e-vigía
icontec

EXTERNO

BOLETÍN DE VIGILANCIA ESTRATÉGICA

SECTOR AGROALIMENTARIO

FOCO

Trazabilidad alimentaria y cannabis

MARZO 2021

icontec

CONTENIDO GENERAL

1 **Megatendencias globales**

2 **Megatendencias sector agroalimentario**

3 **Focos tecnológicos:**

- Trazabilidad sector agroalimentario
- Sistemas de monitoreo en el sector agroalimentario
- Análisis químico de cannabis

4 **Inteligencia normativa y regulatoria para el sector**

5 **Conclusiones de los expertos**

6 **Fuentes de información**

7 **Servicios de ICONTEC para el sector**

Haga clic en los numerales para ir directamente al capítulo.

Resumen ejecutivo

Esta primera edición del **boletín e-vigía** hace un recorrido por las diferentes dimensiones que componen la vigilancia tecnológica iniciando por las tendencias globales y específicas para el sector agroalimentario, las cuales son un reflejo de los desafíos y retos a los cuales se tendrá que enfrentar en los próximos años.

Desde las tendencias globales se destacan aquellas con enfoque a la sostenibilidad, como son la presión por disminuir el calentamiento global, la descarbonización, la movilización ciudadana alrededor de los derechos humanos y la vida digna, la energía verde y la economía circular asociada a la responsabilidad extendida de los productores. Desde el punto de vista geopolítico, se observa la guerra por la información y el incremento de los desplazamientos humanos. Como tendencias derivadas de la pandemia, se prevé la consolidación del cliente digital, las nuevas formas de trabajo y empleabilidad, la promoción del consumo local, la hiperconectividad, el énfasis en ciberseguridad, bioseguridad y en general en la seguridad de productos, servicios y tecnologías emergentes.

Para facilitar la lectura de este boletín, se recomienda hacer click sobre los enlaces que aparecen en los títulos del contenido general o índice, o en las paginas interiores empleando los siguientes iconos para avanzar o retroceder (que se presenta a continuación):

Para avanzar a la página siguiente

Para volver a la página anterior.

Para regresar al contenido general o índice del boletín

Las tendencias, específicas del sector agroalimentario se centran en el uso de nuevas materas primas, como insectos, o aquellas preparadas en laboratorios; frente al uso de tecnologías se ve el desarrollo, especialmente de aquellas que permitan asegurar la trazabilidad completa de toda la cadena, la mejor conservación de alimentos, el control de patógenos, la reducción de riesgos y el mejor control de la producción agrícola (agricultura de precisión) y el avance en la vida útil de los alimentos a través de envases activos. También se destacan tendencias asociadas a la valorización de pequeños productores, productos de origen, artesanales, ancestrales y circuitos cortos de comercialización, mayor valor a la información suministrada sobre los alimentos y su calidad nutricional, higiene y sanidad, así como importancia de acceso al agua limpia y el bienestar animal.

Desde los segmentos, la tercera edad cobra importancia, así como los consumidores hiperconectados preocupados por su salud. Finalmente, desde el contexto político y económico se siguen aumentando las dificultades en el sector primario por las migraciones de las poblaciones rurales a zonas urbanas y contínua preocupando el garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de las poblaciones más vulnerables agravada por la pandemia.

Con el fin de profundizar estas tendencias y sectores de crecimiento se realizaron tres focos de análisis tecnológicos orientados al sector agroalimentario:

- Trazabilidad
- Sistemas de monitoreo, y
- Análisis químico del cannabis

Estos focos permitieron analizar, a partir de la evolución y el comportamiento de patentes, cuáles dispositivos, metodologías, países y empresas son líderes en estos desarrollos, a fin de que las organizaciones puedan identificar desde una fase temprana si una tecnología quedará obsoleta, será emergente o será disruptiva, lo que en últimas aportará al entendimiento de oportunidades y amenazas.

Para el foco **Trazabilidad,** la principal tendencia tecnológica encontrada es el uso de sistemas digitales, inclusive tecnologías de protección del acceso a los datos a través de una plataforma y protección de la integridad de datos. Estas últimas temáticas se encuentran relacionadas con la tecnología "blockchain", RFID, Contratos Inteligentes y el Internet de las cosas. Así mismo se destacan los avances en transmisión de información digital, redes de comunicación inalámbricas y transmisión de imágenes. Los mayores desarrollos de estas tecnologías se han dado entre los años 2017 y 2019 en donde los países protagonistas en patentar son China, como país líder, seguido de Estados Unidos, Japón y Corea. Respecto a países latinoamericanos, se encuentra Brasil en el noveno lugar del ranking. En el documento también se encontrará el listado de las principales empresas que patentan estas tecnologías y los países mercados potenciales de las mismas.

Para el foco **Sistemas de monitoreo** las patentes indican que las principales tendencias tecnológicas se relacionan con el uso de dispositivos informáticos y sistemas digitales, inclusive adaptados al Internet de las cosas. Así mismo, se destacan códigos relacionados con "transmisión", específicamente transmisión de información digital, transmisión de imágenes

y redes de comunicación inalámbricas. El 72 % del total de las solicitudes de patentes reivindican sistemas, el 64 % métodos y solo el 13 % protegen aparatos o dispositivos tales como los siguientes: “memorias no volátiles, componentes de memorias, controles maestros, módulos bluetooth, cámaras, equipos de cómputo, etc. En el campo de los sensores se encuentra gran variedad, dependiendo de la característica a controlar, algunos ejemplos son: sensores de proximidad, de ultrasonido, ortogonales, de humedad, de movimiento, sensores de condiciones ambientales, etc. Estados Unidos se constituye como país líder en el desarrollo de tecnologías, seguido de China, Corea y Japón, principalmente. Respecto a países latinoamericanos, se encuentra Brasil en el decimoquinto lugar del ranking. Como en el caso anterior, en este documento se encontrará también el listado de las principales empresas que patentan estas tecnologías y los países mercados potenciales delas mismas.

Para el foco **Análisis químico del cannabis** las principales patentes se relacionan con métodos de investigación o análisis de materiales, incluyendo materiales biológicos y diversas técnicas, como son separación de constituyentes (cromatografía de columna), utilización de medios ópticos (luz infrarroja, fluorescencia o fosforescencia), medios eléctricos o electroquímicos (electrólisis), medios térmicos (investigando cambios de estado). Así mismo, se encuentran solicitudes de patentes relacionadas con preparación de muestras para el análisis y dispositivos para la toma de muestras. También, en el sector de “Análisis de material biológico” se destacan una gran cantidad de patentes relacionadas especialmente con “Mediciones”, “Productos farmacéuticos” y “Biotecnología”.

De manera complementaria, al análisis de tendencias general para el sector agroalimentario y de patentes en los focos indicados, este boletín realiza para el sector una consolidación desde los avances normativo y regulatorio con el fin de facilitar la identificación de temas en los que se está trabajando en algunas de las entidades de normalización del sector (ISO, CODEX; UNE, ASTM, **ICONTEC**), en entidades de regulación de Colombia y de algunos países y regiones destino de nuestras exportaciones, tales como Estados Unidos, Canadá, la Unión Europea, Perú, México y Corea. Esta información permite a los comités de normalización y a las organizaciones adelantarse y prepararse frente a las exigencias emergentes de los mercados para generar ventajas competitivas.

Finalmente, cuenta con el aporte y las conclusiones de expertos en cada uno de los temas, desde el punto de vista de normalización, que dará un mayor entendimiento buscando siempre que quien lea el documento pueda descubrir nuevas oportunidades que aporten al trabajo de los comités de normalización y también al crecimiento de sus propias organizaciones.

1

Megatendencias globales

Megatendencias globales

CALENTAMIENTO GLOBAL: aunque se espera que con la pandemia las emisiones de CO_2 caigan en un 5 %, el reto es que en los años siguientes debe disminuir en un 7,5 % para limitar los efectos.

ACCIÓN CIUDADANA : conciencia y movilización de las comunidades en torno a causas asociadas a los derechos humanos, a la vida digna y a la sostenibilidad del planeta.

CONDUCTA ECONÓMICA: las disciplinas económicas y tecnológicas están generando herramientas e instrumentos para influenciar y persuadir nustras decisiones y consumos; en definitiva, nuestro comportamiento.

DESPLAZAMIENTOS: producidos como consecuencia del aumento del nivel del mar. Se estima que un 40 % de la población vive en la costa.

ENERGÍA VERDE: se ha acelerado el cambio de la energía renovable.

LA NATURALEZA PRIMERO: economías mas responsables con el medio ambiente.

GUERRA TECNOLÓGICA- ECONÓMICA: populismo, disputas comerciales y ciberataques serán el resultado de la guerra por la información a la que se verá enfrentado el mundo. Desde ahora se está dando una creciente competencia de quien dará forma a la próxima infraestructura tecnológica.

DESCARBONIZACIÓN: soluciones emergentes para la eliminación del carbono con el objetivo de lograr valor a largo plazo para limitar el calentamiento global; es decir, capturarlo para convertirlo en una fuente de valor.

La COVID- 19 permitió a la humanidad reconocer su fragilidad. Reinventarnos será el lema para las siguientes generaciones en el espectro empresarial conductual. **De allí resultan nuevas tendencias.**

CLIENTE DIGITAL: consecuencia positiva de la pandemia. Las personas demandarán mayores canales digitales para realizar compras, trámites; la situación ha generado conciencia en las eficiencias de tiempo y que las personas sean capaces de acceder a herramientas digitales sin importar la edad.

NUEVAS FORMAS DE TRABAJO Y EMPLEABILIDAD: la no presencialidad que deja la pandemia permite a las empresas buscar eficiencias en la gestión organizacional sin presencia de su fuerza laboral (trabajo móvil, remoto e independiente, flexibilidad horaria, cambios en la jornada laboral).

CONSUMO LOCAL: promoción del consumo de marcas locales y de marcas insignia. Proteccionismo, cambiando el paradigma hacia la promoción de proveedores locales (*nearshore outsourcing*) de las cadenas de valor.

HIPERCONECTIVIDAD Y CIBERSEGURIDAD: acciones para seguridad de la información.

BIOSEGURIDAD Y SEGURIDAD: en productos y servicios, en tecnologías emergentes, se prioriza minimizar riesgos para la salud.

2

Megatendencias sector agroalimentario

Megatendencias sector agroalimentario

Materias primas, productos y tecnología

- Otras fuentes de alimento, como insectos y carnes preparadas en laboratorios.
- Fitomejoramiento de alto desempeño adecuado a la región agroecológica.
- Microencapsulación y nano encapsulación: ingredientes de última generación con propiedades más seguras y saludables.
- Rastreo de semillas de alta calidad y certificación de las mismas.
- Tecnologías para control de trazabilidad.
- Nanotecnología: aplicada a conservación de alimentos. Sensores para detección de emisiones producidas por alimentos a partir de determinada fecha.
- Agricultura de precisión: basadas en datos para reducir riesgos y controlar producción.
- Imagen química: mapa de composición de los alimentos en tiempo real.
- Bacteriografía para el control de patógenos
- Envases activos: con propiedades biocidas, antioxidantes o que mejoran la vida útil del alimento.

Cadena de distribución y comercialización (Logística)

- Importancia de los servicios de transporte, almacenamiento y logística para conectar oferta y demanda.
- Valorización de circuitos cortos de comercialización que fortalezcan la confianza y cercanía.
- Inclusión y adaptación de productores minoristas de alimentos frescos y procesados a las nuevas tecnologías para despacho de sus productos.
- Responsabilidad extendida del productor: nuevas tecnologías de reutilización y reciclaje de empaques para otras industrias como la de construcción.

Consumo, percepciones, actitud (Consumidor y cultura)

- Nuevos hábitos de consumo que afectarán la proporción del gasto en alimentos.
- Mayor valor a la información y conocimiento técnico; un consumidor más informado.
- Rescate de preparación y consumo de los alimentos como medio de integración.
- Conciencia del cuidado y la preservación del medio ambiente.
- Estrategias e instrumentos relacionados con la trazabilidad, seguimiento a la cadena de producción y consumo.
- Higiene y sanidad de los alimentos, importancia del acceso al agua limpia.
- La tercera edad como segmento importante
- El aumento del sedentarismo tiene un efecto similar en la demanda de alimentos procesados de calidad y bajo costo
- Calidad nutricional como base para la selección de alimentos. Generación de confianza con información más útil y mejor explicada
- Mayor oportunidad para los productos que se diferencian por su origen, procesamiento y actores que intervienen.
- Bienestar animal, buenas prácticas agrícolas, fabricación artesanal, semillas ancestrales etc., como criterio de compra.
- Promoción y normalización de la certificación como garantía para reconocer calidad, proximidad e intercambio de conocimiento.
- Consumidores hiperconectados e informados, preocupados por su salud.

Contexto político y económico

- Dificultades en el sector primario hacen migrar a las poblaciones rurales a zonas urbana; para 2050 se estima que esta migración ascienda al 80 %.
- En América Latina la llegada de la COVID-19 ocasionó efectos económicos y sociales que han hecho evidente la inseguridad alimentaria y nutricional para las poblaciones más vulnerables.

Contexto ambiental

- El aumento de las emisiones por la alta utilización de energías fósiles deteriora el medio ambiente generando sequias e inundaciones que impactan el abastecimiento de la producción primaria.

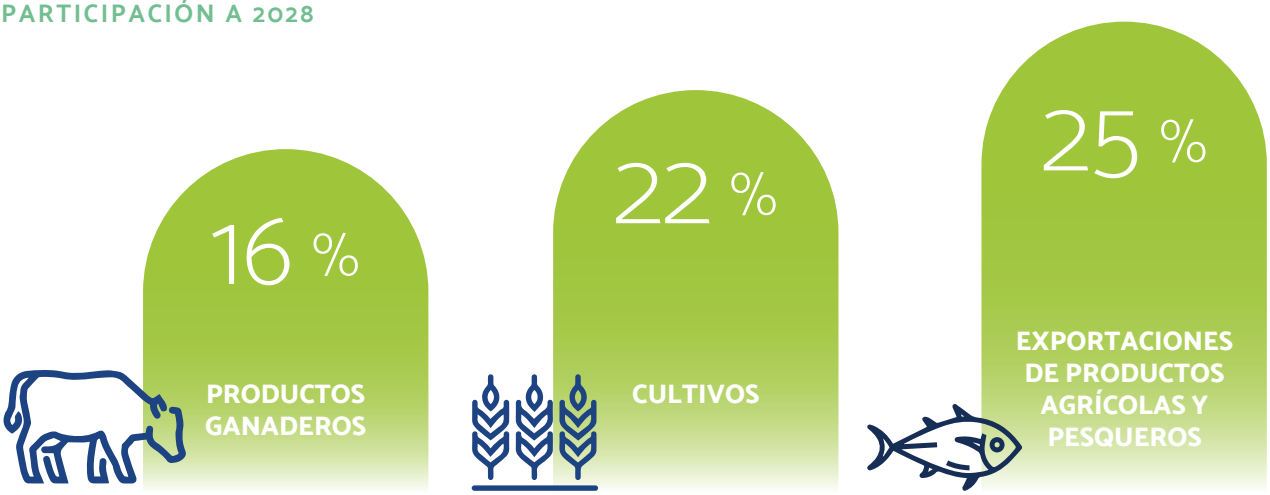
Papel del Estado

- Fortalecimiento de la capacidad de recursos y programas para atender necesidades básicas.
- Fortalecimiento del vínculo público, privado y civil para aumentar capacidades organizadas y coordinadas.
- Formalización de la cadena alimenticia, que incluya la bancarización electrónica para agilidad de trámites.
- Definición de políticas apropiadas que otorguen incentivos de formalización para acceder a mayor inversión.
- Derivado de la pandemia, es importante que los países consideren en sus planes a mediano y largo plazo que la agricultura y las cadenas articuladas con ella son servicios esenciales para ofrecer medios de vida, que representan el pilar que sostiene la soberanía alimentaria de cualquier país.

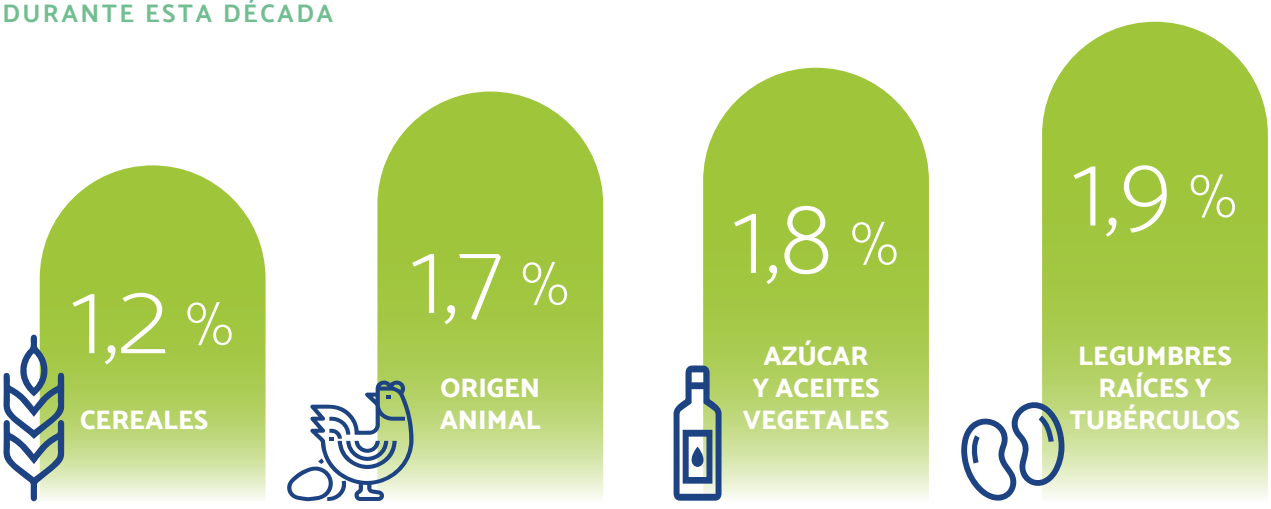
Tendencias de crecimiento sector agroalimentario

De acuerdo con el informe realizado por la OCDE y la FAO “Perspectivas agrícolas 2019-2028” el comportamiento de este sector en la región será:

PARTICIPACIÓN A 2028



CRECIMIENTO ANUAL DURANTE ESTA DÉCADA



3

Focos tecnológicos

Backspace

Focos tecnológicos

Trazabilidad en el sector agroalimentario

- **Tendencias tecnológicas:** Permiten identificar los campos tecnológicos de mayor interés.
- **Evolución tecnológica**
- Número de solicitudes de patente que se han presentado en un lapso de tiempo.
- **Países líderes:** Países donde se desarrolla una tecnología.
- **Mercados potenciales:** Países donde se puede comercializar una tecnología.
- **Solicitantes de patentes** Competidores .

Base de datos utilizada:
Orbit – Questel.

Ecuaciones de búsqueda:

- ((TRACEABILITY)/TI/AB/ CLMS AND (AGRI+ OR HARVESTER OR FARM+ OR CROP+ OR GREENHOUSE)/ DESC/ODES/ADB/KEYW/ TI/AB) AND APD >= 2010

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS IDENTIFICADAS CON BASE EN PATENTES

Con base en las 228 patentes halladas, a continuación se grafican los grupos temáticos encontrados (figura 1), y los temas específicos inmersos en cada grupo (figura 2). Este tipo de gráficas son una fuente de ideación de nuevos desarrollos o identificación de tecnologías proyectadas en nuevos campos. Tenga en cuenta que esta clasificación se puede encontrar en más de un panel.

Este análisis se complementa con el archivo de listado de patentes anexo a este boletín.

Figura 1 Principales grupos temáticos en trazabilidad en el sector agroalimentario

Figura 2 Principales conceptos en trazabilidad en el sector agroalimentario

Con base en las clasificaciones temáticas de patente (IPC), la tabla 1 incluye los ocho IPC con mayor número de patentes.

IPC (Clasificación patentes)	Cantidad patentes	Definición
G06Q	917	Métodos o sistemas de procesamiento de datos especialmente adaptados para fines administrativos, comerciales, financieros, de gestión, de supervisión o de pronóstico
G06K	429	Reconocimiento de datos; presentación de datos; soportes de registros; manipulación de soportes de registros
G06F	203	Tratamiento de datos digitales eléctricos
H04L	120	Transmisión de información digital,
G01N	106	Investigación o análisis de materiales por determinación de sus propiedades químicas o físicas
H04W	43	Redes de comunicación inalámbricas
G05B	42	Sistemas de control o de regulación en general; elementos funcionales de tales sistemas; dispositivos de monitorización o ensayos de tales sistemas o elementos
H04N	42	Transmisión de imágenes, por ejemplo, televisión

Tabla 1. Principales IPC relacionados con trazabilidad en el sector agroalimentario

La principal tendencia tecnológica encontrada para realizar la trazabilidad en el sector agroalimentario es el uso de sistemas digitales, inclusive tecnologías de protección del acceso a los datos a través de una plataforma y protección de la integridad de datos. Estas últimas temáticas se encuentran relacionadas con la tecnología "blockchain". Así mismo sobresalen el código relacionado con "Transmisión", en el cual se destacan: transmisión de información digital, redes de comunicación inalámbricas y transmisión de imágenes.

La descripción de los ocho principales códigos de Clasificación Internacional de Patentes (IPC) encontrados, se relacionan en la siguiente tabla. Aquí se presenta primero la subclase del código y la definición para algunas subclases. Es de recordar que una patente puede contener más de un IPC.

Tabla 2. Detalle de los principales IPC relacionados con trazabilidad en el sector agroalimentario

IPC (Clasificación patentes)	Cantidad patentes	Definición
G06Q	917	Métodos o sistemas de procesamiento de datos especialmente adaptados para fines administrativos, comerciales, financieros, de gestión, de supervisión o de pronóstico
G06Q-010/00	703	Administración; gestión
G06Q-010/06	818	Recursos, flujos de trabajo, gestión de recursos humanos o de proyectos
G06Q-010/08	664	Logística, como almacenamiento, carga, distribución o transporte. Inventario o gestión de existencias, como para reposición, adquisición o equilibrio ante peticiones
G06Q-020/38	17	Protocolos de pago
G06Q-030/00	1023	Comercio, por ejemplo compras o comercio electrónico
G06Q-030/02	27	Comercialización
G06Q-030/06	168	Compra, venta o transacciones de arrendamiento
G06Q-040/04	33	Canje, por ejemplo acciones, materias primas, derivados o cambio de divisa
G06Q-050/00	424	Sistemas o métodos especialmente adaptados para un sector de negocios específico
G06Q-050/02	675	Agricultura; pesca
G06Q-050/04	215	Fabricación
G06Q-050/26	135	Administración o servicios públicos
G06Q-050/28	154	Logística por ejemplo almacenamiento, carga, distribución o transporte
G06K	429	Reconocimiento de datos; presentación de datos; soportes de registros; manipulación de soportes de registros
G06K-007/00	22	Métodos o disposiciones para la lectura de soportes de registro
G06K-007/10	111	Métodos o disposiciones para la lectura de soportes de registro por radiación electromagnética, como lectura óptica o por radiación corpuscular
G06K-007/14	8	Métodos o disposiciones para la lectura de soportes de registro que utilizan la luz sin selección de longitudes de onda, pro eejmplo lectura de la luz blanca reflejada
G06K-009/00	70	Métodos o disposiciones para la lectura o el reconocimiento de caracteres impresos o escritos o el reconocimiento de formas, como de huellas dactilares
G06K-017/00	401	Métodos o disposiciones para hacer trabajar en cooperación los equipos comprendidos por varios de los grupos principales G06K 1/00-G06K 15/00, como ficheros automáticos de tarjetas incluyendo las operaciones de transporte y de lectura
G06F	203	Tratamiento de datos digitales eléctricos
G06F-016/27	36	Replicación, distribución o sincronización de datos entre bases de datos o dentro de un sistema de base de datos distribuido. Arquitecturas de sistemas de bases de datos distribuidas para ello

Tabla 2. Continuación

IPC (Clasificación patentes)	Cantidad patentes	Definición
G06F-017/30	431	Recuperación de la información. Estructura de bases de datos a este efecto
G06F-021/62	70	Protección del acceso a los datos a través de una plataforma, por ejemplo con la utilización de teclas o reglas de control de acceso
G06F-021/64	15	Protección de la integridad de datos, por ejemplo con sumas de verificación (*checksums*), certificados o firmas
H04L	120	Transmisión de información digital,
H04L-009/32	142	Disposiciones para las comunicaciones secretas o protegidas, comprendiendo medios para verificar la identidad o la autorización de un utilizador del sistema
H04L-029/06	213	Disposiciones, aparatos, circuitos o sistemas caracterizados por un protocolo
H04L-029/08	318	Procedimiento de control de la transmisión, por ejemplo procedimiento de control del nivel del enlace
G01N	106	Investigación o análisis de materiales por determinación de sus propiedades químicas o físicas
G01N-001/28	5	Preparación de muestras para el análisis
G01N-027/62	15	Investigación o análisis de materiales, investigando la ionización del gas; o la descarga eléctrica, por ejemplo la emisión catódica
G01N-030/02	21	Cromatografía sobre columna
G01N-033/00	31	Investigación o análisis de materiales por métodos específicos no cubiertos por los grupos G01N 1/00-G01N31/00
H04W	43	Redes de comunicación inalámbricas
H04W-004/35	9	Servicios especialmente adaptados para redes de comunicaciones inalámbricas para la gestión de bienes o mercancías
H04W-004/38	2	Servicios especialmente adaptados para redes de comunicaciones inalámbricas para recopilar información del sensor
H04W-084/18	12	Topologías de red, redes auto organizadas; por ejemplo, redes *ad-hoc* o redes de sensores
G05B	42	Sistemas de control o de regulación en general; elementos funcionales de tales sistemas; dispositivos de monitorización o ensayos de tales sistemas o elementos
G05B-019/042	7	Control por programa distinto del numérico, que utilizan procesadores digitales
G05B-019/418	326	Sistemas de control por programa, control total de una fábrica; es decir, control centralizado de varias máquinas, por ejemplo control numérico directo o distribuido (DNC), sistemas de fabricación flexibles (FMS), sistemas de fabricación integrados (IMS), fabricación integrada por computador (CIM)
H04N	42	Transmisión de imágenes, por ejemplo, televisión
H04N-005/225	7	Cámaras de televisión
H04N-007/18	25	Sistemas de televisión en circuito cerrado; es decir, sistemas en los cuales la señal no es difundida

Adicionalmente se revisaron las frecuencias de los principales conceptos clave incluidos en el portafolio de patentes analizado. Dichos conceptos se presentan en la siguiente figura:

Figura 3. Conceptos clave relacionados con trazabilidad en el sector agroalimentario

Fuente: Orbit intelligence / Questel

En este mapa conceptual se pueden observar diferentes elementos de hardware constitutivos de los sistemas de trazabilidad, como por ejemplo *bar code, humidity sensor, label* o *RFID reade*r. También se encuentran diferentes términos relacionados con tratamiento de información, como: *Agricultural product information, commodity information, databases, information production, planting information, product information*, entre otros.

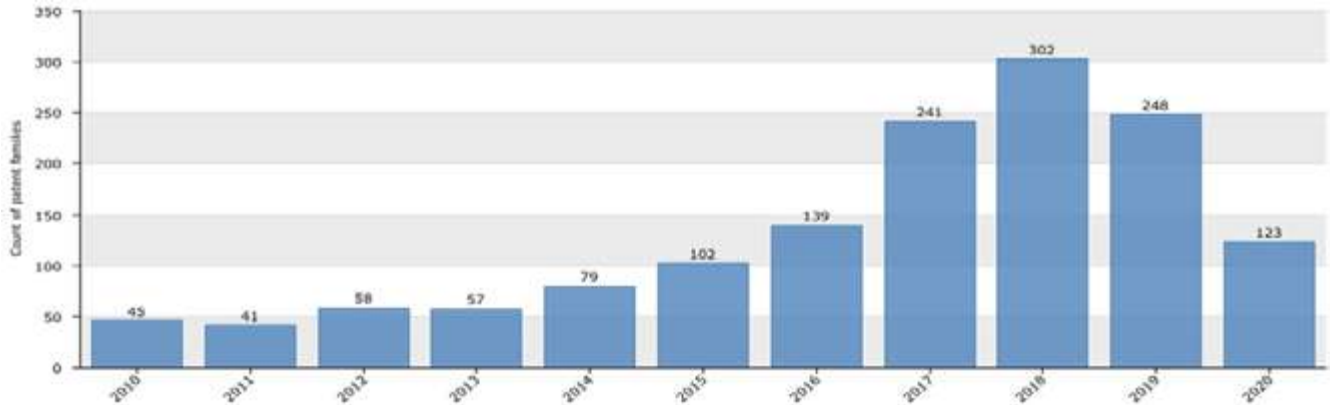
Así mismo, con trazabilidad se encuentran diversos conceptos relacionados, como: *agricultural product traceability, product traceability, traceability code, product trace, food traceability,* entre otros. Estos términos relacionan trazabilidad desde su cultivo hasta su procesamiento y seguridad alimentaria.

Adicionalmente, se encuentran otros términos relacionados con diferentes tecnologías como *Blockchain, RFID, Intelligent contract, Internet of things (IOT).*

EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

La evolución tecnológica permite conocer el número de invenciones que se han presentado en un periodo. La siguiente gráfica muestra la cantidad de invenciones de los últimos diez años.Esta presenta una tendencia creciente en el desarrollo de tecnologías relacionadas con trazabilidad en el sector agroalimentario. Es de anotar que los dos últimos años, 2019 y 2020, no se toman dentro del análisis de la gráfica, debido al periodo de publicación de las solicitudes de patentes, el cual es de 18 meses.

Figura 4 Evolución tecnológica



PAÍSES LÍDERES

Se conoce como países líderes a aquellos donde se desarrolla una tecnología. Estas gráficas presentan los países con mayor cantidad de invenciones.

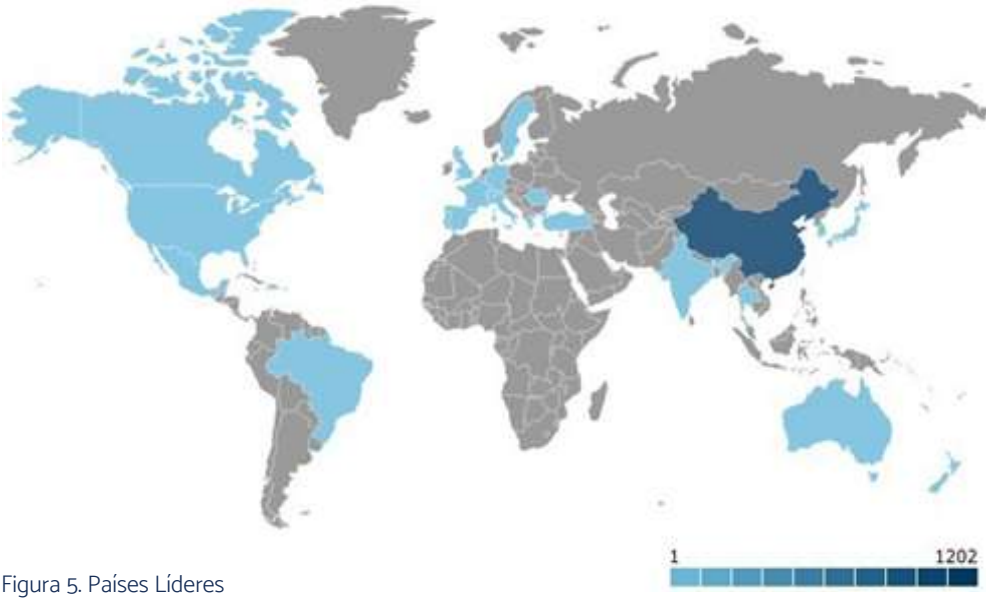


Figura 5. Países Líderes

China se constituye como país líder, seguido de **Estados Unidos**, **Japón** y **Corea**. Respecto a países latinoamericanos, se encuentra **Brasil** en el noveno lugar del presente *ranking*.

1st priority country	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CN	22	22	37	38	60	79	117	217	265	227	122
US	6	3	6	5	6	4	5	6	17	10	
JP	3	5	4	1	5	5	3		3	1	
KR	4	3	2	4	1	2	2	1	4	1	
FR		1	3	2		2	3	2	1	2	
ES	2	2	1	1		2		2	1		2
TW	1		1	1	1	1	1	2	4		
BR		1		3	2		1	1	3		
IN	1	1					1	4		2	2
IT	4	1				2				1	
AU				1	1		1	1	1		2
WO						2	2	1	2		
DE			1	1			1	1		1	1
EP	1	1	1			1					
CA	1	1								3	
MX					1	1	1		1		
CH			1								
PT					1	1					
DO								1			
GB			1								

1st application year

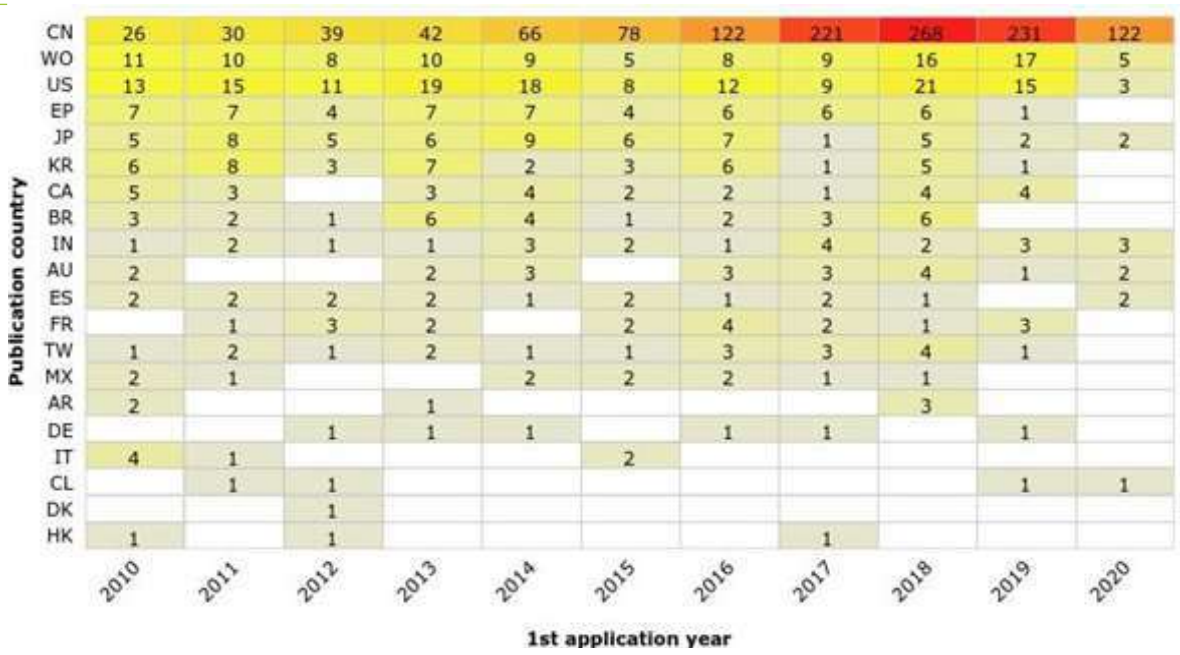
Figura 6. Mapa de calor, países líderes

El mapa de calor, presenta el número de invenciones ordenadas según los 20 primeros países y el primer año de prioridad. La gráfica representa la localización de la primera publicación de las solicitudes de patentes, y el comportamiento en el tiempo. Se destaca la alta y creciente participación de China desde el año 2016, sobrepasando de manera importante a los otros países.

MERCADOS POTENCIALES

Se pueden identificar mercados potenciales a partir del análisis de los países donde se solicita protección de una tecnología.

Figura 7
Mapa de calor mercados potenciales



Fuente: Orbit intelligence / Questel

Se observa una alta actividad de patentamiento en China, principalmente a partir del año 2014. Se destaca la presencia de países latinoamericanos como Brasil, México, Argentina, y Chile. Esto debido a que nuestras economías se basan de manera importante en el sector agrícola.

En caso de encontrarse tecnologías de interés, es recomendable confirmar que no se haya presentado una solicitud de patente en Colombia. Si la tecnología no se encuentra protegida en nuestro país, podría **hacer uso de dicha información para promover e impulsar desarrollos nacionales,** o establecer un contrato con el dueño de la tecnología.

Figura 8
Mercados potenciales

Fuente: Orbit intelligence / Questel

Este mapa permite visualizar la distribución de las invenciones según el país de publicación. De nuevo se destaca China como el principal mercado potencial, seguido de Estados Unidos, la Unión Europea, Japón y Corea, principalmente. En cuanto a países Latinoaméricanos, Brasil es el octavo país donde se busca protección por patentes.

SOLICITANTES DE PATENTES

La siguiente figuras permite conocer los principales actores de una tecnología, identificando así los más importnates competidores. A continuación se presentan los primeros 20 solicitantes de patentes por número de invenciones. Como principales solicitantes se destacan Beijing Research Center For Information Technology Agriculture y Chengdu University of Information Technology, cada una con 13 solicitudes de patentes, seguido de Hangzhou Wopuwulian Science & Technology con 12 solicitudes. Todos los solicitantes mencionados son de origen chino.

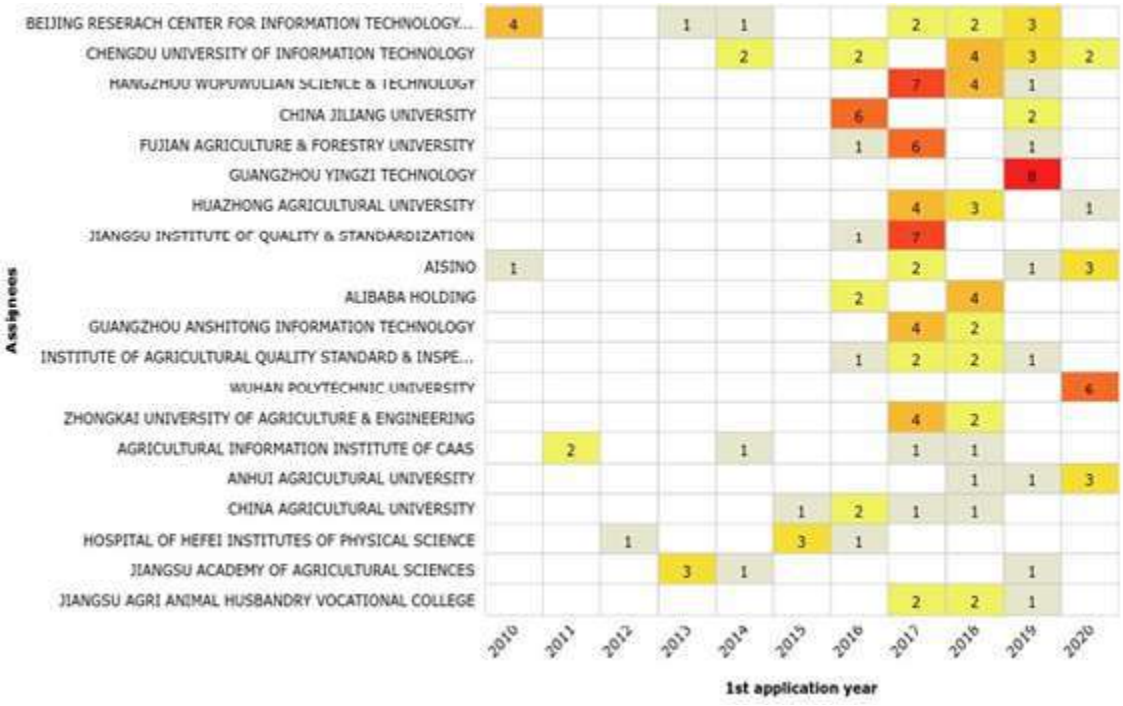
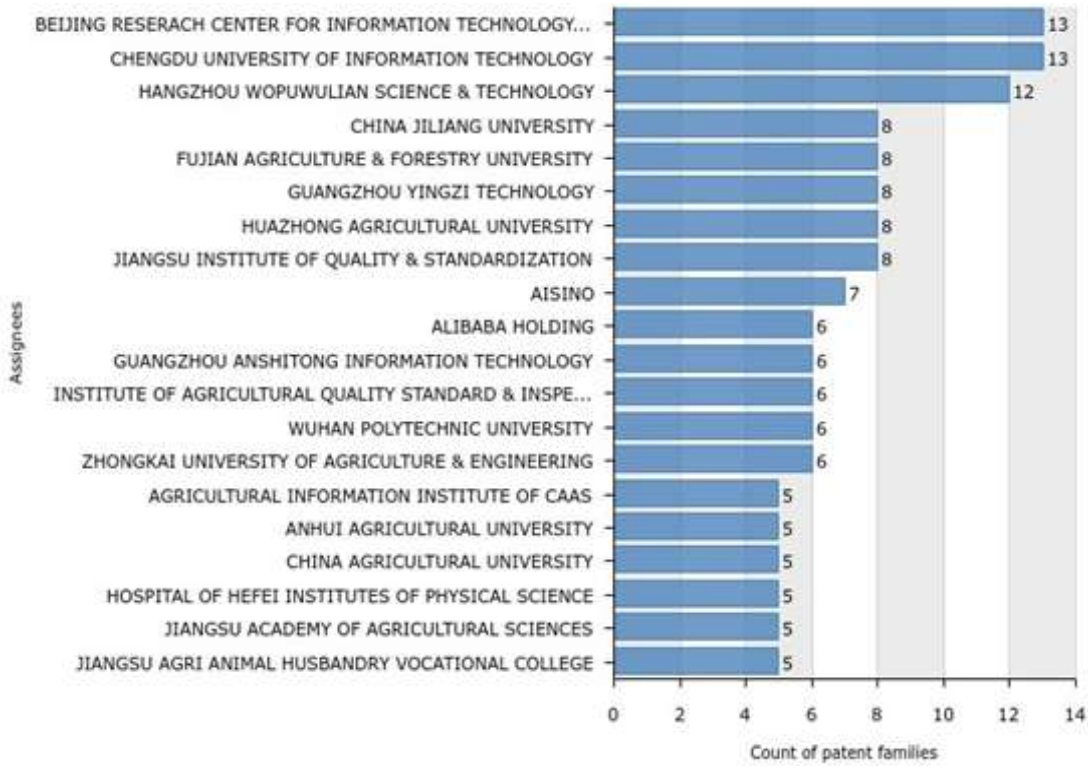


Figura 9. Mapa de calor solicitantes líderes

Fuente: Orbit intelligence / Questel

Si bien Beijing Research Center For Information Technology Agriculture es el principal solicitante, en esta gráfica se puede ver que cuatro de sus solicitudes fueron presentadas en el año 2010 mientras que otros solicitantes muestran una actividad de presentación alta (recuadros en rojo) en años más recientes. Se destacan Hangzhou Wopuwulian Science & Technology, China Jiliang University, Guangzhou Yingzi Technology, Jiangsu Institute of Quality & Standardization y Wuhan Polytechnic University.

Figura 10. Principales solicitantes de patentes



Fuente: Orbit intelligence / Questel

Sistemas de monitoreo en el sector alimentario

- **Tendencias tecnológicas**
  Permiten identificar los campos tecnológicos de mayor interés.
- **Evolucióntecnológica**
  Número de solicitudes de patente que se han presentado en un lapso de tiempo.
- **Países líderes**
  Países donde se desarrolla una tecnología.
- **Mercados potenciales**
  Países donde se puede comercializar una tecnología.
- **Solicitantes de patentes**
  Competidores.

Base de datos utilizada:
Orbit – Questel.

Ecuaciones de búsqueda:

- ((PRODUCT RECALL) OR (QUALITY CONTROL) OR TRACE+ OR TRACK+ OR (PRODUCT MONITOR+) OR (PRODUCT IDENTI+) OR TAG+)/ TI/AB/CLMS AND (((A01B OR A01C OR A01D OR A01F OR A01G OR A01H))/IPC/CPC AND ((G06Q-010/08 OR G06Q-050/02))/ IPC/CPC) AND APD >= 2010

TENDENCIAS TECNOLÓGICAS IDENTIFICADAS CON BASE EN PATENTES

A continuación se presentan graficados los principales grupos temáticos de las 228 publicaciones de patentes encontradas (figura 11), y los temas específicos inmersos en cada panel (figura 12). Dado que esta clasificación la realiza el software Orbit, con base en la clasificación de patentes, una patente se puede encontrar en más de un panel. Este tipo de gráficas son fuente de ideación de nuevos desarrollos o identificación de tecnologías proyectadas en nuevos campos.

Figura 11. Principales grupos temáticos en trazabilidad en el sector agroalimentario

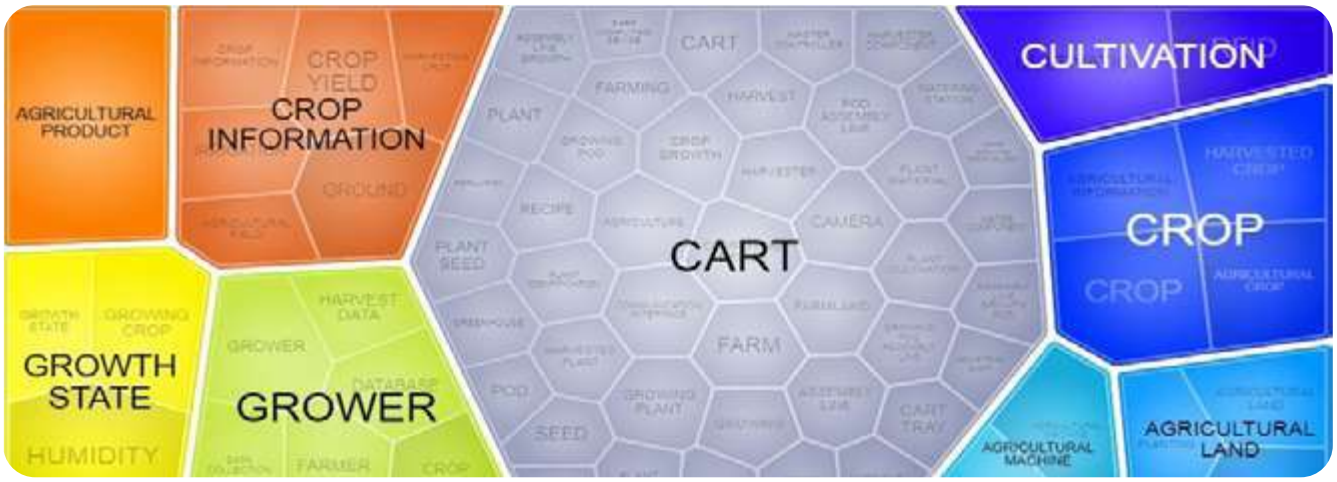


Figura 12. Principales conceptos en sistemas de monitoreo en el sector agroalimentario

Con base en las clasificaciones temáticas de patente (IPC), la tabla 3 incluye los ocho IPC con mayor número de patentes.

IPC (Clasificación patentes)	Cantidad patentes	Definición
G06	607	Procesamiento de datos especialmente adaptados para fines administrativos
G01	162	Instrumentos de medida
H04	76	Técnica de las comunicaciones eléctricas
G05	57	Sistemas de control o regulación
G07	13	Aparatos de control de horarios o de asistencia; registro o indicación del funcionamiento de las máquinas
G08	27	Sistemas de señalización que utilizan una transmisión eléctrica, alarmas contra ladrones
G09	5	Etiquetas, fichas o medios análogos de identificación o de indicación; precintos; sellos de franqueo o sellos análogos
G16	14	Information and communication technology specially adapted for the internet of things [IOT]

Tabla 3. Principales IPC relacionados con trazabilidad en el sector agroalimentario

El código principal se relaciona con el "Procesamiento de datos con fines administrativos", lo cual concuerda con los criterios de búsqueda utilizados, dado que el concepto de trazabilidad se encuentra incluido en el código G06Q 50/02, principalmente. Sin embargo, aparecen otros códigos relacionadas con instrumentos de medida, registro o indicación del funcionamiento de vehículos, etiquetas o precintos, y tecnologías de la información y la comunicación especialmente adaptadas para Internet de las cosas, IOT. Con base en lo anterior, se puede concluir que la tendencia es el uso de dispositivos informáticos y sistemas digitales, inclusive adaptados a IOT. Así mismo se destacan códigos relacionados con transmisión", específicamente transmisión de información digital, transmisión de imágenes y redes de comunicación inalámbricas.

Tabla 4. Detalle de los principales IPC relacionados con trazabilidad en el sector agroalimentario

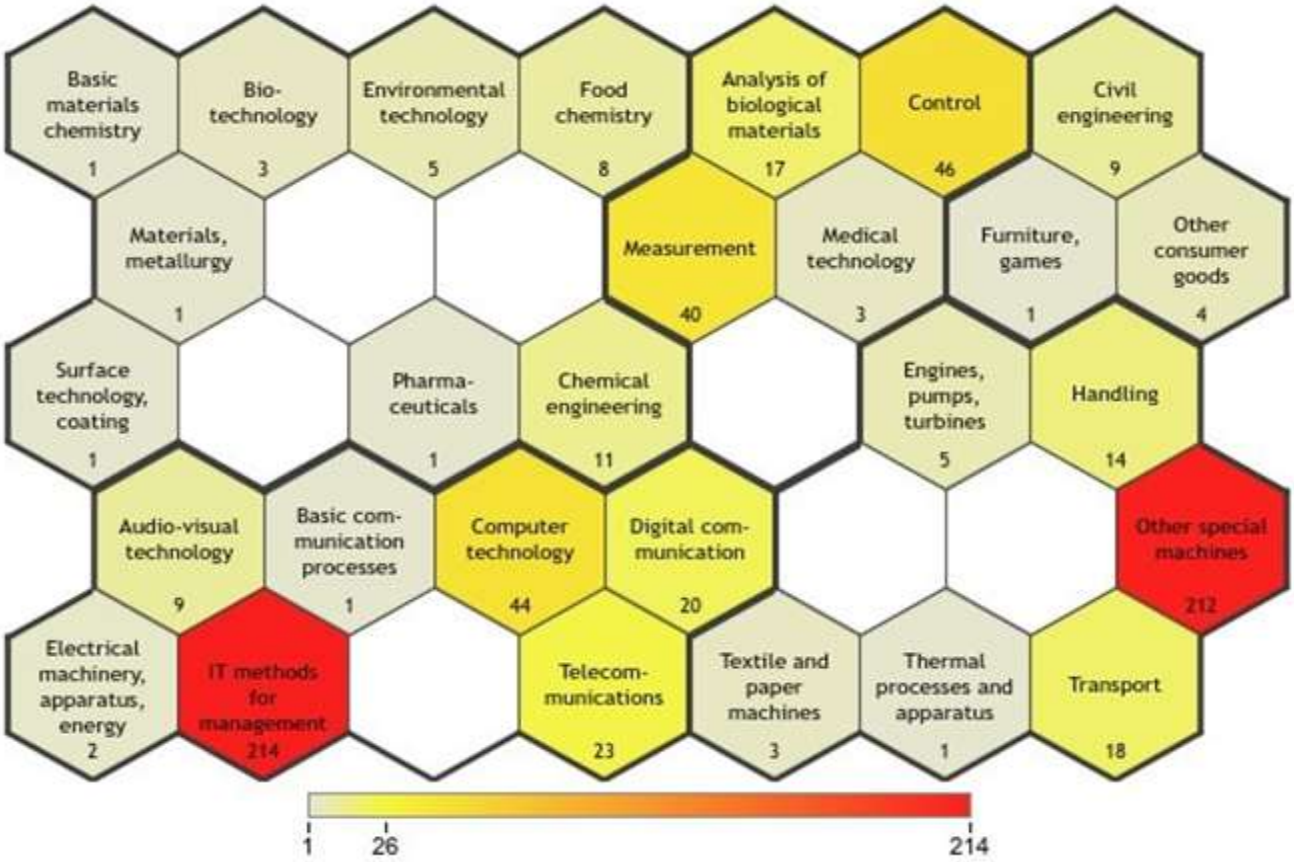
IPC (Clasificación patentes)	Cantidad patentes	Definición
G01	162	Instrumentos de medida
G01N	62	Investigación o análisis de materiales por determinación de sus propiedades químicas o físicas
G01S	38	Localización de la dirección por radio; radionavegación; determinación de la distancia o de la velocidad mediante el uso de ondas de radio; localización o detección de presencia mediante el uso de la reflexión o erradicación de ondas de radio; disposiciones análogas que utilizan otras ondas

IPC (Clasificación patentes)	Cantidad patentes	Definición
G01G	17	Determinación del peso
G01F	9	Medida del volumen, flujo volumétrico, flujo másico o nivel de líquidos; dosificación volumétrica
G01C	8	Medida de distancias, niveles o rumbos; topografía; navegación; instrumentos giroscópicos; fotogrametría o videogrametría
G01V	7	Geofísica; medida de la gravitación; detección de masas u objetos; marcas o etiquetas de identificación
G01J	6	Medida de la intensidad, de la velocidad, del espectro, de la polarización, de la fase o de características de impulsos de la luz infrarroja, visible o ultravioleta; colorimetría; pirómetro de radiaciones
G01W	4	Meteorología
G01B	3	Medida de la longitud, espesor o dimensiones lineales análogas; medida de ángulos; medida de áreas; medida de irregularidades de superficies o contornos
G01D	3	Medidas no especialmente adaptadas a una variable particular; disposiciones para la medida de dos o más variables no cubiertas por otra única subclase; aparatos contadores de tarifa; disposiciones para transferencia o transductores no especialmente adaptadas a una variable particular; medidas o ensayos no previstos en otro lugar
G01R	2	Medida de variables eléctricas; medida de variables magnéticas
G01K	1	Medida de temperaturas; medida de cantidades de calor; elementos termo sensibles no previstos en otro lugar
G01M	1	Ensayo del equilibrado estático o dinámico de máquinas o estructuras; ensayo de estructuras o aparatos
G01P	1	Medida de velocidades lineales o angulares, de la aceleración, desaceleración o de choques; indicación de la presencia, ausencia de movimiento; indicación de dirección de movimiento
G05	57	Sistemas de control o regulación
G05B	37	Sistemas de control o de regulación en general; elementos funcionales de tales sistemas; dispositivos de monitorización o ensayos de tales sistemas o elementos
G05D	20	Sistemas de control o de regulación de variables no eléctricas
G06	607	Procesamiento de datos especialmente adaptados para fines administrativos
G06Q	391	Métodos o sistemas de procesamiento de datos especialmente adaptados para fines administrativos, comerciales, financieros, de gestión, de supervisión o de pronóstico; métodos o sistemas especialmente adaptados para fines administrativos, comerciales, financieros, de gestión, de supervisión o de pronóstico, no previstos en otro lugar

IPC (Clasificación patentes)	Cantidad patentes	Definición
G06F	82	Tratamiento de datos digitales eléctricos
G06K	76	Reconocimiento de datos; presentación de datos; soportes de registros; manipulación de soportes de registros
G06N	32	Sistemas de computadores basados en modelos de cálculo específicos
G06T	25	Tratamiento o generación de datos de imagen, en general
G06G	1	Computadores analógicos
G07	13	Aparatos de control de horarios o de asistencia; registro o indicación del funcionamiento de las máquinas.
G07B	1	Disposiciones o aparatos para cobrar el precio de los billetes, peaje o los derechos de entrada en uno o más puntos de control que tiene en cuenta factores variables como la distancia o el tiempo, por ejemplo para transporte de pasajeros, sistemas de aparcamiento o de alquiler de autos
G07C	12	Registro o indicación del funcionamiento de vehículos y registro o indicación de datos de marcha diferentes del tiempo de circulación, de funcionamiento, de parada o de espera.
G08	27	Sistemas de señalización que utilizan una transmisión eléctrica, alarmas contra ladrones
G08B	16	Sistemas de señalización o de llamada; transmisores de órdenes; sistemas de alarma
G08C	9	Sistemas de transmisión de valores medidos, señales de control o similares
G08G	2	Sistemas de control de tráfico
G09	5	Etiquetas, fichas o medios análogos de identificación o de indicación; precintos; sellos de franqueo o sellos análogos
G09B	2	Mapas; gráficos; diagramas, por ejmplo, diagrama de ruta
G09F	3	Etiquetas, fichas o medios análogos de identificación o de indicación; precintos; sellos de franqueo o sellos análogos
G16	14	*Information and communication technology specially adapted for the internet of things [IOT]*
G16Y	14	*Information and communication technology specially adapted for the internet of things [IOT]*
H04	76	Técnica de las comunicaciones eléctricas
H04L	26	Transmisión de información digital
H04N	12	Transmisión de imágenes, por ejemplo, televisión
H04W	34	Redes de comunicación inalámbricas
H04Q	2	Disposiciones en sistemas de control a distancia o de telemetría
H04M	1	Sistemas que proporcionan servicios o funciones especiales a los abonados (especialmente adaptados para redes de comunicación inalámbricas)
H04B	1	Sistemas de transmisión de inducción directa

Por otro lado, el software Orbit Intelligence presenta la información de sectores tecnológicos, con un gráfico estilo panel, donde a mayor intensidad del color, mayor cantidad de solicitudes de patentes relacionadas con cada sector.

Figura 13. Sectores tecnológicos relacionados con sistemas de monitoreo en el sector agroalimentario.

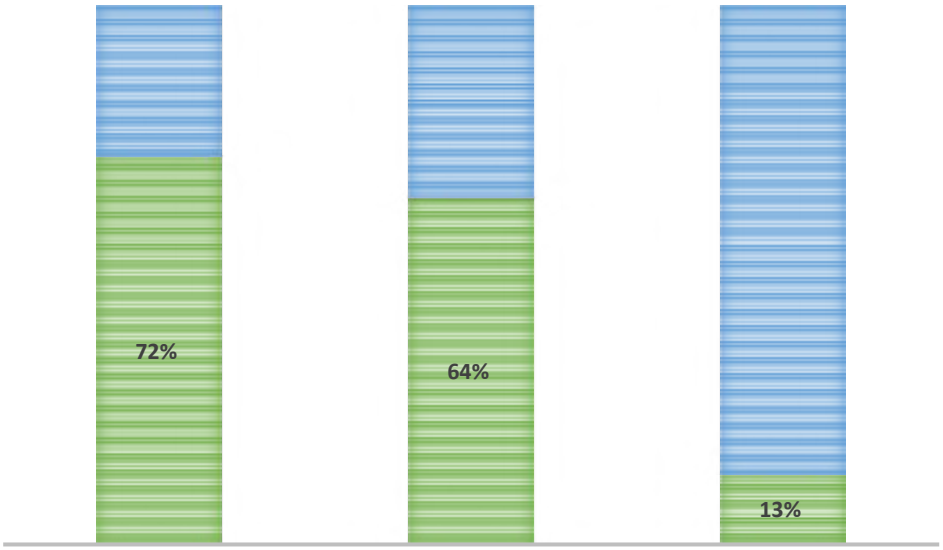


Fuente: Orbit intelligence / Questel

El sector de "*IT methods for management*" es el panel con mayor intensidad de color, destacándose también el relacionado con "*Other special machines*". Este análisis puede constituirse en una herramienta para identificar nuevos usos para patentes ya presentadas. También se puede dar el caso de que algunas solicitudes aparezcan en diferentes categorías.

Dado que el objetivo del mapeo tecnológico es identificar últimas tecnologías con referencia a sistemas de monitoreo y trazabilidad en el sector agro, se realizó una revisión de las solicitudes de patentes, con el fin de identificar el alcance de la protección, definiendo si las invenciones corresponden a sistemas, métodos y/o aparatos o dispositivos. Se debe tener en cuenta que una patente puede estar protegiendo un sistema, un método, un aparato o dispositivo, o una combinación entre estos.

Figura 14 Naturaleza de la invención (sistema, método y/o dispositivos)



Fuente: Orbit intelligence / Questel

Como se puede observar, el 72 % del total de las solicitudes reivindican sistemas, el 64 % métodos y solo el 13 % protegen aparatos o dispositivos. Esto continúa confirmando la tendencia hacia los desarrollos digitales, como se enunció anteriormente.

Para complementar el anterior análisis se revisaron los principales conceptos clave incluidos en el portafolio de patentes analizado. Dichos conceptos se presentan en la figura 15:

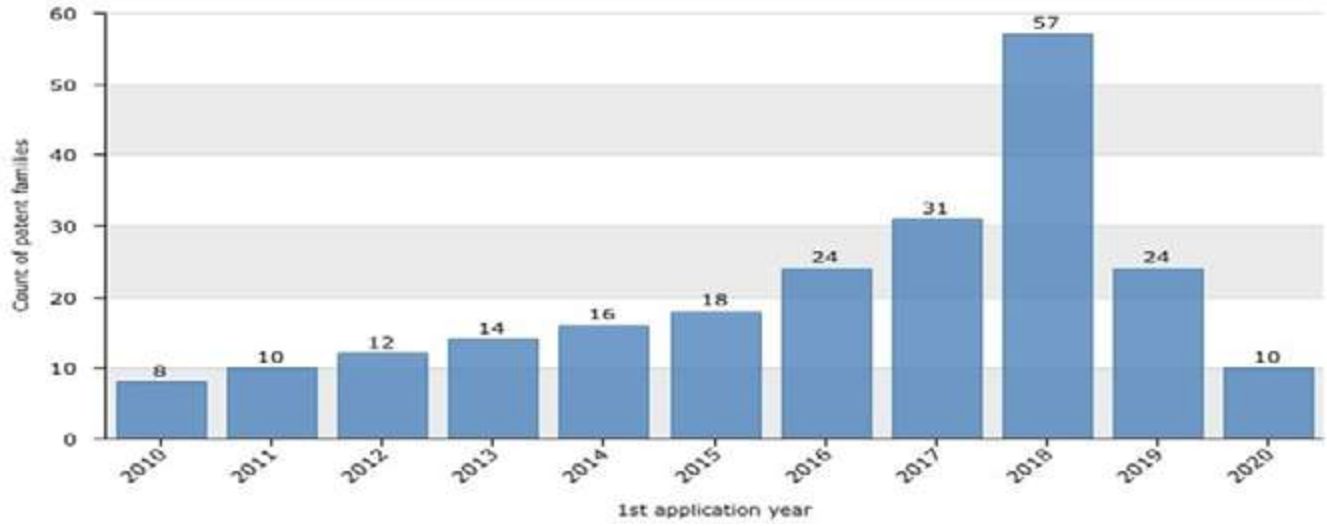
Figura 15. Conceptos clave relacionados con sistema de monitoreo en el sector agro.

Aquí se observan diferentes elementos de *hardware* que pueden ser elementos constitutivos de los sistemas o aparatos o dispositivos. Algunos ejemplos son: *nonvolatile memory, memory component, master controller, bluetooth module, camera, computing device, etc*. En el campo de los sensores se encuentra gran variedad, dependiendo de la característica a controlar, algunos ejemplos son: *proximity sensor, ultrasonic sensor, orthogonal sensor, trailing sensor, moisture sensor, environmental sensor,* etc.

EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

La evolución tecnológica permite conocer el número de invenciones que se han presentado en un lapso de tiempo. La siguiente gráfica muestra la cantidad de invenciones presentadas en los últimos diez años, la gráfica presenta una tendencia creciente en el desarrollo de tecnologías relacionadas con los sistemas de monitoreo en el sector agroalimentario. En el año 2018 se observa un incremento importante en el número de solicitudes de patente presentadas, debido a la entrada de una nueva empresa, que gestionó 27 solicitudes en este año. Cabe anotar que los dos últimos años, 2019 y 2020, no se toman dentro del análisis de la gráfica, debido al periodo de publicación de las solicitudes de patentes, el cual es de 18 meses.

Figura 16. Evolución tecnológica

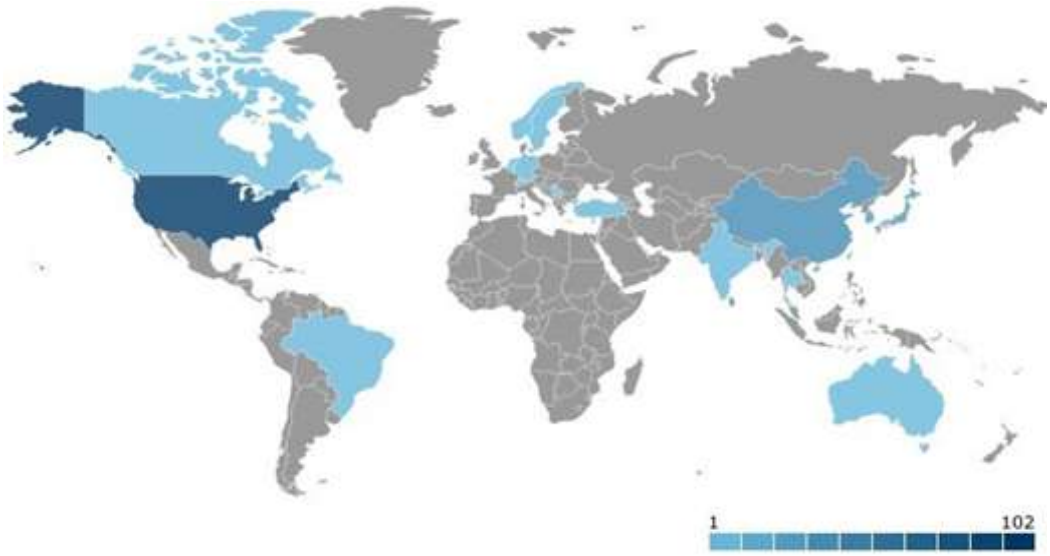


Fuente: Orbit intelligence / Questel

PAÍSES LÍDERES

Se conoce como países líderes a aquellos donde se desarrolla una tecnología. Estas gráficas presentan los países con mayor cantidad de invenciones.

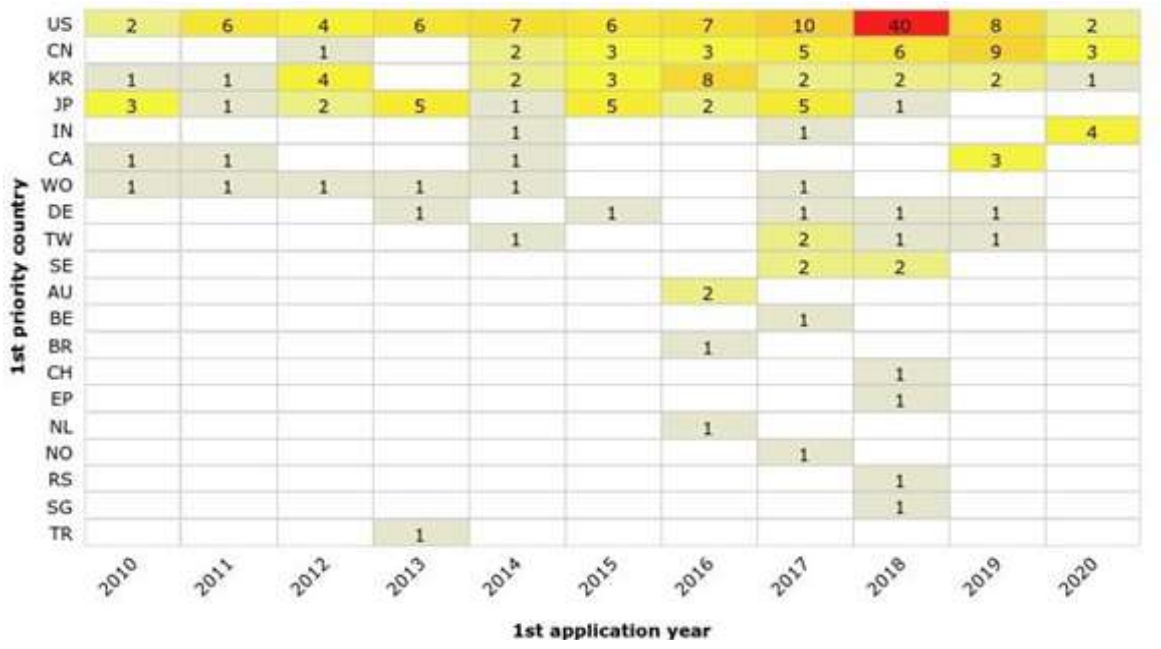
Figura 17. Países líderes



Fuente: Orbit intelligence / Questel

Estados Unidos se constituye como país líder, seguido de **China**, **Corea** y **Japón** principalmente. Respecto a países latinoamericanos, se encuentra Brasil en el decimoquinto lugar del presente *ranking*.

Figura 18 Mapa de calor países líderes



Fuente: Orbit intelligence / Questel

Este mapa de calor, presenta el número de invenciones ordenadas según el país de prioridad. Esta gráfica representa la localización de la primera publicación de las solicitudes de patentes, y el comportamiento en el tiempo. Se destaca la entrada de nuevos países desde el año 2016 y las 40 solicitudes de patentes presentadas por Estados Unidos en el 2018.

MERCADOS POTENCIALES

Se pueden identificar mercados potenciales a partir del análisis de los países donde se solicita protección de una tecnología.

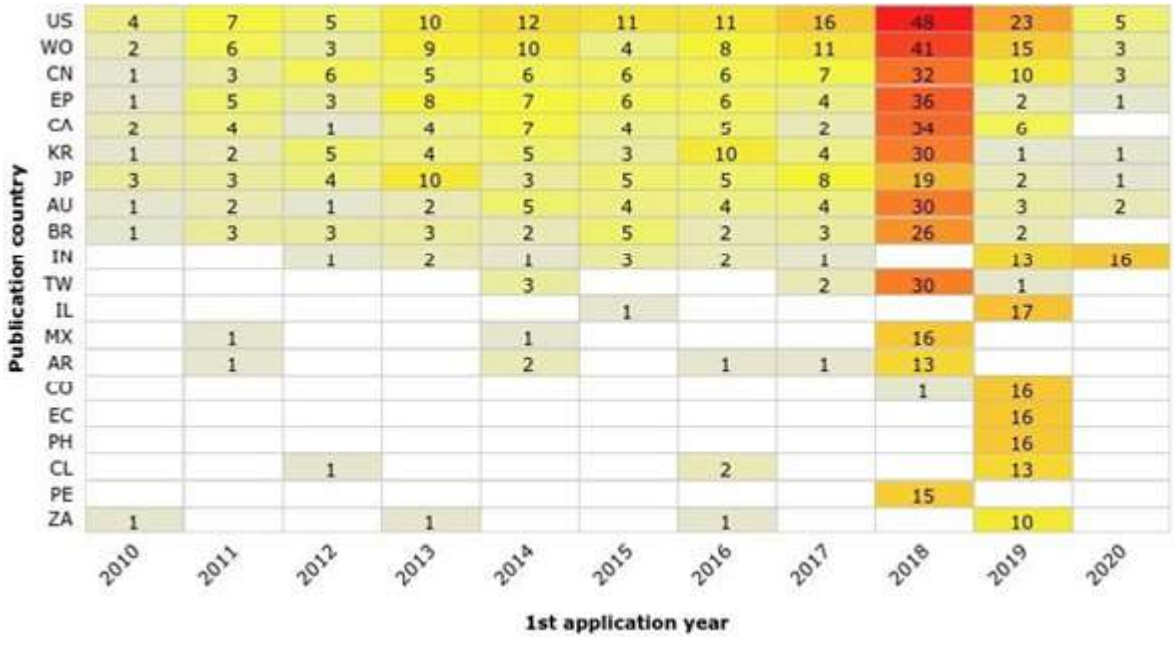
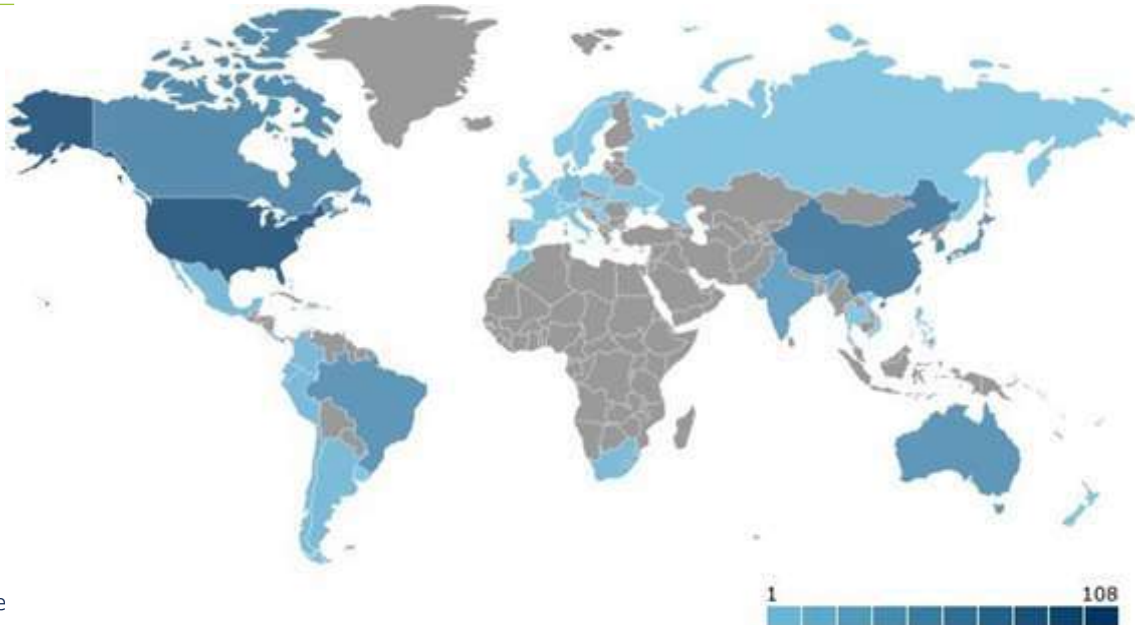


Figura 19. Mapa de calor mercados potenciales

Fuente: Orbit intelligence / Questel

Se observa una alta actividad de patentamiento en los mercados potenciales en el 2018, e inclusive en el 2019. Se destaca la presencia de países latinoamericanos como Brasil, México, Argentina, Colombia, Ecuador, Chile y Perú. Esto debido a que nuestras economías se basan de manera importante en el sector agrícola.

Figura 20. Mapa de mercados potenciales



Fuente: Orbit intelligence / Queste

El mapa permite visualizar la distribución de las invenciones según el país de publicación. De nuevo se destaca **Estados Unidos** como el principal mercado potencial, seguido de **China**, la **Unión Europea**, **Canadá**, **Corea** y **Japón**. En cuanto a países latinoamericanos, en Brasil se encuentra la novena oficina donde se busca protección por patentes.

Tabla 5. Mercados potenciales

En Colombia se han presentado 17 solicitudes de patentes, de las cuales 15 pertenecen a Grow Solutions Tech.

Questel ID	Familia de patentes	Título	Solicitante / Titular
82564930	CO2019002495	(EP3637994) Systems and methods for removing fluid from a tray in an assembly line grow pod	Grow Solutions Tech
82564924	CO2019008817	(EP3637998) Systems and methods for providing air flow in a grow pod	Grow Solutions Tech
82567236	CO2019002501	(EP3637997) Systems and methods for providing a testing chamber	Grow Solutions Tech
82564934	CO2019008085	(EP3638006) Systems and methods for determining harvest timing for plant matter within a grow pod	Grow Solutions Tech
82564914	CO2019005116	(EP3639635) Distributed control systems and methods for use in an assembly line grow pod	Grow Solutions Tech

Questel ID	Familia de patentes	Título	Solicitante / Titular
82564916	CO2019008820	(EP3638008) Systems and methods for utilizing pressure recipes for a grow pod	Grow Solutions Tech
82564909	CO2019007740	(EP3637996) Systems and methods for utilizing led recipes for a grow pod	Grow Solutions Tech
81753937	CO2018004082	(US20180315135) Systems and methods for estimating degree of compliance with recommended crop protocol	Tata Consultancy Services
82564913	CO2019002500	(EP3637987) Systems and methods for providing an industrial cart for a grow pod	Grow Solutions Tech

SOLICITANTES DE PATENTES

La siguiente gráfica permite conocer los principales actores de una tecnología, identificando así los más importnates competidores. A continuación se presentan los primeros 20 solicitantes de patentes por número (figura21) de invenciones:

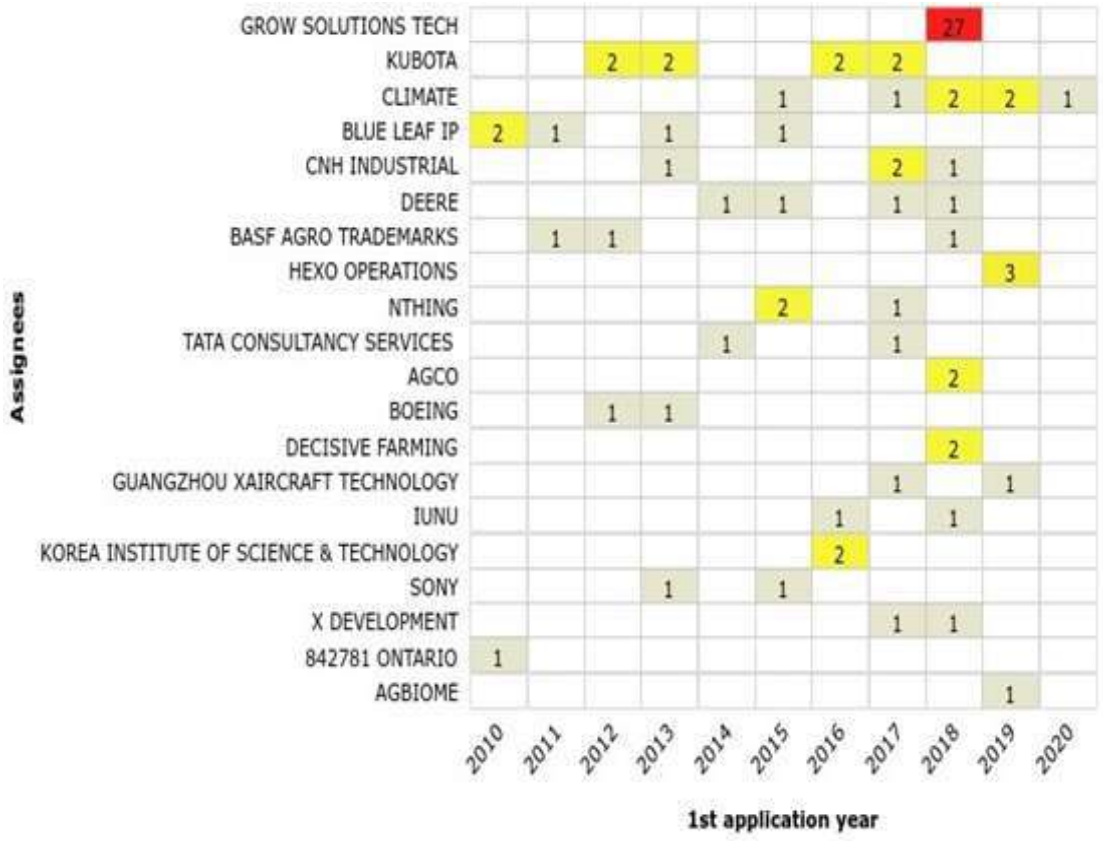
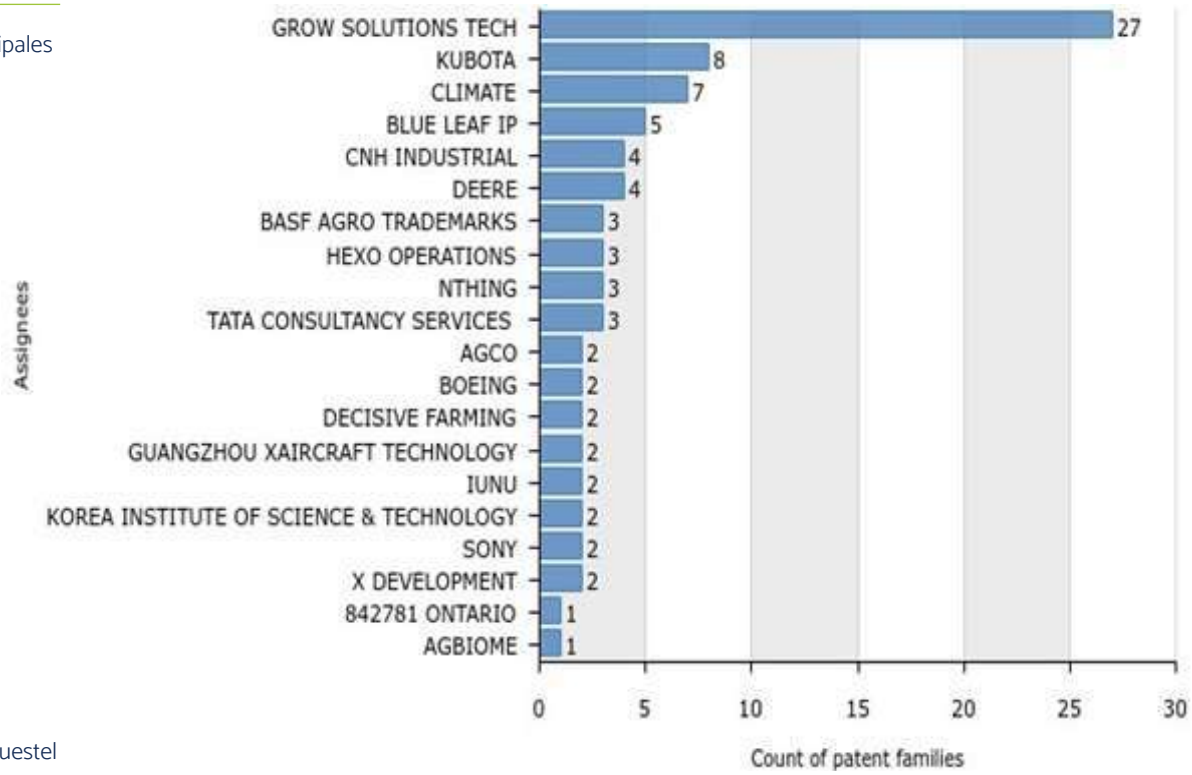


Figura 21. Solicitantes de patentes

Figura 22. Principales solicitantes de patentes



Fuente: Orbit intelligence / Questel

Grow Solutions Tech ha presentado todas sus solicitudes de patentes en el año 2018. Los demás solicitantes evidencian una actividad de presentación más distribuida en el tiempo.

Análisis químico de cannabis

- Tendencias tecnológicas identificadas con base en patentes.

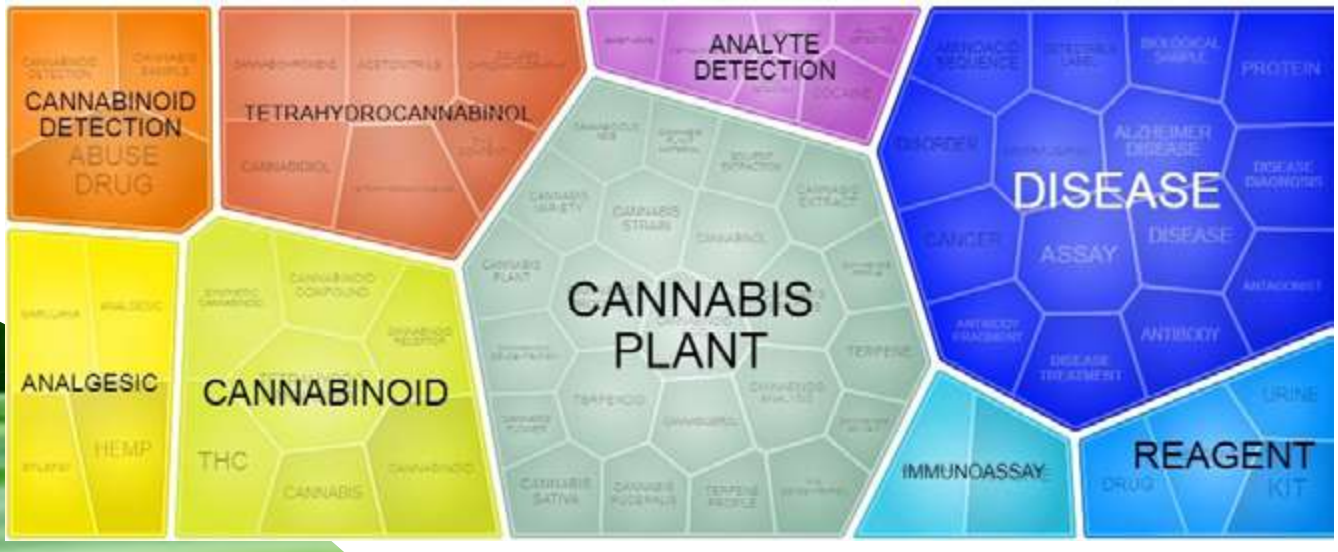
Base de datos utilizada: Orbit – Questel.

Ecuaciones de búsqueda:

- ((Cannabis)/TI/AB/CLMS AND ((PESTICIDE OR (ACTIVE PRINCIPL+) OR (SOLVENT RESIDU+) OR RESIDU+ OR (SENSORY EVALUATION) OR (POLLUTAN+) OR (TERPEN+) OR (HEAVY METAL+ OR METAL+)))/DESC/ODES) AND (G01N)/IPC/CPC

Se identificaron 243 familias de patentes las cuales se han agrupado de acuerdo con los principales grupos temáticos encontrados. La figura 1 presenta los principales grupos temáticos generales mientras que la figura 2 muestra el interior de cada panel, y, por tanto, los temas específicos de cada uno. Este tipo de gráficas son una fuente de ideación de nuevos desarrollos o identificación de tecnologías proyectadas en nuevos campos. Dado que esta clasificación la realiza el software Orbit, con base en la clasificación de patentes, una patente se puede encontrar en más de un panel.

Figura 23. Principales grupos temáticos en Análisis Químico de Cannabis



Fuente: Orbit intelligence / Questel

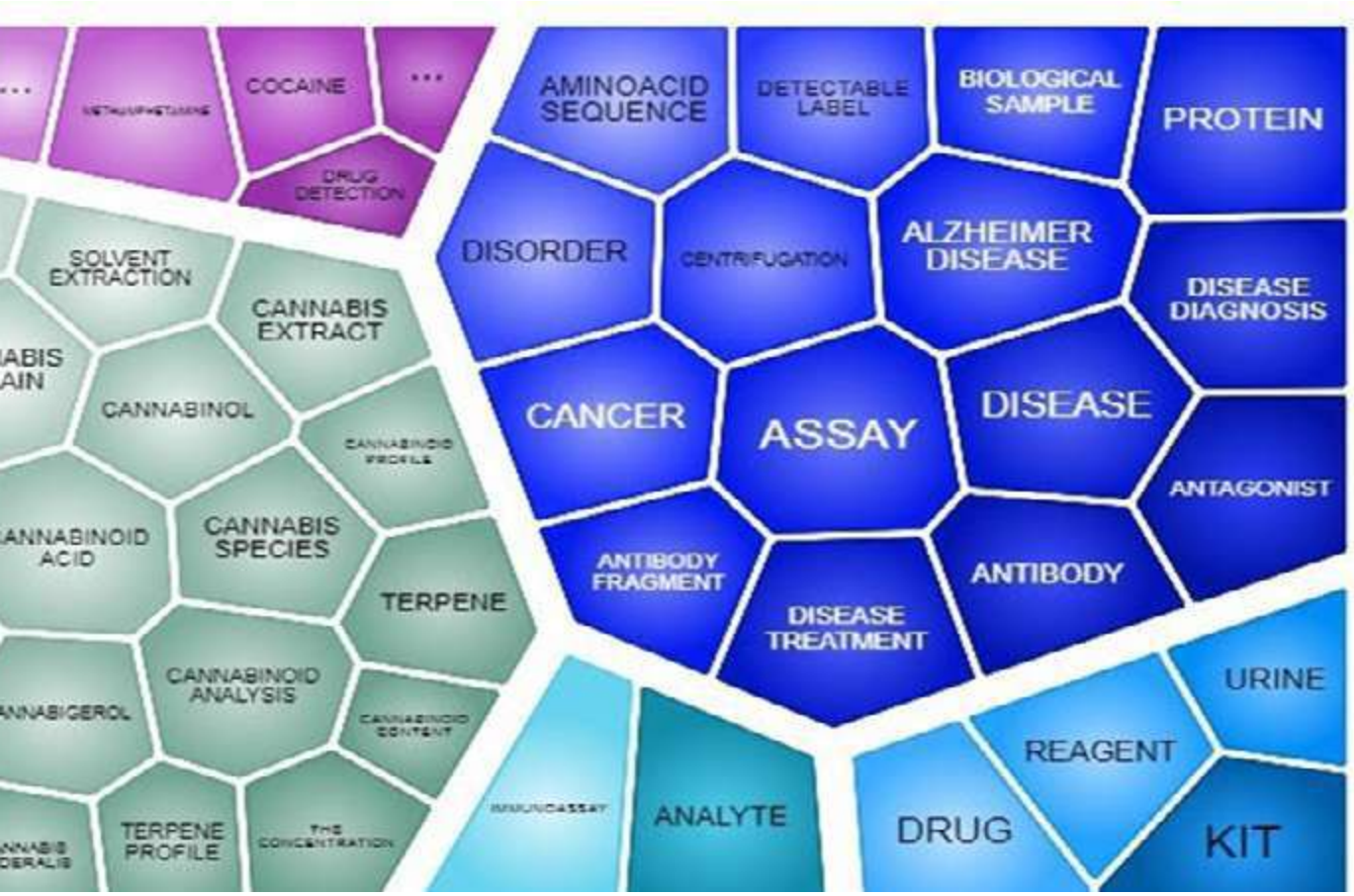
Figura 24. Principales conceptos contenidos en los grupos temáticos de análisis químico de cannabis

Tabla 6. Principales IPC relacionados con análisis químico de cannabis

Tendencias tecnológicas identificadas con base en patentes

Con base en las clasificaciones temáticas de patente (IPC), la tabla 3 incluye los ocho IPC con mayor número de patentes.

IPC (Clasificación patentes)	Cantidad patentes	Definición
G01N-033	326	Investigación o análisis de materiales por métodos específicos
G01N-030	110	Investigación o análisis de materiales por separación en constituyentes utilizando la adsorción, la absorción o fenómenos similares, o utilizando el intercambio iónico, por ejmplo la cromatografía
G01N-021	95	Investigación o análisis de los materiales por la utilización de medios ópticos; es decir, utilizando rayos infrarrojos, visibles o ultravioletas
G01N-001	58	Muestreo; preparación de muestras para la investigación
G01N-027	20	Investigación o análisis de materiales mediante el empleo de medios eléctricos, electroquímicos o magnéticos



IPC (Clasificación patentes)	Cantidad patentes	Definición
G01N-015	7	Investigación de características de partículas; investigación de la permeabilidad, del volumen de los poros o del área superficial efectiva de los materiales porosos
G01N-025	3	Investigación o análisis de materiales mediante la utilización de medios térmicos
G01N-031	6	Investigación o análisis de materiales no biológicos mediante el empleo de los métodos químicos especificados en los subgrupos; aparatos especialmente adaptados a tales métodos
G01N-023	2	Investigación o análisis de materiales por la utilización de radiaciones (ondas o partículas) no cubiertos por el grupo G01N 21/00 o el G01N 22/00 , por ejemplo rayos X, neutrones
G01N-035	3	Análisis automático no limitado a procedimientos o a materiales tratados en uno solo de los grupos G01N 1/00- G01N 33/00
G01N-037	7	Detalles no cubiertos por ningún grupo de esta subclase.

Los principales códigos se relacionan con métodos de investigación o análisis de materiales, incluyendo materiales biológicos y diversas técnicas, como son separación de constituyentes (cromatografía de columna), utilización de medios ópticos (luz infrarroja, fluorescencia o fosforescencia), medios eléctricos o electroquímicos (electrólisis), medios térmicos (investigando cambios de estado). Así mismo, se encuentran solicitudes de patentes relacionadas con preparación de muestras para el análisis y dispositivos para la toma de muestras. Es de recordar que una patente puede contener más de un IPC.

Tabla 7. Detalle de los principales IPC relacionados con análisis químico decannabis

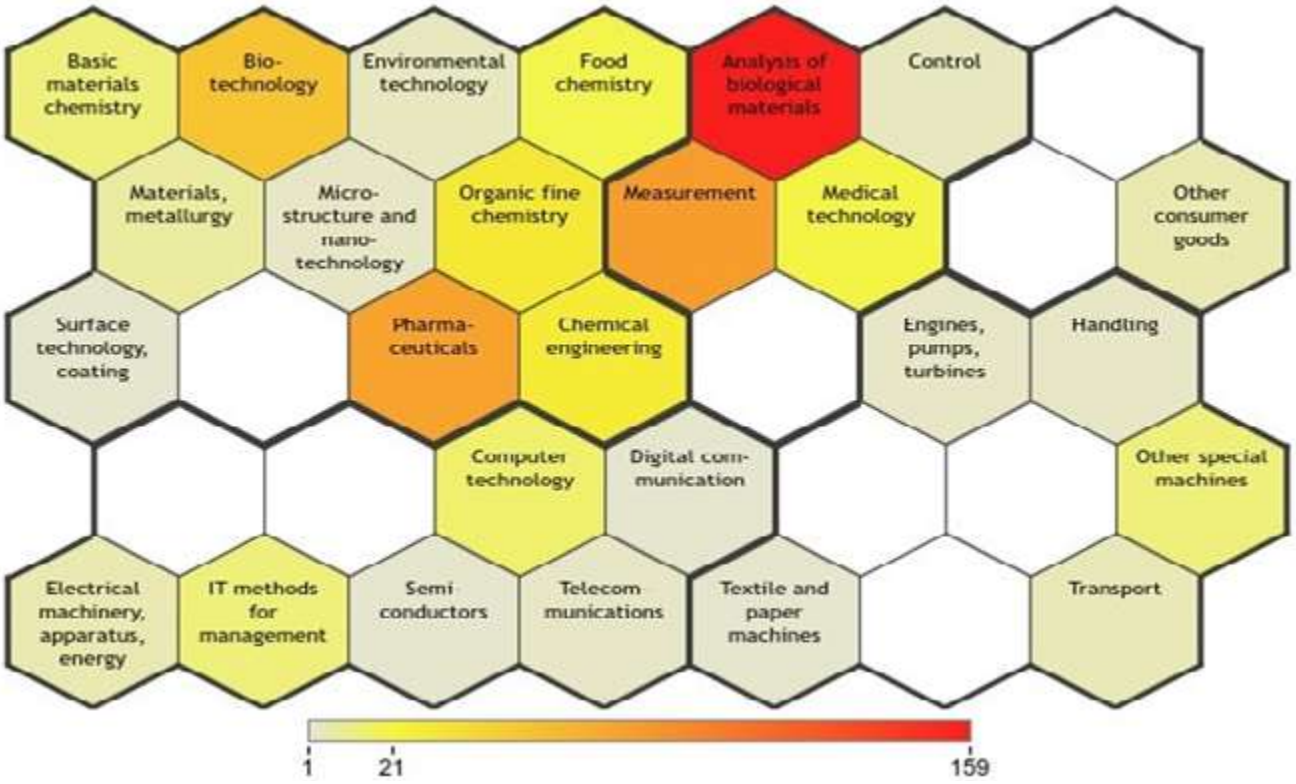
IPC (Clasificación Patentes)	Cantidad Patentes	Definición
G01N-033/48	19	Investigación o análisis de material biológico
G01N-033/543	15	Ensayos inmunológicos; ensayos en los que interviene la formación de uniones bioespecíficas con un soporte insoluble para la inmovilización de compuestos inmunoquímicos.
G01N-033/566	14	Ensayos inmunológicos; ensayos en los que interviene la formación de uniones bioespecíficas con un soporte insoluble para la inmovilización de compuestos inmunoquímicos, siendo el soporte un glóbulo rojo fijado o estabilizado
G01N-033/497	11	Análisis físico de material biológico gaseoso, por ejemplo del aliento
G01N-033/574	10	Ensayos inmunológicos para el cáncer.
G01N-033/577	10	Ensayos inmunológicos en los que intervienen anticuerpos monoclonados
G01N-030	110	Investigación o análisis de materiales por separación en constituyentes utilizando la adsorción, la absorción o fenómenos similares, o utilizando el intercambio iónico, por ejemplo la cromatografía
G01N-030/02	26	Cromatografía sobre columna
G01N-030/06	14	Preparación de la muestra a analizar
G01N-030/88	11	Cromatografía sobre columna, Sistemas integrados de análisis.
G01N-030/34	10	Control de parámetros físicos del fluido portador de la composición del fluido, p. ej. del gradiente
G01N-021	95	Investigación o análisis de los materiales por la utilización de medios ópticos; es decir, utilizando rayos infrarrojos, visibles o ultravioletas
G01N-021/65	13	Sistemas en los cuales el material analizado se excita ópticamente con Difusión de Raman.
G01N-021/64	8	Sistemas en los cuales el material analizado se excita ópticamente con fluorescencia o fosforescencia.
G01N-021/25	7	Sistemas en los que la luz incidente es modificada con color.
G01N-021/35	6	Sistemas en los que la luz incidente es modificada con color, utilizando la luz infrarroja.

IPC (Clasificación Patentes)	Cantidad Patentes	Definición
G01N-021/3563	6	Sistemas en los que la luz incidente es modificada con color, utilizando la luz infrarroja para el análisis de sólidos; preparación de muestras para ello.
G01N-021/84	6	Sistemas especialmente adaptados a aplicaciones particulares
G01CN-l0ic2k1/7v80	5	Sistemas en los cuales el material se somete a una reacción química, produciendo un cambio de color
G01N-001	58	Muestreo; preparación de muestras para la investigación
G01N-001/28	11	Preparación de muestras para el análisis
G01N-001/02	9	Dispositivos para tomar muestras
G01N-001/40	9	Preparación de muestras para el análisis: concentración de muestras
G01N-001/34	5	Preparación de muestras para el análisis: purificación; limpieza
G01N-001/22	5	Dispositivos para tomar muestras en estado gaseoso
G01N-001/00	5	Muestreo; preparación de muestras para la investigación.
G01N-027	20	Investigación o análisis de materiales mediante el empleo de medios eléctricos, electroquímicos o magnéticos
G01N-027/62	3	Investigando la ionización del gas; investigando la descarga eléctrica, por ejemplo la emisión catódica
G01N-027/403	3	Investigando variables electroquímicas; utilizando la electrólisis o la electroforesis conjuntos de células y de electrodos
G01N-027/30	2	Electrodos de células electrolíticas, semicélulas
G01N-015	7	Investigación de características de partículas; investigación de la permeabilidad, del volumen de los poros o del área superficial efectiva de los materiales porosos
G01N-015/14	2	Investigación por medios electroópticos
G01N-015/06	2	Investigación de la concentración de suspensiones de partículas
G01N-015/00	1	Investigación de características de partículas
G01N-015/02	1	Investigación de la dimensión o de la distribución de dimensiones de partículas
G01N-015/10	1	Investigación de partículas individuales
G01N-025	3	Investigación o análisis de materiales mediante la utilización de medios térmicos
G01N-025/02	1	Investigando los cambios de estado o de fase; investigando la sinterización
G01N-025/04	1	Punto de fusión; punto de congelación; punto de ablandamiento
G01N-025/08	1	Punto de ceobnutlliinciuóna
G01N-031	6	Investigación o análisis de materiales no biológicos mediante el empleo de los métodos químicos especificados en los subgrupos; aparatos especialmente adaptados a tales métodos

IPC (Clasificación Patentes)	Cantidad Patentes	Definición
G01N-031/22	3	Utilización de reactivos químicos
G01N-031/00	2	Investigación o análisis de materiales no biológicos mediante el empleo de los métodos químicos especificados en los subgrupos; aparatos especialmente adaptados a tales métodos
G01N-031/20	1	Utilización de microanálisis; es decir, la reacción de la gota
G01N-023	2	Investigación o análisis de materiales por la utilización de radiaciones (ondas o partículas) no cubiertos por el grupo G01N 21/00 o el G01N 22/00, por ejemplo rayos X, neutrones
G01N-023/02	1	Transmitiendo la radiación a través del material
G01N-023/225	1	Utilizando una microsonda electrónica o iónica
G01N-035	3	Análisis automático no limitado a procedimientos o a materiales tratados en uno solo de los grupos G01N 1/00-G01N 33/00
G01N-035/00	1	Análisis automático no limitado a procedimientos o a materiales tratados en uno sólo de los grupos G01N 1/00- G01N 33/00
G01N-035/08	1	Utilizando una corriente de muestras discretas circulando por una canalización, por ejemplo análisis de inyección en flujo
G01N-035/02	1	Utilizando una serie de recipientes con muestras desplazadas por un transportador que pasa delante de uno o más puestos de tratamiento o análisis
G01N-037	7	Detalles no cubiertos por ningún grupo de esta subclase.
G01N-037/00	7	Detalles no cubiertos por ningún grupo de esta subclase.

Por otro lado, el software Orbit Intelligence presenta la información de sectores tecnológicos, con un gráfico estilo panel, donde a mayor intensidad del color, mayor cantidad de solicitudes de patentes relacionadas con cada sector. Esta visualización está basada en los códigos de la Clasificación Internacional de Patentes (IPC) contenidos en las solicitudes de patentes analizadas. El sector “Análisis de material biológico” es el panel con mayor intensidad de color, destacándose también el relacionado con “Mediciones”, “Productos farmacéuticos” y “Biotecnología”.

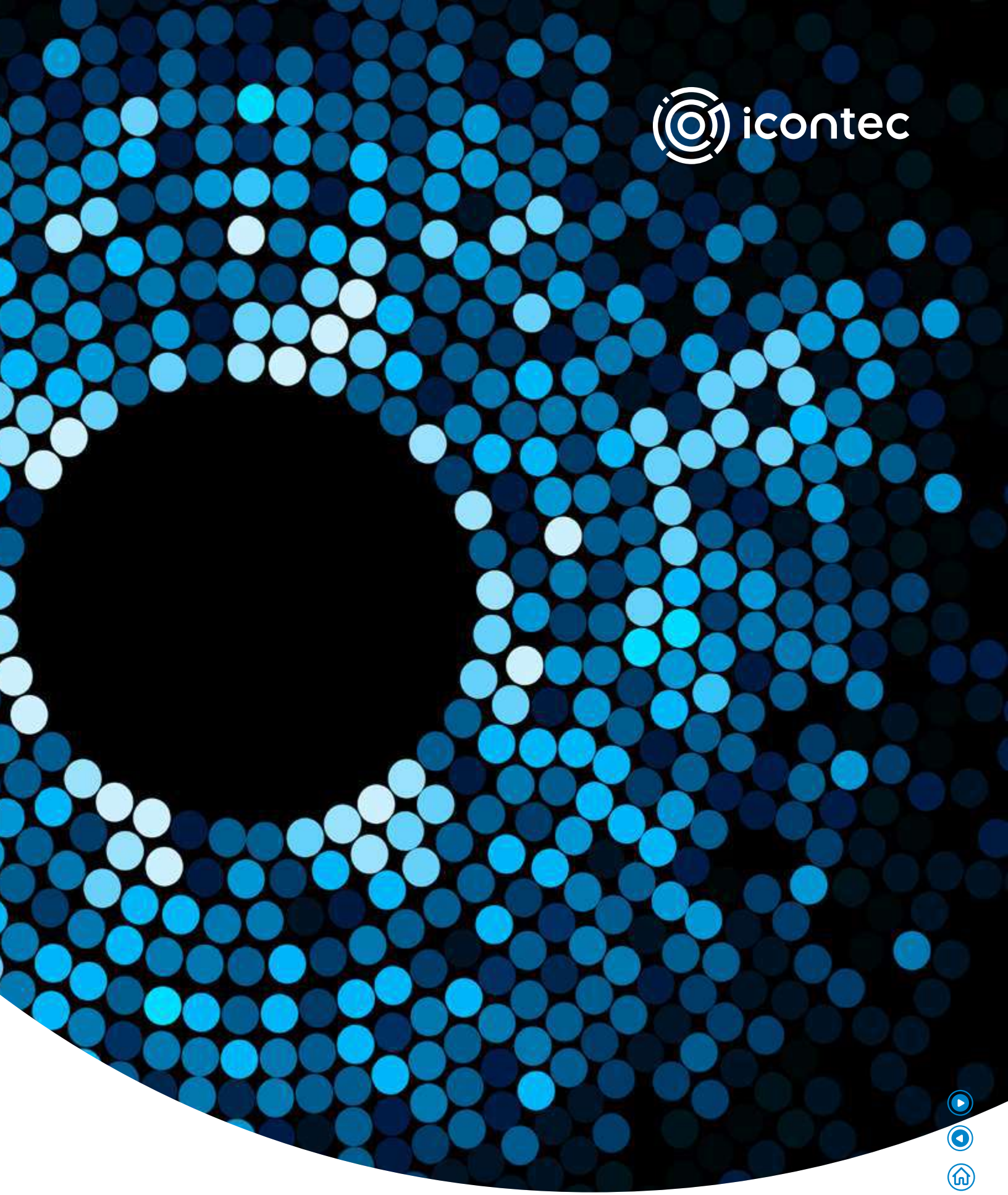
Figura 25. Sectores tecnológicos análisis químico cannabis



Fuente: Orbit intelligence / Questel

4

Inteligencia normativa y regulatoria para el sector


icontec

Inteligencia normativa y regulatoria para el sector

1. **Tendencias normativas y regulatorias del sector agroalimentario en general**
2. **Tendencias normativas y regulatorias trazabilidad sector agroalimentario**
3. **Tendencias normativas y regulatorias cannabis**

1. Tendencias normativas y regulatorias del sector agroalimentario en general

- Vigilancia normativa ISO – Organización Internacional de Normalización
- Vigilancia normativa CODEX
- Vigilancia normativa **ICONTEC**
- Agenda regulatoria y normograma del sector
- Proyectos y cambios en algunos requisitos para exportaciones del sector agroalimentario

Vigilancia normativa – ISO

Normas elaboradas o actualizadas en el periodo 2019 – octubre 2020, o en estudio.

COMITÉ ISO TC/23 Tractores y maquinaria para agricultura y silvicultura

MAS INFO

ISO / TC 23 / SC 7 EQUIPO PARA RECOLECCIÓN Y CONSERVACIÓN

ISO	TITULO
ISO 4254-7:2017/ CD AMD 1	Maquinaria agrícola. Seguridad. Parte 7: Cosechadoras combinadas, picadoras de forraje, cosechadoras de algodón y cosechadoras de caña de azúcar. Enmienda 1
ISO/FDIS 4254-17	Maquinaria agrícola. Seguridad. Parte 17: Cosechadoras de raíces.
ISO/DIS 4254-18	Maquinaria agrícola. Seguridad. Parte 18: Vagones autocargardores y vagones de transporte de forraje.
ISO/DIS 6689	Equipo para la cosecha: cosechadoras combinadas y componentes funcionales
ISO/DIS 8210	Equipo para la cosecha - cosechadoras. Procedimiento de prueba y evaluación del rendimiento
ISO/DIS 8909-1	Equipo de recolección. Cosechadoras de forraje. Parte 1: Vocabulario.
ISO/DIS 8909-2	Equipo de recolección. Cosechadoras de forraje. Parte 2: Especificación de características y rendimiento.
ISO/DIS 8909-3	Equipo de recolección. Cosechadoras de forraje. Parte 3: Métodos de prueba.

ISO / TC 23 / SC 19 ELECTRÓNICA AGRÍCOLA

ISO	TÍTULO
ISO/DIS 11783-9	Tractores y maquinaria para la agricultura y la silvicultura. Control en serie y red de datos de comunicaciones. Parte 9: ECU del tractor.
ISO/DIS 23285	Maquinaria agrícola, tractores y maquinaria de movimiento de tierras: seguridad de los componentes y sistemas eléctricos y electrónicos que operan de 32 a 75 VCC y de 21 a 50 VCA
ISO/CD 23316-1	Tractores y maquinaria para la agricultura y la silvicultura. Interfaz eléctrica de alta potencia 700VDC / 480VAC - Parte 1: Descripción general
ISO/CD 23316-2	Tractores y maquinaria para la agricultura y la silvicultura - Interfaz eléctrica de alta potencia 700VDC / 480VAC - Parte 2: Interfaz física
ISO/CD 23316-3	Tractores y maquinaria para la agricultura y la silvicultura. Interfaz eléctrica de alta potencia 700 V CC / 480 V CA. Parte 3: Requisitos de seguridad.
ISO/CD 23316-4	Tractores y maquinaria para la agricultura y la silvicultura. Interfaz eléctrica de alta potencia 700VDC / 480VAC - Parte 4: Modo de operación AC
ISO/CD 23316-5	Tractores y maquinaria para la agricultura y la silvicultura. Interfaz eléctrica de alta potencia 700VDC / 480VAC - Parte 5: Modo de funcionamiento DC
ISO/CD 23316-6	Tractores y maquinaria para la agricultura y la silvicultura. Interfaz eléctrica de alta potencia 700VDC / 480VAC - Parte 6: Comunicación de controles
ISO/CD 23316-7	Tractores y maquinaria para la agricultura y la silvicultura. Interfaz eléctrica de alta potencia 700VDC / 480VAC - Parte 7: Integración mecánica
ISO/AWI 23636	Numeración internacional para los sistemas oficiales de identificación de animales
ISO 25119-1:2018/AMD 1	Tractores y maquinaria para la agricultura y la silvicultura. Partes de los sistemas de control relacionados con la seguridad. Parte 1: Principios generales para el diseño y desarrollo. Enmienda.
ISO 25119-3:2018/AMD 1	Tractores y maquinaria para la agricultura y la silvicultura. Partes de los sistemas de control relacionadas con la seguridad. Parte 3: Desarrollo en serie, hardware y software. Enmienda 1: 1.
ISO 25119-4:2018/AMD 1	Tractores y maquinaria para la agricultura y la silvicultura. Partes de los sistemas de control relacionadas con la seguridad. Parte 4: Procesos de producción, operación, modificación y apoyo. Enmienda 1:

ISO / TC 34 / SC 2 SEMILLAS Y FRUTOS OLEAGINOSOS Y HARINAS DE SEMILLAS OLEAGINOSAS

ISO	TÍTULO
ISO 665:2020	Semillas oleaginosas: determinación del contenido de humedad y materia volátil
ISO 9167:2019	Harinas de colza y colza - Determinación del contenido de glucosinolatos - Método que utiliza cromatografía líquida de alta resolución
ISO 17059:2019	Semillas oleaginosas: extracción de aceite y preparación de ésteres metílicos de ácidos grasos triglicéridos para análisis por cromatografía de gases (método rápido)
ISO/DIS 771	Harinas de semillas oleaginosas - Determinación del contenido de humedad y materia volátil
ISO/CD TR 12788	Colza - Determinación del contenido de glucosinolatos - Método espectrométrico para glucosinolatos totales por liberación de glucosa

ISO / TC 34 / SC 4 CEREALES Y LEGUMBRES

ISO	TÍTULO
ISO 6647-1:2020	Arroz. Determinación del contenido de amilosa. Parte 1: Método espectrofotométrico con un procedimiento de desgrasado por metanol y con soluciones de calibración de amilosa de patata y amilopectina de arroz ceroso.
ISO 6647-2:2020	Arroz. Determinación del contenido de amilosa. Parte 2: Método espectrofotométrico de rutina sin procedimiento de desgrasado y con calibración a partir de patrones de arroz.
ISO 7305:2019	Productos de cereales molidos - Determinación de la acidez de las grasas
ISO 7971-2:2019	Cereales - Determinación de la densidad aparente, denominada masa por hectolitro - Parte 2: Método de trazabilidad para instrumentos de medida mediante referencia al instrumento estándar internacional
ISO 7971-3:2019	Cereales. Determinación de la densidad aparente, denominada masa por hectolitro. Parte 3: Método de rutina.
ISO 11050:2020	Harina de trigo y sémola de trigo duro - Determinación de impurezas de origen animal
ISO 11746:2020	Arroz - Determinación de las características biométricas de los granos
ISO 16624:2020	Harina de trigo y sémola de trigo duro - Determinación del color por colorimetría de reflectancia difusa
ISO/AWI 23637	Cereales - Determinación del contenido de cadmio por espectrometría de absorción atómica en horno de grafito con extracción de ácido nítrico diluido
ISO/PRF TR 29263	Cereales y productos a base de cereales - Estudios de muestreo

ISO / TC 34 / SC 5 SEMILLAS Y FRUTOS OLEAGINOSOS Y HARINAS DE SEMILLAS OLEAGINOSAS

ISO	TITULO
ISO 21543:2020	Leche y productos lácteos: directrices para la aplicación de la espectrometría del infrarrojo cercano
ISO 22186:2020	Leche y productos lácteos - Determinación de nitrofurazona
ISO 22579:2020	Fórmula para lactantes y productos nutricionales para adultos - Determinación de fructanos - Cromatografía de intercambio aniónico de alto rendimiento con detección amperométrica pulsada (HPAEC-PAD) después del tratamiento enzimático
ISO 23291:2020	Leche y productos lácteos: Directrices para la aplicación de espectrometría infrarroja en línea
ISO 23293:2020	Fórmula para lactantes, en polvo, a base de leche: cuantificación del contenido de proteína de suero mediante electroforesis en gel capilar con dodecilsulfato de sodio (SDS-CGE)
ISO/CD 23318	Leche, leche en polvo y nata - Determinación del contenido de grasa - Método Röse Gottlieb
ISO/DIS 23319	Queso y productos de queso fundido, caseínas y caseinatos - Determinación del contenido de grasa - Método gravimétrico
ISO/DTS 23758	Directrices para la validación de métodos de cribado cualitativo para la detección de residuos de medicamentos veterinarios en la leche y los productos lácteos
ISO/DIS 23970	Leche, productos lácteos y preparados para lactantes - Determinación de melamina y ácido cianúrico por cromatografía líquida y espectrometría de masas en tándem (LC-MS / MS)
ISO/CD 24223	Queso: orientación sobre la preparación de muestras para pruebas físicas y químicas

ISO / TC 34 / SC 6 CARNE, AVES, PESCADO, HUEVOS Y SUS PRODUCTOS

ISO	TÍTULO
ISO/DIS 23722	Carne y productos cárnicos - Terminología básica
ISO/DIS 23776	Carne y productos cárnicos. Determinación del contenido total de fósforo.
ISO/DIS 23781	Procedimientos operativos del sacrificio de cerdos
ISO/DIS 23854	Productos cárnicos fermentados - Especificación
ISO/DIS 23855	Surimi congelado - Especificación

ISO / TC 34 / SC 15 CAFÉ

ISO	TÍTULO
ISO/DIS 22994	Análisis de café y productos de café - Determinación del contenido de materia seca del café soluble - Método de arena marina para extractos de café líquido
ISO/CD 23134	Café molido tostado - Método con tamices de prueba
ISO 24114:2011	Café instantáneo: criterios de autenticidad
ISO 24115:2012	Café verde - Procedimiento de calibración de los medidores de humedad - Método de rutina
ISO/AWI 24386	Café - Determinación del contenido de cafeína

ISO / TC 34 / SC 17 SISTEMAS DE GESTIÓN PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

ISO	TÍTULO
ISO/TS 22002-5:2019	Programas de requisitos previos sobre seguridad alimentaria. Parte 5: Transporte y almacenamiento. Programas de requisitos previos sobre seguridad alimentaria. Parte 6: Producción de piensos y alimentos para animales.
ISO/CD 22003-1	Sistemas de gestión de la seguridad alimentaria. Requisitos para los organismos que realizan auditorías y certificación de sistemas de gestión de la seguridad alimentaria. Parte 1: Requisitos para los organismos que realizan auditorías y certificaciones de los sistemas de gestión de la seguridad alimentaria.
ISO/AWI 22003-2	Sistemas de gestión de la seguridad alimentaria. Requisitos para los organismos que realizan auditorías y certificaciones de sistemas de gestión de la seguridad alimentaria. Parte 2: Requisitos para los organismos que realizan auditorías de los elementos del sistema de gestión de la seguridad alimentaria junto con la certificación de procesos / productos alimentarios seguros.

ISO / TC 34 / SC 18 CACAO

ISO	TÍTULO
ISO 2292:2017	Granos de cacao - Muestreo
ISO 2451:2017	Granos de cacao: especificaciones y requisitos de calidad
ISO 34101-1:2019	Cacao sostenible y rastreable - Parte 1: Requisitos para los sistemas de gestión de la sostenibilidad del cacao
ISO 34101-2:2019	Cacao sostenible y rastreable - Parte 2: Requisitos de desempeño (relacionados con los aspectos económicos, sociales y ambientales)
ISO 34101-3:2019	Cacao sostenible y trazable - Parte 3: Requisitos de trazabilidad
ISO 34101-4:2019	Cacao sostenible y rastreable - Parte 4: Requisitos para los esquemas de certificación

COMITÉ 34 TEMAS NUEVOS EN CONSTRUCCIÓN

ISO	TITULO
ISO/TC 34/WG 14	Vitaminas, carotenoides y otros nutrientes.
ISO/TC 34/WG 16	Bienestar de los animales
ISO/TC 34/WG 20	Aflatoxinas
ISO/TC 34/WG 21	Responsabilidad social / sostenibilidad
ISO/TC 34/WG 22	Antimicrobiano natural
ISO/TC 34/WG 23	Alimentos aptos para vegetarianos / veganos
ISO/TC 34/WG 24	(Espectroscopia cuantitativa de resonancia magnética nuclear)
ISO/TC 34/WG 25	Seguridad alimentaria en situaciones de emergencia o crisis

Vigilancia normativa – CODEX

(Normas actualizadas 2019 – octubre 2020)

CODEX ALIMENTARIUS
NORMAS INTERNACIONALES DE LOS ALIMENTOS

MÁS INFO

REFERENCIA	TÍTULO	COMITÉ
CXS 12-1981	Norma para la miel	CCS
CXS 19-1981	Norma para grasas y aceites comestibles no cubiertos por normas individuales	CCFO
CXS 41-1981	Norma para guisantes congelados rápidamente	CCPFV
CXS 52-1981	Norma para fresas congeladas rápidamente	CCPFV
CXS 53-1981	Norma para alimentos dietéticos especiales con bajo contenido de sodio (incluidos los sucedáneos de la sal)	CCNFSDU
CXS 62-1981	Norma para fresas enlatadas	CCPFV
CXS 67-1981	Norma para pasas	CCPFV
CXS 69-1981	Norma para frambuesas congeladas rápidamente	CCPFV
CXS 74-1981	Norma para alimentos elaborados a base de cereales para lactantes y niños pequeños	CCNFSDU
CXS 75-1981	Norma para melocotones congelados rápidamente	CCPFV
CXS 76-1981	Norma para arándanos congelados rápidamente	CCPFV
CXS 88-1981	Norma para la carne en conserva	CCPMPP

REFERENCIA	TÍTULO	COMITÉ
CXS 89-1981	Norma para fiambres	CCPMPP
CXS 96-1981	Norma para jamón curado cocido	CCPMPP
CXS 97-1981	Norma para la paleta de cerdo curada cocida	CCPMPP
CXS 98-1981	Norma para la carne picada curada cocida	CCPMPP
CXS 103-1981	Norma para arándanos congelados rápidamente	CCPFV
CXS 108-1981	Norma para aguas minerales naturales	CCNMW
CXS 110-1981	Norma para el brócoli congelado rápidamente	CCPFV
CXS 111-1981	Norma para coliflor congelada rápidamente	CCPFV
CXS 112-1981	Norma para las coles de Bruselas congeladas rápidamente	CCPFV
CXS 113-1981	Norma para frijoles verdes y frijoles encerados congelados rápidamente	CCPFV
CXS 114-1981	Norma para patatas fritas congeladas rápidamente	CCPFV
CXS 130-1981	Norma para albaricoques secos	CCPFV
CXS 172-1989	Norma para los granos de sorgo	CCCPL
CXS 173-1989	Norma para la harina de sorgo	CCCPL
CXS 174-1989	Norma general para productos proteicos vegetales (VPP)	CCVP
CXS 175-1989	Norma para productos de proteína de soja	CCVP
CXS 176-1989	Norma para la harina de mandioca comestible	CCCPL
CXS 178-1991	Norma para la sémola de trigo duro y la harina de trigo duro	CCCPL
CXS 192-1995	Norma general para los aditivos alimentarios	CCFA
CXS 193-1995	Norma general para contaminantes y toxinas en alimentos y piensos	CCCF
CXS 198-1995	Norma para el arroz	CCCPL
CXS 199-1995	Norma para el trigo y el trigo duro	CCCPL
CXS 200-1995	Norma para cacahuetes	CCCPL
CXS 201-1995	Estándar para avena	CCCPL
CXS 210-1999	Norma para aceites vegetales especificados	CCFO
CXS 211-1999	Norma para grasas animales especificadas	CCFO
CXS 212-1999	Norma para azúcares	CCS
CXS 227-2001	Norma general para el agua potable embotellada / envasada (distintas de las aguas minerales naturales)	CCNMW
CXS 234-1999	Métodos recomendados de análisis y muestreo	CCMAS
CXS 240-2003	Norma para productos acuosos de coco: leche de coco y crema de coco	CCPFV
CXS 333-2019	Estándar para quinua	CCCPL
CXS 143-1985	Estándar para fechas	CCPFV

REFERENCIA	TÍTULO	COMITÉ
CXS 151-1985	Estándar para Gari	CCCPL
CXS 152-1985	Norma para la harina de trigo	CCCPL
CXS 153-1985	Norma para el maíz (maíz)	CCCPL
CXS 249-2006	Estándar para fideos instantáneos	CCCPL
CXS 256-2007	Norma para grasas para untar y mezclas para untar	CCFO
CXS 262-2006	Estándar para mozzarella	CCMMP
CXS 263-1966	Estándar para Cheddar	CCMMP
CXS 264-1966	Estándar para Danbo	CCMMP
CXS 265-1966	Estándar para Edam	CCMMP
CXS 266-1966	Estándar para Gouda	CCMMP
CXS 267-1966	Estándar para Havarti	CCMMP
CXS 268-1966	Estándar para Samsø	CCMMP
CXS 269-1967	Estándar para Emmental	CCMMP
CXS 270-1968	Estándar para Tilsiter	CCMMP
CXS 271-1968	Estándar para Saint-Paulin	CCMMP
CXS 272-1968	Estándar para provolone	CCMMP
CXS 274-1969	Estándar para Coulommiers	CCMMP
CXS 276-1973	Estándar para Camembert	CCMMP
CXS 277-1973	Estándar para Brie	CCMMP
CXS 154-1985	Norma para la harina de maíz integral (maíz)	CCCPL
CXS 155-1985	Norma para harina de maíz sin germen y sémola de maíz	CCCPL
CXS 160-1987	Estándar para Chutney de mango	CCPFV
CXS 169-1989	Norma para granos de mijo perlado enteros y decorticados	CCCPL
CXS 170-1989	Norma para la harina de mijo perla	CCCPL

Vigilancia normativa – CODEX

Normas actualizadas enero a octubre 2020

CODEX ALIMENTARIUS
NORMAS INTERNACIONALES DE LOS ALIMENTOS

MÁS INFO

REFERENCIA	TÍTULO
END 107:2020	Buenas prácticas de higiene para los alimentos precocidos y cocidos utilizados en los servicios de alimentación (*catering*)
NTC 6385:2020	Azúcar. Determinación de almidón soluble en azúcar y materiales de procesos mediante el método de almidón spri

REFERENCIA	TÍTULO
NTC 5766:2020	Productos de la pesca. Bagre refrigerado o congelado. Especificaciones
NTC 602:2020	Alimentos para animales. Sorgo en grano
NTC 6381:2020	Alimento para animales. Cascarilla de cacao con tratamiento térmico
NTC 6391:2020	Frutas frescas. Agraz. Especificaciones
NTC1995:2020	Industrias alimentarias. Caldos y consomés
NTC6384 2020	Gestión del bienestar animal. Requisitos generales y orientación para la cadena de suministros de alimentos
NTC 607: 2020	Azúcar crudo
NTC 611:2020	Azúcar blanco
NTC 1846:2020	Miel virgen de caña de azúcar
NTC 6382:2020	Azúcar y melazas. Evaluación y aceptación del envase/empaque
NTC 2085:2020	Azúcar blanco especial
NTC 5850:2020	Moluscos bivalvos vivos y moluscos bivalvos crudos. Especificaciones
NTC 6399:2020	Grasas y aceites animales y vegetales. Determinación de cloropropanodioles (MCPD) y glicidol, ligados a ácido graso, mediante GC/MS. Parte 3: Método empleando transesterificación ácida y medición para 2-MCPD, 3-MCPD y glicidol
NTC 2740:2020	Bebidas no alcohólicas. Bebidas gaseosas o carbonatadas
NTC 6414:2020	Bioinsumos para uso agrícola. Extractos vegetales empleados para el control de plagas y enfermedades. Requisitos
NTC 6383:2020	Determinación del contenido de fibra dietaria total (FDT) en los alimentos. Método enzimático / gravimétrico
NTC 6387:2020	Alimento para animales. Harina de vísceras y harina de vísceras con sangre de animales de abasto

Agenda regulatoria y normograma del sector

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Consultar versión para 2021
https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/SitePages/Agenda%20Regulatoria.aspx

Ministerio de Salud. Consultar versión 2021
https://www.minsalud.gov.co/Normativa/Paginas/agenda-regulatoria.aspx

Normograma del sector
https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/normograma-sanitario-alimentos-bebidas.pdf

Proyectos y cambios en algunos requisitos para exportaciones sector agroalimentario

ESTADOS UNIDOS

El Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria (FSIS) está modificando las regulaciones federales de inspección de productos avícolas con el fin de agregar a Honduras a la lista de países elegibles para exportar productos avícolas a los Estados Unidos. La revisión del FSIS de las regulaciones y el sistema de inspección de las leyes de Honduras demostró que su sistema de inspección del sacrificio de aves de corral es equivalente al sistema que el FSIS ha establecido bajo la Ley de Inspección de Productos Avícolas (PPIA) y sus regulaciones de implementación. Esta notificación es la misma que G / SPS / N / EQV / USA / 1 notificada recientemente. El texto está disponible en inglés en *https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2019-04-05/pdf/2019-06662.pdf.*

El Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria (FSIS) propone enmendar sus regulaciones de etiquetado para eliminar las disposiciones que requieren que los paquetes de productos cárnicos o avícolas contengan al menos una libra o una pinta, pero menos de cuatro libras o un galón, para expresar el peso neto o contenido neto en dos unidades de medida diferentes en la etiqueta del producto. El FSIS está tomando esta medida en respuesta a una petición presentada en nombre de un pequeño establecimiento de procesamiento de carne. Después de revisar estas disposiciones, el FSIS ha determinado que no es necesario que las etiquetas de los productos cárnicos o avícolas incluyan declaraciones dobles de peso o contenido utilizando más de una unidad de medida para transmitir el peso o la cantidad exacta del producto a los consumidores.

El Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria (FSIS) propone eliminar las listas de países extranjeros elegibles para exportar productos cárnicos de aves de corral y ovoproductos a Estados Unidos de sus reglamentaciones y, en su lugar, utilizar listas publicadas en el sitio web del FSIS. Se incluiría una referencia a la dirección web en las regulaciones del FSIS. Este cambio permitiría al FSIS brindar al público de manera más eficiente información más precisa y actualizada. Los criterios que utiliza el FSIS para evaluar si un país extranjero es elegible para exportar productos de carne de ave,

o de huevo, permanecerían en las regulaciones y no cambiarían. El FSIS continuaría brindando la oportunidad de comentarios públicos al proponer la inclusión de nuevos países como elegibles para exportar estos productos a los Estados Unidos.

El Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria (FSIS) está modificando las regulaciones federales de inspección de la carne para establecer un nuevo sistema de inspección opcional para los establecimientos de sacrificio de cerdos en el mercado que se ha demostrado que brinda protección de la salud pública al menos equivalente al sistema de inspección existente. Los establecimientos comerciales de sacrificio de cerdos que no elijan operar bajo el nuevo sistema de inspección porcina pueden continuar operando bajo su sistema de inspección existente. La Agencia también está haciendo varios cambios a las regulaciones que afectarán a todos los establecimientos que faenan cerdos sin importar el sistema de inspección bajo el cual operan o la edad o clase de los cerdos. Estos cambios permitirán que todos los establecimientos de sacrificio de cerdos desarrollen planes de muestreo que se adapten más a sus operaciones específicas y, por lo tanto, sean más efectivos en el seguimiento de su control de proceso específico a diferencia de los requisitos actuales en las regulaciones. El texto está disponible en *https: //www.govinfo. gov / content / pkg / FR-2018-02-01 / pdf / 2018-01256. pdf*

UNIÓN EUROPEA

Condiciones uniformes para la aplicación del Reglamento (UE) 2016/2031 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las medidas de protección contra plagas de plantas.

Proyecto de Reglamento de la Comisión que modifica los anexos II y III del Reglamento (CE) n.º 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo y el anexo del Reglamento (UE) n.º 231/2012 de la Comisión en lo que respecta al uso de Annatto Bixin Norbixin (E 160b) (Texto pertinente a efectos del EEE).

Proyecto de Reglamento de la Comisión por el que se modifica el anexo III del Reglamento (CE) n.º 1925/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las especies botánicas que contienen derivados del hidroxiantraceno.

Proyecto de Reglamento de la Comisión por el que se modifica la Directiva 2002/46 / CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al citrato malato de magnesio y al cloruro de ribósido de nicotinamida utilizados en la fabricación de complementos alimenticios y a las unidades de medida utilizadas para el cobre.

Proyecto de Reglamento de Ejecución de la Comisión relativo a la no renovación de la aprobación de la sustancia activa mancozeb, de conformidad con el Reglamento (CE) n.º 1107/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la comercialización de productos fitosanitarios y que modifica el anexo del Reglamento de Ejecución (UE) n.º 540/2011 de la Comisión.

Proyecto de Reglamento de la Comisión por el que se modifica el anexo del Reglamento (UE) no 231/2012 por el que se establecen especificaciones para los aditivos alimentarios enumerados en los anexos II y III del Reglamento (CE) no 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a las especificaciones para el dióxido de titanio (E 171) (Texto pertinente a efectos del EEE)

Proyecto de Reglamento de Ejecución de la Comisión en lo que respecta a las medidas para prevenir la introducción y propagación dentro de la Unión de *Xylella fastidiosa* (Wells et al.).

Proyecto de Reglamento de la Comisión por el que se modifican los anexos del Reglamento (CE) n.º 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la higiene de los productos alimenticios en lo que respecta a la gestión de alérgenos alimentarios, la redistribución de los alimentos y la cultura de la seguridad alimentaria.

Proyecto de Reglamento de la Comisión por el que se modifica el anexo I del Reglamento (CE) n.º 1334/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a la eliminación de la lista de la Unión de determinados aromatizantes (texto pertinente a efectos del EEE).

REPÚBLICA DE COREA

Los peces, cabeza de pescado y los intestinos de moluscos que no hayan sido tratados como alimentos comestibles por los países exportadores y, por lo tanto, requieran un control sanitario especial, se clasificarán como alimentos para la gestión sanitaria especial.

En cuanto a la evaluación del saneamiento de las importaciones de alimentos para la gestión de saneamiento especial, se prepararán disposiciones detalladas. Decisión sobre las ocasiones en que es necesario este tipo de saneamiento y se deban tomar los procedimientos y métodos detallados de evaluación del mismo.

La Ley especial sobre el control de la inocuidad de los alimentos importados se ha modificado para incluir nuevas reglamentaciones sobre los requisitos de higiene de las importaciones para "los alimentos para la gestión de saneamiento especial". Esta regla propuesta describe los productos sujetos a la regulación subordinada a los países elegibles para la exportación de "los alimentos para la gestión de saneamiento especial" y los requisitos de saneamiento de importación.

La República de Corea propone la enmienda de la "Ley especial de control de la inocuidad de los alimentos importados", que tiene por objeto preparar la base para que el Ministro de Seguridad de los Alimentos y los Medicamentos divulgue información sobre las instalaciones de fabricación o los establecimientos extranjeros en los que se ha impuesto o suspendido la importación.

Se introducirá el sistema previsto de importación y despacho de aduanas rápido para permitir la ágil emisión de un Certificado de Confirmación de una Declaración de Importación en la frontera para los alimentos que se han importado continuamente de un buen importador y sin antecedentes de incumplimiento.

El anteproyecto está diseñado para aclarar los detalles del artículo 22 (Órdenes para someterse a inspección) de la "Ley especial sobre el control de la inocuidad de los alimentos importados" y para aliviar las preocupaciones sobre el trato desfavorable aplicado a los alimentos importados sin una reglamentación separada. El alcance de los alimentos importados. sujetos a las órdenes de inspección prescribe los procedimientos para la designación y eliminación de la orden de inspección y describe los procedimientos detallados que los importadores deben seguir.

Esta notificación tiene por objeto aclarar los procedimientos de renovación de un buen importador y una buena instalación de alimentos extranjeros al vencimiento del periodo de validez.

La República de Corea está añadiendo cambios a la "Ley especial sobre el control de la inocuidad de los alimentos importados". Las instalaciones extranjeras de alimentos que cumplan con las "Normas de certificación de gestión de la seguridad alimentaria" de la Ley de sanidad alimentaria serán reconocidas como "Instalaciones que adopten normas de certificación de la gestión de la seguridad alimentaria". Se permitirá la importación de los artículos prescritos por la Ordenanza del Primer Ministro en la medida en que estos artículos sean producidos, elaborados, procesados, empacados, almacenados en instalaciones que adopten normas de certificación de gestión de seguridad alimentaria importadas.

2. Tendencias normativas y regulatorias trazabilidad sector agroalimentario

TENDENCIAS NORMATIVAS TRAZABILIDAD "Sector agro y alimentos" – UNE

MÁS INFO

REFERENCIA	TÍTULO
UNE-ISO 2859-1:2012	Procedimientos de muestreo para la inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo para las inspecciones lote por lote, tabulados según el límite de calidad de aceptación (LCA
UNE-ISO 2859-2:2012	Procedimientos de muestreo para la inspección por atributos. Parte 2: Planes de muestreo para las inspecciones de lotes independientes, tabulados según la calidad límite (CL)
UNE-ISO 3951-1:2012	Procedimientos de muestreo para la inspección por variables. Parte 1: Especificaciones para los planes de muestreo simples tabulados según el nivel de calidad aceptable (NCA) para la inspección lote por lote para una característica de calidad única y un nivel de calidad aceptable (NCA) único
UNE-ISO 3951-2:2012	Procedimientos de muestreo para la inspección por variables. Parte 2: Especificación general para los planes de muestreo simples tabulados según el nivel de calidad aceptable (NCA) para la inspección lote por lote de características de calidad independientes

ICONTEC ha trabajado las siguientes normas y guías técnicas en trazabilidad que corresponden al periodo 2007 -2019

MÁS INFO

REFERENCIA	TÍTULO
GTC 309:2019	Guía para la implementación de un sistema de trazabilidad en el sector porcícola
GTC 228:2012	Pesca extractiva. Guía para la trazabilidad de la producción primaria en pesca extractiva, desde la captura hasta su primera venta
GTC 219:2011	Trazabilidad de carne o productos cárnicos procesados o ambos. Principios generales y requisitos fundamentales para el diseño y la implementación del sistema
NTC-ISO 22005:2009	Trazabilidad en la cadena de alimentos para consumo humano y para animales. Principios generales y requisitos básicos para el diseño e implementación del sistema
NTC 5522:2007	Buenas prácticas agrícolas. Trazabilidad en la cadena alimentaria para frutas, hierbas aromáticas culinarias y hortalizas frescas.
GTC 157:2007	Guía para la aplicación de un sistema de trazabilidad en el sector de productos de la pesca y de la acuicultura.

3. Tendencias normativas y regulatorias cannabis

Tendencias normativas cannabis

Proyectos y cambios en algunos requisitos para exportación de cannabis

TENDENCIAS NORMATIVAS TÉCNICAS / Cannabis - ASTM

Normas elaboradas o actualizadas en el periodo 2019 – octubre 2020 o en estudio.

COMITÉ ASTM D37

D37.01 SOBRE AGRICULTURA Y HORTICULTURA EN INTERIORES Y EXTERIORES

APROBADA	D8219-19 Guía para la limpieza y desinfección de un centro de cultivo de cannabis
EN ESTUDIO	WK64711 Especificación para saneamiento y limpieza
EN ESTUDIO	WK74232 Selección de cogollos de cannabis curados

D37.02 SOBRE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

APROBADA	Guía estándar D8220-20 para llevar a cabo procedimientos de retirada / retirada de productos en la industria del cannabis
APROBADA	D8229-19 Guía estándar para acciones correctivas y acciones preventivas (CAPA) para la industria del cannabis
APROBADA	D8250-19 Práctica estándar para aplicar un sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control
APROBADA	(HACCP) para productos consumibles de cannabis
APROBADA	D8286-19 Guía estándar para el procesamiento de quejas sobre productos de cannabis
APROBADA	D8308-20 Práctica estándar para auditorías de cumplimiento de operaciones de cannabis / cáñamo
EN ESTUDIO	WK63546 Desarrollo de procedimientos de retirada / retirada de productos de la industria del cannabis
EN ESTUDIO	WK62845 Práctica para procedimientos operativos estándar y registros para un sistema de calidad de cannabis
EN ESTUDIO	WK61355 Establecimiento de un sistema de gestión de la calidad (SGC) para los productos de cannabis / cáñamo para uso del consumidor
EN ESTUDIO	WK67367 Auditoría interna y autoinspección en la industria del cannabis
EN ESTUDIO	WK71976 Enfoque basado en riesgos para el desarrollo y control de productos de cannabis

D37.02 SOBRE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

APROBADA	D8197-18 Especificación estándar para mantener un rango de actividad de agua aceptable (aw) (0.55 a 0.65) para flor de cannabis seca
APROBADA	D8196-18 Práctica estándar para la determinación de la actividad del agua (aw) en la flor de cannabis
APROBADA	D8233-19 Guía estándar para el empaquetado y etiquetado de productos de cannabis de resina de consumo para la venta a consumidores adultos, usuarios médicos autorizados legalmente y cuidadores en un entorno minorista de empresa a consumidor (minoristas)
APROBADA	D8245-19 Guía estándar para la eliminación de materias primas y productos derivados del cannabis que contienen resina
EN ESTUDIO	WK71829 Irradiación de cannabis para controlar moho, hongos, patógenos y otros microorganismos
EN ESTUDIO	WK70721 Medición de las propiedades físicas de los pre-rollos
EN ESTUDIO	WK72710 Símbolo universal para productos que contienen cannabinoides
EN ESTUDIO	WK69643 Establecimiento de la Ley de Modernización de la Seguridad Alimentaria (FSMA) Buenas prácticas de fabricación actuales, análisis de peligros y controles preventivos basados en riesgos para operadores de cannabis / cáñamo que fabrican y / o venden productos destinados al consumo humano / animal

D37.02 SOBRE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

EN ESTUDIO	WK68368 Aplicación de control humidistático bidireccional para cumplir con la especificación ASTM D8197 para la actividad de agua de la flor de cannabis (Aw).
EN ESTUDIO	WK68506 Método de prueba estándar para medir la fuerza de ignición de los pre-rollos
EN ESTUDIO	WK69257 Diseño, funcionamiento y seguridad de una unidad móvil de extracción de etanol
EN ESTUDIO	WK73439 Infructescencia partenocárpica, dominante en THC, de uso medicinal de una planta de Cannabis
EN ESTUDIO	WK73440 Precisión del contenido del etiquetado del producto de inflorescencia de cannabis
EN ESTUDIO	WK73443 Carga microbiana de inflorescencia de cannabis para aplicaciones de alto riesgo
EN ESTUDIO	WK73763 Terpenos en aplicación a quimiotipos de cannabis
EN ESTUDIO	WK73764 Validación del proceso de producción de cannabis
EN ESTUDIO	WK73765 Diseño de instalaciones de poscosecha de cannabis

D37.05 SOBRE SEGURIDAD Y TRANSPORTE

APROBADA	Guía estándar D8205-20 para sistema de videovigilancia
APROBADA	Guía estándar D8217-20 para el sistema de control de acceso
APROBADA	Guía estándar D8218-20 para el sistema de detección de intrusiones (IDS)
EN ESTUDIO	WK65749 Seguridad en el transporte
EN ESTUDIO	WK65750 Seguridad en el transporte
EN ESTUDIO	WK69969 Implementación de la ciberseguridad en una operación de cannabis

D37.06 SOBRE CAPACITACIÓN, EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DEL PERSONAL

EN ESTUDIO	Requisitos de certificación WK72167 para vocaciones profesionales de
EN ESTUDIO	laboratorio analítico dentro de la industria del cannabis
EN ESTUDIO	Requisitos de certificación WK72164 para vocaciones profesionales de calidad dentro de la industria del cannabis
EN ESTUDIO	Requisitos de certificación WK72207 para vocaciones de transporte dentro de la industria del cannabis
EN ESTUDIO	Programas de certificación profesional WK73703 dentro de la industria del cannabis / cáñamo

D37.07 SOBRE CÁÑAMO INDUSTRIAL

EN ESTUDIO	WK67893 Muestreo de semilla de cáñamo industrial
EN ESTUDIO	WK67894 Medición del contenido de humedad de semillas de cáñamo industrial destinadas al consumo humano
EN ESTUDIO	WK68001 Muestreo de plantas de cáñamo para realizar pruebas.
EN ESTUDIO	WK68002 Separación / aislamiento o cuarentena y desviación legal de sustancias no conformes de plantas de cáñamo durante el procesamiento.
EN ESTUDIO	WK70549 Evaluación de la idoneidad / aplicabilidad del valor R actual y los métodos de prueba de resistencia al fuego para probar las propiedades aislantes de muestras de aislamiento de Hempcrete
EN ESTUDIO	WK70550 Establecimiento del valor R imparcial y propiedades de resistencia al fuego de los materiales de aislamiento de Hempcrete
EN ESTUDIO	WK71455 Seguridad alimentaria y calidad de la semilla de cáñamo industrial
EN ESTUDIO	WK71457 Evaluación del deterioro de la semilla de cáñamo industrial

D37.08 SOBRE DISPOSITIVOS Y ELECTRODOMÉSTICOS DE CANNABIS

EN ESTUDIO	Vaporizadores de flores de cannabis WK70326
EN ESTUDIO	Vaporizadores de extracto WK70327
EN ESTUDIO	Clasificación estándar WK70325 para aparatos personales de cultivo de flores de cannabis
EN ESTUDIO	Vaporizadores de extracto de cannabis WK73598
EN ESTUDIO	Vaporizadores de flores de cannabis WK73719
EN ESTUDIO	WK73785 Aparatos personales para el cultivo de flores de cannabis

D37.03 SOBRE LABORATORIO

APROBADA	D8282-19 Práctica estándar para la validación de métodos de prueba de laboratorio y el desarrollo de métodos
EN ESTUDIO	WK63913 Operaciones de laboratorio analítico que respaldan la industria del cannabis
EN ESTUDIO	WK64333 Análisis multiresiduos de plaguicidas en hojas y aceites de cannabis mediante cromatografía de gases y espectroscopia de masas (GC-MS) 1
EN ESTUDIO	WK64334 Análisis multiresiduos de plaguicidas en cannabis mediante cromatografía de gases y espectroscopia de masas en tándem (GC-MS / MS)
EN ESTUDIO	WK64335 Análisis multiresiduos de plaguicidas en cannabis mediante cromatografía líquida-espectroscopia de masas en tándem (LC-MS / MS)

D37.03 SOBRE LABORATORIO

EN ESTUDIO	WK64336 El muestreo de lotes de postcosecha de cannabis / cáñamo para análisis de laboratorio
EN ESTUDIO	WK64646 Guía estándar para el muestreo representativo de extractos de cannabis y derivados para pruebas analíticas
EN ESTUDIO	WK65013 Determinación de la concentración de cannabinoides en el cannabis mediante cromatografía líquida de alta resolución
EN ESTUDIO	WK65014 Análisis de terpenos en materiales de plantas de cannabis mediante cromatografía de gases y espectrometría de masas en tándem (GC-MS / MS)
EN ESTUDIO	WK65015 Análisis de oligoelementos en cannabis mediante espectrometría de masas de plasma de acoplamiento inductivo (ICP-MS)
EN ESTUDIO	WK65018 Análisis de disolventes residuales en extractos de plantas
EN ESTUDIO	WK65402 9-THC, CBD y CBN en productos alimenticios (comestibles) mediante cromatografía de gas de desorción térmica / espectrometría de masas (TD-GC / MS) o detector de ionización de llama por cromatografía de gas de desorción térmica (TD-GC / FID)
EN ESTUDIO	WK73115 Ingredientes y formulaciones de cribado destinados a ser utilizados en vaporizadores calentados para el potencial de vaporización y solventes residuales generados por degradación térmica
EN ESTUDIO	WK68772 Análisis de cannabinoides en cannabis y extractos de cannabis mediante cromatografía de gases (GC)
EN ESTUDIO	WK67498 Determinación de la concentración de cannabinoides en el cannabis mediante cromatografía líquida y espectrometría de masas en tándem (LC-MS / MS)
EN ESTUDIO	WK67823 Evaluación sensorial de productos que contienen cannabinoides
EN ESTUDIO	WK68428 Determinación de la concentración de cannabinoides en el cannabis mediante cromatografía líquida de baja presión
EN ESTUDIO	WK68535 Estimación adecuada de las concentraciones de delta-9 tetrahidrocannabinol (D9-THC) en Cannabis con bajo contenido de THC y productos de cannabis definidos sobre una base de peso seco.
EN ESTUDIO	WK68574 Determinación de concentraciones de cannabinoides en material vegetal de cannabis y aceite extraído mediante espectroscopia de infrarrojo cercano (NIR)
EN ESTUDIO	WK68962 Límites máximos de impurezas y compuestos indeseables en productos de cannabis de consumo
EN ESTUDIO	WK69125 Prueba de estabilidad de cannabis y productos a base de cannabis
EN ESTUDIO	WK69532 Almacenamiento y prueba en tiempo real de material vegetal de cannabis para fumar y usar por fecha
EN ESTUDIO	WK69533 Almacenamiento de material vegetal de cannabis para pruebas en tiempo real de estabilidad y uso por fecha

- DE_0183_2020 guía estándar para la limpieza y la desinfección en un centro de cultivo de Cannabis (proyecto aprobado para consejo técnico)
- DE_0123_2020 práctica estándar para la validación de métodos de ensayo en laboratorio y desarrollo de métodos
- DE_0151_2020 buenas prácticas agrícolas para el *Cannabis sativa* sp. requisitos generales (proyecto en consulta pública hasta el 15 de octubre)

CANADÁ

Aviso para las partes interesadas: orden propuesta por la que se enmienda el anexo II de la Ley de sustancias y drogas controladas y el reglamento que modifica el anexo del Reglamento de control de estupefacientes con respecto a los cannabinoides sintéticos (2 páginas disponibles en inglés y francés).

Reglamento de acceso al cannabis con fines médicos (134 páginas disponibles en francés e inglés) Reglamento de exención del cannabis (Ley de alimentos y medicamentos) (2 páginas disponibles en francés e inglés).

Aviso de intención de enmienda: Lista de medicamentos recetados: fitocannabinoides (2 páginas en inglés y francés).

UNIÓN EUROPEA

(Proyecto de Decisión de la Comisión que prevé la comercialización temporal de determinadas semillas de la especie *Cannabis sativa* L. que no cumplen los requisitos de las directivas 2002/57 / CE del Consejo) (5 páginas, disponible en inglés).

MÉXICO

(Proyecto de Decisión de la Comisión que analiza la comercialización temporal de determinadas semillas de la especie *cannabis sativa* L. que no cumplen los requisitos de las directivas 2002/57 / CE del Consejo) (5 páginas, disponible en inglés).

Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Control Sanitario de la cannabis y derivados de la misma (Reglamento de Implementación de la Ley General de Salud con respecto al control sanitario del cannabis y sus derivados).

PERÚ

"Proyecto de Reglamento de la Ley 30681 que regula el uso medicinal y terapéutico del Cannabis y sus derivados (Proyecto de reglamento de implementación de la Ley n.° 30681 que regula el uso medicinal y terapéutico del cannabis y sus derivados) (20 páginas en español).

Reglamento de la Ley 30681 Ley que regula el uso medicinal y terapéutico del cannabis y sus derivados (Reglamento de implementación de la Ley n. ° 30681 que regula el uso medicinal y terapéutico del cannabis y sus derivados) (13 páginas en español).

Proyecto de Resolución Directoral para el establecimiento de requisitos fitosanitarios de necesario cumplimiento en la importación de semillas de Cannabis (*cannabis sativa*) origen y procedencia Colombia (Proyecto de Resolución de la Dirección que establece requisitos fitosanitarios obligatorios para la importación a Perú de semillas de cannabis *(cannabis sativa)* originarias de y procedente de Colombia).

Proyecto de Resolución Directoral para el establecimiento de requisitos fitosanitarios de necesario cumplimiento en la importación de semillas de cannabis (cannabis sativa) origen y procedencia EE.UU. (Proyecto de Resolución Directoral que establece los requisitos fitosanitarios obligatorios que rigen la importación de semillas de cannabis (*cannabis sativa*) originarias y procedentes los Estados Unidos).

Resolución Directoral n.° 0021-2019-MINAGRI-SENASA-DSV (Resolución Directoral n.° 0021-2019-MINAGRI-SENASA-DSV).

5

Conclusiones de los expertos

Conclusiones de los expertos

Conclusiones generales

- Es claro que los gobiernos de los países continuamente están generando programas cada vez más universales e integrales y por lo tanto más exigentes para asegurar la calidad de los sistemas agroalimentarios.
- Para alcanzar mayor productividad, competitividad y crecimiento económico, las organizaciones tendrán que desarrollar y aplicar nuevas tecnologías que generen valor considerando los ODS, como reducción de la pobreza, educación y salud para la población vulnerable; además, considerar en mayor medida retos globales como la seguridad energética, la sustentabilidad y el cambio climático.
- Derivado de la pandemia, los sistemas agroalimentarios se reforzarán con políticas, programas e instrumentos gubernamentales alineados con los principios aplicados en los países desarrollados donde la seguridad alimentaria, las cadenas de suministro, la investigación y la innovación tienen una visión más conjunta en este sentido.

Conclusiones de nuestro experto desde la normalizacion para trazabilidad

- Los temas de buenas prácticas, de trazabilidad, de cosecha y postcosecha, están dentro del grupo de las “normas de gestión”, y los requisitos están enfocados a la consecución de la calidad dentro de una organización mediante la implementación de un

procedimiento que garantice productos sanos para la seguridad alimentaria, el manejo responsable del suelo, el cuidado del medio ambiente, y los requisitos exigidos por los mercados internacionales.

- De acuerdo con la estrategia nacional de normalización, el sector agro quedó priorizado; es decir, se tendrá en cuenta este sector para trabajar temas normativos.
- Desde el año 2005 se ha venido trabajando en la adopción de protocolos Global GAP para cada uno de los sectores agropecuarios (agrícola, acuícola y ahora porcícola); nuestra participación no solo se basa en la adopción de las buenas prácticas en producción primaria, sino también hemos desarrollado documentos normativos sobre trazabilidad, cosecha/postcosecha y manejo del producto en centro de acopio (acondicionamiento).
- En el Codex Alimentarius, se tiene en cuenta el tema de trazabilidad en los códigos de prácticas, de manera muy puntual en cada norma, como un requisito; ICONTEC hace parte del Comité Nacional del Codex Alimentarius, y es en este espacio donde participamos y lideramos varios subcomités a nivel nacional.
- La "trazabilidad" se ha visto como un tema transversal, y es de tal relevancia a nivel nacional que hay países donde nos exigen el cumplimiento de estos protocolos para poder exportar. Por tal razón, nuestra principal fuente de información es la normativa internacional. La autoridad sanitaria competente (MADR, ICA, MSPS, AUNAP, entre otros) se basa en esta información para desarrollar la legislación nacional (decretos y resoluciones).
- El ejercicio de acompañamiento referente al "mapeo tecnológico" brinda información importante sobre perspectivas futuras en el campo normativo, y decimos "futuras" debido a que el ejercicio de priorización de temas en algunos Comités Técnicos de Normalización (CTN 48-Pescados y crustáceos, CTN 55-Productos alimenticios diversos, CTN

40-Ganado, CTN 052-Cacao, chocolate y artículos de confitería) lo llevamos hasta 2022 (debemos dar respuesta al sector productor y al gobierno sobre temas puntuales), estos temas no se evidenciaron durante el ejercicio de revisión de patentes.

- Durante el ejercicio de "mapeo tecnológico" o "revisión de patentes", se pudo apreciar que la mayoría de temas se enfocaban en el desarrollo de "maquinaria específica para cosecha"; esos temas no están priorizados actualmente dentro de los comités; también se mostró el desarrollo de patentes en "Sistemas de información", para el manejo de códigos (cuando el producto sale de una etapa y va a entrar a otra este se codifica). Otros temas se enfocaban en "cultivos sistematizados" con control de sensores (para asuntos realcionados con de humedad, riego, fertirrigación, luz, temperatura, etc).

Nuestro aporte

- **ICONTEC** participa junto con gremios y el Gobierno en el desarrollo de un protocolo nacional (para el sector agrícola y acuícola).
- **ICONTEC** participa activamente en la ISO/TC 34/SC 17 - Management systems for food safety, donde se desarrollan documentos sobre sistemas de gestión y temas de trazabilidad; también hacemos parte de ISO/TC 34/SC 18- Cocoa, donde se estudian temas de sostenibilidad para el cultivo del cacao.

Conclusiones de nuestro experto desde la normalizacion para cannabis

- Se deben elaborar normas técnicas en los métodos de análisis de material biológico, lo cual permitirá caracterizar las materias primas y garantizar un determinado nivel de calidad de los productos o materias primas ofrecidos a nivel nacional como en otros países.
- Se deben elaborar normas sobre técnicas de análisis por separación de los componentes como cromatografía de gases, este es un método muy sensible y permite identificar los sustancias característicos del cannabis.
- La preparación y toma de muestras, es fundamental para poder garantizar unos resultados analíticos confiables.
- Si bien es cierto que hay otros temas relacionados con cannabis, estos están fuera del alcance de las normas técnicas y tienen un enfoque más dirigido hacia a la investigación o aplicación medida.

Fuentes de información

6

1. https://blog.iica.int/blog/tendencias-desafios-para-sistema- agroalimentario-miradas-antes-despues-del-covid-19
2. http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1270643/#:~:t ext=La%20Agencia%20de%20Salud%20Agr%C3%ADcola,la%20 Alimentaci%C3%B3n%20y%20la%20Agricultura
3. http://www.alimentacion.enfasis.com/notas/87354- trazabilidad-una-demanda-del-consumidor
4. https://www.epingalert.org/en#
5. https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/SitePages/ Agenda%20Regulatoria.aspx
6. https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/ RIDE/VS/PP/SNA/normograma-sanitario-alimentos- bebidas.pdf
7. https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and- technical-research-reports/delivering-eu-food-safety-and- nutrition-2050-future-challenges-and-policy-preparedness
8. http://www.alimentacion.enfasis.com/notas/87354- trazabilidad-una-demanda-del-consumidor
9. http://www.fao.org/3/ca8308en/ca8308en.pdf
10. https://procolombia.co/noticias/en/node/659
11. https://www.larepublica.co/consumo/las-megatendencias-de- consumo-que-se-proyectan-para-este-ano-segun-brandstrat- 2956638
12. http://www.fao.org/3/ca4076es/CA4076ES.pdf
13. https://www.facebook.com/foroeconomicomundial/videos/las -5-megatendencias-que-enfrenta-el-mundo-que-tienes-que- conocer/387442285752592/
14. https://www.en.aenor.com/normas-y-libros/normas-de-otros- organismos
15. https://www.iso.org/committee/47858.html
16. CEPAL (sistemas alimentarios y Covid -19 en América Latina y el Caribe) 20/05/2020
17. EUROPEAN COMMISSION (Delivering on EU Food Safety and Nutrition in 2050 - Future challenges and policy preparedness), 2016
18. OCDE-FAO Perspectivas agrícolas 2019-2028
19. FAO (Food Supply Chain Under Strain What to do?) 24/03/2020
20. Grupo de desarrollo regional Tecnológico de Monterrey (Las Megatendencias sociales actuales y su impacto en la identificación de oportunidades estratégicas de negocios)
21. Agencia española de seguridad alimentaria y nutrición (Guía para la aplicación del sistema de trazabilidad en la empresa agroalimentaria), 2009
22. FAO (Plataforma Internacional para la Alimentación y la Agricultura Digitales), 2020

Servicios de ICONTEC para el sector

7

Nuestros últimos desarrollos

En Icontec queremos más dar más valor al sector a través de nuestros productos y servicios.

PUBLICACIONES

{MAS INFO}

FORMACIÓN

{PRESENCIAL MAS INFO}

{VIRTUAL MAS INFO}

EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

{MAS INFO}

e-vigía icontec

Expertos

Ricardo Munar

- Gestor Proyectos de Normalización
- Email: rmunar@iconteorg
- Teléfono: 571 6078888 ext. 1422

Luz Dary Santamaría

- Gestora Proyectos de Normalización
- Email: lsantamaria@icontec.org
- Teléfono: 571 6078888 ext. 1413

Tatiana Vargas

- Gestora de Innovación y Proyectos
- Email: tvargas@icontec.org
- Teléfono: 571 6078888 ext. 1242

Área encargada de coordinar

- Oficina de Planeación e Innovación
- **ICONTEC** Teléfono: 571 6078888

icontec

Colombia

Armenia
armenia@icontec.org

Barranquilla
barranquilla@icontec.org

Barrancabermeja
barrancabermeja@icontec.org

Bogotá
bogota@icontec.org

Bucaramanga
bucaramanga@icontec.org

Cali
cali@icontec.org

Cartagena
cartagena@icontec.org

Cúcuta
cucuta@icontec.org

Manizales
manizales@icontec.org

Medellín
medellin@icontec.org

Montería
monteria@icontec.org

Ibagué
ibague@icontec.org

Neiva
neiva@icontec.org

Pereira
pereira@icontec.org

Pasto
pasto@icontec.org

Villavicencio
villavicencio@icontec.org

Resto del mundo

Bolivia
bolivia@icontec.org

Ecuador
ecuador@icontec.org

Honduras
honduras@icontec.org

Panamá
panama@icontec.org

Costa Rica
costarica@icontec.org

El Salvador
elsalvador@icontec.org

México
mexico@icontec.org

República Dominicana
republicadominicana@icontec.org

Chile
chile@icontec.org

Guatemala
guatemala@icontec.org

Nicaragua
nicaragua@icontec.org

Perú
peru@icontec.org

Canales de atención al cliente:
Bogotá: **607 8888**
Resto del país: **01 8000 94 9000**
cliente@icontec.org

icontec.org

Mercadeo I MARZ I 2021