

TECNOLOGÍAS PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO

#AmorDeHierro

Campaña
contra la anemia



Boletín Tecnológico N° 1 - Año 2019



Lima, Perú



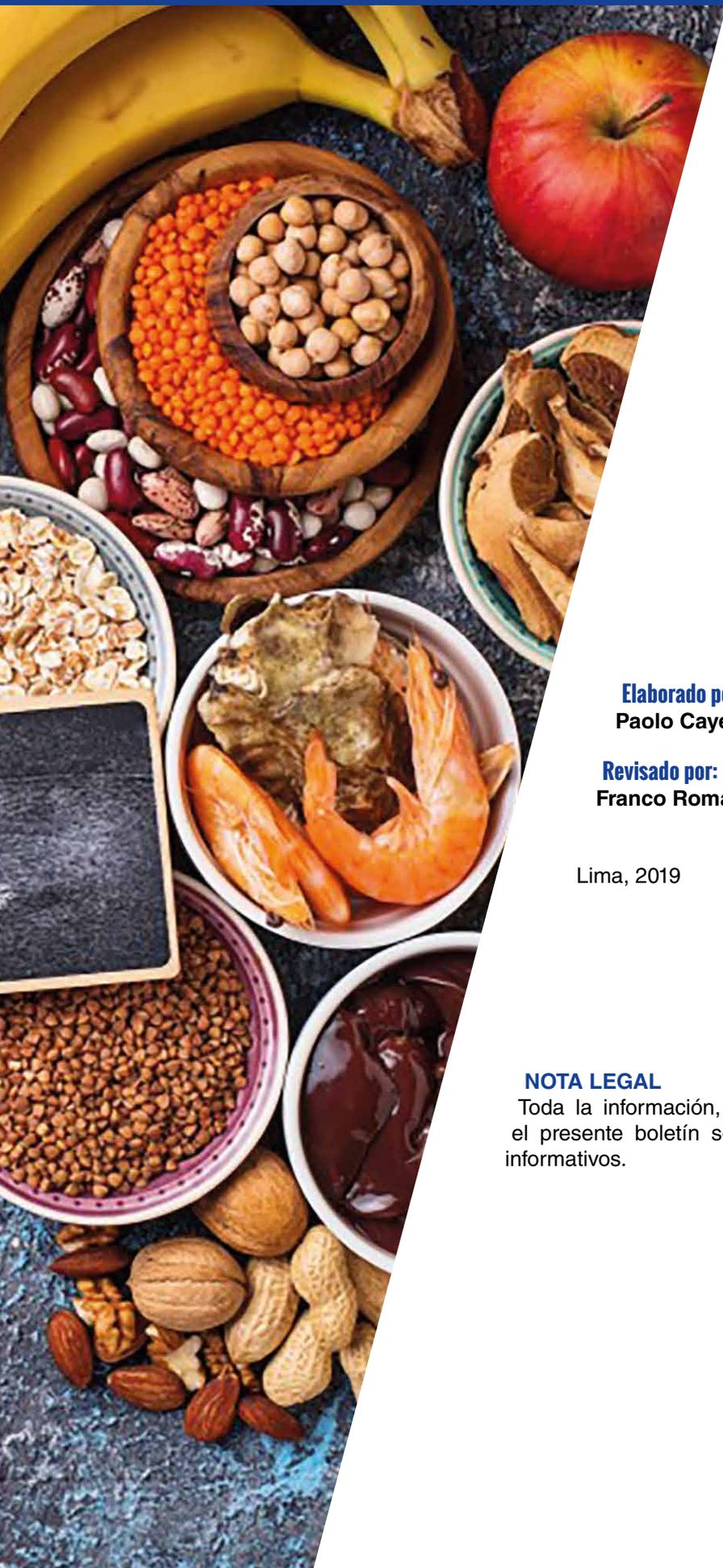
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

**OFICINA GENERAL DE INVESTIGACIÓN
Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
(OGITT)**

Directora: Nora Espíritu Salazar

**OFICINA EJECUTIVA DE
TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y
CAPACITACIÓN**

Director: Franco Romaní Romaní



Elaborado por:
Paolo Cayetano Terrel

Revisado por:
Franco Romaní Romaní

Lima, 2019

NOTA LEGAL

Toda la información, opinión, gráficas y tablas contenidas en el presente boletín son proporcionadas únicamente con fines informativos.



INTRODUCCIÓN

La anemia es un trastorno en el cual el número de glóbulos rojos o eritrocitos circulantes en la sangre se ha reducido y es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. La anemia tiene efectos negativos en el desarrollo cognitivo, motor, comportamiento y crecimiento durante los primeros años de vida. Durante el embarazo, está asociada a elevadas tasas de mortalidad materna, mortalidad perinatal, bajo peso al nacer y a la mortalidad neonatal. A su vez, tiene consecuencias en los logros educativos y el desarrollo del capital humano, en la productividad y calidad de vida de los peruanos en el futuro, de esta manera, la anemia en los niños pequeños y la gestación tiene una repercusión negativa enorme en el desarrollo del país. La anemia infantil en el Perú afecta al 43,6% de los niños y niñas de 6 a 36 meses de edad, siendo más prevalente entre los niños de 6 a 18 meses, en el que 6 de cada 10 niños presenta anemia¹.



¹ Plan Nacional para la REDUCCIÓN Y CONTROL DE LA ANEMIA Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021. MINSA. 2017.



VIGILANCIA TECNOLÓGICA

La tecnología evoluciona y cambia actualmente de manera muy acelerada, por lo que sería imposible recabar y analizar toda la información de forma no sistemática sobre algún tema, debido que se vendría generando más información a cada momento. Ante este escenario, para que una organización o institución, pueda recabar información con el fin de generar líneas de investigación, desarrollar nuevos o mejores productos o procedimientos y estar a la par de las tecnologías a nivel mundial sin recaer en investigaciones o desarrollos repetidos, debe establecer y utilizar un procedimiento que le permita recabar información y convertirla en conocimiento de manera sistemática, este procedimiento sistemático es la vigilancia tecnológica.

Se define a la vigilancia tecnológica como un proceso organizado, selectivo y permanente, de captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, la cual se selecciona, analiza, difunde y comunica para convertirla en conocimiento².

En este boletín se realiza la vigilancia tecnológica sobre tecnologías para la prevención y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro para que pueda ser utilizado por organizaciones estatales y privadas orientadas en buscar soluciones innovadoras contra la anemia.

² NTP 732.004:2012 (rev. 2017) GESTIÓN DE LA I+D+i. Sistema de vigilancia tecnológica (2011). INACAL. 2017.



METODOLOGÍA

Se ha realizado el análisis de patentes en base a la metodología propuesta por Sánchez y Palop³, la cual consiste en las siguientes fases:

- **Planeación:** Consiste en identificar las necesidades de información. Para este boletín, hemos planeado orientar la búsqueda en invenciones o tecnologías para la prevención y tratamiento de la anemia causada por la deficiencia de hierro.
- **Búsqueda y Captación:** Consiste en buscar y recolectar la información. Para ello, hemos utilizado el servicio gratuito de búsqueda Patentscope de la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI) que permite el acceso a millones de documentos de patente pertenecientes a solicitudes internacionales presentadas con arreglo al PCT (Tratado de Cooperación en materia de Patentes), y a más de 50 colecciones nacionales y regionales de patentes, y organizaciones participantes.

Establecimos la ecuación de búsqueda con el fin de recabar la máxima información sobre invenciones referidas a la prevención y tratamiento de la anemia causada por la deficiencia de hierro, durante el periodo del 2005 hasta el 2017, debido a que las invenciones del 2018 y 2019 aún no se encuentran completamente publicadas, siendo esta la siguiente:

(anemia OR anaemia) AND (iron OR ferr* OR hierro)

- **Análisis y Organización:** Consiste en analizar, tratar y almacenar la información. Para ello, hemos realizado el análisis del ciclo de vida, países líderes, solicitantes líderes, tendencias, e invenciones destacadas a nivel internacional y nacional, a partir de las invenciones encontradas.
- **Inteligencia:** Consiste en dar valor añadido a la información. Para ello, hemos generado este boletín de vigilancia que comprende el análisis realizado de manera ordenada y que se usará como el principal medio de difusión.
- **Comunicación:** Consiste en difundir la información y transferir el conocimiento. Para ello, se expondrá el presente boletín de vigilancia y los resultados obtenidos en un taller con libre participación.

³ Sanchez, J & Palop, F (2002). Herramientas de Software para la práctica de la Inteligencia Competitiva en la empresa. Ed. Triz XXI. Madrid.



VIGILANCIA TECNOLÓGICA

Para el análisis de las patentes se han utilizado los indicadores mostrados en la tabla 1:

Tabla 1. Indicadores del análisis de patentes⁴

Indicador	Descripción
Actividad inventiva	Corresponde a la cantidad de invenciones que han solicitado protección de una patente. Este indicador se analiza en función a la primera presentación o prioridad.
Actividad de presentación	Corresponde a la cantidad de invenciones presentadas en un país u oficina de patentes. Este indicador se mide en función al número de solicitudes
Actividad de patentamiento	Corresponde a la cantidad de invenciones presentadas en diferentes países para proteger invenciones originarias de un mismo país. Este indicador se mide en función al país de prioridad.
Impacto industrial	Corresponde a la cantidad de solicitudes de patente que citan al documento de patente.
Variabilidad tecnológica	Corresponde a la cantidad de clasificaciones de patente (CIP) de un documento de patente.
Alcance internacional	Corresponde a la cantidad de oficinas donde se ha presentado un documento de patente.

² NTP 732.004:2012 (rev. 2017) GESTIÓN DE LA I+D+i. Sistema de vigilancia tecnológica (2011). INACAL. 2017.

ANÁLISIS DE PATENTES RESPECTO A TECNOLOGÍAS PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO

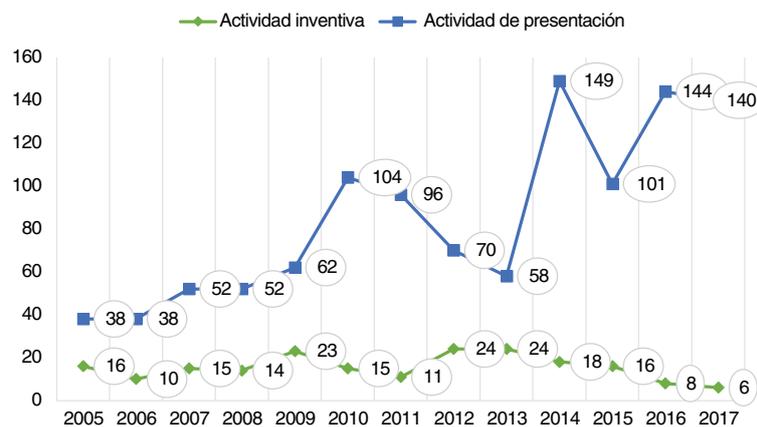


FOTO: MINSA

Ciclo de vida

De acuerdo al análisis realizado, entre 2012 y 2013 fueron los años con mayor desarrollo tecnológico con 24 invenciones cada una, desde entonces, el desarrollo de tecnologías ha disminuido hasta llegar a 6 invenciones el 2017. Sin embargo, se observa que la cantidad de solicitudes publicadas han aumentado considerablemente desde el 2014 al 2017, llegando a 149 el 2014 y 144 el 2017, esto nos indica que si bien el desarrollo de estas tecnologías está disminuyendo, estas se han concentrado en pocas invenciones que han incrementado su internacionalización. En la gráfica 1, se observan las solicitudes presentadas hasta el 2017, debido a que en los dos últimos años las solicitudes aún no han sido publicadas.

Gráfica 1. Ciclo de vida de la tecnología

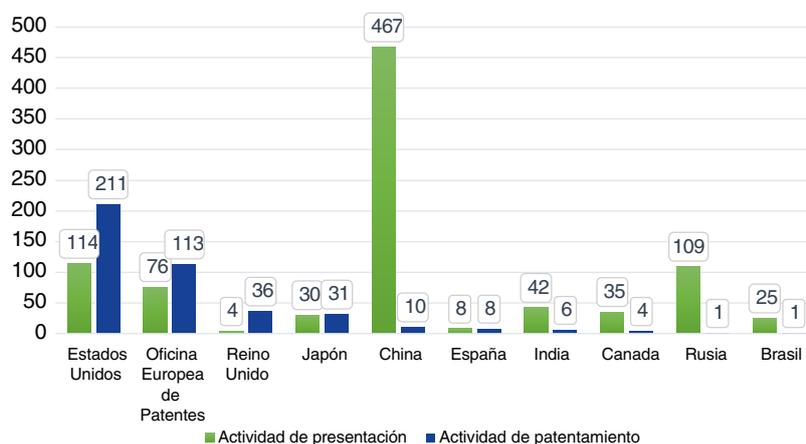


Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

Países y oficinas líderes

Estados Unidos lidera como el país con mayor actividad de patentamiento con 211 solicitudes, es decir, es el país con la mayor cantidad de solicitudes de patente internacionalizadas, le siguen la Oficina Europea de Patentes (EPO) con 113, Reino Unido con 31 y China con 10. China lidera como el país con mayor actividad de presentación, es decir, el país con la mayor cantidad de solicitudes de patente, le siguen Estados Unidos con 114, Rusia con 109 y la Oficina Europea de Patentes con 76.

Gráfica 2. Países y oficinas líderes ordenados en función a la actividad de patentamiento



Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

En la siguiente tabla se presenta el alcance internacional y la internacionalización de las solicitudes de patente originarias de los países con mayor actividad de patentamiento. También se observan las principales oficinas y países destino de estas solicitudes, así como el número de solicitudes internacionalizadas. Esta tabla nos permite predecir mercados potenciales en el caso que desarrollemos tecnologías sobre la prevención y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro.

Tabla 2. Alcance internacional e Internacionalización

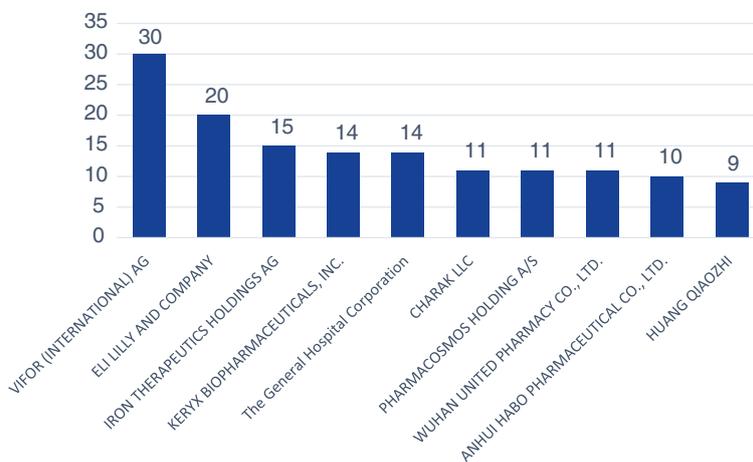
País de origen de la invención	Alcance Internacional (número de oficinas o países destino)	Internacionalización	
		Principales Oficinas y Países destino	Número de solicitudes presentadas
Estados Unidos	25	PCT	41
		Oficina Europea de Patentes	37
		Australia	21
		Canadá	21
		China	20
		India	10
Reino Unido	12	Estados Unidos	5
		Canadá	4
		PCT	4
		Australia	3
		China	3
Japón	8	PCT	7
		Oficina Europea de Patentes	4
		Estados Unidos	4
		China	3
		Canadá	1
China	5	PCT	5
		Estados Unidos	2
		Australia	1
		Oficina Europea de Patentes	1
		India	1
España	7	Australia	1
		Canadá	1
		China	1
		Oficina Europea de Patentes	1
		México	1

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

Solicitantes líderes

En la gráfica a continuación se muestran los principales solicitantes líderes. Vifor (International) AG lidera como el solicitante con mayor actividad de presentación con 30 solicitudes, le siguen Eli Lilly Company con 20, Iron Therapeutics Holdings AG con 15, Keryx Biopharmaceuticals, INC con 14 y The general Hospital Corporation con 14 solicitudes.

Gráfica 3. Actividad de presentación de solicitantes líderes



Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

Vifor (International) AG, quien lidera a los solicitantes, se enfoca principalmente en el desarrollo de composiciones antagonistas de hepcidina, una hormona peptídica producida por el hígado que regula el metabolismo del hierro; y compuestos del complejo de hierro como hierro(III)-2-oxo-butano diamida, y 1-oxido de pirazin-2-ol de hierro (III). Tiene como principal destino a la India; cuenta con una variabilidad tecnológica de 8 clasificaciones (CIP) siendo las clasificaciones A61K (preparaciones de uso médico, dental o para el aseo) y A61P (actividad terapéutica específica de compuestos químicos o de preparaciones medicinales), presentes en 26 y 20 solicitudes respectivamente. El ciclo de vida de sus invenciones se ha mantenido con 5 solicitudes por año desde el 2015, el 2017 no han presentado solicitudes sobre la tecnología analizada.

Tabla 3. Análisis de patentes de Vifor (International) AG.

Internacionalización	Variabilidad tecnológica (CIP)*		Ciclo de vida		
PCT	8	A61K	26	2009	3
India	6	A61P	20	2010	1
Canadá	3	C07D	13	2011	5
EPO	3	C07F	5	2012	5
España	2	C08B	4	2013	2
Perú	2	C07H	3	2014	2
				2015	5
				2016	5

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

* CIP: C07F: compuestos que contienen elementos distintos del carbono, C08B: polisacáridos; sus derivados, C07H: azúcares; sus derivados; nucleósidos; nucleótidos; ácidos nucleicos.

Eli Lilly and Company, se enfoca principalmente en el desarrollo de anticuerpos anti-hepcidina que poseen una alta afinidad para hepcidina-25 humana. Estos anticuerpos son útiles terapéuticamente para incrementar los niveles de hierro en suero, conteo de reticulocitos, conteo de células rojas de la sangre, hemoglobina, y/o hematocritos. Tiene como principal destino a Dinamarca; cuenta con una variabilidad tecnológica de 5 clasificaciones (CIP) siendo las clasificaciones C07K (péptidos), A61K (preparaciones de uso médico, dental o para el aseo) y A61P (actividad terapéutica específica de compuestos químicos o de preparaciones medicinales), presentes en 20, 9 y 6 solicitudes respectivamente; el ciclo de vida de sus invenciones ha disminuido desde el 2011 y desde el 2015 no han presentado solicitudes sobre la tecnología analizada.

Tabla 4. Análisis de patentes de Eli Lilly and Company.

Internacionalización	Variabilidad tecnológica (CIP)*		Ciclo de vida		
Dinamarca	8	C07K	20	2009	5
República Dominicana	6	A61K	9	2010	6
España	3	A61P	6	2011	2
India	3	G01N	5	2012	3
PCT	2	C12N	4	2013	3
				2014	1
				2015	0
				2016	0

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

*CIP: G01N: compuestos que contienen elementos distintos del carbono, C12N: microorganismos o enzimas, composiciones que los contienen.

Iron Therapeutics Holdings AG (Shield Therapeutics), se enfoca en el desarrollo de nuevas formas y dosificación de Trimaltol férrico; y combinaciones de mono (hidroxipirona de hierro) con un agente inhibidor de la inflamación gastrointestinal, la cual puede ser usada en casos de anemia asociada a pérdida de sangre por infecciones o inflamaciones gastrointestinales. Tiene como principal destino a Canadá; cuenta con una variabilidad tecnológica de 4 clasificaciones (CIP) siendo las clasificaciones A61K (preparaciones de uso médico, dental o para el aseo) y A61P (actividad terapéutica específica de compuestos químicos o de preparaciones medicinales), presentes en 13 solicitudes, las principales utilizadas. El ciclo de vida de sus invenciones ha tenido un incremento el 2016 con 6 solicitudes, sin embargo, esto se debe a una sola invención

Tabla 5. Análisis de patentes de Iron Therapeutics Holdings AG (Shield Therapeutics).

Internacionalización		Variabilidad tecnológica (CIP)*		Ciclo de vida	
Canadá	4	A61K	13	2009	2
PCT	3	A61P	13	2010	1
China	2	C07D	3	2011	1
EPO	2	C07F	1	2012	1
Singapur	2			2013	0
				2014	0
				2015	2
				2016	6
				2017	2

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

Keryx Biopharmaceuticals, se enfoca principalmente en el uso del citrato férrico en el tratamiento de anemia por deficiencia de hierro. Ha internacionalizado sus invenciones a países como Singapur (4 solicitudes), Canadá (3), Brasil (2) y Estados Unidos (2). Cuenta con una variabilidad tecnológica de 3 clasificaciones: A61K (13), C07F (4) y A61P (2). Su ciclo de vida se ha mantenido los últimos años: 2015 (3), 2016 (4) y 2017 (2).

The General Hospital Corporation, se enfoca en diversos tratamientos para la anemia por deficiencia de hierro tales como la administración de células rojas, y la regulación de la expresión de hepcidina mediante la modulación de BMP-6 (del inglés bone morphogenetic protein, es un regulador endógeno de la hepcidina) y en general a la modulación de los miembros de la superfamilia TGF- β . Ha internacionalizado sus invenciones solo a Estados Unidos (11) y Australia (3). Cuenta con una variabilidad tecnológica de 6 clasificaciones, principalmente A61K (10), C07K (9) y A61P (4). Su ciclo de vida se ha mantenido a una o dos solicitudes los últimos años: 2015 (1), 2016 (1) y 2017 (2).



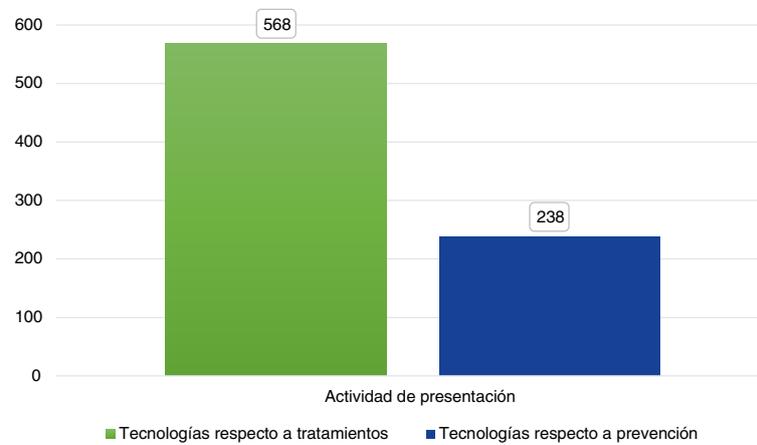
Foto: Shield Therapeutics

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso

Tecnologías relevantes

En relación a la actividad inventiva, variabilidad tecnológica y opinión de expertos, establecimos como principales tecnologías relevantes a Tratamientos de la anemia por deficiencia de hierro con 568 solicitudes, y a Prevención de la anemia por deficiencia de hierro con 238 solicitudes.

Gráfica 4. Tecnologías relevantes en función al número de solicitudes



Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

TECNOLOGÍAS RELEVANTES PARA LA PREVENCIÓN DE LA ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO



FOTO: MINSA

Tecnologías relevantes para la prevención de la anemia por deficiencia de hierro

Esta tecnología relevante corresponde a invenciones orientadas a la prevención de la anemia, principalmente abarca compuestos químicos o biológicos, alimentos o composiciones alimenticias, para prevenir la anemia.

Tabla 6. Análisis de patentes de tecnologías referentes a prevención de la anemia por deficiencia de hierro.

Oficinas y países líderes		Variabilidad tecnológica		Solicitantes líderes		Ciclo de vida	
China	168	A23L	182	Beijing Lvyuanqiuzheng Technology Development Co., Ltd.	7	2009	14
Japón	13	A61K	91	UNILEVER	5	2010	14
PCT	13	A61P	74	FONTERRA CO-OPERATIVE GROUP LIMITED	4	2011	20
Estados Unidos	10	A23C	39	N.V. NUTRICIA	4	2012	12
EPO	7	A23K	16	GEKKEIKAN SAKE CO., LTD.	3	2013	13
Rusia	5	A23P	13	ANHUI JINCAIDI FOOD CO., LTD.	2	2014	58
Corea	4	A23F	11	FUJIFILM CORP	2	2015	20
México	4	A23G	9	Hangzhou Liuyi Science and Technology Co., Ltd.	2	2016	24
India	3	A21D	7	HINDUSTAN LEVER LIMITED	2	2017	12

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

ALIMENTOS Y COMPOSICIONES ALIMENTICIAS

Los alimentos o composiciones alimenticias que incorporan hierro poseen ciertas desventajas, por ejemplo, compuestos de hierro de alta solubilidad como el sulfato ferroso aportan hierro de alta biodisponibilidad para ser adicionado, pero poseen la desventaja de permitir que el hierro libre iónico interactúe con los componentes del alimento; el fumarato ferroso y succinato ferroso, son de solubilidad media y presentan buena biodisponibilidad, sin embargo, poseen la restricción de ser utilizados en alimentos líquidos, ya que se precipitan en medios acuosos y la fracción del hierro interactúa con el alimento; el orto-fosfato-férrico y el hierro elemental son de baja solubilidad y por lo tanto, no producen cambios significativos en el alimento, pero presentan la desventaja de una reducida absorción y a su vez una baja biodisponibilidad. Debido a esto, diversas empresas e instituciones han desarrollado alimentos y composiciones alimenticias que superan estas desventajas y que se muestran en las páginas a continuación⁵.

⁵ Serpa, Angélica et al. (2016). Compuestos de hierro para la fortificación de alimentos: El desarrollo de una estrategia nutricional indispensable para países en vía de desarrollo. – Una revisión. Agroindustria y Ciencia de los Alimentos. 65 (4) p 340-353.

Tabla 7. Composición para prevenir o tratar la anemia.

Título: Composición para prevenir o tratar la anemia
Número y fecha de publicación: WO2011114916, 2011-09-22
Solicitante: MORINAGA MILK INDUSTRY CO., LTD.
Inventores: IZUMI, Hirohisa, SHIMIZU, Takashi, MINEGISHI, Mario, NAMURA, Mariko, SATO, Yohei, y KAWAGUCHI, Yoshiyuki.
Protegida en Perú: No
Impacto industrial: 5 citasiones
Variabilidad tecnológica: 3 clasificaciones
Alcance internacional: 2 países u oficinas
Resumen técnico: Esta invención se refiere a una composición que comprende una bacteria del género Bifidobacterium, la composición puede ser un alimento o una bebida, preferentemente leche. Se describe una formula infantil que comprende proteína de suero de leche, polvo de caseína de leche, hierro y otros minerales, vitaminas solubles, agua, posteriormente esta composición es secada por aspersión, por otro lado, un polvo de bifidobacterium es triturado en almidón, finalmente, la composición final comprende a la composición secada por aspersión a la que se le incorpora al bifidobacterium triturado en almidón, esta composición final puede ser reconstituida en agua. Asimismo, se describen otras composiciones alimenticias.

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

Tabla 8. Uso de lactobacillus para incrementar la absorción de un metal elegido de hierro, zinc, calcio e iones de los mismos.

Título: Composición para prevenir o tratar la anemia
Número y fecha de publicación: WO2011114916, 2011-09-22
Solicitante: MORINAGA MILK INDUSTRY CO., LTD.
Inventores: IZUMI, Hirohisa, SHIMIZU, Takashi, MINEGISHI, Mario, NAMURA, Mariko, SATO, Yohei, y KAWAGUCHI, Yoshiyuki.
Protegida en Perú: No
Impacto industrial: 5 citasiones
Variabilidad tecnológica: 3 clasificaciones
Alcance internacional: 2 países u oficinas
Resumen técnico: Esta invención se refiere a una composición que comprende una bacteria del género Bifidobacterium, la composición puede ser un alimento o una bebida, preferentemente leche. Se describe una fórmula infantil que comprende proteína de suero de leche, polvo de caseína de leche, hierro y otros minerales, vitaminas solubles, agua, posteriormente esta composición es secada por aspersión, por otro lado, un polvo de Bifidobacterium es triturado en almidón, finalmente, la composición final comprende a la composición secada por aspersión a la que se le incorpora al bifidobacterium triturado en almidón, esta composición final puede ser reconstituida en agua. Asimismo, se describen otras composiciones alimenticias.

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

Tabla 9. Bebidas fortificadas de hierro estable y biodisponible.

Título: Bebidas fortificadas de hierro estable y biodisponible
Número y fecha de publicación: WO2003013283, 2003-02-20
Solicitante: Kraft Foods Holdings, Inc.
Inventores: Ahmad Akashe, Cheryl Baldwin, Barbara Lyle, y Manuel Marquez
Protegida en Perú: No
Impacto industrial: 22 citasiones
Variabilidad tecnológica: 3 clasificaciones
Alcance internacional: 11 países u oficinas
Resumen técnico: Esta invención se refiere a bebidas y mezclas de bebidas en polvo fortificadas con EDTA (ácido etilendiaminotetraacético) férrico que tiene una biodisponibilidad de hierro superior y una excelente estabilidad de almacenamiento. Esta bebida y la mezcla en polvo pueden ser usadas para prevenir la anemia por deficiencia de hierro. El EDTA férrico de la invención es estable durante el tratamiento térmico y el procesamiento, además no requiere estabilizantes ni saborizantes adicionales.

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

Tabla 10. Mezcla nutricional fortificada con hierro.

Título: Mezcla nutricional fortificada con hierro
Número y fecha de publicación: WO2009012953, 2009-01-29
Solicitante: Dsm Ip Assets B.V.
Inventores: Klaus Kraemer, Georg Steiger, y Torsten Wieprecht
Protegida en Perú: No
Impacto industrial: 3 citaciones
Variabilidad tecnológica: 2 clasificaciones
Alcance internacional: 4 países u oficinas
Resumen técnico: Esta invención se refiere una mezcla nutricional adecuada para ser fortificada que comprende 0.5 a 10 mg de hierro (como EDTA férrico), y 50 a 5000 FTU de fitasa y al menos 20 mg de vitamina C, pudiéndose añadirle otros nutrientes.

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

A continuación se muestran otras patentes relevantes relacionadas:

Tabla 11. Patentes relevantes relacionadas a alimentos y composiciones alimenticias.

Número de publicación:	fecha de publicación:	Título:	Solicitante:
CN106858017	20.06.2017	Fudge enriquecido con hierro.	WEWOW HEALTH INDUSTRY CO., LTD.
CN107439772	08.12.2017	Frutas confitadas con zanahoria.	CHAOHU MEIWEI FOOD CO., LTD.
WO2014148887	25.09.2014	Composición nutricional fermentada con oligosacáridos no digeribles con biodisponibilidad de hierro incrementado.	N.V. Nutricia
WO2018149846	14.02.2018	Composición alimenticia fortificada con hierro	Nestec S.A.
WO2005067970	13.01.2005	Suplemento de hierro	Gekkeikan Sake Co., Ltd.
CN1792246	28.06.2006	Alimento nutritivo con funciones para mejorar la anemia por deficiencia de hierro.	Shanghai Jiaotong Universidad Ang Li Co., Ltd.
JP2009249315	29.10.2009	Promotor de la absorción de minerales, y agente para mejorar la anemia por deficiencia de hierro.	Fujifilm Corp
KR1020090110423	22.10.2009	Método para preparar una bebida suplemento de hierro usando un polipéptido de hierro hemo.	Industrial Cooperation Foundation Chonbuk National University
CN102028130	27.04.2011	Gelatina para prevenir y tratar la anemia por deficiencia de hierro.	Shan Weihong
JP2007153807	21.06.2007	Promotor de la absorción de hierro.	Kikkoman CORP
CN101491669	29.07.2009	Cápsula de péptido de hierro anti-anemia y proteína de pescado.	Zhejiang Ocean University
WO2013174306	28.11.2013	Leche en polvo para lactantes.	Zhejiang Canobank Health Product Co., Ltd
CN105994927	12.10.2016	Método para la fabricación de helado de melocotón de sabor múltiple.	YANG XINYANG
CN106889193	27.06.2017	Bebida de cereza y fresa y su método de preparación.	ZHANG HONGXIA
CN106070650	09.11.2016	Leche de soja instantánea en polvo de lecitina recubierta.	HEFEI RICEFOOD CO., LTD.
CN105519685	27.04.2016	Método de preparación de la bebida de leche y cereza.	WEIHAI XINYI BIOLOGICAL TECHNOLOGY CO., LTD.
CN101569328	05.09.2012	Producto lácteo líquido rico en lactoferrina y método de preparación de los mismos.	Inner Mongolia Yili Industrial Group Co., Ltd.
JP2007000094	11.01.2007	Concentrado de proteína de suero mezclado con hierro y método para producir el mismo.	MINAMINIHON RAKUNOU KYODO KK

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

TECNOLOGÍAS RELEVANTES PARA EL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO

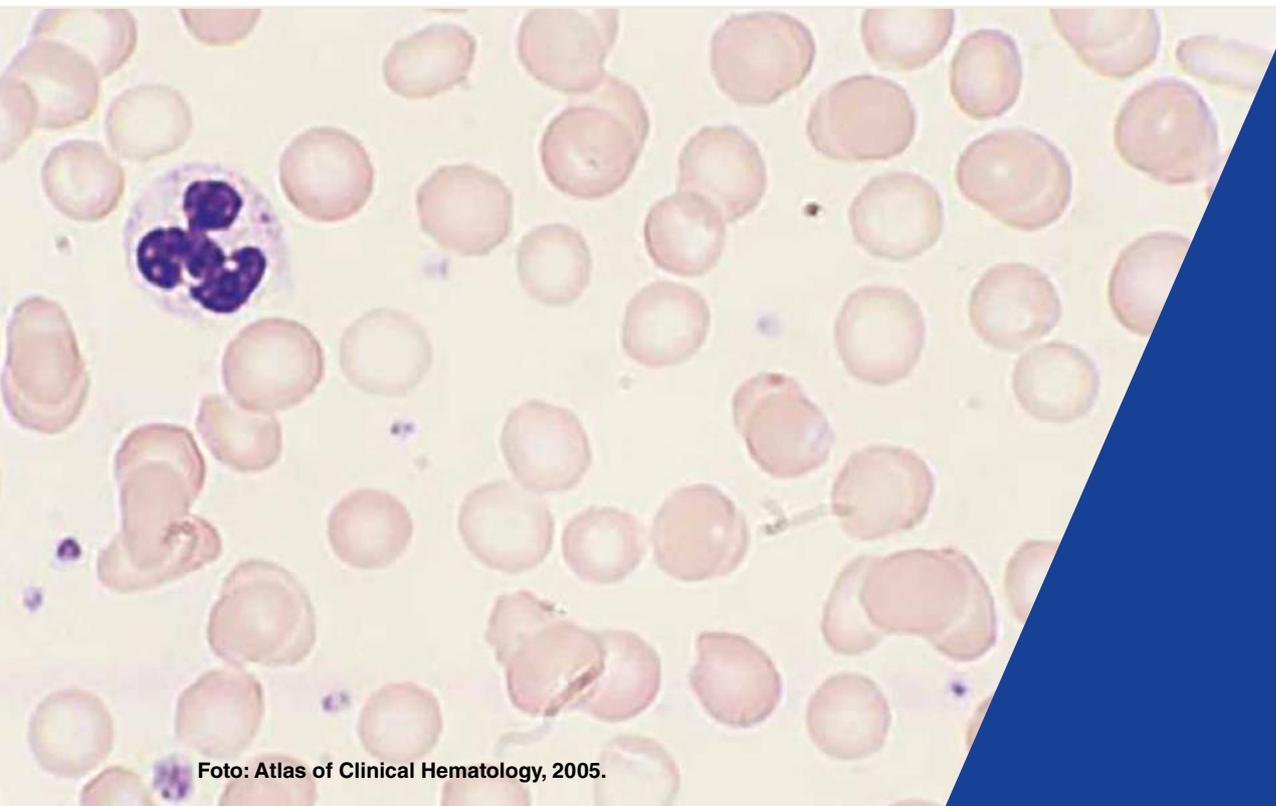


Foto: Atlas of Clinical Hematology, 2005.

Tecnologías relevantes para el tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro

Esta tecnología relevante corresponde a invenciones orientadas al tratamiento de la anemia, principalmente abarcan compuestos químicos o biológicos, o composiciones con actividad terapéutica específica y métodos terapéuticos.

Tabla 12. Análisis de patentes de Tecnologías referentes a Tratamientos de la anemia por deficiencia de hierro

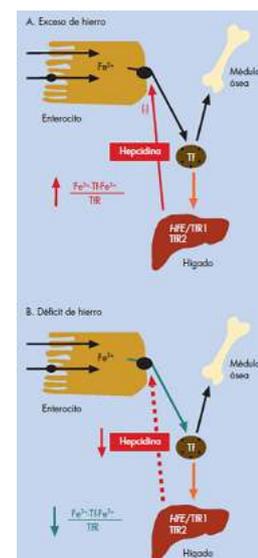
Oficinas y países líderes	Variabilidad tecnológica	Solicitantes líderes	Ciclo de vida				
China	271	A61P	568	VIFOR (INTERNATIONAL) AG	28	2009	24
PCT	57	A61K	561	IRON THERAPEUTICS HOLDINGS AG	13	2010	40
EPO	49	A23L	70	PHARMACOSMOS HOLDING A/S	11	2011	63
Rusia	44	C07D	52	WUHAN UNITED PHARMACY CO., LTD.	11	2012	33
Canadá	26	C07K	30	CHARAK LLC	9	2013	28
Australia	33	G01N	18	THE GENERAL HOSPITAL CORPORATION	9	2014	77
Japón	33	C07F	16	FIBROGEN INC	8	2015	53
Estados Unidos	29	C08B	14	ANHUI HABO PHARMACEUTICAL CO., LTD.	6	2016	72
India	8	C12N	12	ELI LILLY AND COMPANY	6	2017	60

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

COMPUESTOS ANTI-HEPCIDINA

La hepcidina (HEPC) es un péptido de origen hepático con propiedades antimicrobianas que actúa como regulador de la homeostasis del hierro⁶. Se entiende que la hepcidina se incrementa en condiciones de exceso de hierro, y también en la inflamación, por lo que compuestos anti-hepcidina contribuirían al tratamiento de la anemia principalmente causada por inflamaciones. Vifor (international) AG ha desarrollado diversos compuestos químicos antagonistas de hepcidina, Eli Lilly and Company del mismo modo ha desarrollado anticuerpos anti-hepcidina de alta afinidad.

En las siguientes páginas que a continuación se muestran estos y otros desarrollos respecto a compuestos anti-hepcidina.



Regulación de la absorción intestinal de hierro por la hepcidina en condiciones fisiológicas. Fe: hierro; Tf: transferrina; TfR: receptor de la transferrina.

⁶ García-Erce, José & Muñoz, Manuel. (2008). Hecpídina: una molécula clave para explicar la fisiopatología de la anemia. Gastroenterología y Hepatología Continuada. 7.

A continuación se muestran las principales patentes encontradas respecto a compuestos anti-hepcidina:

Tabla 13. Anticuerpos selectivos anti-hepcidina-25 y usos del mismo

Título: Anticuerpos selectivos anti-hepcidina-25 y usos del mismo
Número y fecha de publicación: WO2010017070, 2010-02-11
Solicitante: ELI LILLY AND COMPANY
Inventores: Donmienne Doen Mun Leung, Peng Luan, Ying Tang, Derrick Ryan Witcher, y Pia Pauliina Yachi
Protegida en Perú: No
Impacto industrial: 12 citaciones
Variabilidad tecnológica: 4 clasificaciones
Alcance internacional: 18 países u oficinas
Resumen técnico: Se refiere a anticuerpos monoclonales que se enlazan a la hepcidina 25 humana y se caracterizan por tener una alta afinidad y selectividad por el polipéptido. El anticuerpo de la invención es usado para incrementar los niveles de hierro sérico, el conteo de reticulocitos, el conteo de células rojas, hemoglobina, y/o hematocitos en humanos y para el tratamiento de diversas enfermedades, tal como la anemia.

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

Tabla 14. Nuevos tiazoles y oxazoles antagonistas de hepcidina

Título: Nuevos tiazoles y oxazoles antagonistas de hepcidina
Número y fecha de publicación: WO2011029832, 2010-03-17
Solicitante: VIFOR (INTERNATIONAL) AG
Inventores: Franz DÜRRENBARGER, Susanna Burckhardt, Peter Otto Geisser, Wilm Buhr, Felix Funk, Stefan Jaeger, Mark Slack, y Christopher John Yarnold
Protegida en Perú: No
Impacto industrial: 7 citaciones
Variabilidad tecnológica: 3 clasificaciones
Alcance internacional: 3 países u oficinas
Resumen técnico: Se refiere a nuevos antagonistas químicos de hepcidina y composiciones farmacéuticas que los contienen, útiles para tratar desórdenes en el metabolismo de hierro, particularmente como la anemia en conjunto con enfermedades inflamatorias.

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

A continuación se muestran otras patentes relevantes relacionadas:

Tabla 15. Patentes relevantes relacionadas a compuestos anti-hepcidina

Número de publicación:	fecha de publicación:	Título:	Solicitante:
WO2011026959	10.03.2011	Nuevos compuestos de etano diaminas antagonistas de hepcidina.	Vifor (International) AG
WO2011023722	03.03.2011	Nuevos compuestos de quinoxalona antagonistas de hepcidina.	Vifor (International) AG
WO2011020886	24.02.2011	Nuevos compuestos de quinolina antagonistas de hepcidina.	Vifor (International) AG
WO2011026835	10.03.2011	Nuevos compuestos de pirimidina y triazina antagonistas de hepcidina.	Vifor (International) AG
EP1858541	28.11.2007	Uso de antagonistas de bmp (regulador endógeno de hepcidina) para regular el metabolismo del hierro.	The General Hospital Corporation
EP2335708	22.06.2011	Glicosaminoglicanos sulfatados, incluida la heparina y derivados, para su uso en la inhibición de hepcidina.	Uni Degli Studi Di Brescia Dipartimento Di Scienze Biomediche

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

COMPUESTOS DE HIERRO

El hierro se absorbe en el tracto digestivo por diferentes mecanismos, que incluyen la solubilización y reducción en el medio gástrico, por absorción en el duodeno proximal, y por mecanismos de reducción del hierro férrico a ferroso en el borde del cepillo del enterocito y cotransporte de hierro ferroso a través del transportador de metales divalentes, y según las necesidades se almacena en la proteína citoplasmática ferritina y se utiliza en los procesos metabólicos celulares o se transporta a la sangre. La absorción del hierro depende de la forma en que se encuentre, tal como la carga iónica o como un compuesto o complejo químico, es por ello, que diversas empresas e instituciones han desarrollado nuevos compuestos de hierro con ventajas sobre la biodisponibilidad y estabilidad, estas se muestran en las páginas a continuación⁷.

A continuación se muestran las principales patentes encontradas respecto a compuestos de hierro:

Tabla 16. Complejos de hierro para ser usados en el tratamiento de desórdenes nutricionales

Título: Complejos de hierro para ser usados en el tratamiento de desórdenes nutricionales
Número y fecha de publicación: WO2006037449, 2006-04-13
Solicitante: UNILEVER
Inventores: Salomon L. Abrahamse, Bernardus N. M. Van Buuren, Werner Klaffke, y Willem J. Kloots
Protegida en Perú: No
Impacto industrial: 9 citaciones
Variabilidad tecnológica: 6 clasificaciones
Alcance internacional: 9 países u oficinas
Resumen técnico: Esta invención se refiere a complejos de hierro que comprenden hierro ferroso o férrico y ligandos mono, bi, tri o hexadentados que contienen un anillo heterocíclico o aromático de cinco o seis miembros para uso en el tratamiento y/o prevención de trastornos nutricionales y Composiciones que contienen tales complejos de hierro. Los complejos de hierro aumentan la biodisponibilidad del hierro y son particularmente útiles en el tratamiento y / o prevención de trastornos nutricionales, trastornos por deficiencia de hierro y anemia.

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

Tabla 17. Mono (hidroxipirona de hierro) en combinación con un agente inhibidor de la inflamación gastrointestinal, composición para la anemia o infecciones con *H. pylori*

Título: Mono (hidroxipirona de hierro) en combinación con un agente inhibidor de la inflamación gastrointestinal, composición para la anemia o infecciones con H. pylori.
Número y fecha de publicación: WO2009138761 , 2009-11-19
Solicitante: IRON THERAPEUTICS HOLDINGS AG
Inventores: Michael Arthur Stockham
Protegida en Perú: No
Impacto industrial: 6 citaciones
Variabilidad tecnológica: 2 clasificaciones
Alcance internacional: 7 países u oficinas
Resumen técnico: Esta invención se refiere a una composición que comprende uno o más compuestos capaces de tratar o prevenir una enfermedad inflamatoria del tracto gastrointestinal y una hidroxipirona de hierro que incrementa el nivel de hierro en un paciente.

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

⁷ Serpa, Angélica et al. (2016). Compuestos de hierro para la fortificación de alimentos: El desarrollo de una estrategia nutricional indispensable para países en vía de desarrollo. – Una revisión. Agroindustria y Ciencia de los Alimentos. 65 (4) p 340-353.

COMPUESTOS DE HIERRO

Tabla 18. Complejo lactoferrin-osteopontin-hierro

Título: Complejo lactoferrin-osteopontin-hierro
Número y fecha de publicación: WO2015000694, 2015-01-08
Solicitante: NESTEC SA
Inventores: Peter Kastenmayer, Sunil Kochhar, y Serge André Dominique REZZI
Protegida en Perú: No
Impacto industrial: 1 citación
Variabilidad tecnológica: 3 clasificaciones
Alcance internacional: 4 países u oficinas
Resumen técnico: Esta invención se refiere a una composición que comprende el complejo lactoferrin-osteopontin-hierro para ser usado en el tratamiento de la deficiencia de hierro. Esta composición puede incorporarse a productos alimenticios a base de leche como el yogurt y a productos culinarios como bebidas, postres. Esta composición posee similar biodisponibilidad que el sulfato ferroso pero sin las desventajas de este.

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

Tabla 19. Formas cristalinas de maltol férrico.

Título: Formas cristalinas de maltol férrico
Número y fecha de publicación: US20170260222, 2017-09-14
Solicitante: SHIELD TX (UK) LTD.
Inventores: David Paul CHILDS
Protegida en Perú: No
Impacto industrial: 1 citación
Variabilidad tecnológica: 2 clasificaciones
Alcance internacional: 17 países u oficinas
Resumen técnico: Esta invención se refiere a nuevos polimorfos de maltol férrico y los procesos para obtenerlos. Las formas cristalinas de la invención son estables por largos periodos de almacenamiento y poseen una mejor estabilidad termodinámica en comparación con otros polimorfos de maltol férrico, asimismo, algunas formas cristalinas de esta invención poseen mejor solubilidad e higroscopicidad en comparación a otros polimorfos.

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

A continuación se muestran otras patentes relevantes relacionadas:

Tabla 20. Patentes relevantes relacionadas a compuestos de hierro.

Número de publicación:	fecha de publicación:	Título:	Solicitante:
US20030191090	09.10.2003	Compuestos de dextrina de hierro para el tratamiento de la anemia.	PHARMACOSMOS HOLDING
WO2013150087	10.10.2013	Compuestos del complejo pirazina hierro (III) para el tratamiento de la anemia.	VIFOR (INTERNATIONAL) AG
EP2722048	23.04.2014	Bisglicinato de hierro quelado para el uso en el tratamiento de la anemia.	LABORATORI BALDACC SPA
WO2017120311	13.07.2017	Composición para la terapia con un compuesto de hierro y citrato	ROCKWELL MEDICAL, INC.
JP2007153807	21.06.2007	Promotor de la absorción de hierro	KIKKOMAN CORP
CN106474150	08.03.2017	Inyección de sucrosa de hierro para el tratamiento de la anemia	WEIHAI HENGJI WEIYE INFORMATION TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.

Fuente: Patentscope, Espacenet, Google Patents, entre otras bases de libre acceso.

INVENCIONES PERUANAS RESPECTO A TECNOLOGÍAS PARA EL TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN DE LA ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO



Fuente: Recetario para prevenir la anemia en niños de 6 a 23 meses.
URI: <http://repositorio.ins.gob.pe/handle/INS/926>

Solicitudes peruanas

Se encontraron 4 documentos de patente de orígenes peruanos registrados en la base de datos del Indecopi que han solicitado protección a invenciones referidas a tecnologías de tratamiento y prevención de la anemia por deficiencia de hierro. En las tablas a continuación se describen estas invenciones:

Tabla 21. Composiciones de la mezcla de marshmallow y pastilla de goma conteniendo emulsiones de hierro hemínico

Número de Publicación: 2189-2015/DIN
Título: COMPOSICIONES DE LA MEZCLA DE MARSHMALLOW Y PASTILLA DE GOMA CONTENIENDO EMULSIONES CON HIERRO HEMÍNICO Y NUTRIENTES ANTIOXIDANTES
Solicitante: Guija Poma Emilio Teodoro; Inocente Camones Miguel Ángel; y la Universidad de San Martín de Porres
Situación: Dominio público
Resumen técnico: La presente invención se refiere a un producto elaborado por la mezcla de marshmallow y pastilla de goma conteniendo emulsiones con hierro hemínico y nutrientes antioxidantes; y también se refiere al procedimiento para la obtención del producto.
Inventores: Guija Poma Emilio Teodoro, Inocente Camones Miguel Ángel y Lizaraso Caparo Frank Valentín
Esta invención es de libre uso en el Perú.

Fuente: Base de datos del Indecopi

Tabla 22. Papilla infantil instantánea

Número de Publicación: 735-2001/DIN
Título: PAPILLA INFANTIL INSTANTANEA
Solicitante: INSTITUTO NACIONAL DE SALUD
Situación: Protegido, caducidad: 17/08/2021
Resumen técnico: Refiere a un polvo instantáneo, de reconstitución homogénea e inmediata que aporta no menos del 30% de los requerimientos diarios de macronutrientes y no menos del 60% de los requerimientos de micronutrientes por cada 90 g de papilla. Comprende la siguiente fórmula nutricional: a)12% a 15% de proteínas; b)25% a 35% de grasas; c)63% a 50% de carbohidratos; d)400 mcg de vitamina a; e)100 mg de vitamina c; f)6 mcg de vitamina d; g)4 mg de vitamina e; h)0,50 mg de tiamina; i)0,50 mg de riboflavina; j)5mg en de niacina; k)30 mcg de ácido fólico; l)0,60 mg de vitamina b6; m)0,50 mcg de vitamina b12; n)10 mg de hierro; ñ)50 mg de magnesio; o)450 mg de calcio; p)300 mg de fósforo; q)6 mg de zinc; r)45 mcg de iodo; y, s)0,225 mcg de fluor.
Inventores: Campos Gutierrez David, Santa María Juarez Luis Alberto, y Velarde Delgado Patricia
Esta invención se encuentra actualmente protegida en el Perú.

Fuente: Base de datos del Indecopi

Tabla 23. Composición nutricional que comprende *Pachyrhizus spp* e *Ipomoea batatas*

Número de Publicación: 2338-2017/DIN
Título: COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE <i>Pachyrhizus spp</i> E <i>Ipomoea batatas</i> CON ALTA CONCENTRACIÓN DE MICRONUTRIENTES
Solicitante: CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA - CIP
Situación: En trámite
Resumen técnico: Se refiere a una composición nutricional que comprende <i>Pachyrhizus spp</i> e <i>Ipomoea batatas</i> , esta composición posee un alto contenido de micronutrientes tales como hierro, zinc y B-caroteno (pro-vitamina A). La composición alimenticia es usada en el tratamiento y/o prevención de enfermedades relacionadas con la desnutrición, como la anemia, entre otras.
Inventores: Carpio Ramos Rossemary Violeta, Díaz Trujillo Federico Celedonio, y Gruneberg German Johann Wolfgang
Esta invención se encuentra actualmente en trámite de registro.

Fuente: Base de datos del Indecopi



Foto: CIP

Tabla 24. Composición alimenticia tipo gomita a base de sangre de *Cavia porcellus* (Cuy) y *Physalis peruviana* (Aguaymanto) para combatir la anemia

Número de Publicación: Por asignar

Título: COMPOSICIÓN ALIMENTICIA A BASE DE SANGRE DE *Cavia porcellus* (CUY) Y *Physalis peruviana* (AGUAYMANTO) PARA COMBATIR LA ANEMIA

Solicitante: Universidad de Huánuco, Lissette Yllanes Nauca, y Diana Karina Palma Lozano

Situación: En trámite

Resumen técnico: Se refiere a una composición alimenticia tipo gomita que comprende sangre de *Cavia porcellus* (cuy), *Physalis peruviana* (aguaymanto), y excipientes en una cantidad aceptable, esta composición es útil para combatir enfermedades causadas por la deficiencia de hierro tal como la anemia.

Inventores: Lissette Yllanes Nauca, y Diana Karina Palma Lozano

Esta invención se encuentra actualmente en trámite de registro.

Fuente: Base de datos del Indecopi



Foto: L. Yllanes & D. Palma

Opinión del experto

JUAN PABLO APARCO BALBOA

Juan Pablo Aparco es investigador del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición “CENAN” del Instituto Nacional de Salud en temas de evaluación de políticas, programas e intervenciones en alimentación y nutrición, así como investigaciones operativas aplicadas en Seguridad Alimentaria y Nutricional, Pobreza, Políticas Nutricionales, Nutrición Pública y Comunitaria, entre otro. Es Nutricionista de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Magíster en Nutrición Pública por el Instituto de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Universidad Nacional Agraria La Molina, y Especialista en Evaluación de Impacto de intervenciones en salud y Nutrición MEASURE-INSP (México).



Fuente: DINA, del Concytec

El hierro es esencial para la vida, pero a la vez tóxico por ello el organismo ha desarrollado un sistema para regular finamente el balance de hierro corporal. Este mecanismo complejo de regulación afecta la absorción de este nutriente a través de factores a nivel intracelular o sanguíneo (transportadores, hormonas, minerales, etc.), a su vez a nivel externo (lumen intestinal) la presencia de otros factores como los antinutrientes (fitatos, taninos, etc), otros minerales, parásitos o tipo de microbioma también reducen su absorción.

Las nuevas tecnologías para tratar y prevenir la anemia, se enfocan en 3 corrientes y contribuyen a reducir la complejidad de luchar contra la anemia:

En tratamiento, la línea de investigación sobre desarrollo de compuestos químicos o biológicos para regular la acción de la hepcidina sobre la absorción de hierro constituye un enfoque innovador y abre una nueva perspectiva en las estrategias para abordar los problemas de anemia. Aguardamos con expectativa la finalización de los ensayos clínicos para evaluar la eficacia de estas tecnologías y la factibilidad de uso en nuestras poblaciones.

Otra línea de desarrollo de tecnologías en tratamiento, es la optimización de los compuestos químicos de hierro para aumentar su biodisponibilidad, así como para reducir los síntomas y molestias del consumo de hierro. Estas mejoras de los compuestos contribuyen a mejorar la adherencia al tratamiento con hierro.

Por su parte las tecnologías incluidas para prevención de la anemia se basan en alimentos y nuevos compuestos alimenticios; la particularidad de abordar la anemia a través de alimentos enriquecidos con hierro, implica considerar aspectos no solo bioquímicos sino también sociales en su implementación.

A grandes rasgos a nivel bioquímico los compuestos alimenticios deberían incluir la evaluación de la biodisponibilidad del hierro en el alimento, para conocer de forma real (no teórica) que porcentaje de la brecha de hierro cubre el compuesto alimenticio y que magnitud de efecto podemos esperar. Esta información es indispensable para valorar la plausibilidad biológica del alimento para lograr efecto sobre la anemia.

A nivel social, intervenir con compuestos alimenticios supone explorar las percepciones de la población para conocer sus costumbres y hábitos alimentarios, con la finalidad de obtener insumos para diseñar o adecuar nuevos alimentos con hierro, para garantizar la aceptabilidad del producto y el apego a las indicaciones de uso.

GLOSARIO



FOTO: MINSA

Glosario

CIP: sigla de Clasificación Internacional de Patentes, sistema jerárquico que divide los sectores tecnológicos en varias secciones, clases, subclases y grupos.

Concesión: derechos exclusivos de Propiedad que una Oficina de patentes o País otorga a un solicitante.

Derecho de autor: Derecho moral y patrimonial que le corresponde a un autor.

Dominio público: son aquellas invenciones en que la protección que otorga la patente ha finalizado a causas establecidas por la ley.

Estado de la técnica: comprende el conjunto de las informaciones que, a la fecha de presentación de una solicitud de patente o de la fecha de prioridad reivindicada, hubiere sido accesible al público por cualquier medio.

Familia de patente: conjunto de solicitudes de patente relacionadas entre sí que se presentan en uno o más países para proteger la misma invención.

Fecha de presentación de la solicitud: es el día en que se presenta la solicitud de patente en una oficina determinada.

Fecha de prioridad: primera fecha en la que se presenta la solicitud de una patente, en cualquier lugar del mundo (por lo general, en la oficina de patentes del país del solicitante), para proteger una invención. Es la más antigua y, por lo tanto, puede considerarse la más cercana a la fecha de la invención.

Fecha de publicación: fecha en la que la oficina de Patentes publica la solicitud de patente. Indica el momento en el que la información de la invención se divulga al público.

Inventión: producto, método o técnica que deviene de la actividad humana para modificar la materia y la energía, con la finalidad de resolver un problema técnico, pudiendo ampliar los límites del conocimiento humano.

Inventor: toda persona natural que realiza una creación novedosa que soluciona un problema técnico.

Licencia: autorización o permiso que concede el licenciante al usuario de la obra, producción protegida o licenciataria, para utilizarla en una forma determinada o explotar; de conformidad con las condiciones convenidas en el contrato de licencia (generalmente una compensación económica). A diferencia de la cesión, la licencia no transfiere la titularidad de derechos.

País u oficina destino: país, países u oficinas donde se busca extender la protección de una invención

País de prioridad: país en la que se presentó la solicitud de patente por primera vez, antes de solicitarla en otros países.

Patente: derecho exclusivo concedido por ley a los solicitantes sobre sus invenciones durante un periodo limitado (generalmente de 20 años). El titular de la patente tiene el derecho a impedir la explotación comercial de su invención por parte de terceros durante dicho periodo. Asimismo, el solicitante revelar la información de su invención, de modo que otras personas puedan reproducirlo sin mayor experimentación.

Solicitante: persona o empresa que presenta una solicitud de patente o marca. Cabe la posibilidad de que en una solicitud figure más de un solicitante. El nombre del solicitante permite determinar el titular de la patente o la marca.

Titular de la patente: persona natural o jurídica a la que pertenece el derecho exclusivo representado por la patente.

Transferencia de tecnología: acto por medio del cual se produce una transmisión de activos intelectuales. Dicha transferencia se puede realizar a partir de publicaciones, bases de datos, compra de tecnología, asistencia técnica, a través de documentos de patente, licencias de patente, cesiones entre otras.

Fuente: Decisión 486 de la CAN, y la Directiva que regula la Propiedad Intelectual en el INS.



Instituto Nacional de Salud

Capac Yupanqui 1400—Lima 11, Perú
Teléfono: (511) 748-1111
www.ins.gob.pe