57](#)

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con una red específica de soluciones o comunicación y protocolos que soportan aplicaciones en red.

Geografías de protección

- Estados Unidos
- PCT¹



Número de Patentes

[10](#)

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con el registro o indicación del funcionamiento de vehículos (para medir la distancia recorrida o combinaciones de velocidad y de distancia; indicadores de motor; dispositivos para medir la velocidad o la aceleración; aparatos que constituyen un elemento de taxímetros).

Geografías de protección

- Estados Unidos

1. PCT es un tratado internacional ratificado por más de 150 Estados contratantes. Con el PCT puede solicitar la protección de una invención por patente mediante la presentación de una única solicitud “internacional” de patente en un gran número de países, sin necesidad de cursar por separado varias solicitudes de patente nacionales o regionales. La concesión de patentes es competencia de las Oficinas nacionales o regionales de patentes durante lo que se denomina la “Fase nacional”.

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS - AUTOMÓVIL CONECTADO Y FLOTA



Número de Patentes

6

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con el registro o indicación del funcionamiento de vehículos (para medir la distancia recorrida o combinaciones de velocidad y de distancia; indicadores de motor; dispositivos para medir la velocidad o la aceleración; aparatos que constituyen un elemento de taxímetros) .

Geografías de protección

- Estados Unidos



Número de Patentes

8

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con el control de la posición, del rumbo, de la altitud o de la actitud de vehículos terrestres, acuáticos, aéreos o espaciales, p. ej. piloto automático.

Geografías de protección

- Estados Unidos
- PCT¹



Número de Patentes

4

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con el registro o indicación del funcionamiento de vehículos.

Geografías de protección

- Estados Unidos



Número de Patentes

33

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con el registro o indicación del funcionamiento de vehículos.

Geografías de protección

- Estados Unidos
- PCT¹
- EP²

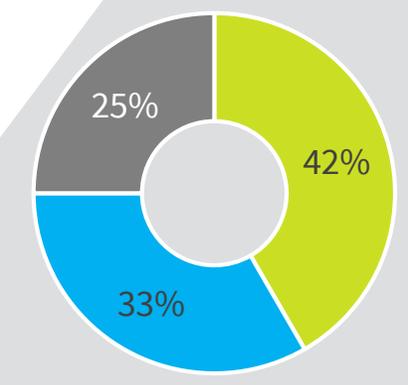
1. PCT es un tratado internacional ratificado por más de 150 Estados contratantes. Con el PCT puede solicitar la protección de una invención por patente mediante la presentación de una única solicitud “internacional” de patente en un gran número de países, sin necesidad de cursar por separado varias solicitudes de patente nacionales o regionales. La concesión de patentes es competencia de las Oficinas nacionales o regionales de patentes durante lo que se denomina la “Fase nacional”.

2. EP-Sistema de patente europea, permite obtener protección mediante una solicitud de patente europea directa con designación en aquellos Estados europeos en que se quiere obtener protección y sean parte del Convenio Europeo de Patentes. Así, se puede obtener protección en hasta 38 países del ámbito europeo.

RESUMEN EMPRESAS ANÁLIZADAS PARA *IoT* INDUSTRIAL (*IIoT*)

 Empresa
  Lugar de Origen
  Año de Fundación
  Producto o Servicio
  Familias de Patentes
  Inversión en Dólares

Empresa	Lugar de Origen	Año de Fundación	Producto o Servicio	Familias de Patentes	Inversión en Dólares
 APX	 USA	2010		5	28.612.936
 WearableIntelligence	 USA	2013		1	27.874.243
 Bitstew	 Canadá	2015		1	27.822.733
TACHYUS Tachyus	 USA	2013		1	24.328.000
 WorldSensing	 España	2008		1	10.200.000
 GroundMetrics	 USA	2010		14	7.857.000
 Smart Cloud	 USA	2009	  	1	3.257.600
 EigenInnovations	 Canadá	2012		0	1.400.000
meshify Meshy	 USA	2012		0	1.350.000
 Xerafy	 Hong Kong	2009		3	



-  Sistema de Control de Activos
-  Plataformas para la gestión del flujo de trabajo
-  Plataformas para optimizar la producción en la industria del petróleo y el gas

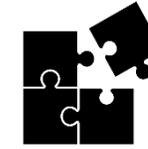
SOLUCIONES

PROBLEMAS



- **Dificultades para determinar la composición de un fluido producido a partir de un pozo de petróleo** de forma automática y económica.
- Altos **costos por el uso del agua para la extracción** de petróleo.
- **Requerimientos para la automatización de procesos productivos en la industria 4.0** (e.j., Defectos imperceptibles que solo se hacen visibles en el post-procesamiento. Defectos y variabilidad entre el proceso de moldeo por inyección).
- **Dificultades para monitorear situaciones complejas en tiempo real** en las operaciones industriales.
- **Perdidas en la productividad de la mano de obra** por falta de accesibilidad en tiempo real a información relevante para realizar una labor.
- **Tener que contar manualmente inventarios de activos pequeños** como los de instrumentación quirúrgica.
- Muchos **activos usados en las industrias no** están conectados a Internet por lo **que la data que pueden recopilar se pierde.**

SOLUCIONES



- **Plataformas para optimizar la producción en la industria del petróleo y el gas:** *e.j.*, plataforma, que combina el aprendizaje automático y la física de yacimientos para explorar millones de escenarios e identificar los planes óptimos de inyección y perforación. También mapas de resistividad de campo completo, y servicios de encuesta y monitoreo.
- **Plataformas para la gestión del flujo de trabajo:** *e.j.*, Plataforma de Realidad Aumentada (AR) en la que el dispositivo AR incluye una pantalla configurada para mostrar contenido del mundo real superpuesto con contenido AR. Plataforma tecnológica de inteligencia portable para ejecutar y medir el trabajo.
- **Sistema de Control de Activos:** *e.j.*, etiquetas con *RFID* para la industria y la atención clínica. Incrustación *RFID Metal Skin™*: flexible y capaz de adaptarse a superficies curvas, como el contorno de cilindros metálicos y tambores. También se destaca un instrumento quirúrgico con chip de *RFID*. Plataformas basadas en la nube aplicables a cualquier geografía para conectar y modelar activos, e implementación de aprendizaje automático.

ADOPTANTES TEMPRANOS



B2B:

- Industrias: Petróleo y Gas (Detcon Inc.), Automotriz (Talleres de ensamblaje y su cadena de suministro), Aeroespacial (necesidades específicas en todos los puntos de la cadena de valor), Química (Lubrizol), Alimentos y Bebidas, Cuidado de la salud (desde la fabricación de dispositivos médicos y farmacéuticos hasta la atención del paciente), Manufactura Industrial (Total Safety, Tyco), redes de transporte; construcción.
 - Entornos inteligentes: ciudades inteligentes, iluminación LED, soluciones solares y eficiencia energética con sensores.
- Empresas de tratamiento del agua (ChemTreat).
 - Proveedores de combinados de calor y energía (CHP).
 - Gobiernos.
 - Empresas de servicio público de Energía Eléctrica (Con Edison, Constellation Energy), y de Agua.
 - Empresas de Administración de energía (CPower, EnerNOC, ERCOT).

CANALES



Canales de comercialización:

Venta directa:

- Contactando a la empresa vía telefónica y a través de email. Tienda en línea de la empresa.

Intermediarios:

- CISCO, Telefónica, Acciona, Tech Data.
- Firmas de Consultoría: Accenture, Deloitte, nagarro.
- Revendedores de valor agregado: DELL, SK telecom.

RECURSOS CLAVE



Tecnológicos:

- Sensores de Electromagnetismo (EM) y sensor de mezcla de fluidos.
- Dispositivo electrónico encapsulado que incluye un chip de identificación de radiofrecuencia.
- Módulo de sensor incrustable en una carretera que detecta la presencia, llegada y salida de un vehículo.
- Sistemas y métodos para flujo de trabajo digital y comunicación.
- Método y sistema para el procesamiento en tiempo real de datos de conocimiento utilizando una representación ontológica del mismo.
- Sistema y método para realizar estudios geofísicos a distancia.

Humanos:

- Ingenieros: en Ciencias de la Computación; Eléctrico y Electrónico.
- Magister en Ingeniería Mecánica.
- Magister en Gestión de Operaciones.
- Físico.

PROPUESTA Y ATRIBUTOS DE VALOR



- Posibilidad de tener trazabilidad en tiempo real y la gestión de activos en salud, petróleo y gas, fabricación, y en ubicaciones desafiantes, sin importar quién haya sido el fabricante.
- Posibilidad que las empresas que desean acondicionar las fábricas bajo condiciones de Industria 4,0.
- Lograr que los trabajadores que son mano de obra realicen el trabajo más rápido y con mayor precisión.
- Posibilidad de digitalizar, colaborar y adaptar, logrando el reemplazo del papel para las instrucciones.
- Poder combinar la tecnología con la experiencia de geofísicos, geólogos e ingenieros petroleros y geocientíficos para generar la interpretación conjunta de datos.

FUENTES DE INGRESO



- Licenciamiento de plataforma de acuerdo con las necesidades del cliente (módulos).
- Venta de *Hardware* (Gafas Inteligentes, sensores, etiquetas y rótulos *RFID*) y licenciamiento de *software* para el uso del *hardware*.
- Venta de servicios de consultoría para el análisis e interpretación de los datos recolectados por el *hardware* (sensor) en la industria del petróleo y gas.
- Licenciamiento de *software* para entregar en las instalaciones, en la nube o de manera híbrida y opcional como servicio de suscripción.

INVERSIONISTAS



Organizaciones como:

- GE Ventures.
- Primwest.
- Founders Fund.
- New Enterprise Associates.
- Saudi Aramco Energy Ventures.
- GroundMetrics.
- NBIF.
- Momenta Partners.
- Xerafy.

ALIADOS CLAVE



Para el desarrollo tecnológico:

- Trabajo conjunto con proveedores tecnológicos para expandir los casos de uso de realidad aumentada: Airwatch, Nuance, Salesforce, Servicemax, Accenture, intel, Google.
- Empresas de tecnologías de seguimiento de inventario clínico (VUEMED) para ofrecer una plataforma única que cumple con las obligaciones de del *UDI* de la *FDA*.
- Fabricantes de dispositivos (lentes) para desarrollar productos con la tecnología patentada de Skylight's: Glass, VUZIX, ODG, realwear, Microsoft HoloLens, EPSON, SONY, androidwear.

Proveedores de *hardware*: Alien, Balluff, Impinj.

Distribuidores:

- Firmas de Consultoría: Accenture, Deloitte, nagarro.
- DELL, SK telecom.

MÉTRICAS CLAVE



- Porcentaje de ajuste y precisión en las mediciones realizadas bajo la tierra.
- Porcentaje de reducción de *SOR* (Relación Vapor-aceite) en la explotación de petróleo.
- Incremento en la tasa de retorno de la inversión.
- Porcentaje de incremento de la productividad de la fuerza laboral y aumento de la calidad.
- Tasa de disminución de los tiempos de entrenamiento al nuevo personal de producción.
- Porcentaje de incremento en la adherencia al procedimiento por parte de los empleados.
- Porcentaje de incremento en la eficiencia general de los equipos (*OEE*).
- Número de horas de ahorro al año en el rastreo de la instrumentación quirúrgica.

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS - *IoT* INDUSTRIAL (*IIoT*)

	Número de Patentes <u>14</u>	Descripción de las Patentes Las áreas tecnológicas en la que principalmente se desarrollan las patentes están relacionadas con prospección o detección eléctrica o magnética; Medida de las características del campo magnético terrestre, p. ej. de la declinación o de la desviación.	Geografías de protección <ul style="list-style-type: none">• Estados Unidos• EP²• PCT¹
	Número de Patentes <u>8</u>	Descripción de las Patentes El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con soportes de registro para utilización con máquinas y con al menos una parte prevista para soportar marcas digitales.	Geografías de protección <ul style="list-style-type: none">• Estados Unidos• EP²• China
	Número de Patentes <u>1</u>	Descripción de las Patentes US20150346017 A1. Sistemas y métodos para un sensor automático de composición de fluidos. Un sensor de composición fluida incluye una pluralidad de elementos de detección situados a lo largo de una longitud de una cámara de muestra que tiene un número de interfaces de material.	Geografías de protección <ul style="list-style-type: none">• Estados Unidos

1. PCT es un tratado internacional ratificado por más de 150 Estados contratantes. Con el PCT puede solicitar la protección de una invención por patente mediante la presentación de una única solicitud “internacional” de patente en un gran número de países, sin necesidad de cursar por separado varias solicitudes de patente nacionales o regionales. La concesión de patentes es competencia de las Oficinas nacionales o regionales de patentes durante lo que se denomina la “Fase nacional”.

2. EPO-Sistema de patente europea, permite obtener protección mediante una solicitud de patente europea directa con designación en aquellos Estados europeos en que se quiere obtener protección y sean parte del Convenio Europeo de Patentes. Así, se puede obtener protección en hasta 38 países del ámbito europeo.

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS - *IoT* INDUSTRIAL (*IIoT*)

	Número de Patentes <u>4</u>	Descripción de las Patentes El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes están relacionadas con disposiciones de entrada para la transferencia de datos destinados a ser procesados en una forma utilizable por el computador; Disposiciones de salida para la transferencia de datos desde la unidad de procesamiento a la unidad de salida, p. ej. disposiciones de interfaz.	Geografías de protección <ul style="list-style-type: none">• Estados Unidos• PCT¹
	Número de Patentes <u>2</u>	Descripción de las Patentes Las áreas tecnológicas en la que principalmente se desarrollan las patentes están relacionadas con un un método y sistema implementado por computadora para el procesamiento en tiempo real de datos de conocimiento usando una representación ontológica de conocimiento. Se relaciona con representar el mundo externo en el cual los agentes, actuando en nombre de entidades del mundo real tales como dispositivos y procesos industriales, envían mensajes que representan información de estado y evento.	Geografías de protección <ul style="list-style-type: none">• China
	Número de Patentes <u>2</u>	Descripción de las Patentes El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con sistemas de control del tráfico para vehículos en carretera.	Geografías de protección <ul style="list-style-type: none">• Estados Unidos

1. PCT es un tratado internacional ratificado por más de 150 Estados contratantes. Con el PCT puede solicitar la protección de una invención por patente mediante la presentación de una única solicitud “internacional” de patente en un gran número de países, sin necesidad de cursar por separado varias solicitudes de patente nacionales o regionales. La concesión de patentes es competencia de las Oficinas nacionales o regionales de patentes durante lo que se denomina la “Fase nacional”.

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS - *IoT* INDUSTRIAL (*IIoT*)



Número de Patentes

1

Descripción de las Patentes

US9619771 B2. Sistemas y métodos para la creación y realización de flujos de trabajo de procedimientos y para la comunicación multimedia, asistencia remota, capacitación, ingreso de datos, administración de inventario, autenticación y redes seguras usando un dispositivo digital portátil manos libres o sustancialmente manos libres.

Geografías de protección

- Estados Unidos



Número de Patentes

1

Descripción de las Patentes

US20150213035 A1. Una solución que convierte los datos en documentos canónicos e indexa algunos o todos los puntos de datos de modo que se pueda utilizar un motor de búsqueda de forma libre para buscar y acceder a los datos.

Geografías de protección

- Estados Unidos



INFRAESTRUCTURA Y SENSORES PARA IoT

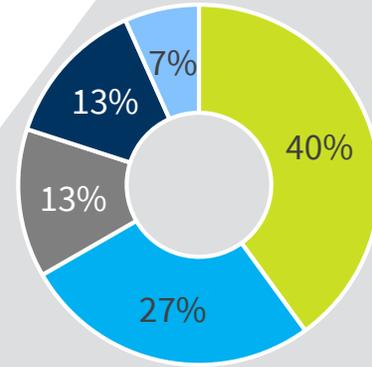
Las empresas en este enfoque están construyendo redes y desarrollando sensores físicos que respaldarán el Internet de las cosas. Es posible encontrar empresas que desarrollan sensores, Sistemas en un chip (SoC) y plataformas basadas en la nube para almacenar y aprovechar los datos de las redes conectadas.



RESUMEN EMPRESAS ANÁLIZADAS PARA INFRAESTRUCTURA Y SENSORES PARA IoT

 Empresa
  Lugar de Origen
  Año de Fundación
  Producto o Servicio
  Familias de Patentes
  Inversión en Dólares

 sigfox SigFox	 Francia	2009		17	340.557.000
 Jasper Jasper	 USA	2012		16	215.100.000
 Ayla Networks AylaNetworks	 Canadá	2010	 	23	124.400.000
 samsara Samsara	 USA	2015		1	80.000.000
 K KAAZING	 Reino Unido	2016		10	48.000.000
 electric imp ElectricImp	 USA	2011	 	1	44.000.000
 ineda INEDA SYSTEMS Ineda	 USA	2011		22	43.321.001
 helium Helium	 Canadá	2013	  	1	38.800.000
 mCube mCube	 USA	2009	 	24	37.000.000
 arrayent Arrayent	 Hong Kong	2002		2	34.128.000



-  Plataformas integradas en la nube para fabricantes y minoristas
-  Plataformas en la nube para habilitar desarrollo de soluciones IoT - SDK
-  Sensores
-  Sistema en Chip (SoC)
-  Infraestructura de telecomunicaciones para redes IoT y operadores móviles

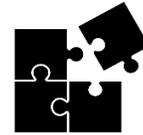
SOLUCIONES

PROBLEMAS



- Costo de admitir servidores de aplicaciones que proporcionan funcionalidad web o de internet para el dispositivo.
- Las búsquedas de tipos particulares de datos creados por dispositivos habilitados para Internet en el almacén de datos de series temporales pueden consumir mucho tiempo y recursos.
- Tiempo y recursos requeridos por los fabricantes de dispositivos para diseñar, integrar y mantener una infraestructura de conectividad para desarrollar soluciones de *IoT*.
- Necesidad de una red que permita que un objeto comparta sus datos desde cualquier parte del mundo.
- Necesidad de Sistema en un Chip (SoC) de baja Potencia y seguros para aplicaciones portátiles y de *IoT*.
- Las demandas de los clientes por ofertas innovadoras basadas en apps continúan disparándose.

SOLUCIONES



- **Plataformas integradas en la nube para fabricantes y minoristas:** e.j., plataforma ágil para el desarrollo de aplicaciones iOS y Android para controlar dispositivos IoT de cualquier tipo a partir de datos de sensores. También conectividad en la nube híbrida altamente segura, sin necesidad de hardware.
- **Plataformas en la nube para habilitar desarrollo de soluciones IoT – SDK:** Plataformas en la nube y equipos de hardware para que desarrolladores puedan rápidamente elaborar aplicaciones y dispositivos completos y seguros de IoT en la nube. Hardware como internet portable y hardware para desarrollar soluciones de IoT conectado a la nube.
- **Infraestructura de telecomunicaciones para redes IoT y operadores móviles:** red celular global dedicada a la comunicación de bajo rendimiento para conectar miles de millones de dispositivos a Internet a través de la nube, como por ejemplo SigFox.
- **Sistema en Chip (SoC):** e.j. SoC de baja potencia para el uso en aplicaciones de consumo y empresariales.
- **Sensores:** Sensores de Movimiento MEMS (Sistema Micro Electro-Mecánico), acelerómetros de potencia ultrabaja para dispositivos portátiles y el "Internet de las cosas en movimiento", sensores magnéticos y giroscopios, sensor impermeable de temperatura y humedad, sensor impermeable de temperatura externa de la comida (para Cadena de frío).

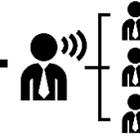
ADOPTANTES TEMPRANOS



B2B:

- **Electrodomésticos o soluciones para el hogar conectado:** Whirlpool, Jenn-Air, Maytag Commercial Laundry, Bauknecht, Brastem.
- **Electrónica de consumo:** Febreze Home, Owlet Baby Monitor y Schumacher.
- **HVAC / agua:** Salus Controls EU, Pentair, Domplex, Braeburn.
- **Iluminación:** Fabricantes de bombillas: OSRAM en Europa y Sylvania en América del Norte.
- **Acceso y seguridad:** Chamberlain, Liftmaster, Anlin Dome.
- **Soluciones conectadas para edificios inteligentes:** United Technologies, Telular Corporation.
- **Automóviles conectados:** Baseline Telematics, BMW, Bright Box | Honda, Daimler, Ford, Nissan, NIU.
- **Cuidado de la salud:** Acetek Systems, Boston Scientific, Jupl, Samsung, Motech
- **Equipo industrial:** Adaptalift, Air Liquide, Kobelco.
- **Soluciones de Venta al por menor y Pagos:** Amazon Kindle Paperwhite, Clover, Crane, Flaik, Hallmark.
- **Ciudades Inteligentes:** Apana, ChargePoint, G4S, Peterborough Utilities, SST Inc.
- **Transporte y logística:** Alamo, Certified Tracking, aerolíneas comerciales del mundo.

CANALES



Canales de comercialización:

Venta directa

- Contactando a la empresa por medio del diligenciamiento de formulario en línea. También solicitando demo y en las oficinas de la empresa.
- En línea.

Intermediarios

- Chief Tech Electronics LTD, Discovery Technical Sales, Inc., H.K. Evergrow Industrial CO., Limited, IRI, Mouser Electronics, Amazon, Digi-Key, etc.
- Operadores de red celular dedicada a la comunicación de bajo rendimiento para objetos conectados: IDEO, PARSNET, SQWIDNET PTY LTD, Momkin, Aerea, Engie M2M, ISMAC-NC, KYOCERA.

RECURSOS CLAVE



Tecnológicos:

- Sistema de comunicación en red para comunicarse con aplicaciones de software a través de un servidor proxy y un servidor de seguridad que comprende un enrutador, un traductor y un dispositivo electrónico configurado para transferir un identificador único a través del *firewall*.
- Sistema operativo para comunicarse con una pluralidad de redes inalámbricas y una pluralidad de dispositivos móviles, con cada una de las redes inalámbricas operadas por un proveedor diferente.
- Sistema de red celular que comprende un comparador de identificación de dispositivo y un indicador de habilitación de conexión.
- Acceso de memoria directo de precaptura (*DMA*) configurado para captar instrucciones de al menos uno de la pluralidad de hosts, en el que las instrucciones están dirigidas al dispositivo *SD*.
- Sensores *Plug-and-Play*.
- Emulación distribuida de comunicaciones de *websocket*.

Humanos:

- Ingenieros: de sistemas, informático, eléctrico y electrónico.
- Magister en Ingeniería de Sistemas.
- Magister en Ingeniería Eléctrica y Ciencias de la Computación.
- Posgrado en electromagnetismo.

PROPUESTA Y ATRIBUTOS DE VALOR



- Proporcionar a los fabricantes de dispositivos la conectividad, la seguridad y el ciclo de retroalimentación necesarios para crear mejores productos y experiencias de usuario más atractivas.
- Posibilidad de poner sensores de movimiento (*MEMS*), lo que facilita la conexión de las cosas cotidianas y la transformación de la forma en que los consumidores viven y cómo operan las empresas.
- Posibilidad de acceder a la primera red global de *IoT* para escuchar miles de millones de objetos transmitiendo datos, sin la necesidad de establecer y mantener conexiones de red.

FUENTES DE INGRESO



- Venta de servicios basados en la plataforma en la nube: 1) Servicios de conexión en la nube, 2) Servicio de información en la nube (datos para comprender el comportamiento del consumidor), 3) Servicio en la nube (compatibilidad con otros productos y servicios conectados).
- Venta de programa de entrenamiento con acceso a plataforma de *IoT* para desarrollar productos y soluciones conectadas.
- Venta de servicios por suscripción.
- Venta de Chips integrados con Software (*SoC*).
- Venta de paquetes de suscripciones de conectividad a red celular para objetos conectados.
- Venta de sensores y licencia para operar el software integrado.
- Venta de paquetes de soporte.
- Venta de software como un servicio (*SaaS*).
- Venta de espacio en servidor en la nube.

INVERSIONISTAS



Organizaciones como:

- ORIX Ventures.
- DCM Ventures.
- Sunsea Telecommunications.
- Run Liang Tai Fund.
- Ant Capital Partners.
- Cisco.
- Oryx Vision.
- Reviver Auto.
- Khosla Ventures.

ALIADOS CLAVE



Desarrollo Tecnológico:

- **Integradores de sistemas:** Axalent, Swisscom, OSF Global Services, SpinDance, Kinetic visión, Volansys, Silicon Engines y otros.
- **Preintegración con los principales sistemas de IoT:** incluidos Microsoft Azure IoT Suite, IBM IoT Watson, SAP HANA y otros.
- **Semiconductores:** Atmel, WICED, MARVELL, MICROCHIP, TEXAS INSTRUMENTS, ESPRESSIF, entre otros.
- **Desarrolladores de Apps móviles:** Globant, SpinDance y otros.
- **Módulos:** AzureWave, Inventek Systems, Mxchip, Texas Instruments y otros.
- **Fabricantes de dispositivos:** Agrosmart, Los Componentes, Softmus, Insightsensor, Lesira, Oleumtech, globio, Sismycam.
- **Servicios en la Nube:** Google Cloud Platform, Salesforce Platform, GitHub y otros.

Distribución: Mouser Electronics y otros.

Incubadoras y aceleradoras: Prague IoT Centre.

MÉTRICAS CLAVE



- Cantidad de marcas y número de productos conectados que éstas han lanzado gracias a los servicios de *IoT*.
- Número de empresas usuarias.
- Tiempo de desarrollo de nuevos productos conectados.
- Cantidad de acelerómetros enviados a los mercados de teléfonos inteligentes, tabletas y *IoT*.
- Porcentaje de ahorro energético.
- Cantidad personas conectadas y millones de km² cubiertos con la red celular para objetos conectados.
- Cantidad de dispositivos conectados.

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS - INFRAESTRUCTURA Y SENSORES PARA *IoT*

	<p>Número de Patentes</p> <p><u>31</u></p>	<p>Descripción de las Patentes</p> <p>El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con dispositivos de selección y Centrales automáticas o semiautomáticas.</p>	<p>Geografías de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estados Unidos • EP² • PCT¹
	<p>Número de Patentes</p> <p><u>20</u></p>	<p>Descripción de las Patentes</p> <p>El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con arquitecturas de red o comunicación de red y protocolos para seguridad de la red.</p>	<p>Geografías de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estados Unidos • EP²
	<p>Número de Patentes</p> <p><u>1</u></p>	<p>Descripción de las Patentes</p> <p>US9661080 B2. Un sistema para redes de dispositivos inteligentes que incluye un punto final que permite la comunicación con un dispositivo conectado, un puente que se comunica con el punto extremo sobre un PAN y retransmite comunicaciones PAN a una WAN y un enrutador que se conecta al puente a través de la WAN y enruta la comunicación hacia y desde el punto final.</p>	<p>Geografías de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estados Unidos

1. PCT es un tratado internacional ratificado por más de 150 Estados contratantes. Con el PCT puede solicitar la protección de una invención por patente mediante la presentación de una única solicitud “internacional” de patente en un gran número de países, sin necesidad de cursar por separado varias solicitudes de patente nacionales o regionales. La concesión de patentes es competencia de las Oficinas nacionales o regionales de patentes durante lo que se denomina la “Fase nacional”.

2. EPO-Sistema de patente europea, permite obtener protección mediante una solicitud de patente europea directa con designación en aquellos Estados europeos en que se quiere obtener protección y sean parte del Convenio Europeo de Patentes. Así, se puede obtener protección en hasta 38 países del ámbito europeo.

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS - INFRAESTRUCTURA Y SENSORES PARA *IoT*

	<p>Número de Patentes</p> <p>29</p>	<p>Descripción de las Patentes</p> <p>El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con sistemas de <i>radiotransmisión</i>, es decir, utilizando un campo de radiación.</p>	<p>Geografías de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • PCT¹ • Estados Unidos • EP² • Francia
	<p>Número de Patentes</p> <p>2</p>	<p>Descripción de las Patentes</p> <p>El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con computadores digitales en general; Equipo de tratamiento de datos en general.</p>	<p>Geografías de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estados Unidos
	<p>Número de Patentes</p> <p>105</p>	<p>Descripción de las Patentes</p> <p>El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con la fabricación o tratamiento de dispositivos o de sistemas en o sobre un sustrato.</p>	<p>Geografías de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estados Unidos • China • Taiwán • Alemania • República de Corea • PCT¹

1. PCT es un tratado internacional ratificado por más de 150 Estados contratantes. Con el PCT puede solicitar la protección de una invención por patente mediante la presentación de una única solicitud “internacional” de patente en un gran número de países, sin necesidad de cursar por separado varias solicitudes de patente nacionales o regionales. La concesión de patentes es competencia de las Oficinas nacionales o regionales de patentes durante lo que se denomina la “Fase nacional”.

2. EP-Sistema de patente europea, permite obtener protección mediante una solicitud de patente europea directa con designación en aquellos Estados europeos en que se quiere obtener protección y sean parte del Convenio Europeo de Patentes. Así, se puede obtener protección en hasta 38 países del ámbito europeo.

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS - INFRAESTRUCTURA Y SENSORES PARA IoT

 <p>electric imp</p>	<p>Número de Patentes</p> <p>4</p>	<p>Descripción de las Patentes</p> <p>El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con arreglos para el mantenimiento o administración o gestión de paquetes de redes de conmutación.</p>	<p>Geografías de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estados Unidos
 <p>INEDA SYSTEMS</p>	<p>Número de Patentes</p> <p>19</p>	<p>Descripción de las Patentes</p> <p>El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con Interconexión o transferencia de información u otras señales entre memorias, dispositivos de entrada/salida o unidades de tratamiento.</p>	<p>Geografías de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estados Unidos
 <p>samsara</p>	<p>Número de Patentes</p> <p>1</p>	<p>Descripción de las Patentes</p> <p>US9445270 B1. Método en un dispositivo de detección inalámbrico para autenticar un dispositivo de puerta de enlace de una red de sensores.</p>	<p>Geografías de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estados Unidos
 <p>KAAZING</p>	<p>Número de Patentes</p> <p>11</p>	<p>Descripción de las Patentes</p> <p>Las áreas tecnológicas en la que principalmente se desarrollan las patentes están relacionadas con una red específica de soluciones o comunicación y protocolos que soportan aplicaciones en red y disposiciones para el control por programa, p. ej. unidades de control.</p>	<p>Geografías de protección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estados Unidos



COMERCIO AL POR MENOR

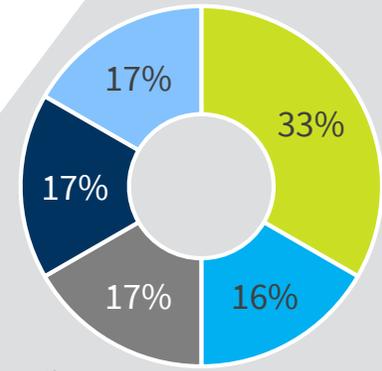
Dispositivos conectados para mejorar la experiencia minorista. Estimote y Cloudtags usan sensores conectados y aplicaciones móviles para una experiencia de compra más interactiva.

Theatro ofrece un asistente personal para los trabajadores de la venta al por menor y de la hospitalidad. Y Momentum Machines está desarrollando robots para automatizar la elaboración de comidas rápidas. [7c]



RESUMEN EMPRESAS ANÁLIZADAS PARA COMERCIO AL POR MENOR

Empresa	Lugar de Origen	Año de Fundación	Producto o Servicio	Familias de Patentes	Inversión en Dólares
Impinj	USA	2000		214	137.281.952
MomentumMachines	USA	2009		12	18.386.815
Estimote	USA	2012		4	13.800.000
Placemeter	USA	2012		6	9.443.000
Theatro	USA	2011		12	8.800.000
DragonInnovation	USA	2009		0	6.815.600
Cloudtags	USA	2012		0	4.985.073



- IoT para retail
- Robots para preparación de alimentos
- Asistente personal inteligente
- Plataformas en la nube para habilitar desarrollo de soluciones IoT - SDK
- Plataformas para la identificación de inventarios

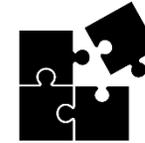
SOLUCIONES

PROBLEMAS



- La mayoría de los compradores que entran en las tiendas se van sin hacer una compra y sin identificarse.
- La preparación de comidas rápidas, de acuerdo con el pedido personalizado puede consumir mucho tiempo y trabajo, así como es susceptible de errores y de amplias variaciones en la calidad.
- Necesidad de ubicar a los visitantes y activos de tiendas de manera precisa.
- Pérdida o robo de inventarios y consiguiente pérdida de ventas.
- Necesidad de monitorear el tráfico peatonal, clientes perdidos, tasa de conversión (paso de peatón a cliente), número de clientes en espera para ser atendidos, entre otras variables.
- Los dispositivos móviles para atender a los clientes han demostrado ser costosas, propensas al robo, y la pantalla crea una gran distracción que finalmente conduce a una menor productividad del trabajador y una mala experiencia del cliente.

SOLUCIONES



- **IoT para retail:** e.j. Plataforma con sonido ultrasónico para la identificación de los consumidores con inteligencia predictiva, y remarketing en las tiendas en línea. Tecnologías de visión computacional para monitorear y analizar los ambientes de interacción. También el sistema con algoritmos de visión por computadora para la identificación del volumen y dirección de peatones, bicicletas, motos, automóviles y vehículos grandes.
- **Robots para preparación de alimentos:** e.j., robot que prepara hamburguesas gourmet personalizadas desde cero hasta el empaquetado sin interacción humana.
- **Asistente personal inteligente:** e.j., asistente virtual soportado por inteligencia artificial y que permite utilizar solo la voz del empleado dejando sus manos libres para acceder a *apps* móviles.
- **Plataformas en la nube para habilitar desarrollo de soluciones IoT - SDK:** Para la autenticación de presencia, marketing de proximidad y automatización. Localización de personas, búsqueda de rutas y seguimiento de asistencia. Seguimiento de activos en tiempo real y redes de sensores inalámbricos.
- **Plataformas para la localización de inventarios y personas:** e.j., sistemas de Identificación por radiofrecuencia (*RFID*) que ofrecen información sobre la identidad y ubicación de artículos.
- Balizas (*beacons*) para la localización o proximidad y adhesivos (*stickers*) más pequeños.

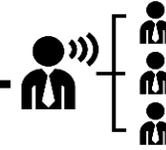
ADOPTANTES TEMPRANOS



B2B:

- Tiendas minoristas en línea (Create&Barrel, MADE, Timberland, amazon, Apple, Tesco, Dyson ...) y tiendas físicas.
- Desarrolladores de *apps* para interactuar con el entorno en establecimientos de comercio como restaurantes, museos, bares, estadios, supermercados.
- Empresas de venta minorista de ladrillo y mortero, hotelería, manufactura, supermercados. Establecimientos de comidas rápidas y áreas de servicio al cliente.
- Emprendedores y empresas electrónicas con un prototipo casi final (MarketBot, Pebble, Muzik, Link, LIFX ...).
- Empresas de alimentos y bebidas, tecnología y logística, así como agencias gubernamentales (New York City DOT, Center City District, Bostonia Condita AD).

CANALES



Canales de comercialización:

- Venta directa contactando a la empresa por medio del sitio web.
- Venta directa en línea.

RECURSOS CLAVE



Tecnológicos:

- Tecnología de sonido ultrasónico, etiquetas inteligentes, Sensores de proximidad de baliza, Comunicación cerca de un Campo (*NFC*).
- Sistema y método para dispensar especias y salsas en productos alimenticios.
- Método para poner en cola pedidos en un aparato de ensamblaje de alimentos.
- Sistema para monitorear la actividad usando datos de video.
- Plataforma de observación que utiliza comunicaciones estructuradas para recopilar datos e informar acerca del rendimiento del empleado.
- Puertas de enlace y Lectores; Chips de etiqueta e Incrustaciones *RFID*; Lector de Chips.

Humanos:

- Profesional en Física.
- Ingeniero Eléctrico e Ingeniero mecánico.
- PhD Ingeniería Eléctrica.
- Profesional en Ciencias Aplicadas de la Computación.

PROPUESTA Y ATRIBUTOS DE VALOR



- Permite una mejor administración de las relaciones con el cliente, a partir de la caracterización del mismo.
- Poder brindar una respuesta más rápida en el registro lo que conduce a un menor abandono y clientes más felices.
- El asistente virtual de voz conecta a los empleados, lo que les permite responder cualquier pregunta de forma rápida y precisa.
- Se facilita la creación de aplicaciones para el mundo físico.
- Posibilidad de pasar rápidamente de un prototipo a una producción en curso.
- Posibilidad para las empresas de conectar miles de millones de artículos cotidianos para acceder a información en tiempo real sobre los mismos.

FUENTES DE INGRESO



- Venta de *software* como un servicio (*SaaS*), en donde varía el precio de acuerdo con la personalización del mismo.
 - Solicitud de *Trial* del *Software*.
 - Venta de *SaaS* basado en el número de tiendas por mes.
 - Venta de servicios adicionales: Volver a involucrar a los clientes de la tienda en línea a través de mercadeo digital.
 - Analítica Avanzada: Servicio que permite monitorear más de 150 comportamientos de compradores.
- Venta de dispositivo robot para preparar comidas rápidas.
 - Venta de *Software* como servicio (*SaaS*) en un formato de suscripción por empleado o versiones (básica y estándar) según la solución.
 - Venta de Kits de Desarrollo de *Software* (Plataformas en la nube para habilitar desarrollo de soluciones *IoT* – *SDK*), los cuales se basan principalmente en sensores (balizas y adheribles).

INVERSIONISTAS



Organizaciones como:

- IDEA Fund Partners.
- Root Ventures.
- Khosla Ventures.
- Javelin Venture Partners.
- Flybridge Capital Partners.
- Foundry Group.
- Polaris Partners.
- Intel Capital.

ALIADOS CLAVE



Desarrollo Tecnológico:

- Arlo Cameras.
- Bolt.
- Autodesk.
- Avnet.
- General Electric.

MÉTRICAS CLAVE



- Aumento en el valor promedio de la orden.
- Incremento en la identificación del cliente en la tienda.
- Incremento en la tasa de apertura en correos electrónicos por parte del cliente.
- Incremento en la proporción de clics (*CTR*) en anuncios de pantallas.
- Incremento de la productividad de los empleados.
- Incremento en el registro de lealtad para un minorista.
- Ahorro de tiempo de los empleados con una comunicación mejorada.
- Mejoramiento del tiempo de atención a los clientes.

DESARROLLOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS - COMERCIO AL POR MENOR



Número de Patentes

[6](#)

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con métodos o disposiciones para la lectura o el reconocimiento de caracteres impresos o escritos o el reconocimiento de formas, p. ej. de huellas dactilares.

Geografías de protección

- Estados Unidos
- PCT¹



Número de Patentes

[214](#)

Descripción de las Patentes

Las áreas tecnológicas en la que principalmente se desarrollan las patentes están relacionadas con métodos o disposiciones para la lectura de soportes de registro y con soportes de grabación para usar con máquinas y con al menos una parte diseñada para llevar marcas digitales.

Geografías de protección

- Estados Unidos
- PCT¹
- EP²
- Taiwán



Número de Patentes

[12](#)

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con productos a base de carne; Harina de carne; Su preparación o tratamiento.

Geografías de protección

- Estados Unidos

1. PCT es un tratado internacional ratificado por más de 150 Estados contratantes. Con el PCT puede solicitar la protección de una invención por patente mediante la presentación de una única solicitud “internacional” de patente en un gran número de países, sin necesidad de cursar por separado varias solicitudes de patente nacionales o regionales. La concesión de patentes es competencia de las Oficinas nacionales o regionales de patentes durante lo que se denomina la “Fase nacional”.

2. EP-Sistema de patente europea, permite obtener protección mediante una solicitud de patente europea directa con designación en aquellos Estados europeos en que se quiere obtener protección y sean parte del Convenio Europeo de Patentes. Así, se puede obtener protección en hasta 38 países del ámbito europeo.



Número de Patentes

[12](#)

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con disposiciones, aparatos, circuitos o sistemas (control de la comunicación; Tratamiento de la comunicación).

Geografías de protección

- Estados Unidos
- EP²



Número de Patentes

[4](#)

Descripción de las Patentes

El área tecnológica en la que principalmente se desarrollan las patentes esta relacionada con disposiciones de supervisión, monitorización y de prueba. Así mismo las patentes de la empresa se relacionan con el establecimiento de la posición mediante la coordinación de dos o más determinaciones de dirección o de líneas de posición; Establecimiento de la posición mediante la coordinación de dos o más determinaciones de distancia.

Geografías de protección

- PCT¹
- EP²
- Estados Unidos

1. PCT es un tratado internacional ratificado por más de 150 Estados contratantes. Con el PCT puede solicitar la protección de una invención por patente mediante la presentación de una única solicitud “internacional” de patente en un gran número de países, sin necesidad de cursar por separado varias solicitudes de patente nacionales o regionales. La concesión de patentes es competencia de las Oficinas nacionales o regionales de patentes durante lo que se denomina la “Fase nacional”.

2. EP-Sistema de patente europea, permite obtener protección mediante una solicitud de patente europea directa con designación en aquellos Estados europeos en que se quiere obtener protección y sean parte del Convenio Europeo de Patentes. Así, se puede obtener protección en hasta 38 países del ámbito europeo.

PARA TENER EN CUENTA

- Desde automóviles y cuidado de la salud hasta seguros e industria pesada, **IoT está tejiendo dispositivos y objetos conectados para transformar cómo funcionan las industrias en general**. El sector *IoT* abarcará entre 20 y 30 mil millones de dispositivos conectados para 2020.
- Hasta el año 2017 las empresas analizadas habían recibido USD \$5.200 millones de inversión.
- **La empresa que mayor inversión** de capital ha recibido es **Jawbone**, empresa líder en tecnología de consumo y dispositivos portátiles, construyendo productos *hardware* y plataformas de *software* impulsadas por *data science*. Fundada en 1997, esta empresa ha recibido cerca de **USD\$984 Millones**, siendo USD\$ 165M la inversión más reciente en enero del 2016 en una ronda de inversión privada.
- Jawbone fue seguida por **View**, fabricante de una ventana inteligente conectada a internet y vidrio de construcción ecológico, la cual ha recibido más de **USD \$715 Millones** desde el año 2006 que fue fundada. En enero del 2017 esta empresa recibió USD\$200 millones en la serie G.
- **La tercera compañía** mejor financiada fue **Proteus Digital Health**, una compañía que fabrica sensores ingeribles para medir la adherencia a la medicación y las respuestas fisiológicas. Esta empresa ha recibido más de **USD\$ 422 Millones** desde el año 2001 que fue fundada. En febrero de 2016 obtuvo USD \$40 Millones de financiación de capital privado.
- En el área de dispositivos inteligentes portables se encuentran desarrollos como relojes, pulseras, básculas, termómetro temporal, calcetín para bebés. Se destaca la tecnología revolucionaria de sensores denominada *HotSpot* para termómetros y el calcetín inteligente para el monitoreo de los signos vitales de los bebés.
- De igual forma en **Portables** se resaltan los **programas de seguimiento a la actividad** accesibles a través de *apps* móviles basados en datos de sensores de los dispositivos inteligentes, **materiales flexibles con propiedades eléctricas para pantallas flexibles** los cuales se desarrollan a partir de semiconductores moleculares y poliméricos. **Prendas de vestir inteligentes** para el entrenamiento y monitoreo de la actividad física y estilo de vida.

PARA TENER EN CUENTA

- En el área de **Cuidado de la salud** se destacan la **píldora con sensores ingeribles**, el **sistema para el monitoreo de glucosa**, el **escritor remoto para médicos**, los **sistemas de monitoreo cardiaco**, los **termómetros inteligentes para niños**, el **dispositivo de visión artificial portable**, y las **plataformas que conectan**: datos con proveedores clínicos, tecnológicos y profesionales de la salud para la interoperabilidad y el trabajo en equipo.
- En el área de **Servicios públicos inteligentes y energía** se destacan algunas soluciones como una **aplicación web para el monitoreo del consumo energético por electrodoméstico**, la tecnología que convierte los dispositivos de iluminación *LED* en dispositivos inteligentes equipados con sensores capaces de capturar y transmitir datos casi en tiempo real. También bombillas a las cuales se les puede cambiar el color de iluminación. **Servicios de Wi-Fi como parte de la actualización de iluminación, sistema de riego inteligente, software y plataformas de IoT** para la gestión e integración de recursos energéticos distribuidos. Las **ventanas inteligentes**.
- En el enfoque **Automóvil conectado y flota** se destacan soluciones para **automóvil conectado**, para **Parqueo & Tráfico** (*Apps* móviles de parqueo y tráfico), **plataformas basadas en la nube** para la gestión de contenidos digitales en automóviles con comandos de voz y para monitorear vehículos de las empresas, **plataformas para la gestión de convoyes de camiones y el seguro por millas** para automóviles.
- En el enfoque **IoT Industrial (IIoT)** se pueden encontrar soluciones como la **plataforma para la gestión del flujo de trabajo** en la industria 4.0 y **soluciones que permiten el control de activos en ubicaciones desafiantes** para clientes de ingeniería civil, minería y petróleo y gas.
- En el enfoque de **Comercio al por menor**, se destacan soluciones como la **plataforma con sonido ultrasónico** para la identificación de los consumidores, **Robot que hace hamburguesas** gourmet personalizadas desde cero hasta el empaclado sin interacción humana, el **asistente personal inteligente y la plataforma** de aplicaciones móviles controladas por voz.

¿CÓMO ESTÁ MEDELLÍN?

DESDE LO TECNOLÓGICO



Oferta de productos y servicios en Valle de Aburrá

- Automóvil conectado (*car & fleet*).
- Solución basada en **blockchain & IoT**.
- Plataforma para la **producción inteligente en el agro**.
- Plataforma para el **monitoreo de cadenas de frío**.
- **Hogar** inteligente.
- **Botón de IoT** (*software* para interacción de servicios).
- Aplicación para el **mercadeo de las cosas** justo a tiempo.
- **Construcción** inteligente.
- Sistemas de *IoT* para el **monitoreo del ambiente**.
- **Sistemas electrónicos embebidos**.
- **Plataforma** de medición centralizada para **energía, agua y gas**.
- Plataforma para la **transmisión y distribución de energía eléctrica**.
- Soluciones de **reporte y captura móvil de consumos de energía eléctrica**.
- **Dispositivos** inteligentes portables.
- **Dispositivos** inteligentes para el monitoreo de la salud.
- **Sensores** para aplicaciones de monitoreo.
- Desarrollo de **Hardware para IoT** (controladores y sistemas de monitoreo em tempo real).
- **Plataformas** de interoperabilidad de **historia clínica electrónica**.
- **Sistemas** para la gestión y monitoreo del consumo de energía.
- Red eléctrica inteligente (**Smart Grid**).
- *Software* y plataformas de *IoT* para el control y **supervisión de la energía distribuida**.
- *Smart Cities*.
- Plataformas para la gestión del **flujo de trabajo**.
- Sistema de **control de activos**.
- Plataformas en la nube para **habilitar desarrollo de soluciones IoT - SDK**.
- *IoT* para **retail**.
- **Plataforma de hardware** con enfoque “**plug & play**” para habilitar el desarrollo de soluciones *IoT*.
- **Plataforma de logística:** entrega de carga inmediata (carga urbana y nacional, entregas para *E-Commerce*, mudanzas).

Algunas compañías con oferta de soluciones o servicios en Internet de las Cosas - IoT

¿CÓMO ESTÁ MEDELLÍN?

Algunos grupos de investigación con oferta de soluciones o servicios en Internet de las Cosas - IoT

DESDE LA INVESTIGACIÓN

ENTIDADES



Universidad
Pontificia
Bolivariana

DESCRIPCIÓN

El **Grupo de Investigación en Microelectrónica** (clasificación **C** por Colciencias) busca desarrollar proyectos a nivel de Maestría orientados al diseño de productos incluyendo **sensores e IoT**.

El **Centro de Bioingeniería**: Su campo de trabajo está dirigido a la aplicación de técnicas de la ingeniería y la física en el entorno biomédico, relacionando los aspectos fisiológicos y fisiopatológicos



UNIVERSIDAD DE MEDELLIN

El Grupo de Investigación **ARKADIUS** de la Universidad de Medellín (clasificación **A** de Colciencias). Entre las líneas de investigación se encuentran:

1. Automatización,
2. Ingeniería del Software,
3. Inteligencia Artificial,
4. Telecomunicaciones.

TECNOLOGÍA

Algunos de los trabajos dirigidos y tutorías relacionados con *IoT* son:

- Red inalámbrica de sensores para medición de parámetros geológicos en zonas delimitadas.
- Sistemas inteligentes de información para transporte público en Medellín.
- Dispositivo para telemetría de vehículo eléctrico de la UPB.
- Proyectos que convergen en el diseño de plataformas para el monitoreo remoto de pacientes con dispositivos portátiles, herramientas educativas para la salud, aplicaciones móviles para registro de bio-señales y tele-operación. [9]
- loHeart: Plataforma para el telemonitoreo domiciliario de pacientes con insuficiencia cardiaca (IC), basado en la tecnología de *IoT*.

El Grupo ha implementado los siguientes *software*:

- Aplicación móvil *IoT* para la administración de información de temperatura y posición en el transporte de muestras clínicas y patológicas.
- Aplicación móvil *IoT* para la visualización de temperatura y gestión de alistamientos en el transporte de muestras clínicas y patológicas.

¿CÓMO ESTÁ MEDELLÍN?

Algunos grupos de investigación con oferta de soluciones o servicios en Internet de las Cosas - IoT

DESDE LA INVESTIGACIÓN

ENTIDADES



DESCRIPCIÓN

El Grupo de Investigación en Bioinstrumentación e Ingeniería Clínica: **GIBIC (clasificación B)** por Colciencias) de la Universidad de Antioquia busca generar investigación de alto nivel con aplicaciones específicas y una estrecha relación con las especialidades médicas y la empresa privada.

El Grupo de Investigación en Modelamiento y Simulación Computacional: **GIMSC (clasificación B)** de Colciencias) de la Universidad San Buenaventura Medellín; ha definido entre los sectores de aplicación tecnológica los siguientes:

- Fabricación de máquinas, aparatos y equipos de sistemas electrónicos dedicados a la automatización industrial y control del proceso productivo.
- Fabricación de máquinas con componentes de mecánica de precisión.

TECNOLOGÍA

Entre las líneas de investigación de GIBIC se encuentran:

- Desarrollo de instrumentación biomédica.
- Gestión de tecnología biomédica.
- Procesamiento digital de señales e imágenes biológicas y médicas.

Algunos de los productos de I+D son:

- **App SHAE:** sistema de entrenamiento en síndrome hipertensivo asociado al embarazo (SHAE) para iOS que se conecta a un simulador externo que envía información de variables fisiológicas, presión sistólica, etc.
- **Monitor portable / vestibular** de signos vitales.

Entre los artículos que ha publicado el grupo se encuentran:

- Conexión a internet de sistemas electrónicos embebidos.
- Conexión a internet de dispositivos electrónicos.

Trabajos dirigidos / tutorías:

- Diseño e implementación de un medidor de voltaje y corriente de dispositivos electrónicos a través de internet.

¿CÓMO ESTÁ MEDELLÍN?

Algunos grupos de investigación con oferta de soluciones o servicios en Internet de las Cosas - IoT

DESDE LA INVESTIGACIÓN

ENTIDADES



DESCRIPCIÓN

El Instituto de Capacitación e investigación del Plástico y del Caucho – **ICIPC**- y la Corporación **Ruta N**, celebraron un **convenio** con el Instituto alemán **Fraunhofer**. Entidad que es la mayor organización de investigación aplicada de Europa y tiene un enfoque de servicios de Investigación y Desarrollo -I+D- dirigido a empresas.

TECNOLOGÍA

Con este convenio internacional se busca que Medellín haga parte de los centros del instituto alemán Fraunhofer y que el trabajo en la ciudad esté enfocado en materiales poliméricos sostenibles y **los procesos y aplicaciones relacionadas con el internet de las cosas.**



El Grupo de Investigación **Netux Lab** (clasificación **C** por Colciencias) busca mejorar la generación de valor de la compañía **Netux** a través de la especialización de las capacidades y los procesos de investigación y desarrollo para la generación de nuevos productos y servicios que ayuden a resolver retos de la sociedad en general.

Líneas de investigación: **1. Internet de las cosas, 2. Sensores inalámbricos, 3. Telemedicina.**

Entre los proyectos de investigación que han ejecutado se encuentran:

- Sistema integral de telemonitoreo inalámbrico de señales biomédicas en ambulancias.
- Sistema inteligente de ahorro y gestión energética a nivel industrial y residencial (*Smart Energy Cloud*).
- Dispositivo Inteligente de gestión energética en iluminación dentro del concepto "*Internet of Things*".

¿CÓMO ESTÁ MEDELLÍN?

Algunas instituciones con oferta de formación relacionada con Internet de las Cosas - IoT

DESDE LA FORMACIÓN

ENTIDADES



DESCRIPCIÓN

La Universidad EAFIT, cuenta con más de 55 años de trayectoria. Fundada en la ciudad de Medellín se ha convertido en una Universidad multicampus y cuenta con la Acreditación Institucional desde el año 2003.

OFERTA ACADÉMICA

- **Diplomado de 120 horas presencial en Internet de las cosas (IoT)** en la ciudad de Medellín. El objetivo es reflexionar acerca de cómo el internet de las cosas puede impactar de manera positiva la vida de las personas y los entornos laborales. Así como, explorar las diversas arquitecturas de soluciones IoT y estándares actuales. [10] El curso está dirigido al **público en general**.



La Universidad ECCI fundada en el año 1977 y con sede en la ciudad de Medellín ofrece programas académicos a nivel técnico, tecnológico, profesional y especialización, tales como: Técnico Profesional en Mecánica Automotriz, Tecnología en Automatización y Robótica Industrial, Profesional en Ingeniería Mecatrónica.

- **Curso de 120 horas presencial en domótica e internet de las cosas.** “(...) posibilita la adquisición de conocimientos teórico-prácticos necesarios para diseñar, implementar e integrar dispositivos móviles aplicando el llamado internet de las cosas en el desarrollo de plataformas”. [11] El curso está dirigido al **público en general**.



La Academia T&T hace parte del Grupo de Teleinformática y Teleautomática de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Esta Academia ha liderado el proceso educativo en el campo de las tecnologías de la información, formando personal calificado para la industria. [12a]

- **Curso Introducción a Internet de las cosas (I2IoT)**, el cual tiene una duración de 20 horas y es Teórico 67% - Práctico 33%.

Esta dirigido a estudiantes que están interesados en iniciar una carrera en IoT para posteriormente especializarse. En el contenido se abordan las siguientes temáticas: 1. ¿Qué es IoT?, 2. Pilares de IoT, 3. Cómo conectar lo que no está conectado, 4. Transición a IoT, 5. Unificación de todo. [12b]

¿CÓMO ESTÁ MEDELLÍN?

Algunas instituciones con oferta de formación relacionada con Internet de las Cosas - IoT

ENTIDADES

DESCRIPCIÓN

OFERTA ACADÉMICA



La Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) es una Institución creada por la Iglesia Católica, perteneciente a la Arquidiócesis de Medellín. Es una Universidad de investigación Multicampus con Acreditación Institucional.

- **Maestría en Ingeniería:** fundamentada en las líneas de investigación del **Grupo en Microelectrónica** desde el que se busca impulsar los proyectos de I+D+i en **sensores e IoT**, así como desde el **Grupo de Bioingeniería** en el que se han desarrollado proyectos de tecnologías de IoT para el sector salud. Entre las rutas de formación de ésta maestría se encuentran la ingeniería biomédica, la automática y las telecomunicaciones.
- **Especialización en Ingeniería Biomédica:** Soportada por el Grupo de Bioingeniería. Se destaca el desarrollo de aplicaciones de e-salud.
- **Ingeniería Electrónica e Ingeniería Eléctrica:** Estas carreras son base fundamental de conocimiento para el desarrollo de soluciones de IoT.



La Universidad EIA (antes Escuela de Ingeniería de Antioquia) es una universidad, de carácter privado, con Acreditación Institucional por parte del Ministerio de Educación Nacional.

La **Maestría en Ingeniería Biomédica** se articula con el Grupo de Investigación en Ingeniería Biomédica **GIBEC**. Entre las líneas del grupo GIBEC en las cuales se invita a realizar proyectos se destaca para el objeto de estudio la **Bioinstrumentación** y el **Procesamiento de Señales**, teniendo como áreas de trabajo:

- Adquisición y procesamiento de señales fisiológicas.
- Bioinstrumentación para biosensores.
- Plataformas de *E-Health* basadas en *Smartphones*.

DESDE LA FORMACIÓN



¿CÓMO ESTÁ MEDELLÍN?

Algunas iniciativas políticas asociadas con Internet de las Cosas -IoT

DESDE LO POLÍTICO

ENTIDADES

DESCRIPCIÓN

Parque E



La **Alcaldía de Medellín y la Universidad de Antioquia** a través del Parque de Emprendimiento lanzaron la convocatoria “Puesta en Marcha y Consolidación Empresarial”. La Secretaría de Desarrollo Económico de la Alcaldía de Medellín busca emprendedores que, con talento, reten el mercado con negocios innovadores que brinden soluciones para temas como **IoT**. Los beneficiarios de la convocatoria reciben entrenamiento y asesorías especializadas para potencializar los emprendimientos y alcanzar mayores posibilidades de ingreso a mercados y a fuentes de financiación. [13]



De acuerdo con el **numeral 24 del artículo 476 del Estatuto Tributario (ET)**, los servicios de computación en la nube, los servicios de servidores hosting, el servicio de mantenimiento a distancia de programas y equipos (de cómputo); están excluidos de IVA. Las disposiciones de este artículo del ET aplican para las transacciones dentro del territorio nacional.

viveMaker_co



Es un programa que busca crear una comunidad *blended* interesada en herramientas tecnológicas como **el Internet de las Cosas** y abre lugar a la innovación social y emprendimientos digitales. **Está dirigido a personas que tienen conocimientos previos** en electrónica, programación y fabricación digital, **así como para personas curiosas e intuitivas** que se han acercado al desarrollo de *software*. Los participantes pueden acceder a capacitación en habilidades técnicas, sociales y metodológicas relacionadas con el **Internet de las Cosas**.

Antioquia es uno de los departamentos de Colombia donde el programa se ha implementado a través de los ViveLab.

OPORTUNIDADES

En este capítulo se identifican oportunidades y brechas para el área de interés, considerando aspectos como capacidad requerida, segmento de clientes y barreras.





Definición de potenciales oportunidades para Medellín a partir de la oferta de soluciones globales y locales. La identificación de las potenciales oportunidades se realiza considerando las soluciones globales para las cuales no se identifica actualmente oferta en Medellín, o aquellas que a partir del estudio se identifican como necesidades para la ciudad. Estas soluciones son potenciales oportunidades de innovación para la ciudad.

Taller de priorización de oportunidades. Las potenciales oportunidades identificadas son priorizadas y analizadas en un taller con grupos de interés, en los cuales se realiza una calificación de cada potencial oportunidad, considerando variables de mercado y capacidades locales para su implementación. Las variables consideradas son:

Mercado

- Necesidad del mercado
- Beneficios de la solución
- Disposición de compra
- Productos complementarios
- Adopción del mercado

Capacidades

- Recursos humanos
- Infraestructura
- Capacidad de financiación
- Cadena de valor

Identificación de oportunidades para la ciudad. A partir de la evaluación en los grupos de interés, se identifican las cinco oportunidades que tengan mayor potencial, puesto que se pueden implementar en un corto plazo y se cuenta con la capacidades a nivel local, necesarias para su implementación. Para estas oportunidades se definen en este capítulo los potenciales clientes, capacidades requeridas para su implementación y brechas.

ASISTENTES AL TALLER DE OPORTUNIDADES



Sergio Marín (Asesor)



Oriana Ortega



Alexander Caro Acevedo
Arilog Regina Pabón Ángel



Sebastián Velásquez
Luis Miguel Zapata



Agustín Peláez



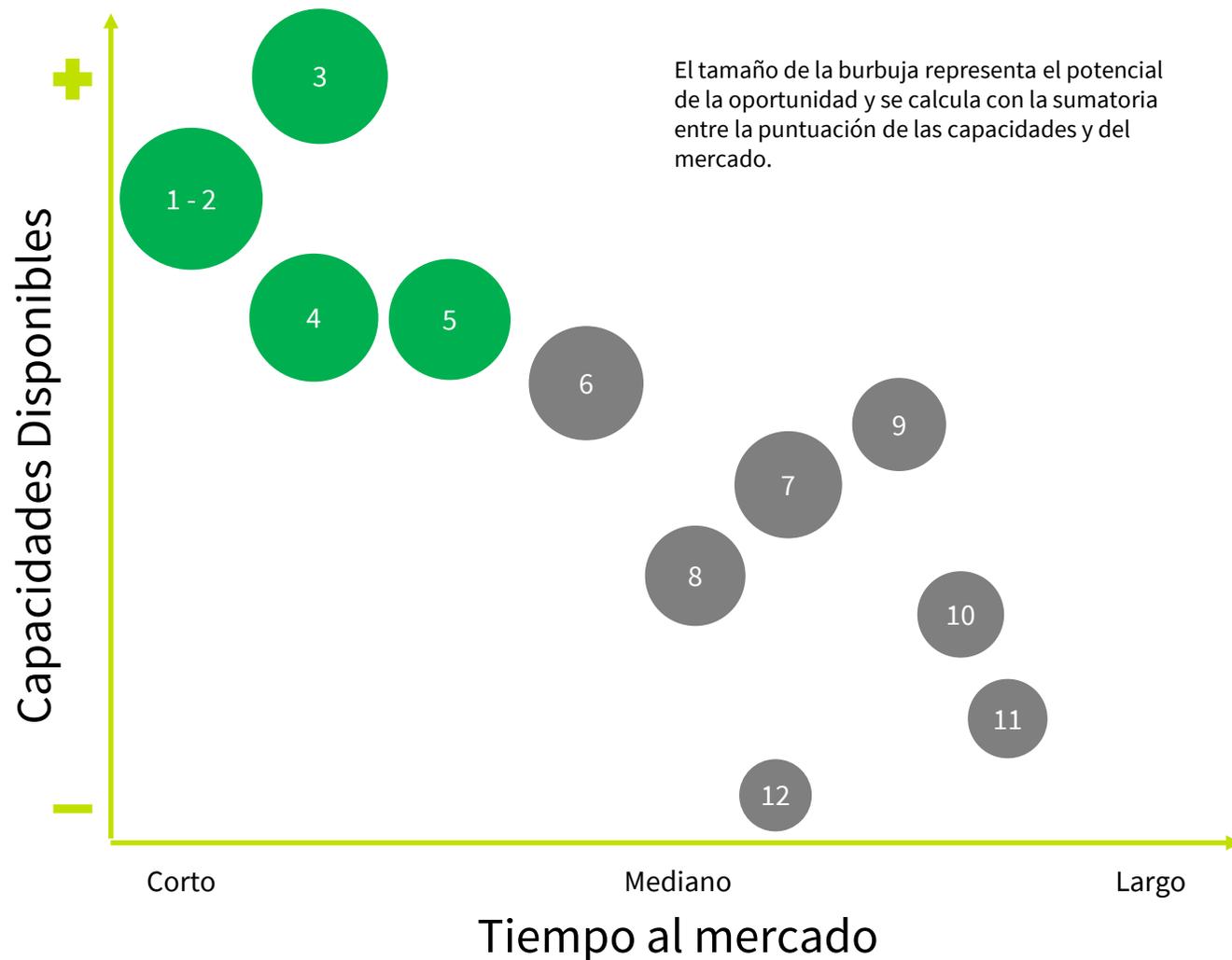
Ana María Cárdenas



Andrés Felipe Valle Pérez

POTENCIALES OPORTUNIDADES PARA MEDELLÍN

Potencial de la solución



Oportunidades priorizadas

1. Infraestructura de telecomunicaciones para redes *IoT* y operadores móviles.
2. Infraestructura vial inteligente.
3. Plataformas para el monitoreo y coordinación de vehículos.
4. Soluciones *IoT* para logística y retail.
5. Sensores y sistemas de *IoT* para edificaciones.
6. Plataformas para optimizar la producción en la industria del petróleo y el gas.
7. Dispositivo de visión artificial portable.
8. Prendas de vestir inteligentes para el entrenamiento, monitoreo de actividades y control de pantallas.
9. Escritor remoto para médicos.
10. Robots para la preparación de alimentos.
11. Infraestructura de telecomunicaciones para redes *IoT* y operadores móviles.
12. Medicamentos digitales.

1. Infraestructura de telecomunicaciones para redes *IoT* y operadores móviles

Segmentos de clientes



Fabricantes de dispositivos de *IoT*



Desarrolladores de soluciones de *IoT*

Oferta hacia los clientes

Impulsa la transformación comercial de las empresas desarrolladoras de soluciones de *IoT*, a través de la oferta de productos y servicios conectados e innovadores. Este tipo de soluciones permiten la conectividad inalámbrica sin una sobrecarga de señalización y con un protocolo confiable y optimizado; mediante una red celular global dedicada a la comunicación de bajo consumo para pequeñas cantidades de datos en objetos conectados.

¿Por qué es una oportunidad?

- Es considerada una tecnología que habilita el despliegue de soluciones de *IoT* en el amplio espectro global.
- Tiene un alto potencial de negocio a nivel mundial de objetos conectados por la creciente demanda y niveles de inversión en el sector.

Capacidades requeridas

- Desarrollo de canales de comunicación para *IoT* e infraestructura de red.
- Formar talento humano (técnicos, tecnólogos y profesionales en telecomunicaciones).
- Conocimiento de la tecnología de red *IoT*.

Brechas/ Barreras

- Altos niveles de inversión requeridos.
- Falta de soluciones de ciberseguridad orientadas a proteger los datos sensibles del usuario.
- Falta de regulación para la confidencialidad de los datos de los usuarios.
- Posibles inconvenientes por la vulneración de la privacidad de los usuarios.

2. Infraestructura vial inteligente

Segmentos de clientes



Entes Territoriales



Fabricantes de automóviles



Empresas de investigación y consultorías



Sector de la construcción

Oferta hacia los clientes

Las soluciones de esta categoría ayudan a que el movimiento de vehículos y personas sea más inteligente; mediante la identificación del estado y las características del tráfico y la ocupación en zonas de parqueo público. Estas soluciones tecnológicas son alimentadas por sensores de diagnóstico a bordo de los vehículos, sensores en la vía y sistemas de estimación de ocupación.

¿Por qué es una oportunidad?

- Existe la necesidad de crear soluciones de movilidad para mejorar el tráfico, la calidad del aire y la calidad de vida.
- Hay tecnologías maduras disponibles y asequibles como los sensores que permiten la implementación de soluciones de IoT.
- Se tiene la necesidad de capturar datos acerca de la movilidad vial para mejorar la toma de decisiones a nivel gubernamental y empresarial de manera oportuna.

Capacidades requeridas

- Sistemas de Inteligencia Artificial.
- *Hardware* (sensores).
- Personal con formación y capacitación en *Big Data*, *Machine Learning*, *Inteligencia Artificial*, *Deep Learning*, *Edge Computing*.

Brechas/ Barreras

- Requiere adopción de la tecnología por parte del Estado.
- Mayor difusión de los sistemas de diagnóstico a bordo en los usuarios finales.
- Altos niveles de inversión requeridos.

3. Plataformas para el monitoreo y coordinación de vehículos

Segmentos de clientes



Conductores



Familiares de conductores



Fabricantes de equipos originales de automoción (OEMs)



Empresas propietarias de flotas de camiones



Aseguradoras de vehículos



Empresas de logística

Oferta hacia los clientes

Permite la posibilidad de coordinar y controlar flotas de vehículos, además de garantizar la trazabilidad en los procesos logísticos mediante la implementación de plataformas basadas en la nube, integradas con sensores instalados en los vehículos y las vías. También posibilita a las empresas aseguradoras ofrecer seguros para automóviles según las distancias recorridas e identificar conductores seguros y de alto riesgo.

¿Por qué es una oportunidad?

- Necesidad de monitorear vehículos para conocer la ubicación de un familiar adolescente o adulto mayor que conduce, así como las rutas realizadas por los conductores de una empresa.
- Rápido retorno de la inversión mediante el ahorro en costos de operación de las empresas; por ejemplo ahorrando en costos de combustible y reduciendo los accidentes o los siniestros para las aseguradoras.
- Posibilidad de tener mayor coordinación y control en las flotas de vehículos para que las empresas sean más eficientes en la operación del negocio.

Capacidades requeridas

- Talento humano (técnicos, tecnólogos y profesionales en electrónica).
- Personal con formación y capacitación en *Big Data*, *Machine Learning*, *Inteligencia Artificial*, *Deep Learning*, *Edge Computing*.
- Sensores de diagnóstico a bordo del vehículo.

Brechas/ Barreras

- Resistencia al cambio en el sector del transporte.
- Inversión requerida para el desarrollo e integración tecnológica.
- Falta de control en el cumplimiento normativo del personal de instalación de dispositivos en los vehículos.
- Falta de control en el cumplimiento normativo para los dispositivos instalados en vehículos.

4. Soluciones *IoT* para logística y *retail*

Segmentos de clientes



Tiendas de comercio al por menor



Supermercados



Hoteles



Empresas de logística



Distribuidores / Mayoristas

Oferta hacia los clientes

Mejorar las experiencias de compra de los clientes, la gestión de pedidos e inventarios, la identificación de personas, la inteligencia predictiva y el *re-marketing*. Lo anterior, gracias a la implementación de sistemas con sensores para identificar y ubicar artículos, trabajadores, clientes existentes y potenciales, del sector *retail*.

¿Por qué es una oportunidad?

- Necesidad latente en el mercado ya que los actores del sector *retail* han venido aumentando sus ventas y ampliando las inversiones durante los últimos años.
- Las tecnologías de *IoT* facilitan las operaciones en este sector y ayudan a mejorar la experiencia del cliente.
- Necesidad de mejorar la oferta de productos y servicios para los clientes; propiciando la fidelización y la recompra.
- Requerimientos de un mayor control de inventarios para optimizar la labor comercial de los establecimientos.

Capacidades requeridas

- Personal con formación y capacitación en *Big Data*, *Machine Learning*, *Inteligencia Artificial*, *Deep Learning*, *Edge Computing*.
- Sensores (*beacons* y *RFID*).

Brechas/ Barreras

- Inversión requerida para la implementación e integración de la tecnología.
- Puede haber resistencia al uso de estas soluciones por parte de las empresas menos innovadoras.
- Falta de confianza por parte de los consumidores en temas como de privacidad, datos personales o pagos.
- Falta de iniciativas para difundir las aplicaciones y servicios relacionados con la digitalización del *retail*.

5. Sensores y sistemas de IoT para edificaciones (building automation)

Segmentos de clientes



Empresas de todos los sectores



Propietarios de inmuebles



Instituciones de educación



Empresas de administración de edificios



Constructores

Oferta hacia los clientes

Optimiza el uso de energía para la iluminación, los sistemas HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado) y el clima; y permite un uso eficiente de los espacios. Las soluciones requieren la adopción de sensores y sistemas vinculados con plataformas y aplicaciones móviles que permitan el monitoreo del flujo de agua usada para riego, detección de fugas y recolección de datos desde miles de puntos de las propiedades.

¿Por qué es una oportunidad?

- Es una tecnología madura ya que desde hace varios años se viene ofertando este tipo de soluciones y hay un reconocimiento considerable de la tecnología por parte del cliente.
- Tiene una oportunidad de mercado creciente debido a los cambios en el comportamiento del consumidor (búsqueda de automoción y control de objetos) y la accesibilidad que presenta este tipo de tecnología por su fase de madurez.

Capacidades requeridas

- Talento humano (técnicos, tecnólogos y profesionales en electrónica).
- Inversión para su desarrollo.
- Sensores de bajo costo.

Brechas/ Barreras

- Alto costo de los sensores.
- Inversión requerida para el desarrollo e integración tecnológica.
- Los sectores más tradicionales y potenciales usuarios, podrían no priorizar la innovación y mejora de sus procesos, siendo necesario fomentar en ellos la sensibilización hacia la adopción de IoT para edificaciones.

PARA TENER EN CUENTA

- El crecimiento en la demanda de objetos conectados y en los niveles de inversión a nivel mundial para las soluciones tecnológicas priorizadas **representa una oportunidad alta para los emprendedores del ecosistema.**
- Se identifica la necesidad de **actualizar la oferta de productos y servicios para los clientes y los usuarios tecnológicos** mediante la implementación de soluciones de *IoT*, para mejorar aspectos como el tráfico, la automatización de edificaciones, la gestión de inventarios, la logística, el transporte de carga, así como los modelos de negocio en los sectores *retail* y seguros.
- El **talento humano de calidad** se destaca entre las **capacidades requeridas** para la implementación de las soluciones tecnológicas priorizadas en este capítulo. Principalmente la necesidad de técnicos, tecnólogos, profesionales en **telecomunicaciones, personal con formación y capacitación en *Big Data, Machine Learning, Inteligencia Artificial, Deep Learning* y *Edge Computing*.**
- De igual forma se requiere de diferentes tipos de sensores para la implementación de las soluciones tecnológicas donde se identificaron las oportunidades para este ecosistema.
- Los **bajos niveles de inversión en el desarrollo de soluciones de *IoT* a nivel local**, es la principal barrera identificada para poder aprovechar las oportunidades detectadas en el ecosistema de innovación del Valle de Aburrá.
- Para algunas oportunidades se identifica **como brecha la falta de regulación o la falta de control para el cumplimiento normativo** durante la implementación e instalación de las soluciones tecnológicas, y la **resistencia para adoptar estas soluciones por parte de las empresas menos orientadas a la innovación y a la mejora de sus procesos.**

REFERENCIAS

- [1] Gubbi, Jayavardhana; Buyya, Rajkumar; Marusic, Slaven; Palaniswami, M. (2013). Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. ELSEVIER, 29, 1645–1660. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167739X13000241>
- [2] Techtarget. (2018). Internet de las cosas (IoT). Recuperado el 26 de Febrero de 2018, de searchdatacenter: <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Internet-de-las-cosas-IoT>
- [3] MARKETSANDMARKETS. (2017). marketsandmarkets.com. Recuperado el 06 de Diciembre de 2017, de <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/internet-of-things-market-573.html>
- [4] Gartner. (2017). Recuperado el 06 de Diciembre de 2017, de <https://www.gartner.com/newsroom/id/3598917>
- [5] Forbes. (2017). forbes.com. Recuperado el 06 de Diciembre de 2017, de <https://www.forbes.com/sites/louisclumbus/2017/01/29/internet-of-things-market-to-reach-267b-by-2020/#65a80f4b609b>
- [6] CBInsights. (2015). cbinsights.com. Recuperado el 06 de Diciembre de 2017, de <https://www.cbinsights.com/research/internet-of-things-startup-funding/>
- [7] CBInsights. (2015). cbinsights. Recuperado el 06 de Diciembre de 2017, de <https://www.cbinsights.com/research/iot-market-map-and-company-list/>
- [8] Distritodeinnovaciónmedellin. (2016). Distritomedellin. Recuperado el 23 de Febrero de 2018, de <http://www.distritomedellin.org/yuxi-pacific-un-gigante-de-las-soluciones-de-software-en-medellin/>
- [9] UPB. (2017). Proyectos de Investigación y Transferencia. Recuperado el 24 de Enero de 2018, de <https://www.upb.edu.co/es/investigacion/experiencias/proyectos/ioheart>
- [10] EAFIT. (2017). Noticias Programa de Sistemas. Recuperado el 24 de Enero de 2018, de <http://www.eafit.edu.co/cec/Documents/newsletter/2017/medellin/sistemas.html>
- [11] ECCI. (2018). ECCI-Domótica e Internet de las Cosas. Recuperado el 24 de Enero de 2018, de https://www.ecci.edu.co/es/Medellin/domotica-e-internet-de-las-cosas-1180?language_content_entity=es
- [12] UNAL. (2018). CATC Presentación. Recuperado el 24 de Enero de 2018, de <http://catc.unal.edu.co/quienes-somos/presentacion>
- [13] ParqueE. (2017). Parque del Emprendimiento - Noticias: Alcaldía de Medellín reta a los emprendedores de la ciudad a presentar sus ideas de negocio. Recuperado el 24 de Enero de 2018, de <http://parquedeemprendimiento.com/alcaldia-de-medellin-reta-a-los-emprendedores-de-la-ciudad-a-presentar-sus-ideas-de-negocio/>

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Withings	US9867597 B1	METHOD AND SYSTEM TO NOTIFY FEMALE FERTILITY PERIOD
Withings	US20180010956A1	METHOD AND SYSTEM TO QUICKLY DETERMINE A WEIGHT
Withings	US20170351221A1	WEARABLE DEVICE WITH AIR QUALITY SENSOR
Withings	US20170344894A1	METHOD AND DEVICE FOR ASSOCIATING A STATE TO A NEW VALUE OUTPUT BY A DRIFTING SENSOR
Withings	US20170340246A1	SYSTEM AND METHOD TO RECOGNIZE ACTIVITIES PERFORMED BY AN INDIVIDUAL
Withings	US9778095B2	MULTIPURPOSE WEIGHING DEVICE
Withings	US20170199073A1	THIN WEIGHING SCALE WITH A SANDWICH STRUCTURE
Withings	US20170191880A1	COMPACT HOME THERMOMETER
Withings	US20170065792A1	METHOD AND SYSTEM TO OPTIMIZE LIGHTS AND SOUNDS FOR SLEEP
Withings	US20170065185 A1	WEIGHING SCALE WITH EXTENDED FUNCTIONS
Polyera	EP3087559 A4	SUPPORT STRUCTURES FOR A FLEXIBLE ELECTRONIC COMPONENT
Polyera	EP3172778 A1	ORGANIC ELECTROLUMINESCENT TRANSISTOR
Polyera	US20170104160A1	ORGANIC SEMICONDUCTING COMPOUNDS AND RELATED OPTOELECTRONIC DEVICES
Polyera	US20170104080A1	CURABLE POLYMERIC MATERIALS AND THEIR USE FOR FABRICATING ELECTRONIC DEVICES
Polyera	EP2888768B1	LIGHT-EMITTING TRANSISTORS WITH IMPROVED PERFORMANCE
Polyera	EP3087812A1	SUPPORT STRUCTURES FOR AN ATTACHABLE, TWO-DIMENSIONAL FLEXIBLE ELECTRONIC DEVICE

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Polyera	EP2436056B1	ELECTRONIC DEVICE COMPRISING ORGANIC CROSSLINKABLE DIELECTRICS AND METHOD OF PREPARATION THEREOF
Polyera	WO/2016/100983A1	PHOTOCROSSLINKABLE COMPOSITIONS, PATTERNED HIGH K THIN FILM DIELECTRICS AND RELATED DEVICES
Polyera	EP3021373A1	DISPLAY CONTAINING IMPROVED PIXEL ARCHITECTURES
Polyera	WO/2016/065276A1	PHOTOPATTERNABLE COMPOSITIONS AND METHODS OF FABRICATING TRANSISTOR DEVICES USING SAME
Jawbone	US20130080794A1	WIRELESS CONTROLLER WITH UNIVERSAL SERIAL BUS AND SYSTEM HAVING THE SAME
Jawbone	TWM428405U	UNIVERSAL SERIAL BUS WIRELESS CONTROLLER AND SYSTEM THEREOF
Jawbone	TWM426857U	CURRENT TRANSMITTING DEVICE
Athos Works	US2015148619A1	SYSTEM AND METHOD FOR MONITORING BIOMETRIC SIGNALS
Misfit	EP3025216A1	METHODS AND SYSTEMS FOR DISPLAYING REPRESENTATIONS OF FACIAL EXPRESSIONS AND ACTIVITY INDICATORS ON DEVICES
Misfit	WO/2014/205201 A1	SYSTEMS AND METHODS FOR DATA TRANSFER
Misfit	CA162988 S	ACTIVITY MONITORING DEVICE
Misfit	CA163249 S	LIGHT BULB
Owlet	US20150157263 A1	WIRELESS INFANT HEALTH MONITOR
Owlet	US20160066827 A1	PULSE OXIMETRY RING
Owlet	US20170281087 A1	FETAL HEALTH DATA MONITORING

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Owlet	US20170354381 A1	LOCAL SIGNAL-TO-NOISE PEAK DETECTION
Owlet	USD781568 S1	INFANT SOCK
Lumo Bodytech Inc	US20170344919 A1	SYSTEM AND METHOD FOR ERGONOMIC MONITORING IN AN INDUSTRIAL ENVIRONMENT
Lumo Bodytech Inc	US20170273601 A1	SYSTEM AND METHOD FOR APPLYING BIOMECHANICAL CHARACTERIZATIONS TO PATIENT CARE
Lumo Bodytech Inc	US20170258374 A1	SYSTEM AND METHOD FOR AUTOMATIC POSTURE CALIBRATION
Lumo Bodytech Inc	US20170188894 A1	SYSTEM AND METHOD FOR SENSING AND RESPONDING TO FATIGUE DURING A PHYSICAL ACTIVITY
Lumo Bodytech Inc	US20170182360 A1	SYSTEM AND METHOD FOR USING PERFORMANCE SIGNATURES
Lumo Bodytech Inc	US20170095692 A1	SYSTEM AND METHOD FOR RUN TRACKING WITH A WEARABLE ACTIVITY MONITOR
Lumo Bodytech Inc	US20170095181 A1	SYSTEM AND METHOD FOR CHARACTERIZING BIOMECHANICAL ACTIVITY
Lumo Bodytech Inc	US20170095693 A1	SYSTEM AND METHOD FOR A WEARABLE TECHNOLOGY PLATFORM
Lumo Bodytech Inc	US9591996 B2	SYSTEM AND METHOD FOR DETECTING TRANSITIONS BETWEEN SITTING AND STANDING STATES
Lumo Bodytech Inc	US9541994 B2	SYSTEM AND METHOD OF BIOMECHANICAL POSTURE DETECTION AND FEEDBACK INCLUDING SENSOR NORMALIZATION
Thalmic Labs	US20180007255 A1	IMAGE CAPTURE SYSTEMS, DEVICES, AND METHODS THAT AUTOFOCUS BASED ON EYE-TRACKING
Thalmic Labs	WO/2018/005985 A1	IMAGE CAPTURE SYSTEMS, DEVICES, AND METHODS THAT AUTOFOCUS BASED ON EYE-TRACKING
Thalmic Labs	US9807221 B2	SYSTEMS, DEVICES, AND METHODS EFFECTED IN RESPONSE TO ESTABLISHING AND/OR TERMINATING A PHYSICAL COMMUNICATIONS LINK
Thalmic Labs	US20170299956 A1	SYSTEMS, DEVICES, AND METHODS FOR FOCUSING LASER PROJECTORS

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Thalmic Labs	US20170219829 A1	SYSTEMS, DEVICES, AND METHODS FOR PREVENTING EYEBOX DEGRADATION IN A WEARABLE HEADS-UP DISPLAY
Thalmic Labs	US20170212349 A1	SYSTEMS, DEVICES, AND METHODS FOR SPATIALLY-MULTIPLEXED HOLOGRAPHIC OPTICAL ELEMENTS
Thalmic Labs	US20170212290 A1	SYSTEMS, DEVICES, AND METHODS FOR CURVED HOLOGRAPHIC OPTICAL ELEMENTS
Thalmic Labs	US20170205876 A1	SYSTEMS, DEVICES, AND METHODS FOR PROXIMITY-BASED EYE TRACKING
Thalmic Labs	US20170153701 A1	SYSTEMS, DEVICES, AND METHODS FOR WEARABLE HEADS-UP DISPLAYS AS WIRELESS CONTROLLERS
Thalmic Labs	US20170115483 A1	SYSTEMS, DEVICES, AND METHODS FOR LASER EYE TRACKING
OMSignal	US D781811 S1	SMART TEXTILE CONTROLLER
OMSignal	WO/2017/035654 A1	SYSTEMS AND METHODS FOR MONITORING RESPIRATION IN A BIOSENSING GARMENT
OMSignal	US20140343390 A1	TEXTILE BLANK WITH SEAMLESS KNITTED ELECTRODE SYSTEM
OMSignal	US20160249698 A1	APPARATUS, SYSTEMS AND METHODS FOR OPTIMIZING AND MASKING COMPRESSION IN A BIOSENSING GARMENT
OMSignal	WO/2017/075703 A1	BIOSENSING GARMENT
Pebble Tech Corp	EP2990888 A3	CONNECTION BY SECURING DEVICE WITH INTEGRATED CIRCUITRY LAYER
Pebble Tech Corp	WO/2015/175927 A1	FLEXIBLE BAND WITH INTEGRATED BATTERY
Proteus Digital Health	US2017303818A1	STATE CHARACTERIZATION BASED ON MULTI-VARIATE DATA FUSION TECHNIQUES
Proteus Digital Health	US2017296799A1	INTEGRATED INGESTIBLE EVENT MARKER SYSTEM WITH PHARMACEUTICAL PRODUCT

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Proteus Digital Health	US2017274194A1	MINIATURE INGESTIBLE DEVICE
Proteus Digital Health	US2017270779A1	SYSTEM AND METHOD FOR DETECTION AND COMMUNICATION OF INFORMATION RECEIVED FROM AN INGESTIBLE DEVICE
Proteus Digital Health	US2017265813A1	COMMUNICATION SYSTEM WITH PARTIAL POWER SOURCE
Proteus Digital Health	US2017215761A1	SYSTEM FOR SUPPLY CHAIN MANAGEMENT
Proteus Digital Health	US2017216569A1	INGESTIBLE DEVICE WITH PHARMACEUTICAL PRODUCT
Proteus Digital Health	CY1116221T1	ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Proteus Digital Health	US2017020182A1	ALGINATE ON ADHESIVE BILAYER LAMINATE FILM
Proteus Digital Health	US2017014046A1	HIGHLY RELIABLE INGESTIBLE EVENT MARKERS AND METHODS FOR USING THE SAME ADD NOTE
Senseonics	US2017311897A1	REAL-TIME DENOISING AND PREDICTION FOR A CONTINUOUS GLUCOSE MONITORING SYSTEM
Senseonics	US2017261432A1	FABRICATION OF A FLUORESCENT MATERIAL FOR SENSING AN ANALYTE
Senseonics	US2017215815A1	ANALYTE CONCENTRATION ALERT FUNCTION FOR ANALYTE SENSOR SYSTEM
Senseonics	US2017212863A1	REMOTELY POWERED, MULTISITE SENSING SYSTEM WITH A SHARED, TWO-WIRE BUS FOR POWER AND COMMUNICATION
Senseonics	US2017202517A1	INTEGRATED CATALYTIC PROTECTION OF OXIDATION SENSITIVE MATERIALS
Senseonics	US2017181632A1	IMPLANTED SENSOR PROCESSING SYSTEM AND METHOD FOR PROCESSING IMPLANTED SENSOR OUTPUT
Senseonics	US2017150901A1	ELECTRODYNAMIC FIELD STRENGTH TRIGGERING SYSTEM

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Senseonics	US2017119288A1	DIGITAL ASIC SENSOR PLATFORM
Senseonics	US2017049371A1	ANALYTE PERMEABLE MEMBRANE SYSTEMS FOR OXIDATIVE AND OPTICAL STABILITY
Senseonics	US2016345874A1	WIRELESS ANALYTE MONITORING
Augmedix	US2014222526A1	SYSTEM AND METHOD FOR AUGMENTING CUIDADO DE LA SALUD-PROVIDER PERFORMANCE
Airstrip ip holdings llc	US20170249435 A1	NEAR-REAL-TIME TRANSMISSION OF SERIAL PATIENT DATA TO THIRD-PARTY SYSTEMS
Airstrip ip holdings llc	US9524569 B2	SYSTEMS AND METHODS FOR DISPLAYING PATIENT DATA
Airstrip ip holdings llc	US9400874 B2	SYSTEMS AND METHODS FOR VIEWING PATIENT DATA
Airstrip ip holdings llc	US9246991 B2	SYSTEMS AND METHODS FOR DEVELOPING MULTI-PLATFORM APPLICATIONS FOR COMPUTING DEVICES
Airstrip ip holdings llc	US20150088549 A1	SYSTEMS AND METHODS FOR INTEGRATING, UNIFYING AND DISPLAYING PATIENT DATA ACROSS CUIDADO DE LA SALUD CONTINUA
Airstrip ip holdings llc	US20140278487 A1	SYSTEMS AND METHODS FOR AND DISPLAYING PATIENT DATA
Airstrip ip holdings llc	US20140019901 A1	SYSTEMS AND METHODS FOR VIEWING PATIENT DATA
Airstrip ip holdings llc	US8255238 B2	SYSTEM AND METHOD FOR REAL TIME VIEWING OF CRITICAL PATIENT DATA ON MOBILE DEVICES
Airstrip ip holdings llc	US20110246235 A1	MULTI-FACTOR AUTHENTICATION FOR REMOTE ACCESS OF PATIENT DATA
Orcam Tech Ltd	US20140267646 A1	APPARATUS CONNECTABLE TO GLASSES
Orcam Tech Ltd	US20140204235 A1	APPARATUS FOR PROCESSING IMAGES TO PROLONG BATTERY LIFE
Orcam Tech Ltd	US20140253702 A1	APPARATUS AND METHOD FOR EXECUTING SYSTEM COMMANDS BASED ON CAPTURED IMAGE DATA

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Orcam Tech Ltd	US20160026240 A1	WEARABLE APPARATUS WITH WIDE VIEWING ANGLE IMAGE SENSOR
Orcam Tech Ltd	US20170228597 A1	WEARABLE APPARATUS AND METHODS FOR CAUSING A PAIRED DEVICE TO EXECUTE SELECTED FUNCTIONS
Orcam Tech Ltd	US20140272815 A1	APPARATUS AND METHOD FOR PERFORMING ACTIONS BASED ON CAPTURED IMAGE DATA
Orcam Tech Ltd	US20170293480 A1	SYSTEMS AND METHODS FOR DETERMINING AND DISTRIBUTING AN UPDATE TO AN INFERENCE MODEL FOR WEARABLE APPARATUSES
Orcam Tech Ltd	US20170061201 A1	SYSTEMS AND METHODS FOR DETERMINING AN EMOTIONAL ENVIRONMENT FROM FACIAL EXPRESSIONS
Orcam Tech Ltd	US20170024612 A1	WEARABLE CAMERA FOR REPORTING THE TIME BASED ON WRIST-RELATED TRIGGER
Orcam Tech Ltd	US20170359650 A1	SYSTEMS AND METHODS FOR DIRECTING AUDIO OUTPUT OF A WEARABLE APPARATUS
Alivecor Inc	US9839363 B2	DISCORDANCE MONITORING
Alivecor Inc	US9833158 B2	TWO ELECTRODE APPARATUS AND METHODS FOR TWELVE LEAD ECG
Alivecor Inc	US9649042 B2	HEART MONITORING SYSTEM USABLE WITH A SMARTPHONE OR COMPUTER
Alivecor Inc	US9579062 B2	METHODS AND SYSTEMS FOR ARRHYTHMIA TRACKING AND SCORINGMETHODS AND SYSTEMS FOR ELECTRODE PLACEMENT
Alivecor Inc	EP2986204 A4	TWO ELECTRODE APPARATUS AND METHODS FOR TWELVE LEAD ECG
Alivecor Inc	US20160249823 A1	ELECTROCARDIOGRAM SIGNAL DETECTION
Alivecor Inc	US9247911 B2	DEVICES AND METHODS FOR REAL-TIME DENOISING OF ELECTROCARDIOGRAMS
Alivecor Inc	US20150320328 A1	BLOOD PRESSURE MONITOR

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Alivecor Inc	US20150297134 A1	METHODS AND SYSTEMS FOR CARDIAC MONITORING WITH MOBILE DEVICES AND ACCESSORIES
Alivecor Inc	US20150087952 A1	SMARTPHONE AND ECG DEVICE MICROBIAL SHIELD
Kinsa Inc	USD743817 S1	THERMOMETER PROBE
Kinsa Inc	US20150317445 A1	MOBILE-ENABLED HEALTH SYSTEM
Kinsa Inc	US20160026768 A1	MOBILE-ENABLED HEALTH SYSTEM
Kinsa Inc	US9593985 B2	TEMPERATURE MEASUREMENT SYSTEM AND METHOD
Kinsa Inc	US20170061074 A1	TELEMEDICINE SYSTEM AND METHOD
Kinsa Inc	WO/2017/105602 A1	TELEMEDICINE SYSTEM AND METHOD
Corventis Inc	EP2195076 A4	ADHERENT DEVICE FOR CARDIAC RHYTHM MANAGEMENT
Corventis Inc	EP2194856 A4	ADHERENT CARDIAC MONITOR WITH ADVANCED SENSING CAPABILITIES
Corventis Inc	US20130040215 A1	FUEL CELL SYSTEM, REFORMER SYSTEM, AND METHOD FOR DRIVING FUEL CELL SYSTEM
Corventis Inc	EP2555677 A1	METHOD AND APPARATUS FOR PERSONALIZED PHYSIOLOGIC PARAMETERS
Corventis Inc	EP2375968 A2	PATIENT MONITORING SYSTEMS AND METHODS
Corventis Inc	WO/2011/081891 A1	BODY ADHERENT PATCH WITH ELECTRONICS FOR PHYSIOLOGIC MONITORING
Corventis Inc	WO/2011/050283 A3	REMOTE DETECTION AND MONITORING OF FUNCTIONAL CHRONOTROPIC INCOMPETENCE
Corventis Inc	EP2257216 A1	HEART FAILURE DECOMPENSATION PREDICTION BASED ON CARDIAC RHYTHM
Corventis Inc	WO/2010/107913 A3	ADHERENT DEVICE WITH OXIMETER AND PHYSIOLOGICAL SENSORS
Corventis Inc	WO/2010/105203 A3	METHOD AND APPARATUS FOR ELDER CARE MONITORING

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Quanttus Inc	US20140286821 A1	FE-NI-MN-AL-CR ALLOYS AND METHODS FOR PRODUCTION THEREOF
Quanttus Inc	EP3060107 A1	CONSUMER BIOMETRIC DEVICES
Quanttus Inc	WO/2016/154256 A1	CONTACT-LESS BLOOD PRESSURE MEASUREMENT
Quanttus Inc	WO/2016/137698 A1	CALCULATING PULSE TRANSIT TIME FROM CHEST VIBRATIONS
Eyesmart	CN202533963 U	SINGLE IMAGE SENSOR BINOCULAR IRIS IDENTIFICATION EQUIPMENT
Eyesmart	CN102708357 A	SINGLE-IMAGE SENSOR BASED DOUBLE-EYE IRIS RECOGNITION EQUIPMENT
Eyesmart	US9690970 B2	METHOD AND DEVICE FOR MOBILE TERMINAL BIOMETRIC FEATURE IMAGING
Eyesmart	US9852338 B2	BIOMETRIC IMAGING METHOD AND DEVICE
Eyesmart	WO/2016/141561 A1	IRIS IDENTITY AUTHENTICATION ACCESSORY AND SYSTEM
Eyesmart	WO/2016/197389 A1	METHOD AND DEVICE FOR DETECTING LIVING OBJECT, AND MOBILE TERMINAL
Eyesmart	CN103099624 A	IRIS DISTANCE MEASUREMENT PLATE, IRIS RECOGNITION ALL-IN-ONE MACHINE AND IRIS RECOGNITION METHOD THEREOF
Eyesmart	CN203838720 U	BIOLOGICAL CHARACTERISTIC IMAGING DEVICE AND MOBILE TERMINAL
Sensity Systems Inc	US20170316520 A1	LIGHTING INFRASTRUCTURE AND REVENUE MODEL
Sensity Systems Inc	US20170268890 A1	INTERACTIVE APPLICATIONS USING DATA FROM LIGHT SENSORY NETWORKS
Sensity Systems Inc	US9746370 B2	METHOD AND APPARATUS FOR MEASURING ILLUMINATION CHARACTERISTICS OF A LUMINAIRE
Sensity Systems Inc	US9565732 B2	LIGHTING NODES HAVING A CORE NODE AND SENSOR PODS
Sensity Systems Inc	US9456293 B2	SENSOR NODES WITH MULTICAST TRANSMISSIONS IN LIGHTING SENSORY NETWORK

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Sensity Systems Inc	US20160125246 A1	SYSTEM AND METHOD FOR PARKING AND TRAFFIC ANALYSIS
Sensity Systems Inc	US9297527 B2	LED RETROFITTING SYSTEM FOR POST TOP OUTDOOR LIGHTING
Sensity Systems Inc	US20150254570 A1	SYSTEMS AND METHODS FOR PROBABILISTIC SEMANTIC SENSING IN A SENSORY NETWORK
Sensity Systems Inc	US20150254463 A1	SECURITY AND DATA PRIVACY FOR LIGHTING SENSORY NETWORKS
Sensity Systems Inc	US20150256623 A1	APPLICATION ENVIRONMENT FOR LIGHTING SENSORY NETWORKS
Enlighted Inc	US9872271 B2	TRACKING LOCATIONS OF A COMPUTING DEVICE AND RECORDING LOCATIONS OF SENSOR UNITS
Enlighted Inc	US20180004177 A1	ADAPTIVE ADJUSTMENT OF MOTION SENSITIVITY OF A MOTION SENSOR
Enlighted Inc	WO/2017/213808 A1	ASSOCIATING INFORMATION WITH AN ASSET OR A PHYSICAL SPACE
Enlighted Inc	WO/2017/173170 A1	DISTRIBUTED LIGHT FIXTURE BEACON MANAGEMENT
Enlighted Inc	US20170127495 A1	DISTRIBUTED LIGHT FIXTURE BEACON MANAGEMENT
Enlighted Inc	US9575478 B2	CONFIGURING A SET OF DEVICES OF A STRUCTURE
Enlighted Inc	EP3130203 A1	CONFIGURING A PLURALITY OF SENSOR DEVICES OF A STRUCTURE
Enlighted Inc	US9544978 B2	BEACON TRANSMISSION OF A FIXTURE THAT INCLUDES SENSED INFORMATION
Enlighted Inc	US20160356633 A1	PREDICTING A FUTURE STATE OF A BUILT ENVIRONMENT
Enlighted Inc	CN106029839 A	MOTION TRACKING
View Inc	EP3137942 A4	FABRICATION OF LOW DEFECTIVITY ELECTROCHROMIC DEVICES
View Inc	US20170371221 A1	COUNTER ELECTRODE FOR ELECTROCHROMIC DEVICES

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
View Inc	US20170371218 A1	MITIGATING DEFECTS IN AN ELECTROCHROMIC DEVICE UNDER A BUS BAR
View Inc	US20170364395 A1	MULTIPLE INTERACTING SYSTEMS AT A SITE
View Inc	US20170365908 A1	WINDOW ANTENNAS
View Inc	WO/2017/218705 A1	MITIGATING DEFECTS IN AN ELECTROCHROMIC DEVICE UNDER A BUS BAR
View Inc	US20170357135 A1	COUNTER ELECTRODE FOR ELECTROCHROMIC DEVICES
View Inc	WO/2017/210346 A1	CONTROL METHODS FOR TINTABLE WINDOWS IMPLEMENTING INTERMEDIATE TINT STATES
View Inc	WO/2017/210320 A1	SACRIFICIAL LAYER FOR ELECTROCHROMIC DEVICE FABRICATION
View Inc	EP3134767 A4	PARTICLE REMOVAL DURING FABRICATION OF ELECTROCHROMIC DEVICES
Rachio Inc	US20170147011 A1	SYSTEM AND METHOD FOR AN IMPROVED SPRINKLER CONTROL SYSTEM
Rachio Inc	US20170052522 A1	REMOTE AND SHARED ACCESS FOR SPRINKLER SYSTEMS
Rachio Inc	US20160335875 A1	FLOW CHARACTERISTIC DETECTION AND AUTOMATIC FLOW SHUTOFF
Rachio Inc	US20170322567 A1	FLOW SENSING TO IMPROVE SYSTEM AND DEVICE PERFORMANCE
Rachio Inc	US20170359976 A1	SPRINKLER SYSTEM WITH COORDINATION ACROSS MULTIPLE FLOW CONTROLLERS
Grid Net Inc	US9282001 B2	POLICY BASED UTILITY NETWORKING
Grid Net Inc	US8779927 B2	POWER OUTAGE NOTIFICATION
Grid Net Inc	US20120173873 A1	SMART GRID DEVICE AUTHENTICITY VERIFICATION
Brayan Water Inc	US20140236868 A1	SYSTEM AND METHOD FOR AUTOMATED, RANGE-BASED IRRIGATION
Inrix Inc	US9857197 B2	LINEAR ROUTE CONDITION INTERFACE

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Inrix Inc	US20170371633 A9	CAR APPLICATION INTERFACE
Inrix Inc	US20170122767 A1	LINEAR ROUTE CONDITION INTERFACE
Inrix Inc	US9601009 B2	TRAFFIC CAUSALITY
Inrix Inc	US20170066452 A1	MANUAL VEHICLE CONTROL NOTIFICATION
Inrix Inc	US20170069001 A1	PROVIDING USERS WITH ACCESS TO ROUTES FOR TRAVELING
Inrix Inc	US20170059337 A1	ITINERARY GENERATION AND ADJUSTMENT SYSTEM
Inrix Inc	US20170045374 A1	LINEAR ROUTE PROGRESS INTERFACE
Inrix Inc	US20170043789 A1	PERSONAL VEHICLE MANAGEMENT
Inrix Inc	US20170011626 A1	METHOD AND SYSTEM FOR MODELING AND PROCESSING VEHICULAR TRAFFIC DATA AND INFORMATION AND APPLYING THEREOF
Cloudcar Inc	US20170161817 A1	COORDINATING ITEM DELIVERY TO A VEHICLE
Cloudcar Inc	US20160239849 A1	SYSTEM AND METHOD FOR VALIDATION OF AUTO INSURANCE THROUGH A DRIVERS MOBILE DEVICE
Cloudcar Inc	US20160239903 A1	SYSTEM AND METHOD FOR EFFICIENT ORDER FULFILLMENT USING REAL-TIME LOCATION DATA
Cloudcar Inc	US20160214481 A1	CONTENT CUSTOMIZATION AND PRESENTATION
Cloudcar Inc	US20160214571 A1	VEHICLE DRIVING CONTROL
Cloudcar Inc	US9398116 B2	CACHING MODEL FOR IN-VEHICLE-INFOTAINMENT SYSTEMS WITH UNRELIABLE DATA CONNECTIONS
Cloudcar Inc	US9386136 B2	AUTOMATIC DEVICE INITIALIZATION AND PAIRING

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Cloudcar Inc	US20160189444 A1	SYSTEM AND METHOD TO ORCHESTRATE IN-VEHICLE EXPERIENCES TO ENHANCE SAFETY
Cloudcar Inc	US9233655 B2	CLOUD-BASED VEHICLE INFORMATION AND CONTROL SYSTEM
Cloudcar Inc	US20160004502 A1	SYSTEM AND METHOD FOR CORRECTING SPEECH INPUT
Censio Inc	EP2939031 A2	METHODS AND SYSTEMS FOR DRIVER IDENTIFICATION
Cohda Wireless Pty	US9698843 B2	EXTRACTING PARAMETERS FROM A COMMUNICATIONS CHANNEL
Cohda Wireless Pty	US9397784 B2	SPLIT RADIO ARCHITECTURE
Cohda Wireless Pty	AU2012261550 B2	IMPROVING RECEIVER PERFORMANCE IN A COMMUNICATION NETWORK
Cohda Wireless Pty	US9319933 B2	INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS DEVICE
Cohda Wireless Pty	AU2015264959 A1	EXTRACTING PARAMETERS FROM A COMMUNICATIONS CHANNEL
Cohda Wireless Pty	US9049063 B2	METHOD AND SYSTEM FOR COMMUNICATION IN A WIRELESS NETWORK
Cohda Wireless Pty	US20150103959 A1	RECEIVER PERFORMANCE IN A COMMUNICATION NETWORK
Cohda Wireless Pty	US8964865 B2	FILTER STRUCTURE FOR ITERATIVE SIGNAL PROCESSING
Cohda Wireless Pty	WO/2014/153611 A1	METHOD AND ARCHITECTURE FOR ANTENNA DIVERSITY RECEIVERS
Cohda Wireless Pty	US8767844 B2	METHOD AND APPARATUS FOR MULTICARRIER COMMUNICATIONS
Veniam Inc	US20180014351 A1	SYSTEMS AND METHODS FOR VEHICULAR POSITIONING BASED ON WIRELESS FINGERPRINTING DATA IN A NETWORK OF MOVING THINGS INCLUDING, FOR EXAMPLE, AUTONOMOUS VEHICLES
Veniam Inc	US20180013655 A1	METHOD AND SYSTEM FOR DETERMINATION OF COMMUNICATION PARAMETERS BY NODES OF A VEHICULAR NETWORK

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Veniam Inc	US20180007512 A1	METHOD AND SYSTEM OF A SHARED RESOURCE FOR CORRECTING GPS DATA IN A NETWORK OF MOVING THINGS
Veniam Inc	US20180007502 A1	SYSTEMS AND METHODS FOR A NODE SUPPORTING NETWORK CODED MESH NETWORKING IN A NETWORK OF MOVING THINGS
Veniam Inc	US20180007628 A1	SYSTEMS AND METHODS FOR RECONFIGURATION OF NODE HARDWARE IN A NETWORK OF MOVING THINGS
Veniam Inc	US20180006905 A1	SYSTEMS AND METHODS FOR THE CONTEXT-AWARE CALCULATION OF THE QUALITY OF A SERVICE PROVIDED BY A TRANSPORTATION FLEET IN A NETWORK OF MOVING THINGS
Veniam Inc	US9860702 B1	METHOD AND SYSTEM OF A SHARED RESOURCE FOR CORRECTING GPS DATA IN A NETWORK OF MOVING THINGS
Automatic Labs Inc	US9423269 B2	SYSTEM AND METHOD FOR REVIEWING TRAVEL TRIPS
Automatic Labs Inc	US20140107886 A1	SYSTEM TO VIEW AUTOMOBILE DIAGNOSTIC INFORMATION
Automatic Labs Inc	US20130274953 A1	VEHICLE LOCATION NAVIGATION SYSTEM
Automatic Labs Inc	US9221428 B2	DRIVER IDENTIFICATION SYSTEM AND METHODS
Automatic Labs Inc	US9275010 B2	METHOD FOR IMPROVING FUEL ECONOMY OF AN OPERATED VEHICLE
Automatic Labs Inc	US20120197669 A1	DETERMINING COST OF AUTO INSURANCE
Automatic Labs Inc	US20130273877 A1	LOW COST AUTOMOTIVE ACCIDENT ALERT SYSTEM
Automatic Labs Inc	US9471795 B2	SYSTEM AND METHOD PROVIDING PERMISSION BASED ACCESS TO AUTOMOTIVE COMPUTERS
Automatic Labs Inc	US20140108198 A1	REPUTATION SYSTEM BASED ON DRIVING BEHAVIOR
Automatic Labs Inc	US20130275214 A1	VEHICLE REFERRAL SYSTEM AND SERVICE

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Zubie Inc	US9451028 B2	COMMUNICATION PROFILE SELECTION FOR VEHICLE TELEMATICS DEVICE
Zubie Inc	US20140058618 A1	METHODS AND SYSTEMS FOR VEHICLE VALUATION FROM OBD BASED OPERATION DATA
Zubie Inc	US20140058762 A1	METHODS AND SYSTEMS FOR CONSUMER CONTROLLED INSURANCE DATA MANAGEMENT
Zubie Inc	US20140167983 A1	INTEGRATION OF VEHICLE WITH HOME-CENTRIC SYSTEM
Zubie Inc	US20140172229 A1	TIME WINDOW AUTHENTICATION FOR VEHICLE TELEMATICS DEVICE
Zubie Inc	US20140095014 A1	OBD BASED IN-VEHICLE DEVICE PROVIDING CONTENT STORAGE AND ACCESS
Peloton Tech Inc	US20140303870 A1	SYSTEMS AND METHODS FOR SEMI-AUTONOMOUS VEHICULAR CONVOYS
Peloton Tech Inc	US9645579 B2	VEHICLE PLATOONING SYSTEMS AND METHODS
Peloton Tech Inc	US20170242443 A1	GAP MEASUREMENT FOR VEHICLE CONVOYING
Peloton Tech Inc	US20170344023 A1	PLATOON CONTROLLER STATE MACHINE
Peloton Tech Inc	US20170242095 A1	SENSOR FUSION FOR AUTONOMOUS OR PARTIALLY AUTONOMOUS VEHICLE CONTROL
Peloton Tech Inc	WO/2013/006826 A2	SYSTEMS AND METHODS FOR SEMI-AUTONOMOUS VEHICULAR CONVOYING
Peloton Tech Inc	WO/2017/070714 A9	VEHICLE IDENTIFICATION AND LOCATION USING SENOR FUSION AND INTER-VEHICLE COMMUNICATION
Peloton Tech Inc	WO/2017/035516 A1	DEVICES SYSTEMS AND METHODS FOR VEHICLE MONITORING AND PLATOONING
Metromile Inc	US9812015 B1	SYSTEMS AND METHODS FOR DETERMINING PARKING INFORMATION FOR A VEHICLE USING VEHICLE DATA AND EXTERNAL PARKING DATA
Metromile Inc	US20150226563 A1	SYSTEM AND METHOD FOR DETERMINING ROUTE INFORMATION FOR A VEHICLE USING ON-BOARD DIAGNOSTIC DATA

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Metromile Inc	US20150228129 A1	SYSTEM AND METHOD FOR PROFILING VEHICLE USAGE
Metromile Inc	US9846977 B1	SYSTEMS AND METHODS FOR DETERMINING VEHICLE TRIP INFORMATION
SmartDrive Systems	US9823657 B1	MEASURING OPERATOR READINESS AND READINESS TESTING TRIGGERING IN AN AUTONOMOUS VEHICLE
SmartDrive Systems	US20170330397 A1	SYSTEMS AND METHODS FOR CAPTURING AND OFFLOADING DIFFERENT INFORMATION BASED ON EVENT TRIGGER TYPE
SmartDrive Systems	US20170323494 A1	VEHICLE OPERATOR PERFORMANCE HISTORY RECORDING, SCORING AND REPORTING SYSTEMS
SmartDrive Systems	US20170274907 A1	SYSTEM AND METHOD TO DETERMINE RESPONSIVENESS OF A DRIVER OF A VEHICLE TO FEEDBACK REGARDING DRIVING BEHAVIORS
SmartDrive Systems	US20170278318 A1	VEHICLE EVENT RECORDING SYSTEM AND METHOD
SmartDrive Systems	WO/2017/130122 A1	SYSTEMS AND METHOD TO TRIGGER VEHICLE EVENTS BASED ON CONTEXTUAL INFORMATION
SmartDrive Systems	US9663118 B1	AUTONOMOUS VEHICLE OPERATOR PERFORMANCE TRACKING
SmartDrive Systems	US9610955 B2	VEHICLE FUEL CONSUMPTION MONITOR AND FEEDBACK SYSTEMS
SmartDrive Systems	US9594371 B1	SYSTEM AND METHOD TO DETECT EXECUTION OF DRIVING MANEUVERS
SmartDrive Systems	US9501878 B2	VEHICLE EVENT PLAYBACK APPARATUS AND METHODS
Groundmetrics Inc	US9823379 B2	SYSTEM AND METHOD FOR MAPPING DEEP ANOMALOUS ZONES OF ELECTRICAL RESISTIVITY
Groundmetrics Inc	US20170097441 A1	SYSTEM AND METHOD FOR PERFORMING DISTANT GEOPHYSICAL SURVEY
Groundmetrics Inc	US20170068015 A1	ELECTROMAGNETIC FIELDS USING A CONDUCTIVE CASING
Groundmetrics Inc	US20170059738 A1	METHOD FOR MAPPING THE PROPAGATION OF EARTH FRACTURES

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Groundmetrics Inc	US20170038492 A1	WORKFLOW TO USE BOREHOLE COMPLETION AS ANTENNA FOR GEOPHYSICAL APPLICATIONS
Groundmetrics Inc	WO/2016/183138 A1	ELECTROMAGNETIC DATA ACQUISITION SYSTEM FOR REMOVING NEAR SURFACE EFFECTS FROM BOREHOLE TO SURFACE ELECTROMAGNETIC DATA
Groundmetrics Inc	US20160282501 A1	SYSTEM AND METHOD FOR SURVEYING A SUBSURFACE OF THE EARTH
Groundmetrics Inc	US9405032 B2	METHODS, SYSTEMS AND APPARATUSES FOR SENSING AND MEASURING THE ELECTRIC FIELD WITHIN THE EARTH
Groundmetrics Inc	EP3039461 A2	BOREHOLE ELECTRIC FIELD SURVEY WITH IMPROVED DISCRIMINATION OF SUBSURFACE FEATURES
Groundmetrics Inc	EP3039460 A2	MAPPING RESISTIVITY DISTRIBUTION WITHIN THE EARTH
Xerafy	CN102542321 B	NOVEL SIZE REDUCIBLE ULTRAHIGH FREQUENCY_RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (UHF_RFID) ANTI-METAL TAG AND ANTENNA
Xerafy	EP2797165 A4	RFID TAG AERIAL WITH ULTRA-THIN DUAL-FREQUENCY MICROSTRIP PATCH AERIAL ARRAY
Xerafy	EP3125775 A1	A SURGICAL INSTRUMENT
Xerafy	US9387002 B2	SURGICAL INSTRUMENT
Xerafy	US20140224884 A1	PROTECTION HOUSING FOR RFID TAG
Xerafy	US20140091150 A1	RFID TAG ANTENNA WITH COMPENSATION STRUCTURE, RFID TAG AND RFID SYSTEM
Xerafy	US8678295 B2	MINIATURIZED RADIO-FREQUENCY IDENTIFICATION TAG AND MICROSTRIP PATCH ANTENNA THEREOF
Xerafy	US20160155043 A1	CHIP-EMBEDDED RFID TAG AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Tachyus Corp	US20150346017 A1	FLUID VOLUMETRIC ANALYZER
APX Labs Inc	US20150153826 A1	SYSTEMS AND METHODS FOR PROVIDING A VIRTUAL MENU
APX Labs Inc	US20140035951 A1	VISUALLY PASSING DATA THROUGH VIDEO
APX Labs Inc	US20130201215 A1	ACCESSING APPLICATIONS IN A MOBILE AUGMENTED REALITY ENVIRONMENT
APX Labs Inc	WO/2014/127249 A1	REPRESENTING AND INTERACTING WITH GEO-LOCATED MARKERS
Smart Cloud Tech Co	CN103856510 A	VEHICLE-MOUNTED AUDIO AND VIDEO FILE SHARING SYSTEM AND METHOD
Smart Cloud Tech Co	CN103856509 A	METHOD FOR UTILIZING CLOUD STORAGE CARD TO TRANSMIT IMAGE INFORMATION AND DEVICE THEREOF
Smart Cloud Tech Co	CN103854681 A	AUDIO FILE PROCESSING METHOD APPLICABLE TO ELECTRONIC APPARATUSES AND ELECTRONIC APPARATUS
Worldsensing SL	US20140139360 A1	SENSOR MODULE FOR GROUND AND SYSTEM PROVIDING A PLURATY OF THESE
Worldsensing SL	US9361796 B2	SYSTEM AND METHOD FOR MONITORING PEOPLE AND/OR VEHICLES IN URBAN ENVIRONMENTS
Wearable Intelligence Inc	US9619771 B2	SYSTEMS AND METHODS FOR DIGITAL WORKFLOW AND COMMUNICATION
Bit Stew Systems	US2015213035 A1	SEARCH ENGINE SYSTEM AND METHOD FOR A UTILITY INTERFACE PLATFORM
Arrayent Inc	US9270645 B2	WIRELESS INTERNET PRODUCT SYSTEM
Arrayent Inc	US20160274870 A1	DESIGN FRAMEWORK FOR AN IOT SYSTEM
Jasper Inc	US20170026823 A1	GLOBAL PLATFORM FOR MANAGING SUBSCRIBER IDENTITY MODULES
Jasper Inc	US20160323766 A1	CORE SERVICES PLATFORM FOR WIRELESS VOICE, DATA AND MESSAGING NETWORK SERVICES

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Jasper Inc	EP2939458 A1	A SYSTEM AND METHOD FOR RESPONDING TO AGGRESSIVE BEHAVIOR ASSOCIATED WITH WIRELESS DEVICES
Jasper Inc	EP2936867 A1	METHOD FOR ENABLING A WIRELESS DEVICE FOR GEOGRAPHICALLY PREFERENTIAL SERVICES
Jasper Inc	EP2908581 A1	PAGING FOR NON REAL-TIME COMMUNICATIONS WIRELESS NETWORKS
Jasper Inc	EP2829047 A1	A SYSTEM AND METHOD FOR ENABLING A WIRELESS DEVICE WITH CUSTOMER-SPECIFIC SERVICES
Jasper Inc	EP2522121 A4	SYSTEM AND METHOD FOR CONNECTING, CONFIGURING AND TESTING NEW WIRELESS DEVICES AND APPLICATIONS
Jasper Inc	EP2763441 A1	SELF PROVISIONING OF WIRELESS TERMINALS IN WIRELESS NETWORKS
Jasper Inc	EP2215747 B1	METHOD AND DEVICES FOR ENHANCED MANAGEABILITY IN WIRELESS DATA COMMUNICATION SYSTEMS
Jasper Inc	WO/2014/062384 A1	METHOD FOR ENABLING A WIRELESS DEVICE WITH CUSTOMER-SPECIFIC SERVICES
Ayla Networks Inc	US20170329828 A1	METADATA TABLES FOR TIME-SERIES DATA MANAGEMENT
Ayla Networks Inc	US20170289053 A1	MULTI-TAGGED MULTI-TENANT RATE LIMITING
Ayla Networks Inc	US20170249135 A1	LOCAL OVER THE AIR UPDATE OF AN EMBEDDED SYSTEM
Ayla Networks Inc	EP3207452 A1	REGISTRATION FRAMEWORK FOR CONNECTED CONSUMER DEVICES
Ayla Networks Inc	US9729383 B2	FLEXIBLE RULES ENGINE FOR MANAGING CONNECTED CONSUMER DEVICES
Ayla Networks Inc	US9661083 B1	EFFICIENT NOTIFICATION PROTOCOL THROUGH FIREWALLS

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Ayla Networks Inc	US20170060629 A1	COMPACT SCHEDULES FOR RESOURCE-CONSTRAINED DEVICES
Ayla Networks Inc	US20170064550 A1	LINKED USER ACCOUNTS FOR AN INTERNET-OF-THINGS PLATFORM
Ayla Networks Inc	US20170063946 A1	DATA STREAMING SERVICE FOR AN INTERNET-OF-THINGS PLATFORM
Ayla Networks Inc	US20170064045 A1	MANAGEMENT OF MULTI-RADIO GATEWAY DEVICE USING VIRTUAL GATEWAY DEVICE
Helium Systems Inc	US9661080 B2	SYSTEMS AND METHODS FOR SMART DEVICE NETWORKING WITH AN ENDPOINT AND A BRIDGE
Sigfox	WO/2018/011517 A1	METHOD FOR ASSIGNING A TERMINAL TO AN ACCESS NETWORK OF A WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM
Sigfox	EP3266256 A1	METHODS FOR TRANSMITTING DATA BETWEEN A TERMINAL AND A FREQUENCY-SYNCHRONISED ACCESS NETWORK ON AN UPLINK MESSAGE FROM SAID TERMINAL
Sigfox	EP3259934 A1	WIRELESS COMMUNICATION BETWEEN AN ACCESS NETWORK AND A TERMINAL IN RANGE OF A PLURALITY OF BASE STATIONS OF HALF-DUPLEX TYPE OF SAID ACCESS NETWORK
Sigfox	EP3259855 A1	METHOD AND SYSTEM FOR WIRELESS COMMUNICATION BETWEEN TERMINALS AND HALF-DUPLEX BASE STATIONS
Sigfox	EP3259864 A1	METHODS FOR TRANSMITTING AND RECEIVING DOWNLINK MESSAGES WITH IMPLICIT IDENTIFICATION OF RECIPIENTS
Sigfox	FR3052896 A1	PROCEDE ET DISPOSITIF D'EMISSION DE DONNEES CHIFFREES, PROCEDE ET DISPOSITIF D'EXTRACTION DE DONNEES
Sigfox	US20170366544 A1	METHOD FOR ASSOCIATING AN OBJECT WITH A USER, DEVICE, OBJECT, AND CORRESPONDING COMPUTER PROGRAM PRODUCT
Sigfox	WO/2017/162983 A1	METHOD FOR CORRECTING AN ERROR IN THE FREQUENCY GENERATION BY A TERMINAL OF A WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Sigfox	WO/2017/158112 A1	BEACON FOR OBSERVING AN OBJECT, ASSOCIATED OBSERVATION SYSTEM AND METHOD FOR TRANSMITTING OBSERVATION DATA
Sigfox	WO/2017/114830 A1	METHOD OF SENDING A MESSAGE AFTER LISTENING TO A COMMUNICATION CHANNEL SHARED BY TERMINALS
Ineda Systems	US9836478 B2	FILE SYSTEM SHARING
Ineda Systems	US9430028 B2	SYSTEMS AND METHOD FOR PROVIDING HIERARCHICAL COMPUTING IN WEARABLE PROCESSING UNITS
Ineda Systems	US9268717 B2	SHARING SINGLE ROOT IO VIRTUALIZATION PERIPHERAL COMPONENT INTERCONNECT EXPRESS DEVICES
Ineda Systems	US9189166 B2	MULTI-HOST SATA CONTROLLER
Ineda Systems	US9086843 B2	AUDIO CONTROLLER
Ineda Systems	US20150178235 A1	NETWORK INTERFACE SHARING
Ineda Systems	US20150169231 A1	VIRTUALIZED STORAGE SYSTEMS
Ineda Systems	US8990459 B2	PERIPHERAL DEVICE SHARING IN MULTI HOST COMPUTING SYSTEMS
Ineda Systems	US8972624 B2	USB VIRTUALIZATION
Ineda Systems	US20140286347 A1	MULTI-HOST ETHERNET CONTROLLER
Mcube Inc	CN103246366 B	DYNAMIC OFFSET CALIBRATION
Mcube Inc	US20170313578 A1	METHOD AND STRUCTURE OF MEMS PLCSP FABRICATION
Mcube Inc	US20170283256 A1	APPARATUS AND METHODS FOR INTEGRATED MEMS DEVICES

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Mcube Inc	US9758374 B2	CENTRIFUGE MEMS STICTION DETECTION AND SCREENING SYSTEM AND METHOD
Mcube Inc	US20170248628 A1	MULTIPLE MEMS DEVICE AND METHODS
Mcube Inc	US9738510 B1	METHOD AND STRUCTURE OF MEMS PLCSP FABRICATION
Mcube Inc	US9709509 B1	SYSTEM CONFIGURED FOR INTEGRATED COMMUNICATION, MEMS, PROCESSOR, AND APPLICATIONS USING A FOUNDRY COMPATIBLE SEMICONDUCTOR PROCESS
Mcube Inc	US20170167875 A1	INTEGRATED INERTIAL SENSING DEVICE
Mcube Inc	US9677906 B2	METHOD AND DEVICE FOR CALIBRATING A MAGNETOMETER USING PARTIAL SAMPLING
Mcube Inc	US9651473 B2	WAFER LEVEL CENTRIFUGE FOR MEMS STICTION DETECTION AND SCREENING SYSTEM AND METHOD
Electric Imp Inc	US9288528 B2	MODULARIZED CONTROL SYSTEM TO ENABLE NETWORKED CONTROL AND SENSING OF OTHER DEVICES
Electric Imp Inc	US20140025795 A1	OPTICALLY CONFIGURED MODULARIZED CONTROL SYSTEM TO ENABLE WIRELESS NETWORK CONTROL AND SENSING OF OTHER DEVICES
Electric Imp Inc	US9402281 B1	OPTICALLY CONFIGURED MODULARIZED CONTROL SYSTEM TO ENABLE WIRELESS NETWORK CONTROL AND SENSING OF OTHER DEVICES
Electric Imp Inc	EP2801038 A4	OPTICALLY CONFIGURED MODULARIZED CONTROL SYSTEM TO ENABLE WIRELESS NETWORK CONTROL AND SENSING OF OTHER DEVICES
Samsara	US9445270 B1	AUTHENTICATION OF A GATEWAY DEVICE IN A SENSOR NETWORK
Kaazing Corp	US9462089 B1	COMMUNICATION CHANNELS
Kaazing Corp	US9723069 B1	REDISTRIBUTING A CONNECTION

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Kaazing Corp	US9459936 B2	ENTERPRISE CLIENT-SERVER SYSTEM AND METHODS OF PROVIDING WEB APPLICATION SUPPORT THROUGH DISTRIBUTED EMULATION OF WEBSOCKET COMMUNICATIONS
Kaazing Corp	US9332090 B1	COMMUNICATION DATA PADDING
Kaazing Corp	US9331890 B1	EXTENDING WEBSOCKET PROTOCOL
Kaazing Corp	US9154485 B1	AUTHENTICATION REVALIDATION
Kaazing Corp	US9100369 B1	SECURE REVERSE CONNECTIVITY TO PRIVATE NETWORK SERVERS
Kaazing Corp	US9063765 B2	SYSTEM AND METHODS FOR DISTRIBUTED EXECUTION OF COMPUTER EXECUTABLE PROGRAMS UTILIZING ASYMMETRIC TRANSLATION
Kaazing Corp	US9037735 B1	ESTABLISHING WEBSOCKET PROTOCOL EXTENSIONS
Kaazing Corp	US20150033156 A1	OPPORTUNISTIC USE OF TRANSIENT USER INTERFACE SPACE
Placemeter Inc	US20150350608 A1	SYSTEM AND METHOD FOR ACTIVITY MONITORING USING VIDEO DATA
Placemeter Inc	US20160048740 A1	SYSTEM AND METHOD FOR PROCESSING IMAGE DATA
Placemeter Inc	WO/2016/171878 A1	VIRTUAL TURNSTILE COUNTER SYSTEM AND METHOD
Placemeter Inc	WO/2016/172262 A1	SYSTEMS AND METHODS FOR PROCESSING VIDEO DATA FOR ACTIVITY MONITORING
Placemeter Inc	US20160314353 A1	VIRTUAL TURNSTILE SYSTEM AND METHOD
Placemeter Inc	US20170068858 A1	ROBUST, ADAPTIVE AND EFFICIENT OBJECT DETECTION, CLASSIFICATION AND TRACKING
Impinj Inc	US9852319 B1	INVENTORY-CYCLE-BASED RFID TAG LOCATION
Impinj Inc	US9846833 B1	HIGH-SPEED RFID TAG ASSEMBLY USING IMPULSE HEATING

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Impinj Inc	US9818084 B1	RFID LOSS-PREVENTION BASED ON TRANSITION RISK
Impinj Inc	US9805223 B1	SEQUENTIAL ENCODING FOR RFID TAGS
Impinj Inc	US9792472 B1	TAG-HANDLE-BASED AUTHENTICATION OF RFID READERS
Impinj Inc	US9767333 B1	RFID TAG AND READER AUTHENTICATION BY TRUSTED AUTHORITY
Impinj Inc	US20170243032 A1	RFID TAG LOCATION USING SYNTHESIZED-BEAM RFID READERS
Impinj Inc	US9740891 B1	TAG-TO-TAG COMMUNICATION USING RFID READERS
Impinj Inc	US9715605 B1	WEAK RFID TAG SIGNAL RECOVERY FROM COLLISIONS
Impinj Inc	US9690949 B1	PROXY-BASED READER AUTHENTICATION BY TRUSTED AUTHORITY
Momentum Machines Co	US20160213053 A1	METHOD FOR TRACKING HEAT EXPOSURE OF FOODSTUFFS
Momentum Machines Co	US9386799 B2	SYSTEM AND METHOD FOR DISPENSING TOPPINGS
Momentum Machines Co	US20160183728 A1	SYSTEMS AND METHODS FOR DISPENSING, SLICING, BUTTERING, AND TOASTING BREAD
Momentum Machines Co	US9295281 B2	SYSTEM AND METHOD FOR DISPENSING TOPPINGS
Momentum Machines Co	US20150183535 A1	BAGGING SYSTEM AND METHOD
Momentum Machines Co	US20150164131 A1	SYSTEM AND METHOD FOR DISPENSING TOPPINGS
Momentum Machines Co	US20170280763 A1	SYSTEM AND METHOD FOR DISPENSING SPICES AND SAUCES ON FOODSTUFFS
Momentum Machines Co	US20170024789 A1	METHOD FOR QUEUING ORDERS AT A FOOD ASSEMBLY APPARATUS
Momentum Machines Co	US20160330982 A1	SYSTEM AND METHOD FOR GRINDING A MEAT PATTY
Momentum Machines Co	US20160331176 A1	SYSTEM AND METHOD FOR COOKING A MEAT PATTY

ANEXO

SOLICITANTE	NÚMERO PRIORIDAD	TÍTULO
Theatro Labs Inc	US20160323181 A1	OBSERVATION PLATFORM FOR USING STRUCTURED COMMUNICATIONS WITH CLOUD COMPUTING
Theatro Labs Inc	US9053449 B2	USING STRUCTURED COMMUNICATIONS TO QUANTIFY SOCIAL SKILLS
Theatro Labs Inc	US20130130207 A1	OBSERVATION PLATFORM FOR TRAINING, MONITORING AND MINING STRUCTURED COMMUNICATIONS
Theatro Labs Inc	US9602625 B2	MEDIATING A COMMUNICATION IN AN OBSERVATION PLATFORM
Theatro Labs Inc	US20130060568 A1	OBSERVATION PLATFORM FOR PERFORMING STRUCTURED COMMUNICATIONS
Theatro Labs Inc	US20170213178 A1	OBSERVATION PLATFORM USING STRUCTURED COMMUNICATIONS FOR GATHERING AND REPORTING EMPLOYEE PERFORMANCE INFORMATION
Theatro Labs Inc	US20170093952 A1	OBSERVATION PLATFORM USING STRUCTURED COMMUNICATIONS WITH EXTERNAL DEVICES AND SYSTEMS
Theatro Labs Inc	US20150113098 A1	CONTENT DISTRIBUTION AND DATA AGGREGATION FOR SCALABILITY OF OBSERVATION PLATFORMS
Theatro Labs Inc	EP2779059 A1	MEDIATING A COMMUNICATION IN AN OBSERVATION PLATFORM
Estimate Inc	US9622208 B2	SYSTEMS AND METHODS FOR OBJECT TRACKING WITH WIRELESS BEACONS
Estimate Inc	EP3036930 A1	WIRELESS BEACON AND METHODS
Estimate Inc	WO/2017/143281 A1	SYSTEM AND METHOD FOR PROVIDING CONTENT USING BEACON SYSTEMS
Estimate Inc	WO/2017/165564 A1	SYSTEM AND METHOD FOR MULTI-BEACON INTERACTION AND MANAGEMENT

[OBSERVATORIO CT+i]

OPORTUNIDADES Y TENDENCIAS TECNOLÓGICAS
PARA LOS NEGOCIOS DEL FUTURO