



The Global Language of Business

Guía de implementación del enlace digital GS1 (Edición global)

No es adecuado para su uso en América del Norte.

Versión 1.0, ratificada, febrero de 2020

IMPORTANT NOTICE

This **GS1 Digital Link Implementation Guide (Global Edition)** is made available by GS1 AISBL and provides implementation information for all regions of the world **except** the United States of America, Canada and Mexico and is therefore not suitable to be used in support of implementations in this region. Specific local editions of the Implementation Guidelines, which take into account intellectual property in that region, will be made available by GS1 Member Organisations in those countries. If your implementation is intended or commercialised in the **United States of America, Canada** and/or **Mexico**, please make sure to also read and follow the advice of the Implementation Guidelines for those countries.

Resumen del documento

Artículo de documento	Valor actual
nombre del documento	Guía de implementación del enlace digital GS1 (Edición global)
Fecha del documento	Febrero 2020
Versión de documento	1.0
Emisión de documentos	
Estado del documento	Ratificado
Descripción del documento	No es adecuado para su uso en América del Norte.

Colaboradores

Nombre	Organización
Grant Courtney (presidente)	Be4ward
Dominique Guinard (Presidente)	EVERYTHING
Laurent Tonnelier (Presidente)	SERVICETAG / MOBILEAD
Stefan Artlich	Bayer AG - División Pharma
Attilio Bellman	Visión Antares
Adam Björnstjerna	HKScan Sweden AB
Wes Bloemker	Arthrex Inc.
Stephen Brown	Mead Westvaco
Greg Buckley	PepsiCo, Inc.
Henk Dannenberg	Semiconductores NXP
Jeanne Duckett	Avery Dennison RFID
Vera Feuerstein	Hacerse un nido
Tarik Gemei	Amgen Inc.
Viktoria Grahnen	AbbVie
Mike Kuhno	Avery Dennison RFID
Sébastien Langlois-Berthelot	F. Hoffmann-La Roche Ltd.
Nicolas Lecocq	L'Oreal
Phill Marley	AstraZeneca Pharmaceuticals
Yi Meng	Qingdao Haier Lavadora Co. Ltd.
Martin Neselius	BillerudKorsnäs (Venture)
Tatjana Pathare	F. Hoffmann-La Roche Ltd.
Guilhem Rousselet	SANOFI
Sophie-Mareen Scholz	Dr. August Oetker Nahrungsmittel KG
Mandeep Sodhi	Hacerse un nido
John Terwilliger	Abbott
Gina Tomassi	PepsiCo, Inc.
Julie Vargas	Avery Dennison RFID
Sylvie Vilcoq	DANONE PRODUCTOS FRAIS FRANCIA

Nombre	Organización
Evan Bacchus	Costco al por mayor
Fabien Calleia	TAMAÑO
Sven Dienelt	Hermann Hagemeyer GmbH & Co. KG
Marcel Ducceschi	Migros-Genossenschafts-Bund
Jonas Elander	Axfood Sverige AB
Max Engström	H&M
Sylvia Rubio Alegren	ICA Sverige AB
Hans Peter Scheidt	C & A SCS
Joachim Wilkens	C & A SCS
Hajo Reissmann	Universitaetsklinikum Schleswig-Holstein
Marc Damhösl	Schweizerische Bundesbahnen SBB
Hirokazu Nagai	Japan Pallet Rental Corporation
Vladimir Dzalbo	Smartrac Technology Germany GmbH
Richard Fisher	Oficina de Estándares de DoD Logística AIT
Karen Arkesteyn	GS1 Bélgica y Luxemburgo
Koji Asano	GS1 Japón
Andrea Ausili	GS1 Italia
Xavier Barras	GS1 Francia
Jonas Batt	GS1 Suiza
Rahma Benfraj	GS1 Francia
Mats Bjorkqvist	GS1 Suecia
Arnaud Bonnefoy	GS1 Francia
Jonas Buskenfried	GS1 Suecia
Emanuela Casalini	GS1 Italia
Madalina Cernat	GS1 Rumania
Anthony Chan	GS1 Hong Kong
Shawn Chen	GS1 Tailandia
Luiz Costa	GS1 Brasil
Benjamin Couty	GS1 Francia
Tim Daly	GS1 Irlanda
Owen Dance	GS1 Nueva Zelanda
Michael Davis	GS1 Australia
Huipeng Deng	GS1 China
Sean Dennison	GS1 Irlanda
Peta Ding	GS1 UK
Ferran Domenech Fuste	GS1 España
Xiaowen Dong	GS1 China
Guilherme França	GS1 Brasil
Michele Francis Padayachee	GS1 Sudáfrica
Jesper Kervin Franke	GS1 Dinamarca
Jean-Christophe Gilbert	GS1 Francia

Nombre	Organización
Vanessa Giulieri	GS1 Italia
Esther Goh	GS1 Singapur
Heinz Graf	GS1 Suiza
Magali Granger	GS1 Francia
János Gyuris	GS1 Hungría
Rami Habbal	GS1 UAE
Jason Hale	GS1 UK
Karolin Harsanji	GS1 Suecia
Gary Hartley	GS1 Nueva Zelanda
Fredrik Holmström	GS1 Suecia
Hideki Ichihara	GS1 Japón
Yoshihiko Iwasaki	GS1 Japón
Yo Han Jeon	GS1 Corea
Yohan Jeon	GS1 Corea
Fiona Jia	GS1 China
Ricky Jones	GS1 UK
Sang Ik Jung	GS1 Corea
Kimmo Keravuori	GS1 Finlandia
Kazuna Kimura	GS1 Japón
Alexey Krotkov	GS1 Rusia
Chris Lai	GS1 Hong Kong
Ildikó Lieber	GS1 Hungría
Marisa Lu	GS1 Chinese Taipei
Ilka Machemer	GS1 Alemania
Noriyuki Mama	GS1 Japón
Roberto Matsubayashi	GS1 Brasil
Riad Mechtari	GS1 Argelia
Jan Merckx	GS1 Bélgica y Luxemburgo
Ephraim Mokheseng	GS1 Sudáfrica
Adrien Molines	GS1 Francia
Naoko Mori	GS1 Japón
Daniel Mueller-Sauter	GS1 Suiza
Príncipe Namane	GS1 Sudáfrica
Daisuke Negishi	GS1 Japón
Eric Ng	GS1 Hong Kong
Staffan Olsson	GS1 Suecia
Michel Ottiker	GS1 Suiza
Manos Papadakis	Asociación GS1 Grecia
Sebastián Perazzo	GS1 Argentina
Bijoy Peter	GS1 India
Sarina Pielaat	GS1 Países Bajos

Nombre	Organización
Emma Potter	GS1 Australia
Paul Reid	GS1 UK
Alexandre Rieucan	GS1 Francia
Zbigniew Rusinek	GS1 Polonia
Nick Rusman	GS1 Países Bajos
Roxana Saravia Bulmini	GS1 Argentina
Sue Schmid	GS1 Australia
Eugen Sehorz	GS1 Austria
Xiaojing Shao	GS1 China
Yuko Shimizu	GS1 Japón
Marcel Sieira	GS1 Australia
Sean Sloan	GS1 Australia
Olga Soboleva	GS1 Rusia
Andrew Steele	GS1 Australia
Sylvia Stein	GS1 Países Bajos
Flora Sue	GS1 China
Ralph Troeger	GS1 Alemania
Frits van den Bos	GS1 Países Bajos
Ricardo Verza Amaral Melo	GS1 Brasil
Linda Vezzani	GS1 Italia
Rocio Vizcarra	GS1 Argentina
Yi Wang	GS1 China
Shu Wang	GS1 China
Achim Wetter	GS1 Alemania
Stephan Wijnker	GS1 Australia
Ruoyun Yan	GS1 China
Victor Zhang	GS1 China
Marc Blanchet	Viagenie
Adnan Alattar	Digimarc
Philip Allgaier	bpcompass GmbH
Shreenidhi Bharadwaj	Síndigo
Dalibor Biscevic	Business Technologies Ltd
Randy Burd	MultiAd Kwikiee
Shawn Cady	Síndigo
Tony Ceder	Trim encantador
Robert Celeste	Centro de estudios de la cadena de suministro
Patrick Chanez	INEXTO SA
Dilip Daswani	Software Qliktag (formalmente Zeebric LLC)
Cory Davis	Digimarc
Christophe Devins	Adents High-Tech International
Roland Donzelle	CUADRADO / TINTAMAR

Nombre	Organización
Chuck Evanhoe	Evanhoe & Associates, Inc.
Susan Flake	Zebra Technologies Corporation
Tomaz Freljh	Četrta pot, doo, Kranj
Mathieu Gallant	Grupo Optel
Ivan Gonzalez	recycl3R
Richard Graves	Phy
Danny Haak	Nedap
Mark Harrison	Milecastle Media Limited
John Herzig	Barcode Graphics Inc Canadá
Dan James	Digimarc
Paul Kanwar	ScanTrust
JD Kern	Síndigo
Thomas Kühne	Goodstag GmbH
André Machado	TrustaTAG
Joel Meyer	Digimarc
Attila Sándor Nagy	infiCom.EU Co. Ltd.
Tiphaine Paulhiac	Tecnologías Ambrosus
Justin Picard	ScanTrust
Tony Rodriguez	Digimarc
Zbigniew Sagan	Seguimiento y rastreo avanzados
Joannie Sauvageau	Grupo Optel
Kim Simonalle	Software Qliktag (formalmente Zeebric LLC)
Andrew Verb	Bar Code Graphics, Inc.
Elizabeth Waldorf	TraceLink
Alex Winiarski	Grupo Winiarski
George Wright IV	Identificación de productos y sistemas de procesamiento
Tony Zhang	Síndigo
Pete Alvarez	Oficina Global GS1
Phil Archer	Oficina Global GS1
Henri Barthel	Oficina Global GS1
Robert Beideman	Oficina Global GS1
Steven Keddie	Oficina Global GS1
Dan Mullen	Oficina Global GS1
Craig Alan Repec	Oficina Global GS1
Greg Rowe	Oficina Global GS1
Kevin Stark	Oficina Global GS1

Registro de cambios

Lanzamiento	Fecha de cambio	Cambiado por	Resumen de cambio
1.0	Febrero 2020	Phil Archer	Publicación inicial desarrollada bajo WR 18-231

Descargo de responsabilidad

GS1®, bajo su Política de PI, busca evitar la incertidumbre con respecto a las reclamaciones de propiedad intelectual al exigir a los participantes en el Grupo de Trabajo que desarrolló esta Guía de Implementación de Enlace Digital GS1 (Edición Global), así como cualquier otro documento colateral que acepte otorgar a los miembros de GS1 una licencia libre de regalías o una licencia RAND para Reclamaciones necesarias, tal como se define ese término en la Política de IP GS1. Además, se llama la atención sobre la posibilidad de que una implementación de una o más características de esta Especificación pueda ser objeto de una patente u otro derecho de propiedad intelectual que no implique una Reclamación necesaria. Cualquier patente u otro derecho de propiedad intelectual no está sujeto a las obligaciones de licencia de GS1. Además,

En consecuencia, GS1 recomienda que cualquier organización que desarrolle una implementación diseñada para cumplir con esta Especificación debe determinar si hay patentes que puedan abarcar una implementación específica que la organización está desarrollando de conformidad con la Especificación y si una licencia bajo una patente u otra Se necesita el derecho de propiedad intelectual. Tal determinación de la necesidad de licencia debe hacerse en vista de los detalles del sistema específico diseñado por la organización en consulta con su propio asesor de patentes.

ESTE DOCUMENTO SE PROPORCIONA "TAL CUAL" SIN GARANTÍAS DE NINGÚN TIPO, INCLUYENDO CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD, NO INFRACCIÓN, APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR, O CUALQUIER GARANTÍA QUE SEA OTRA VEZ SATISFACTORIA DE ESTA ESPECIFICACIÓN. GS1 niega toda responsabilidad por los daños derivados del uso o mal uso de este documento, ya sean daños especiales, indirectos, consecuentes o compensatorios, e incluye la responsabilidad por la infracción de cualquier derecho de propiedad intelectual, en relación con el uso de información o la dependencia de este documento.

GS1 se reserva el derecho de hacer cambios a este documento en cualquier momento, sin previo aviso. GS1 no garantiza el uso de este documento y no asume ninguna responsabilidad por los errores que puedan aparecer en el documento, ni se compromete a actualizar la información aquí contenida.

GS1 y el logotipo GS1 son marcas registradas de GS1 AISBL.

Tabla de Contenido

1.	Resumen Ejecutivo.....	9
2.	El propósito de este documento.....	9
3.	Introducción.....	10
3.1.	Ventajas sobre las soluciones existentes.....	10
3.2.	Los beneficios y la propuesta de valor de GS1 DL.....	11
3.2.1.	Portadores de datos multifuncionales.....	11
3.2.2.	Intercambio de datos más simple.....	12
3.2.3.	Identificación granular.....	13
3.2.4.	Latencia reducida.....	13
3.3.	Cómo funciona.....	14
3.3.1.	Tecnología madura.....	14
3.3.2.	Aprovechando el poder de la web.....	14
4.	Visión general.....	14
4.1.	La marca Dal Giardino.....	14
4.2.	El nombre de dominio id.gs1.org.....	14
4.3.	¿Qué es el enlace digital GS1?.....	15
4.4.	Cómo un soporte de datos realiza múltiples funciones.....	16
4.4.1.	Tipos de enlace.....	17
4.5.	Resolver.....	19
5.	Jornadas de Implementación.....	22
5.1.	Proporcionar información sanitaria.....	22
5.1.1.	Cómo GS1 DL puede ayudar hoy.....	23
5.1.2.	Aplicaciones.....	23
5.1.3.	Trabajar con un repositorio de eLeaflet.....	23
5.1.4.	Oportunidades futuras.....	23
5.1.5.	Información en el punto de atención.....	24
5.1.6.	Gestión de activos.....	24
5.2.	Maximizando los activos digitales B2C existentes.....	24
5.2.1.	Problemas potenciales.....	24
5.2.2.	Cómo GS1 DL puede ayudar hoy.....	25
5.2.3.	Agregar identificación granular.....	25
5.2.4.	Ligeramente más avanzado.....	25
5.2.5.	Más avanzado.....	25
5.2.6.	Oportunidades futuras.....	25
5.3.	Parte posterior de las operaciones del retail.....	26
5.3.1.	Cómo GS1 DL puede ayudar hoy.....	26
5.3.2.	Soportes de datos para operaciones de almacén.....	27
5.3.3.	Oportunidades futuras.....	27
5.4.	Opciones del proveedor de soluciones.....	27
5.5.	Catálogos de productos.....	27
5.6.	Establecer tu propio resolutor.....	28
5.7.	¿Cómo puedo construir un resolutor?.....	28
6.	Preguntas frecuentes.....	28
6.1.	¿Tengo que usar códigos QR para usar GS1 DL?.....	28
6.2.	¿Cómo se puede usar un código de barras 1D o GS1 DataMatrix con Digital Link?.....	28
6.3.	¿Todos tienen que usar id.gs1.org?.....	28
6.4.	¿Los resolvers necesitan estar sincronizados?.....	29
6.5.	¿Cómo sabrán los usuarios finales qué enlace seguir?.....	30
6.6.	¿Necesito ejecutar un solucionador para usar GS1 DL?.....	30
7.	Herramientas disponibles.....	30
8.	Consideraciones legales y exenciones de responsabilidad.....	31
9.	Glosario.....	31

1. Resumen Ejecutivo

El enlace digital GS1 (también denominado en lo sucesivo "GS1 DL") es un método mediante el cual se puede alcanzar una gama de objetivos comerciales específicos:

- un soporte de datos puede realizar múltiples funciones, reduciendo la necesidad de agregar más soportes de datos a cualquier elemento;
- intercambio de datos más simple para tareas B2B y B2C.

Las tecnologías y estándares que sustentan la World Wide Web y el sistema GS1 son maduros y están bien probados. Ya existen soluciones que realizan muchas de las tareas para las cuales GS1 DL es adecuado. Sin embargo, solo GS1 DL es adecuado para tantas tareas y se basa en estándares abiertos que promueven la interoperabilidad entre soluciones.

Hay varios componentes diferentes para el sistema:

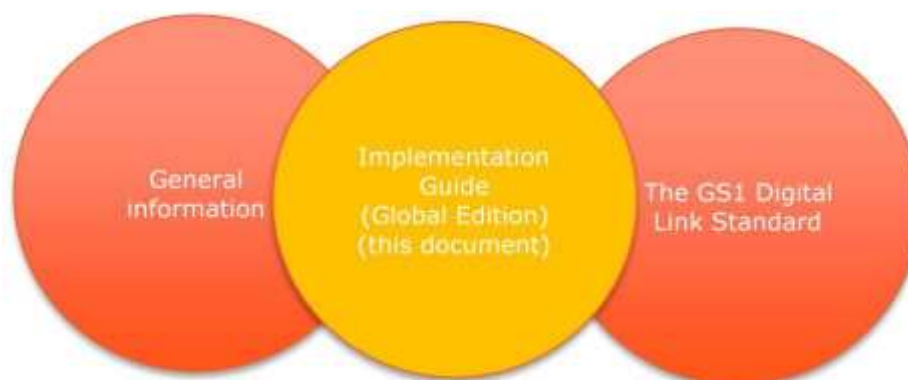
- la sintaxis, es decir, la estructura de un [URI](#) web GS1 DL, que permite la intercambiabilidad completa entre la sintaxis AI GS1 y una URL;
- tipos de enlaces: las etiquetas legibles por máquina unidas a enlaces que irradian desde un elemento identificado y proporcionan un menú de navegación virtual;
- solucionadores que redirigen las solicitudes web a recursos coincidentes relacionados con un objeto físico o digital identificado utilizando el sistema GS1.

GS1 DL no necesita implementarse como un proyecto grande y único, sino que puede implementarse de manera incremental. Los cambios iniciales se pueden hacer a un costo cero que sientan las bases para futuros desarrollos que proporcionan rutas mucho más simples y más baratas para satisfacer demandas más sofisticadas en el futuro.

2. El propósito de este documento.

Esta Guía de implementación de GS1 Digital Link (Edición global) proporciona orientación para minoristas, propietarios de marcas, proveedores de atención médica y proveedores de soluciones sobre POR QUÉ y CÓMO implementar soluciones que usan y aprovechan GS1 Digital Link. No es un sustituto del estándar en sí, que es donde encontrará detalles técnicos completos, ni está diseñado como una fuente no normativa de información general sobre el estándar. Se supone una familiaridad básica con el tipo de cosas que GS1 DL puede hacer. Recuerde también que las implementaciones en la región de América del Norte deben seguir la guía de implementación de esa región.

Figura 2-1 La relación entre este documento y otros relacionados con GS1 DL



3. Introducción

GS1 Digital Link (GS1 DL) tiene la oportunidad de transformar la forma en que los datos relacionados con productos, envíos, compañías, ubicaciones y activos pasan entre socios comerciales, consumidores, médicos y más. El etiquetado actual puede convertirse en una plataforma eficiente y habilitadora que permite información vinculada ilimitada, latencia de datos reducida y más. Al igual que con la sintaxis basada en AI, la sintaxis GS1 DL proporciona la capacidad de codificar detalles adicionales sobre un producto que luego se puede utilizar para ofrecer experiencias de productos más ricas para marcas, minoristas y consumidores. Es completamente independiente de cualquier soporte de datos y tiene el potencial de funcionar con todos los códigos de barras, así como con RFID, NFC y otros soportes de datos que no requieren escanear en línea de visión.

GS1 DL tiene el potencial de entregar un código de barras de línea de visión única por producto / paquete que puede proporcionar valor a los consumidores, minoristas y marcas. También hay oportunidades igualmente interesantes para los identificadores GS1, como los de ubicaciones, activos y unidades de envío, pero esta guía se centra especialmente en los artículos comerciales.

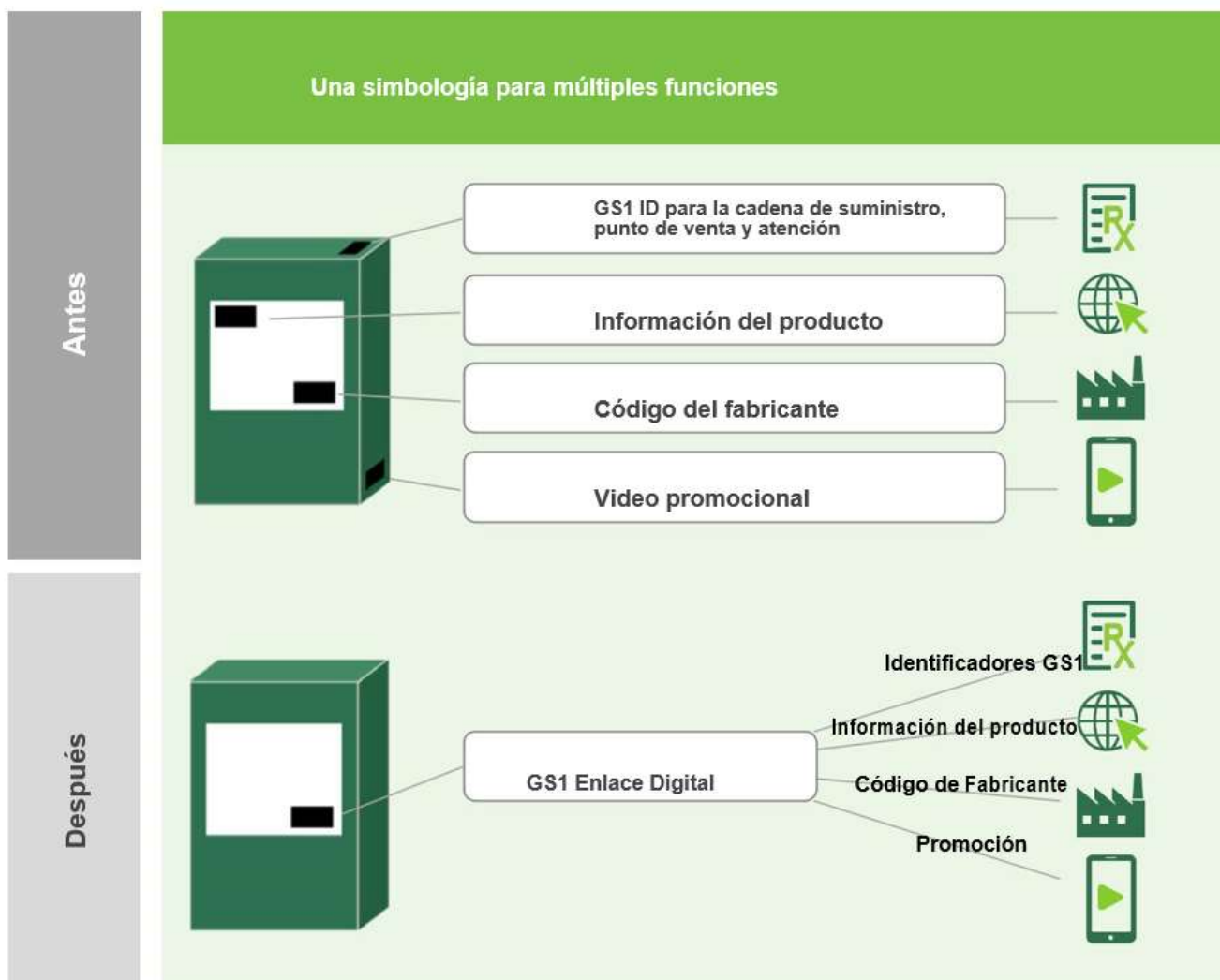
3.1. Ventajas sobre las soluciones existentes

GS1 DL no resuelve problemas individuales para los cuales no existe otra solución. Muchos de los casos de uso para DL pueden abordarse simplemente utilizando una identificación más granular en soportes de datos de mayor capacidad y / o mediante aplicaciones existentes. Sin embargo, GS1 DL ofrece un enfoque unificado para resolver múltiples problemas a la vez utilizando estándares abiertos que promueven la interoperabilidad entre soluciones. Significa que los identificadores GS1 en un elemento dado son un punto de entrada para una red de información y servicios relacionados de una manera que ninguna otra solución puede ofrecer. Además, ese único punto de entrada puede ser utilizado por cualquier número de aplicaciones que aborde las necesidades B2B y B2C utilizando recursos abiertos o controlados por acceso, tal vez con solo un teléfono inteligente sin ejecutar una aplicación especializada.

Excepcionalmente, ese mismo soporte de datos realiza exactamente las mismas funciones fuera de línea que los identificadores GS1 han realizado desde 1974.

3.2. Los beneficios y la propuesta de valor de GS1 DL

3.2.1. Portadores de datos multifuncionales



Cada vez es más común ver **múltiples soportes de datos** en un solo elemento. Esto se debe a que cada uno se coloca allí con un único propósito, como las **operaciones de la cadena de suministro, el punto de venta, la información ampliada del consumidor y la interacción promocional**. **Esto ocupa mucho espacio en el paquete y confunde a los consumidores, el personal y los escáneres**. En algunas situaciones, como en el quirófano de un hospital, la confusión sobre qué código debe escanearse puede tener graves consecuencias.

GS1 DL permite que un **solo código realice múltiples funciones**, tanto en línea como fuera de línea, lo que **reduce la necesidad de múltiples códigos en un paquete** y tiene el potencial futuro de realizar un único soporte de datos para todas las funciones.

Estos beneficios se explican con más detalle en la sección [4.3](#).

3.2.2. Intercambio de datos más simple



Los códigos de barras y otros soportes de datos, siempre han sido una referencia a datos sobre el objeto identificado almacenado en una computadora. Tradicionalmente, esto se limitaba a los datos almacenados específicamente en la computadora o la infraestructura informática a la que estaba conectado el escáner.

Por esta razón, es común que los fabricantes tengan que agregar datos, es decir, hacer una copia local de alguna combinación de: datos maestros (tal vez comunicados a través de GDSN); datos gestionados por otros socios comerciales, incluida la información de trazabilidad de proveedores; información disponible para los reguladores; información para clientes (sitios web, aplicaciones); activos multimedia creados y gestionados por agencias o agencias de marketing.

Eso generalmente significa que los datos deben armonizarse de alguna manera y administrarse de acuerdo con un solo proceso. Puede ser una tarea de tiempo completo, quizás la tarea de tiempo completo de varias personas, para administrar datos agregados y mantenerlos actualizados.

GS1 DL conecta los elementos identificados con fuentes ilimitadas de datos, ya sea almacenados localmente o remotamente, sea quien sea que estén curados, lo que permite muchas posibilidades nuevas además del rol actual del transportista de datos en la cadena de suministro y las tareas de POS.

Además, la sintaxis GS1 DL proporciona efectivamente una API común para múltiples puntos en la Web, lo que facilita consultar diferentes fuentes para obtener información sobre el mismo artículo. Por ejemplo, un minorista proporcionará información sobre su oferta en comparación con el propietario de la marca cuyo enfoque estará en el producto.



3.2.3. Identificación granular

El código de barras EAN / UPC ha servido bien a la industria desde 1974, pero solo ofrece identificación a nivel de clase. Hay una creciente demanda de más datos para codificar en el soporte de datos, como el lote, la fecha de caducidad, el peso medido y, en algunos casos, la identificación del nivel de artículo individual a través de la serialización.

GS1 DL es aplicable a todos los niveles de identificación, incluyendo lote y nivel serializado.

Dicha identificación es posible utilizando GS1 DL sin tener que hacer una búsqueda en línea, incluso si los identificadores están codificados en el soporte de datos como una dirección web.

GS1 DL se puede usar con cualquier soporte de datos, sin embargo, aquellos que normalmente codifican una URL, como QR, NFC o una matriz de datos que no es GS1, son más adecuados. Ver preguntas frecuentes en [6.6](#).



3.2.4. Latencia reducida

Cuando los datos se copian y se agregan, casi siempre hay un retraso entre los hechos sobre el terreno y las copias de los datos que se actualizan. Esta latencia inherente puede significar que las actualizaciones importantes de los datos de los que depende una empresa no se reflejan con la debida rapidez.

Debido a que GS1 DL evita la necesidad de agregación de datos y simplemente apunta a los datos de origen originales, se elimina la latencia.

3.3. Cómo funciona

3.3.1. Tecnología madura

Figura 3-1 GS1 DL es la intersección entre dos dominios bien establecidos



GS1 DL simplemente une la World Wide Web con el sistema GS1 de identificación, captura y uso compartido. Los identificadores que se ven codificados en códigos de barras y etiquetas RFID se pueden expresar como direcciones web para que cada elemento identificado se pueda vincular desde y hacia, como una página en un sitio web.

Del mismo modo, los identificadores GS1 se pueden extraer de una dirección web (una URL) que sigue la estructura GS1 DL sin una búsqueda en línea. Es esta capacidad la que permite un futuro en el que una URL en el paquete también se puede convertir a la sintaxis AI de GS1 y utilizarla en sistemas existentes como los del punto de venta.

3.3.2. Aprovechando el poder de la web

El enorme poder y la flexibilidad de la Web es algo que experimentamos todos los días, aunque no lo pensemos de esa manera. Lo que vemos en línea generalmente está personalizado para nosotros (todos pueden ver algo ligeramente diferente); Es posible que veamos información diferente dependiendo de si hemos iniciado sesión o no, es decir, solo podemos ver el contenido que estamos autorizados a ver; Es posible que veamos información diferente según nuestra ubicación, hora del día, idioma, etc. GS1 DL pone esa potencia a disposición dentro del contexto de las industrias y procesos a los que sirve GS1, tanto B2B como B2C.

Vale la pena señalar que la Web es un canal bidireccional. Cada vez que una aplicación interactúa con un servidor, el servidor puede registrar la interacción. Por ejemplo, un consumidor escanea un producto e, inmediatamente, el propietario de la marca puede capturar información sobre dónde y cuándo se escaneó el artículo. Si el usuario ha iniciado sesión, también sabrán quién lo escaneó.

4. Visión general

4.1. La marca Dal Giardino

Esta guía de implementación hace un amplio uso de la marca 'Dal Giardino'. Esta es una marca completamente ficticia. Fue creado originalmente por SGK / Schawk para apoyar el desarrollo de [Guía de imágenes de GS1 Mobile Ready Hero](#) pero ha sido reutilizado aquí. El sitio web en dalgiardino.com existe simplemente para ejemplificar diferentes características de GS1 DL.

4.2. El nombre de dominio id.gs1.org

Esta guía incluye varios ejemplos. Para asegurarnos de que funcionan como se describe, hemos utilizado el nombre de dominio id.gs1.org, en el que se establecen los ejemplos. Sin embargo, esto no debe entenderse que GS1 DL solo funciona en este dominio específico. Por el contrario, el establecimiento de una red de tales servicios está previsto y específicamente fomentado. El servicio id.gs1.org se configuró originalmente como un banco de pruebas antes de integrarse en el conjunto de servicios de datos de GS1, pero no tiene un rol formal distinto de cualquier otro servicio, excepto que es la base de los URI DL GS1 canónicos¹.

4.3. ¿Qué es el enlace digital GS1?

GS1 ha creado un lenguaje global basado en una identificación única e inequívoca codificada en soportes de datos, incluidos códigos de barras y etiquetas RFID, y la comunicación de datos esenciales para los procesos comerciales que dependen de esos identificadores. Estos fundamentos son clave para permitir la eficiencia en el procesamiento de bienes y servicios y se utilizan en todo el mundo para apoyar las necesidades comerciales de los socios de la cadena de suministro.

La World Wide Web es un entorno en el que tanto las personas como las empresas pueden acceder o compartir información sobre cualquier cosa. Esto, por supuesto, incluye interactuar con productos y servicios.

GS1 Digital Link (GS1 DL) proporciona el puente necesario para conectar esquemas de identificación basados en GS1 con la sintaxis utilizada en la World Wide Web. En términos simples, GS1 DL proporciona una forma estándar de expresar claves GS1 y datos de atributos en un formato que se puede utilizar en la Web. Para tomar un ejemplo simple: el GTIN 9506000134369 puede, por supuesto, codificarse en un código de barras 1D de esta manera:



Usando software, podemos convertir ese GTIN en una dirección web de la siguiente manera:

<https://id.gs1.org/01/9506000134369>

o

<https://dalgiardino.com/01/9506000134369>

Este ejemplo es tres cosas en una:

1. Un identificador, específicamente un identificador uniforme de recursos (URI)
2. Un identificador GS1 (un GTIN en este caso)
3. Una llamada a la API donde se puede encontrar más información (una ubicación uniforme de recursos, URL)

El estándar GS1 DL define cómo estructurar URI web para incluir más información (por ejemplo, lote, fecha de vencimiento, número de serie, etc.), así como otras claves GS1 como GLN (Número de ubicación global), SSCC (Código de contenedor de envío en serie)) etc.



Nota: La combinación válida de cadenas de elementos GS1, como se define en la sección 4.14 de las Especificaciones Generales de GS1, puede codificarse en un URI GS1 DL.

Para tomar un ejemplo más complejo, este GS1 DataMatrix contiene 4 AI y sus valores:



GTIN: 09506000134376
Expiración: 211200
Lote: ABC
Número de serie: 123456

¹ Consulte la sección 6.1 del estándar DL v1.1 y RFC 6596 La relación de enlace canónico
<https://tools.ietf.org/html/rfc6596>

Estos cuatro elementos se pueden escribir en un GS1 DL URI así:

<https://id.gs1.org/01/09506000134376/10/ABC/21/123456?17=211200>

o

<https://dalgiardino.com/01/09506000134376/10/ABC/21/123456?17=211200>

Lo contrario también es cierto, de modo que, por ejemplo, dado un URI DL GS1 como cualquiera de los anteriores, podemos extraer y expresar fácilmente la misma información utilizando la sintaxis AI GS1:

(01) 09506000134376 (17) 211200 (10) ABC (21) 123456

Es importante destacar que esto significa que un URI DL, una vez convertido a través de una rutina simple, y sin una búsqueda en línea, puede ser utilizado por software existente que entienda el sistema GS1.

GS1 pone a disposición un conjunto de herramientas para realizar estas conversiones como software gratuito de código abierto (consulte la sección 7.7.) Opcionalmente, los identificadores de aplicación más utilizados, como 01, 10 y 21, pueden reemplazarse por cadenas legibles por humanos, como gtin, lote y serie, respectivamente.

4.4. Cómo un soporte de datos realiza múltiples funciones

Existen muchos factores que afectarán la elección del fabricante del soporte de datos (1D, GS1 DataMatrix, RFID, QR, NFC, etc.) Estos incluyen cosas como:

- Capacidades de impresión como velocidad y calidad.
- Capacidad de datos
- Necesidad de autenticación de producto
- Base de equipo instalada
- Uso previsto por socios comerciales / colegas clínicos, etc. (GS1 opera en 30 sectores diferentes)
- Uso previsto por consumidores / pacientes
- Apariencia visual, área disponible en el paquete
- Más...

Este documento no proporciona orientación directa sobre esta opción, que está disponible en otros lugares dentro de GS1. Sin embargo, enfatizamos una característica clave importante de GS1 DL:

- un soporte de datos puede realizar múltiples funciones. No es necesario agregar un nuevo soporte de datos, cada vez que tenga un nuevo caso de uso.

Esto tiene una serie de beneficios clave:

1. Los portadores de datos y otros símbolos ocupan menos espacio en el paquete, dejando más espacio bajo el control de los diseñadores de la marca.
2. Los consumidores están menos confundidos por la multiplicidad de portadores de datos.
3. Se reduce la probabilidad de que falle un escaneo debido a que un soporte de datos interfiere con otro.
4. En el contexto de la asistencia sanitaria, la presencia de un único soporte de datos garantiza que no se tomen decisiones clínicas importantes sobre la base del escaneo del soporte de datos 'incorrecto'.
5. El propósito principal del soporte de datos, identificar el artículo, se deja intacto y no se ve comprometido por estar asociado con datos que pueden o no estar actualizados.
6. Es probable que los proveedores de datos que solo tienen un objetivo a corto plazo, como vincularse a una promoción, se desactualicen muy rápidamente. GS1 Digital Link permite actualizaciones en tiempo real de la información a la que se accede desde un soporte de datos persistente en el paquete.
7. Parte de la información se puede recuperar utilizando múltiples aplicaciones sin necesidad de que los usuarios de teléfonos móviles instalen una aplicación específica para ese propósito.
8. Se pueden desarrollar aplicaciones específicas para leer el mismo soporte de datos pero entregando tipos específicos de contenido a sus usuarios

Antes de considerar agregar otro soporte de datos a su producto, especialmente para una sola función, considere si su soporte de datos en paquete existente puede usarse sin modificación.

Un código de barras u otro soporte de datos puede hacerse multifuncional utilizando tecnología web simple. Todo lo que se necesita es organizar los enlaces que se establecerán desde el elemento identificado a cosas como

- Información del Producto
- Instrucciones
- Repuestos y accesorios
- Usa ideas (recetas, diseños)
- Foros de usuarios / comentarios
- Registro
- Autenticación del producto
- Trazabilidad
- Redes sociales ('compras sociales' en línea)

4.4.1. Tipos de enlace



Esto es lo que logra GS1 DL. Tenga en cuenta también que, dado que GS1 DL está utilizando tecnologías web, la información se puede adaptar al usuario final de acuerdo con factores como el historial de compras, el idioma, la ubicación y si el cliente es conocido (conectado) o no.

Escanear un código de barras o etiqueta NFC con un teléfono móvil o dispositivo y ser llevado a una página de información del producto es trivialmente fácil y se ofrece en muchas aplicaciones disponibles en la actualidad.

Del mismo modo, escanear un código y ser llevado a una página promocional es fácil. Pero estos son códigos de un solo uso que conducen a la proliferación de códigos en los paquetes.

Para que sea posible utilizar un soporte de datos para múltiples propósitos, debe haber algún tipo de servicio de búsqueda de caminos. Un medio para 'pedir indicaciones' a un tipo particular de contenido.

Ese es el trabajo de los tipos de enlaces. Es decir, las etiquetas que se aplican a los enlaces para que un humano o una aplicación de computadora pueda ver qué enlace seguir para encontrar una cosa en particular. Realizan exactamente el mismo papel que las opciones de menú en un sitio web.

Piense en un minorista en línea típico. Verá cosas como un cuadro de búsqueda, un enlace de inicio de sesión, categorías de artículos a la venta, información sobre las opciones de entrega, una opción para pagar, ver pedidos anteriores, un botón para agregar a la cesta, etc. Estos son comunes y, por lo tanto, ampliamente entendidos.

Los tipos de enlace (abreviatura de tipos de relación de enlace) son legibles por humanos y por máquina, y eso es lo que permite que diferentes aplicaciones accedan a información diferente. GS1 define su [conjunto de enlaces tipos](#) como parte de [Vocabulario Web](#) (para que lo habitual el prefijo es gs1 :) Esta lista está bajo revisión continua con control de cambio bajo el [Global Master Data SMG](#) bajo GSMP pero al momento de escribir, los ejemplos incluyen:

gs1: pip (página de información del producto)	gs1: hasRetailers
gs1: ePIL (folleto electrónico de información del paciente)	gs1: instrucciones
gs1: trazabilidad	gs1: safetyInfo
gs1: rememberStatus	gs1: revisión

Es posible pensar en los tipos de enlaces como formando una API estándar para todos los elementos identificados utilizando identificadores GS1.

La siguiente tabla muestra algunos ejemplos de un producto Dal Giardino (ficticio) con GTIN 9506000134352

Tipo de vínculo	URL
gs1: pip (página de información del producto)	https://dalgiardino.com/risotto-rice-with-mushrooms/
gs1 :cipeInfo	https://dalgiardino.com/mushroom-squash-risotto/
gs1: hasRetailers	https://dalgiardino.com/where-to-buy/
gs1: productSustainabilityInfo	https://dalgiardino.com/about/

Pruebe esto usted mismo: todos estos enlaces funcionan:

<https://id.gs1.org/01/9506000134352?linkType=gs1:pip>

<https://id.gs1.org/01/9506000134352?linkType=gs1:recipeInfo>

<https://id.gs1.org/01/9506000134352?linkType=gs1:hasRetailers>

<https://id.gs1.org/01/9506000134352?linkType=gs1:productSustainabilityInfo>

Al definir un conjunto de tipos de enlace, GS1 logra un equilibrio entre la necesidad de precisión, por un lado, lo que sugiere que deberíamos definir los tipos de enlace para cada escenario posible con todos los detalles posibles, y la necesidad de maximizar la interoperabilidad en el otro, que tiende a la menor cantidad posible de tipos de enlace.

Al seleccionar un tipo de enlace, asegúrese de:

1. Mire cuidadosamente todas las definiciones en la lista, no solo tome la primera, ya que puede haber una más adecuada para sus necesidades más adelante.
2. Tenga en cuenta que el tipo de enlace está definido para el procesamiento de la máquina. El propietario de GS1 Company Prefix (GCP) puede establecer el texto que ven los humanos, en cualquier idioma, por lo que hay una manera de comunicar con más detalle para qué sirve el enlace, más allá del tipo de enlace.

Por ejemplo, el tipo de enlace 'instrucciones' puede enlazar a un video, una página de texto, un conjunto de diagramas, etc. Son todas 'instrucciones' a las que puede aplicar títulos legibles para humanos como "video de instrucciones" o "folleto de instrucciones . " Para mayor claridad de cualquier enlace, así como la URL también hay metadatos asociados:

1. El tipo de enlace
2. Un título legible por humanos
3. El lenguaje humano del objetivo (siguiendo IETF BCP47 [Etiquetas para identificar idiomas](#))
4. El tipo de medio: HTML, JSON, XML, etc. (usando IANA-[tipos de medios registrados](#))

Los dos primeros son obligatorios para GS1 Digital Link.

Si está seguro de que no hay un tipo de enlace definido para su situación particular, entonces se pueden definir términos adicionales a través del proceso de estándares de GS1 (el SMG Global Master Data gestiona formalmente el vocabulario web)² También puede definir sus propios términos según lo establecido en el estándar GS1 DL, pero tenga en cuenta que es poco probable que sean interoperables fuera de su ecosistema.

Entonces, ¿cómo funcionan todos estos enlaces? ¿Dónde están almacenados? ¿Todos los sitios web entienden esto? Si no, ¿qué tipo de servicio entiende esto? Ese es el trabajo del resolutor.

² <https://www.gs1.org/standards/development-work-groups#GMD>

4.5. Resolver

Un resolutor es el sistema que almacena las URL de los recursos que le gustaría poner a disposición del mercado, por ejemplo, videos de productos en diferentes idiomas, folletos y mucho más. El contenido en sí no suele almacenarse en el solucionador, que simplemente redirige las solicitudes a donde sea que esté el contenido:

- Cualquiera puede operar un resolutor. Organizaciones miembro GS1, marcas, minoristas, proveedores de soluciones.
- No hay ningún requisito de que cada solucionador ofrezca los mismos enlaces.
- Los resolutores se pueden encadenar: un resolutor puede reenviar solicitudes a otro.
- El estándar GS1 DL proporciona detalles precisos sobre las funcionalidades requeridas y opcionales de un resolutor conforme.

Como vimos en la sección anterior, los enlaces están etiquetados con un 'tipo de enlace', es decir, una etiqueta que le dice a los humanos y a las computadoras a qué tipo de información apunta el enlace. También vimos que puede solicitar un tipo de enlace específico.

¿Qué sucede si no solicita un tipo de enlace específico? ¿Qué sucede si el tipo de enlace solicitado no está disponible?

En ambos casos, la respuesta es que el solucionador redirigirá al enlace predeterminado.

Prueba esto, por ejemplo: <https://id.gs1.org/01/9506000134352>

Aquí no hemos especificado un tipo de enlace en el GS1 DL URI, solo contiene el GTIN. Seguir ese enlace lo llevará a la página de información del producto, es decir, el mismo destino que si hubiéramos resuelto (buscado) <https://id.gs1.org/01/9506000134352?linkType=pip>. Eso es porque el pipa

El enlace se ha establecido como predeterminado.

Un requisito de todos los resolvers conformes es que para cada enlace hay un valor predeterminado. Esto significa que las marcas pueden incluir el URI básico GS1 DL en sus paquetes y luego, por separado, configurar el valor predeterminado del solucionador, que es lo que verá si usa una aplicación de uso general. Esto se puede actualizar en cualquier momento y con la frecuencia que sea necesaria para que la información en línea se pueda actualizar sin necesidad de alterar el embalaje.

Ejemplos

1. Un producto ha sido retirado del mercado. La información disponible al escanear el producto se puede actualizar simplemente cambiando el objetivo predeterminado en el solucionador para señalar información sobre el retiro del mercado, sin necesidad de volver a etiquetar los elementos. Recuerde que GS1 DL puede codificar identidad de grano fino para que dicha información de recuperación se pueda aplicar a nivel de lote en lugar de a nivel de GTIN.
2. Una promoción se ejecuta durante 3 semanas, tiempo durante el cual el enlace predeterminado está configurado con información sobre la promoción. Cuando finaliza la promoción, el valor predeterminado se restablece a la página de información del producto habitual.

En ambos casos, no es necesario actualizar los símbolos en el producto y no es necesario agregar otro código de barras.

Las aplicaciones más específicas pueden solicitar tipos específicos de información. En ese caso, el solucionador hará todo lo posible para responder en consecuencia.

También es posible pedirle al solucionador "todos los enlaces que tiene para un identificador o conjunto de identificadores".

Esto se logra estableciendo el valor de linkType en 'all'. Siguiendo este enlace:

<https://id.gs1.org/01/9506000134352?linkType=all>

lo llevará a una página en el solucionador GS1 Global Office que le muestra los enlaces que tiene para ese GTIN. Esta información está disponible tanto para humanos como para máquinas para leer y procesar.

- Los tipos de enlace normalmente no deberían incluirse en los soportes de datos. Son las aplicaciones las que agregan la solicitud de un tipo de enlace específico antes de resolver los identificadores.

Figura 4-1 El GS1 Global Office resuelve la respuesta legible por humanos para una solicitud de todos los enlaces para GTIN 9506000134352

 The Global Language of Business	
Dal Giardino Risotto Rice with Mushrooms 411g	
https://id.gs1.org/01/09506000134352	
Variant URI:	https://id.gs1.org/01/09506000134352/
Variant Product Name:	Dal Giardino Risotto Rice with Mushrooms 411g
LinkType:	pip
>> Language:	en
>> >> Context:	gb
>> >> >> Document Type:	text/html
Link:	https://dalgiardino.com/risotto-rice-with-mushrooms/
Title:	Product information page
FWQS:	1
URI:	https://gs1.org/voc/pip

Figura 4-2. Respuesta legible por máquina (JSON) a una solicitud de linkType = all para GTIN 09506000134352

```
{ "_id": "/ 01/09506000134352", "unixtime": 1578332149, "/" : { "item_name": "Dal
Risotto de Giardino Arroz con Champiñones
411g ", "respuestas": { " default_linktype ":" gs1: pip ", " linktype ": { " gs1: pip ": { " l
ang ": { " en ": { " context ": { " gb ": { " default_mime_type ":" text / html ", " mime_type
":
{ "text / html": { "link": "https://dalgiardino.com/risotto-rice-with-
mushrooms / ", " fwqs ": 1, " linktype_uri ":" https://gs1.org/voc/pip ", " title ":" Pr
oduct página de información }}}}, " default_context ":" gb "} ... etc.
```

GS1 recomienda que tenga en cuenta el resolutor GS1 Global Office al implementar el estándar, sin importar si planea hacer un uso primario de un resolutor operado por su empresa, su Organización Miembro GS1 local o un proveedor de servicios. El pensamiento detrás de esto es el siguiente.

Si un soporte de datos no contiene el URI DL GS1 completo, como un código de barras EAN / UPC, una aplicación necesitará construir el URI que incluya las claves de identificación GS1 y enviarlo 'a alguna parte'. Es decir, debe tener la dirección de un resolutor integrado en el software. Este 'en algún lugar' debe establecerse en el solucionador que, a juicio del desarrollador de la aplicación, es más probable que conduzca a información útil. Esto no tiene que ser id.gs1.org: el uso del solucionador GS1 Global Office no es obligatorio. Sin embargo, es la naturaleza del sistema GS1 que la Oficina Global gestiona el espacio numérico y delega autoridad a los MO que luego lo delegan más. El uso del solucionador GS1 Global Office refleja este sistema existente, ya que se puede programar para redirigir las solicitudes al MO, el resolutor de marca o el proveedor de soluciones relevantes, según sea necesario.

Continuando con este proceso de pensamiento, es probable que un solucionador que maneja una solicitud de un identificador sobre el que no tiene información redirija la solicitud a id.gs1.org.

Recomendamos ponerse en contacto con su Organización Miembro GS1 local que asignó su Prefijo de Compañía GS1 para descubrir qué opciones están disponibles para usted.

Figura 4-3. Una cadena posible (probable) para los resolutores operados por, o en nombre de, diferentes partes interesadas, incluidos MO, marcas y minoristas.



5. Jornadas de Implementación

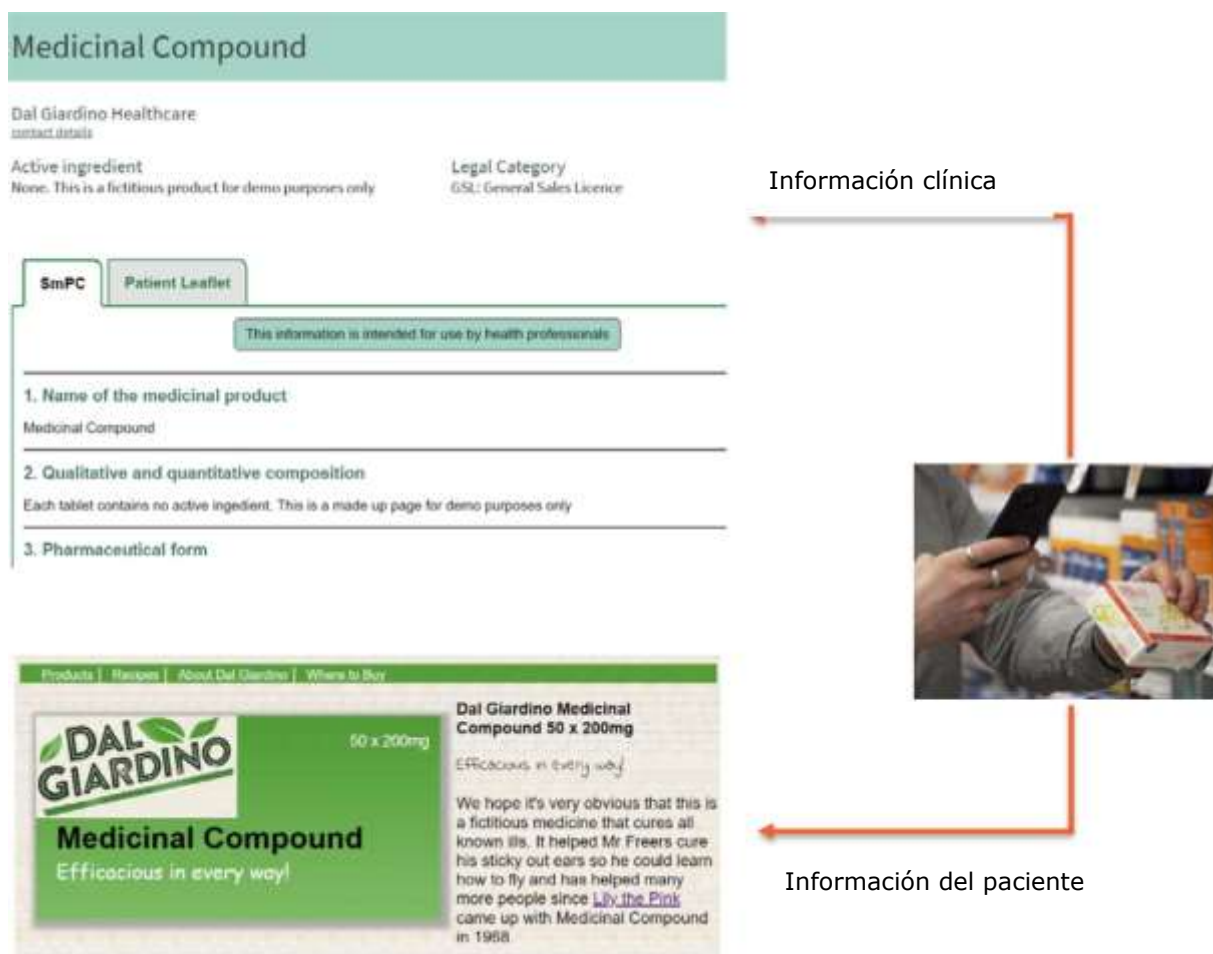
5.1. Proporcionar información sanitaria

En muchas jurisdicciones, los medicamentos y dispositivos médicos deben ir acompañados de información para los pacientes (a menudo conocidos como PI o IFU - Instrucciones de uso). Solo en Europa, cada año se imprimen, doblan e incluyen en paquetes médicos 6 mil millones de folletos de información para pacientes. Los humanos no son buenos en grandes números. Imagine una impresora que produce un folleto de información del paciente a una velocidad de 2 por segundo. Imprimir 1 millón llevaría poco más de 6 días. Producir 6 mil millones llevaría casi 100 años.

Cambiar a folletos electrónicos ofrece ahorros sustanciales en los costos asociados con la impresión, el plegado y el embalaje son considerables. Además, si fuera necesaria alguna actualización de la información, esto se puede lograr en cualquier momento, incluso después de que el artículo haya salido de fábrica.

La provisión de dicha información requiere una gestión significativa para garantizar que se incluya en cada paquete el folleto correcto en el idioma correcto para el territorio correcto. Esta tarea a menudo se subcontrata a una organización de terceros que atiende a toda la industria de la salud en lugar de un fabricante específico.

Figura 5-1 GS1 DL tiene el potencial de reducir drásticamente los costos de impresión en el sector de la salud



Medicinal Compound

Dal Giardino Healthcare
contact details

Active ingredient
None. This is a fictitious product for demo purposes only

Legal Category
GSL: General Sales Licence

SmPC **Patient Leaflet**

This information is intended for use by health professionals

1. Name of the medicinal product
Medicinal Compound

2. Qualitative and quantitative composition
Each tablet contains no active ingredient. This is a made up page for demo purposes only

3. Pharmaceutical form

DAL GIARDINO
50 x 200mg
Medicinal Compound
Efficacious in every way!

Dal Giardino Medicinal Compound 50 x 200mg
Efficacious in every way!

We hope it's very obvious that this is a fictitious medicine that cures all known ills. It helped Mr Freers cure his sticky out ears so he could learn how to fly and has helped many more people since [Lily the Pink](#) came up with Medicinal Compound in 1968.

Información clínica

Información del paciente

Dado que los estándares GS1 ya se utilizan en gran parte del mundo para proporcionar identificadores en la atención médica, GS1 Digital Link (DL) es una tecnología obvia para vincular cada medicamento y dispositivo médico al folleto electrónico correcto.

Las aplicaciones pueden usar los identificadores en un GS1 DataMatrix que ahora se encuentra comúnmente en medicamentos y dispositivos médicos y construir el GS1 DL URI y, a través de un dispositivo de resolución, acceder a la información clínica o la información para los pacientes.

5.1.1. Cómo GS1 DL puede ayudar hoy

La buena noticia es que, para la mayoría de los fabricantes de atención médica, la mayor parte del trabajo ya se realiza como parte de las operaciones existentes.

Se necesitará:

- Un soporte de datos en cada paquete de medicamento / dispositivo médico. Este puede ser cualquier soporte de datos, incluido, en particular, un código de barras EAN / UPC que lleva solo el GTIN y / o un GS1 DataMatrix que lleva el GTIN, lote, número de serie y fecha de vencimiento y / o una etiqueta RFID.
- Un conjunto de datos que asocia cada GTIN con la URL de los folletos relevantes.
- Un resolutor conforme GS1 (sección [5.6](#))

Aquí hay una pequeña muestra de un conjunto de datos que tiene la información necesaria.

GTIN	Lang	ePIL	SmPC
9506000134376	en	https://en.example.com?type=epil&id=ASGcn283d	https://en.example.com?type=smpc&id=ASGcn283d
	es	https://es.example.com?type=epil&id=ASGcn283d	https://es.example.com?type=smpc&id=ASGcn283d
	Z h	https://zh.example.com?type=smpc&id=ASGcn283d	https://zh.example.com?type=smpc&id=ASGcn283d

Es simplemente un mapeo entre un GTIN y dos tipos diferentes de información que, en este caso, está disponible en 3 idiomas diferentes (inglés, español y chino).

5.1.2. Aplicaciones

Para acceder a los folletos, los pacientes deberán usar una aplicación de teléfono inteligente que:

- escanea un DataMatrix GS1 o un código de barras EAN / UPC;
- construye el enlace digital a partir de las cadenas de elementos GS1 devueltas por el escaneo;
- llama al solucionador que luego redirige a la información.

Gran parte del software necesario para hacer esto está disponible de forma gratuita, en particular, las bibliotecas de software que se encargan del escaneo y la biblioteca puesta a disposición por GS1 que se traduce entre cadenas de elementos y la sintaxis de URI de enlace digital (consulte la sección [7.7](#)) Además, GS1 DL no inventa ninguna tecnología nueva, sino que utiliza tecnologías web estándar en todo momento. Por lo tanto, es probable que un desarrollador de aplicaciones pueda crear una aplicación o, mejor aún, agregar una nueva funcionalidad a una aplicación existente, que permitirá una función de escaneo simple a folleto. GS1 pone a disposición información fácil para el desarrollador (nuevamente, vea la sección [7.7](#))

5.1.3. Trabajar con un repositorio de eLeaflet

A menudo es más fácil para un fabricante de servicios de salud obtener un servicio externo para administrar la información del paciente que administrar el proceso internamente. En tal situación, el repositorio puede o no usar el GTIN como un identificador para el artículo. Si el repositorio de folletos no incluye el GTIN en su base de datos, hable con ellos y explore la posibilidad de agregarlo. En última instancia, Digital Link se basa en los datos, incluido un mapeo del GTIN a la información del paciente.

5.1.4. Oportunidades futuras

La industria de la salud es un aspecto del campo más amplio de las ciencias de la vida. Desde esa perspectiva, GS1 DL proporciona identificadores resolubles para medicamentos y dispositivos que pueden ser referenciados y discutidos en todo tipo de foros desde las redes sociales hasta las revistas científicas. La tecnología subyacente, los datos vinculados, se usa comúnmente en la investigación farmacológica y genética y el enfoque es completamente

coherente con otros identificadores como InChI³ y DOI⁴. Por lo tanto, existe la posibilidad de que GS1 DL pueda contribuir a reducir el costo de la investigación biomédica a través del simple acto de hacer que más identificadores de medicamentos puedan resolverse y vincularse a otros sistemas de datos.

5.1.5. Información en el punto de atención

Brindar información en el punto de atención GS1 Digital Link puede ayudar a los proveedores de atención médica a preparar un procedimiento o realizarlo en el punto de atención. Pueden usar GS1 DL para tener acceso inmediato a datos suplementarios sobre un artículo para que puedan decidir de manera más fácil y confiable si usar un artículo en un caso específico y cómo hacerlo. Esto ofrece el potencial para una mayor seguridad del paciente, por ejemplo, identificando alérgenos y evitando así reacciones alérgicas. Además, la eficiencia del proceso mejorará si se puede acceder a un detalle de las instrucciones de uso de un dispositivo médico mediante un escaneo del soporte de datos del dispositivo (más quizás algunos clics del mouse). Ya hay primeras funciones prototipo que acceden a la información pertinente desde un software de registro de pacientes. Entonces, cuando se documenta el uso de un dispositivo o medicamento,

5.1.6. Gestión de activos

Los hospitales son entornos altamente complejos con gran cantidad de activos, cuya condición puede ser crítica para la atención al paciente. Los activos tales como medicamentos, tanques de gas, equipos de teatro y más a menudo están sujetos a una inspección periódica. El seguimiento y la catalogación de la ubicación de los activos, cada inspección y cada uso, no es una tarea enorme, sino un conjunto de muchas tareas más pequeñas, todas las cuales requieren interacción entre el elemento identificado, la persona o personas involucradas y el sistema de gestión de datos. GS1 DL tiene el potencial de permitir que diferentes personas interactúen con el mismo elemento identificado de diferentes maneras, registrando ubicaciones y tiempos automáticamente, con posibilidades obvias de una mayor eficiencia y supervisión de la gestión.

5.2. Maximizando los activos digitales B2C existentes

El fabricante de alimentos italiano (ficticio) Dal Giardino ha invertido en el desarrollo de un sitio web para promocionar sus productos. El sitio web incluye:

- una página separada para cada producto que incluye ingredientes e información sobre alérgenos;
- ideas de recetas para su gama de productos;
- información sobre la empresa, en particular el orgullo que conlleva su responsabilidad corporativa;
- enlaces a sus canales de medios sociales;
- una serie de videos que están alojados en una plataforma en línea separada.

Para que este contenido digital esté disponible directamente para los consumidores que puedan estar en una tienda y estén considerando comprar un producto Dal Giardino, agregan un código QR a cada producto que se vincula a la página de información de ese producto.

5.2.1. Problemas potenciales

Este escenario cada vez más común presenta una serie de problemas potenciales:

- Agregar un código de barras adicional al paquete ocupa espacio en el producto;
- La presencia de múltiples códigos de barras en un paquete puede causar interferencia en el escáner;
- Los cambios en el sitio web pueden llevar a que la URL en el código QR se vuelva obsoleta y conduzca a 'Página 404 no encontrada'
- Al señalar el código QR directamente a una promoción a corto plazo, es casi seguro que presentará a los consumidores contenido desactualizado en el futuro.

³ <https://iupac.org/who-we-are/divisions/division-details/inchi/>

⁴ <https://www.doi.org/>

5.2.2. Cómo GS1 DL puede ayudar hoy

En lugar de usar la URL de la página web directamente en el código QR, Dal Giardino usa el estándar GS1 DL para crear una URL persistente que contiene el GTIN del producto y que redirige automáticamente a la página de información del producto. Esto funcionará con los lectores de códigos QR, incluida la cámara predeterminada en los teléfonos inteligentes modernos que eliminan la necesidad de instalar cualquier aplicación nueva, lo que reduce significativamente la fricción para los consumidores.

¿Por qué hacer esto hoy?

- la redirección desde la persistente URL GS1 DL se puede actualizar en cualquier momento para que cosas como actualizaciones del sitio web y promociones a corto plazo se puedan manejar fácilmente sin cambios en el paquete;
- esta es una acción de futuro;
- la URL persistente puede estar en el sitio web del propietario de la marca o en un servicio de terceros.

Necesitará:

- El sitio web del propietario de una marca con una página específica por producto.
- Un webmaster capaz de configurar la redirección (una característica estándar de todos los servidores web) o el uso de un resolutor conforme a GS1 (sección [5.6](#))
- Un simple generador de código de barras / código QR.

5.2.3. Agregar identificación granular

Dal Giardino establece sus líneas de producción para que el código QR GS1 DL incluya no solo el GTIN del producto sino también el número de lote y la fecha de vencimiento. Una característica del estándar GS1 DL es que si no hay información disponible para el lote específico, se devuelve información al nivel GTIN.

Por lo tanto, en este escenario, no hay ningún efecto en la experiencia del consumidor de escanear el código QR, pero Dal Giardino está bien preparado para futuros casos de uso.

Necesitará:

- Software de código de barras capaz de generar códigos QR que contienen un URI GS1 DL dentro de la línea de producción.
- Impresoras digitales aguas abajo en el entorno de producción (y herramientas de control de calidad asociadas para verificar la precisión de los datos y la calidad del código QR)

5.2.4. Ligeramente más avanzado

La redirección a la página de información del producto se incrementa para que la información de lote y fecha de vencimiento, presente en el código QR, pueda ser procesada dinámicamente por esa página de información del producto para presentar información más específica al consumidor. Esto no implica ningún software que no esté en la lista.

5.2.5. Más avanzado

Los enlaces a la página de recetas, la información de la compañía, los canales de medios sociales y los videos también se pueden asociar con el URI GS1 DL para que puedan ser fácilmente descubiertos por aplicaciones especializadas. Por ejemplo, un consumidor celíaco podrá usar una aplicación especializada para ir directamente a la información sobre si el producto contiene o no gluten.

Necesitará una resolución conforme GS1 para lograr esto (sección [5.6](#))

5.2.6. Oportunidades futuras

Se anticipa que en el futuro:

- los escáneres de punto de venta reconocerán los identificadores GS1 codificados como URL GS1 DL en los códigos QR para que el código de barras existente pueda eliminarse, liberando espacio en el paquete;
- los escáneres del personal minorista podrán utilizar la identificación más granular para cosas como el retiro del producto, los controles de primero en entrar, primero en salir y más.

5.3. Parte posterior de las operaciones del retail

Muchas operaciones en la parte posterior de la tienda dependen de que los productos sean identificados no solo por el GTIN, sino también con detalles como el número de lote o la fecha de vencimiento en el soporte de datos. Puede usarse para decidir qué lote colocar en el estante (primero en entrar, primero en salir), para identificar un lote retirado, para evitar la venta de un artículo vencido o tal vez para dar un descuento en el punto de venta para un artículo casi vencido. Este tipo de acciones son perfectamente posibles sin Digital Link, ya que la información clave puede estar en el soporte de datos, como un GS1 DataMatrix o un GS1-128. Pero todos son posibles con Digital Link así como:

- vinculación a información sobre materiales peligrosos (materiales peligrosos);
- desencadenar procesos de reordenamiento;
- a juego con una etiqueta de estante;
- etc.

En lugar de cualquier caso de uso, es este "un código de barras, muchas funciones" lo que hace que GS1 DL sea tan potente. Y es completamente extensible y con visión de futuro, ya que puede agregar más funcionalidad en cualquier momento.

5.3.1. Cómo GS1 DL puede ayudar hoy

En lugar de centralizar los datos en un solo lugar, GS1 DL funciona redirigiendo las solicitudes a donde sea que estén los datos necesarios. Esto podría estar en la intranet de la empresa o en otro lugar. Eso permite a las empresas configurar y utilizar API discretas y vincularlas desde una gran variedad de dispositivos.

Las diferentes compañías tendrán diferentes prioridades, por lo que esto solo puede ser un ejemplo.

Dal Giardino recibe información sobre el retiro del producto de una variedad de fuentes, incluidos sus propios procesos internos de garantía de calidad, información gubernamental y consumidores y minoristas que informan problemas con lotes específicos de sus productos. Expone estos datos a través de una API simple que devuelve verdadero si el lote se recupera o falso si no.

En la parte trasera de una tienda minorista, un miembro del personal está a punto de reabastecer el estante de la tienda con un producto Dal Giardino. Antes de abrir la caja, escanean el código de barras que contiene el GTIN y el número de lote del producto. La aplicación de escaneo usa esta información para construir un URI GS1 DL y agrega el tipo de enlace 'revocando el estado' antes de enviar la solicitud a la Web. La solicitud se reenvía a la API de recuperación de Dal Giardino, que devuelve falso y, por lo tanto, el minorista puede desempacar la caja y agregar el contenido al estante.

Más tarde, se informa un problema a Dal Giardino y, a partir de ese momento, la API indicará que el lote ha sido retirado del mercado. La base de datos de una tienda puede sondear esa API con la frecuencia que desee para mantener actualizada su base de datos PoS, minimizando la posibilidad de que un cliente pase por el proceso de pago con un artículo retirado antes de que se retire del estante.

Necesitará:

- códigos de barras de alta capacidad como GS1 DataMatrix o un código QR que lleva un URI GS1 DL;
- una aplicación / dispositivo de escaneo para miembros del personal que puede trabajar con GS1 DL;
- un resolutor conforme GS1 (sección [5.6](#))

¿Por qué hacer esto ahora?

Como notamos al comienzo de este caso de uso, muchos problemas pueden resolverse usando una identificación más granular sin usar Digital Link. Sin embargo, si tomamos la API de estado de recuperación de Dal Giardino como el primer caso de uso, es fácil agregar, por ejemplo, el caso de uso FIFO, el caso de uso de materiales peligrosos y más. Poner en funcionamiento ese primer caso de uso hace que los usos posteriores sean progresivamente más fáciles.

5.3.2. Soportes de datos para operaciones de almacén.

A diferencia de los casos de uso orientados al consumidor, donde la capacidad de escanear con un teléfono inteligente es importante, idealmente sin la necesidad de instalar una aplicación de propósito específico, en las operaciones de la tienda, el personal usará un dispositivo dedicado que estará vinculado a la propia infraestructura de datos de la tienda. Eso significa que la elección del soporte de datos probablemente sea mucho más amplia.

¿Por qué?

Los soportes de datos como las etiquetas RFID, GS1 DataMatrix y GS1-128 llevan más datos que un simple código de barras EAN / UPC que solo lleva el GTIN, pero no llevan una dirección web. Ese no es un problema en el que se usa una aplicación, ya que la aplicación construye la dirección web de acuerdo con el estándar GS1 DL.

5.3.3. Oportunidades futuras

Una vez que se establece la infraestructura básica, GS1 DL se convierte en la forma natural, fácil y económica de agregar nuevas API y servicios de datos al sistema del minorista. Se puede agregar cualquier número de servicios nuevos y hacerlos accesibles simplemente agregando más enlaces al identificador que ya tiene utilizando una infraestructura que ya opera.

5.4. Opciones del proveedor de soluciones

No es posible, ni es deseable, dar consejos definitivos a los proveedores de soluciones sobre cómo implementar GS1 DL. Sin embargo, podemos destacar algunas de las funciones y requisitos que el propietario de la marca, el minorista, la empresa de transporte o el gerente del hospital pueden estar encantados de externalizar.

Una de las suposiciones que subyace en GS1 DL es que cada producto tiene una página web dedicada. No todos los fabricantes / propietarios de marcas tienen esto, pero si un consumidor escanea un GTIN, entonces esperará información sobre ese artículo específico, no una página con múltiples artículos de los cuales resulta ser uno.

Las páginas de descripción del producto de mayor valor serán legibles por humanos y máquinas, esta última se logrará utilizando una combinación de términos de schema.org y el vocabulario web GS1. Eso crea inmediatamente un mini gráfico de conocimiento con el identificador del producto que está impreso en el paquete a medida que ingresa.

Desde un punto de vista técnico, los solucionadores son piezas de software relativamente sencillas. Comprenden un servidor web y una base de datos de enlaces. GS1 hace que el código para su propio resolutor esté disponible como software gratuito de código abierto y hay un conjunto de pruebas con el que puede evaluar su propio sistema. La dificultad está en curar los enlaces a recursos relacionados. Sin embargo, una vez hecho esto, el sistema está diseñado para facilitar a los desarrolladores de aplicaciones ofrecer a los usuarios finales esos enlaces como un menú de opciones.

5.5. Catálogos de productos

Muchas organizaciones, incluidas las MO de GS1, operan catálogos de productos, soluciones de trazabilidad, etc. Al usar la sintaxis GS1 DL en las URL de estos servicios, o al menos establecer URL que los redirigen a ellos, los operadores de servicios están implementando una interfaz estandarizada que puede ser extendido en el futuro en cualquier dirección que el operador elija. Por lo general, esto se puede hacer con un esfuerzo mínimo, proporcionando una manera fácil de hacer algo de inmediato que dará un grado de protección para el futuro para los servicios existentes.

5.6. Establecer tu propio resolutor

Si usted es propietario de una marca, fabricante de atención médica, minorista o proveedor de soluciones, es probable que los usos avanzados de GS1 DL impliquen la operación de su propio resolutor.

Recuerde que, a diferencia de otros sistemas de resolución de identificadores, como [DOI](#) o [ORCID](#), Los resolutores de GS1 DL no tienen que apuntar al mismo destino objetivo. Para tomar un ejemplo simple, es probable que un fabricante establezca el enlace predeterminado para que sea su página de información del producto. Un minorista establecería el valor predeterminado en su resolutor en la página de su sitio web desde la que se puede pedir el producto.

Por lo tanto, los diferentes resolutores servirán para diferentes necesidades, pero todos se vinculan con información relevante para el elemento específico identificado.

Los que resuelven pueden redirigir a otros que resuelven.

5.7. ¿Cómo puedo construir un resolutor?

Usted es, por supuesto, libre de construir su propio resolutor de acuerdo con el estándar GS1 DL. Un conjunto de pruebas está disponible para evaluar la conformidad de cualquier servicio de resolución. Alternativamente, GS1 proporciona el código fuente completo de su solucionador Global Office como software gratuito que se puede instalar en una amplia gama de entornos informáticos. Los detalles de todas las herramientas disponibles se proporcionan en la sección [7.7](#).

6. Preguntas frecuentes

6.1. ¿Tengo que usar códigos QR para usar GS1 DL?

No. El estándar GS1 DL es completamente independiente de los portadores de datos. Los códigos de barras 1D, DataMatrix, NFC, RFID, marcas de agua digitales y más se pueden usar igualmente con GS1 DL.

Sin embargo, no todos los soportes de datos son igualmente convenientes. Aquellos como los códigos QR, las etiquetas NFC y los símbolos de la matriz de datos que no son GS1 que codifican URL completas se acceden más fácilmente usando un teléfono inteligente, ya que no necesitan ninguna aplicación o una aplicación genérica que no tiene conocimiento específico de GS1 Digital Link.

Los soportes de datos GS1, como GS1 DataMatrix, EAN-13 / UPC-A, GS1 128 y etiquetas RFID, al menos por ahora, necesitarán una aplicación que comprenda GS1 DL.

6.2. ¿Cómo se puede usar un código de barras 1D o GS1 DataMatrix con Digital Link?

El estándar GS1 especifica con precisión cómo se puede convertir cualquier conjunto válido de cadenas de elementos GS1 en un enlace digital y viceversa, es decir, cómo se pueden extraer las cadenas de elementos de un DL GS1. Un conjunto de cadenas de elementos GS1 y un GS1 DL son completamente intercambiables.

(01) 09506000134352 (17) 141100 (10) PX8L (21) 1BAAA2BB3



La sintaxis AI tradicional y la sintaxis GS1 Digital Link son completamente intercambiables

<https://id.gs1.org/01/09506000134352/10/PX8L/21/1BAAA2BB3?17=141100>

Al convertir de un Enlace digital a un conjunto de cadenas de elementos GS1, no es necesario realizar una búsqueda en línea, toda la información se proporciona en el Enlace digital.

6.3. ¿Todos tienen que usar id.gs1.org?

No. El estándar GS1 DL permite a cualquier persona operar un resolutor en cualquier lugar. El nombre de dominio no importa, es la estructura del resto de la URL GS1 DL que lleva los identificadores GS1. Se supone que los propietarios de marcas y minoristas usarán sus propios nombres de dominio. Es una buena idea usar nombres de dominio cortos ya que esto conducirá a URL más cortas.

6.4. ¿Los resolvers necesitan estar sincronizados?

No. Los solucionadores existen por derecho propio. Se anticipa que cuando un resolutor no tiene información sobre un elemento dado, en lugar de simplemente devolver un mensaje '404 No encontrado', se redirigirá a otro resolutor. Por ejemplo, imagine resolver un GTIN francés contra un resolutor operado por GS1 Suecia. Es probable en ese escenario que GS1 Suecia redirija la solicitud a GS1 Francia o id.gs1.org. Del mismo modo, el resolutor de un fabricante puede redirigir las solicitudes de resolución de identificadores que no sean los suyos a id.gs1.org.

6.5. ¿Cómo sabrán los usuarios finales qué enlace seguir?

Los resolutores pueden proporcionar enlaces a múltiples recursos. Algunos serán legibles por humanos, otros legibles por máquina. Algunos enlaces llevarán a recursos públicos, para otros el usuario deberá estar autorizado. Esto suena complicado!

La buena noticia es que es muy poco probable que un consumidor final vea todos los enlaces disponibles.

Para cada clave GS1, habrá un destino predeterminado. Esta podría ser una página de descripción del producto o una página promocional actual. Esto es a lo que el solucionador redirigirá al usuario a menos que haya una razón para no hacerlo, es decir, a menos que haya información que requiera algún otro comportamiento.

Por ejemplo, una aplicación puede ser una que ofrece ideas de recetas, en cuyo caso cuando busca un elemento en un resolutor (tal vez después de escanear un código de barras), incluirá información en la solicitud que declara que solo le interesan las recetas. En este caso, el solucionador redirigirá inmediatamente a la página de recetas (si conoce una). De lo contrario, redirigirá al valor predeterminado.

Para ver una lista completa de enlaces asociados con el identificador, la aplicación tendrá que solicitar específicamente la lista. Nuevamente, es poco probable que una aplicación orientada al consumidor presente alguna vez dicha lista a un usuario final. En cambio, filtrará la lista y solo presentará enlaces que puedan ser de interés para su usuario.

6.6. ¿Necesito ejecutar un solucionador para usar GS1 DL?

No. sección [5.5](#) proporciona ejemplos de cómo puede comenzar a usar GS1 DL hoy sin configurar su propio solucionador o usar el de otra persona.

7. Herramientas disponibles

GS1 pone a disposición varias herramientas a través de GitHub (el repositorio más utilizado para software de código abierto). Éstas incluyen:

- <https://github.com/gs1/digital-link.js>
 - Un kit de herramientas de JavaScript contribuido por EVRYTHNG. GS1 DL SDK para trabajar con enlaces digitales como objetos, incluida la validación.
- <https://github.com/gs1/GS1DigitalLinkToolkit.js>
 - Un kit de herramientas de JavaScript desarrollado por Mark Harrison para GS1. Admite la traducción entre cadenas de elementos GS1 y el formato GS1 DL URI.
- <https://github.com/gs1/GS1DigitalLinkCompressionPrototype>
 - Una versión extendida del kit de herramientas anterior que admite la traducción entre cadenas de elementos GS1 y el formato GS1 DL URI, así como el algoritmo reversible de compresión / descompresión sin pérdida desarrollado para GS1 DL v1.1 y extracción de semántica de GS1 DL URI. Por lo tanto, este kit de herramientas puede funcionar con URI DL GS1 comprimidos.
- https://github.com/gs1/GS1_DigitalLink_Resolver_CE
 - La base de código completa para un solucionador, disponible dentro de un contenedor Docker que se puede instalar fácilmente en una infraestructura de servidor para establecer una aplicación web totalmente escalable.
- <https://github.com/gs1/GS1DL-resolver-testsuite>
 - Un conjunto de pruebas para evaluar si un resolutor confirma o no el estándar GS1 DL.

Para obtener una lista completa de herramientas de código abierto gratuitas y documentación para desarrolladores disponible de GS1, consulte <https://github.com/gs1>. Todas Las herramientas GS1 están disponibles bajo la licencia Apache 2.0.

8. Consideraciones legales y exenciones de responsabilidad

Se llama la atención sobre los avisos legales y la sección legal de la norma, así como el aviso que aclara el alcance territorial de aplicación de esta Guía de Implementación de Enlace Digital GS1 (Edición Global). Es importante conocer el contexto legal antes de embarcarse en cualquier implementación de GS1 Digital Link.

9. Glosario

El glosario enumera los términos y definiciones que se aplican en este documento. por favor refiérase a www.gs1.org/glossary para La versión en línea.

Término	Definiciones
AI	Identificador de aplicación: propiedad como GTIN, GLN, fecha de caducidad, etc. Todos los AI GS1 son numéricos (por ejemplo, 01 para GTIN)
Portador de datos	Un código de barras, etiqueta RFID, marca de agua digital, etc. Cualquier artefacto que pueda leerse de forma óptica o mediante interacción de radiofrecuencia para extraer un identificador.
DL	Una abreviatura de Digital Link
Enlace digital GS1	El nombre del estándar GS1
URI de enlace digital GS1	Un URI / URL que se ajusta a la estructura (sintaxis) definida en el enlace digital GS1 estándar.
Tipo de vínculo	Una etiqueta legible por máquina para un enlace. Por ejemplo, una página de información del producto tendría el tipo de enlace 'pip' (hay información adicional significativa sobre esto en el GS1 DL estándar).
Resolver	Un servidor web que procesa URI de enlace digital de acuerdo con el estándar y operaciones HTTP normales.