

IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS EN CURACIÓN DE DATOS PARA LA GESTIÓN DE
PATENTES COLOMBIANAS EN QUÍMICA DE ALIMENTOS



SILVANA BENEDETTI

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE COMUNICACIÓN Y LENGUAJE
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA INFORMACIÓN
CARRERA DE CIENCIA DE LA INFORMACIÓN - BIBLIOTECOLOGÍA
BOGOTÁ D.C.
2014

IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS EN CURACIÓN DE DATOS PARA LA GESTIÓN DE
PATENTES COLOMBIANAS EN QUÍMICA DE ALIMENTOS

SILVANA BENEDETTI

Trabajo presentado como requisito para optar al título de
Profesional en Ciencia de la Información – Bibliotecólogo

Director: Hernando Cruz Mesa

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE COMUNICACIÓN Y LENGUAJE
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA INFORMACIÓN
CARRERA DE CIENCIA DE LA INFORMACIÓN - BIBLIOTECOLOGÍA
BOGOTÁ D.C.
2014

Tabla de contenido

Tabla de Ilustraciones	13
Tabla de Figuras.....	13
Tabla de Tablas	14
Introducción	16
Capítulo 1. Antecedentes de la investigación	19
1.1 Planteamiento del problema	19
1.2 Objetivos de estudio	26
1.2.1 Objetivo general	26
1.2.2 Objetivos específicos.....	26
1.3 Justificación.....	27
Capítulo 2. Fundamentación metodológica y teórica	29
2.1 Metodología.....	29
2.1.1 Introducción al desarrollo del método.....	31
2.1.1.1 Fases de estudio, preparación y productos	32
2.1.1.1.1 Fase de análisis bibliográfico	32
2.1.1.1.2 Segunda fase del análisis bibliográfico	34
2.1.1.1.3 Fase de identificación de elementos necesarios para la investigación	35
2.1.1.1.4 Fase de propuesta.....	37
2.1.1.2 Bases teóricas de los instrumentos para la recopilación de la información	38
2.1.1.2.2 Delimitación del Corpus	41
2.2 Marco teórico y conceptual	45
2.2.1 Curación digital	45
2.2.1.1 Curación de Datos	47
2.2.1.1.1 Perfil, Funciones y herramientas de un curador de datos.....	52
2.2.1.1.2 Gestión de Datos e Información.....	54
2.2.1.1.3 Relación entre los procesos de gestión de datos e información y la curación digital de datos	59
2.2.1.1.4 Identificación de Ventajas originadas por la relación entre los procesos de gestión de datos e información y la curación digital	60
2.2.2 Química de Alimentos.....	61
2.2.2.1 ¿Qué es la gestión de datos, información y conocimiento registrado en Química de alimentos?.....	62
2.2.2.2 Productos de la Investigación en química de alimentos.....	63
2.2.3 Patentes.....	64
2.2.3.1 Elementos estructurales en las patentes	68
2.2.3.2 Patentes de invención en Química de alimentos	74
2.2.4 Identificación de la Relaciones entre los Datos de las Patentes de invención en química de alimentos y los procesos de curación de datos	81
2.2.4.1 Esquema, Diagrama de la relación.....	82
2.2.4.2 Construcción del Esquema de evaluación.....	85

2.2.4.3 Insumos, función del proceso, producto y control del proceso	88
2.2.4.4 Relaciones con los instrumentos de análisis	92
2.2.5.1 Organizaciones y redes relacionadas con las Patentes	93
2.2.5.1.1 Organización mundial de propiedad intelectual (OMPI)	93
2.2.5.1.2 Oficina de patentes Europea (EPAT - EPO)	93
2.2.5.1.3 Oficina de patentes de Estados Unidos (UPSTO).....	94
2.2.5.1.4 Oficina de patentes de Japón (JPO).....	94
2.2.5.1.5 Oficina de patentes de Colombia – Superintendencia de Industria y Comercio	94
2.2.5.1.6 Colciencias	95
2.2.5.2 Herramientas	95
2.2.5.2.1 Espacenet.....	95
2.2.5.3 Curación de Datos	95
2.2.5.3.1 Digital Curation Centre	95
2.2.5.3.2 IASSIST	96
Capítulo 3. Sistematización y análisis de los resultados.....	97
3.1 Antecedentes y precisiones a la sistematización y análisis de resultados	100
3.1.1. Estructura de la aplicación de los procesos del esquema	101
3.1.1.1 Resultados de la aplicación a la muestra piloto.....	106
3.1.2. Verificación de la calidad de los procesos	113
3.2 Análisis del Corpus.....	113
3.2.1 Presentación de los elementos necesarios en Curación de Datos.....	116
3.2.2 Curación de datos y el oficio del científico de la información.....	126
Capítulo 4. Conclusiones y recomendación.....	128
4.1 Datos curados en las patentes en la SIC para su gestión	129
4.2 Calidad en la patente.....	131
4.3 Atractivo tecnológico en química de alimentos	132
4.4 Comprobación de utilidad	134
4.5 Métodos de análisis matemático.....	136
4.6 Procesamiento para Software	137
Glosario.....	139
Bibliografía	141
Anexos	143
Anexo 1. Primera tabla de evaluación de fuentes bibliográficas.....	143
Anexo 2. Segunda tabla de evaluación de fuentes bibliográficas.....	148
Anexo 3 Lista de chequeo para identificar elementos de curación de datos en los procesos de gestión de patentes con evaluación de contenido y su localización en la patente.	149
Anexo 4 Corpus del trabajo de grado.	152
Anexo 5 Cronograma de entregas del trabajo de grado.....	166

Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1 perspectiva en la relación de Curación de datos, Patentes y la situación en Colombia	26
Ilustración 2 Contenido del trabajo de grado por Capítulos	37
Ilustración 3 tres patentes del corpus del trabajo ilustrando su tipo de patente A1, A2 y U1	42
Ilustración 4 comportamiento de la solicitud de patentes en Colombia según la procedencia del autor	44
Ilustración 5 ejemplo de los campos a analizar en una patente en química de alimentos colombiana.....	44
Ilustración 6 Domino de la curación de datos según Stuart et al.	48
Ilustración 7 Tipos de relación que puede tener la curación de datos con los documentos (Lewis et al)	50
Ilustración 9 ficha técnica de una patente colombiana (Sistema modular para el procesamiento de café húmedo sin polución del agua) encontrada en espacenet.....	54
Ilustración 10 Distribución porcentual de las patentes colombianas según sector industrial entre 1998 y 2012. Tomado directamente del perfil estadístico de Colombia en la Organización mundial de propiedad intelectual	55
Ilustración 11 ejemplo de cálculo de datos tomado del reporte anual de patentes de la Oficina europea de patentes para el 2013. Cálculo del comportamiento de producción de patentes según el país que la solicita.	56
Ilustración 12 ejemplo de cálculo de datos tomado del módulo de estadística de la Superintendencia de industria y comercio. Producción de patentes de invención en Antioquia entre el 2001 y 2013.....	56
Ilustración 13 Ejemplo de corrección de datos tomado directamente de la guía de indexación del sistema de clasificación cooperativo de patentes.....	58
Ilustración 14 ejemplo de una patente de invención colombiana en química de alimentos recuperada en Espacenet.....	69
Ilustración 15 Clasificación de química de alimentos en el Reporte anual 2013 - aplicaciones de patentes europeas de la Oficina de patentes europea	75
Ilustración 16 ejemplo de relación con el CIP en el índice del DWPI	80
Ilustración 17 Ejemplo de una patente den química de alimentos (Rusia Patente n° RU20120146364 20110309 , 2014).....	80
Ilustración 18 ilustración del proceso de la prueba piloto	92
Ilustración 19 Evaluación de la calidad de la patente en función de la calidad de la descripción del registro	132

Tabla de Figuras

Figura 1 Diagrama de los procesos de recolección refinación y análisis de datos para la creación del modelo de evaluación del corpus y el análisis de resultados	30
Figura 2 secuencia de las fases de identificación de elementos necesarios para la investigación	36
Figura 4 Modelo del ciclo de vida de la curación digital del Digital Curation Centre	45
Figura 5 Ciclo de vida de la curación digital (Pennok, 2007)	46

Figura 6 Ejemplo del campo de acción de los datos según el plano cartesiano del dominio de datos de Stuart et al	49
Figura 7 tipos de clasificaciones temáticas de la propiedad intelectual.....	72
Figura 8 Temas de Química de alimentos en la Clasificación Internacional de Patentes (A21-A22)	77
Figura 9 Temas de Química de alimentos en la Clasificación Internacional de Patentes (A23-A24)	78
Figura 10 Temas de química de alimentos en DWPI	79
Figura 11 Actividades en el proceso de otorgar una patente	83
Figura 12 Diagrama de Venn con tabla explicativa sobre el contenido de datos necesarios para los procesos de cada análisis.....	87
Figura 13 ejemplo de la tabla de relación	93
Figura 14 Tabla con los diferentes tipos de datos que se pueden encontrar en el documento de patentes exportadas de la base de datos Espacenet.....	99
Figura 15 Pre-procesos y pos-procesos de análisis del corpus	113
Figura 16 Porcentaje de datos normalizados en las patentes colombianas de química de alimentos	124
Figura 17 Porcentaje de datos controlados en las patente colombianas de química de alimentos	125
Figura 17 imagen del resultado de los primeros 5 documentos recuperados en la búsqueda de la base de datos de patentes de la SIC	129
Figura 18 Actividad de patentes a lo largo del ciclo de vida de la tecnología.....	135
Figura 19 comportamiento de la producción de patentes en química de alimentos en el período 2002-2012	136

Tabla de Tablas

Tabla 1 Ejemplo de las primeras tres entradas de la tabla de evaluación bibliográfica ver la tabla completa en Anexo 1. Tabla de evaluación de fuentes bibliográficas	33
Tabla 2 extracto del cronograma de entregables. Para consultar el cronograma completo referirse al anexo 5	38
Tabla 3 resultado de la búsqueda de patentes en Espacenet	40
Tabla 4 cantidad de patentes a usar para el corpus del trabajo organizados por año y temas de la clasificación mundial de patentes	40
Tabla 5 ejemplo de datos como seuencia alfanumérica.....	52
Tabla 6 Clasificación de los cambios que pueden incurrir durante a manipulación, procesado y almacenamiento de los alimentos (Fennema, Damodaran, & Parkin, 2010, pág. 6).....	62
Tabla 7 Algunas reacciones químicas y bioquímicas que llevan al deterioro de la calidad o de la seguridad de los alimentos (Fennema, Damodaran, & Parkin, 2010, pág. 6).....	62
Tabla 8 Línea de tiempo de la patente en el mundo y Colombia.....	66
Tabla 9 Comparación de la estructura del número de aplicación en una patente colombiana, japonesa, estadounidense y rusa	70
Tabla 10 Ejemplo de varios números de aplicación en una misma patente (Rusia Patente nº RU20120146364 20110309, 2014).....	71
Tabla 11 Matriz con los datos encontrados en una patente	85
Tabla 12 Ejemplo de las primeras cuatro preguntas de la lista de chequeo.....	88

Tabla 13 Corpus de la prueba piloto	91
Tabla 14 ejemplo de dos patentes exportadas de la base de datos Espacenet.....	98
Tabla 15 ejemplo de la tabla de relación de los elementos en curación de datos y los datos de la patente	99
Tabla 16 Datos presentes en las 22 categorías de organización de una patente colombiana en química de alimentos	103
Tabla 17 Parte 1 de la lista de chequeo.....	104
Tabla 18 Parte 2 de la lista de chequeo.....	105
Tabla 19 Parte 3 de la lista de chequeo.....	106
Tabla 20 Resultado de la lista de chequeo aplicada al corpus simulacro	107
Tabla 21 Discriminación de los resultado de la prueba piloto - Existencia en el corpus de los datos en común	108
Tabla 22 Discriminación de los resultados de la prueba piloto - existencia en el corpus de los datos para el análisis del contenido de las patentes	109
Tabla 23 discriminación de los datos arrojados por la prueba piloto - Existencia en el corpus de los datos para el análisis de tendencias tecnológicas	110
Tabla 24 discriminación de los resultados de la prueba piloto - Existencia en el corpus de los datos para el análisis estadístico de las patentes	112
Tabla 25 Lista de chequeo aplicada al corpus	116
Tabla 26 Discriminación de los resultados de la lista de chequeo aplicada al corpus - datos en común entre los tres instrumentos de análisis.....	117
Tabla 27 Discriminación de los resultados de la lista de chequeo aplicada al Corpus -Datos para el análisis del contenido de las patentes.....	119
Tabla 28 Discriminación de los resultados de la lista de chequeo aplicada al corpus - datos para el análisis de tendencias tecnológicas	120
Tabla 29 Discriminación de los resultados de la lista de chequeo aplicada al Corpus - datos para el análisis estadístico de las patentes	122
Tabla 30 Tabla de relación entre elementos de la curación de datos y evidencias en la patente	123

INTRODUCCIÓN

Este trabajo de investigación mixta recoge elementos del alcance exploratorio con herramientas de los modelos indicados por (Cerda, 1991) y (Sampieri-Hernández, Fernández-Callado, & Baptista-Lucio, 2010) integrados a una perspectiva cualitativa que busca identificar las necesidades en curación de datos para las patentes de invención en Colombia. Aquí se recopilan los productos (patentes) y datos para realizar un análisis posterior con el fin de señalar cuáles son los posibles procesos fundamentales a ejecutar por parte de un curador de datos con el objetivo de gestionar patentes de química de alimentos.

A partir de la identificación de los elementos necesarios en curación de datos en las patentes de dicha área del conocimiento, El documento explora la curación de datos según la perspectiva de herramientas que facilitan la interacción entre comunidades científicas con el objetivo principal de crear repositorios de información donde los científicos pudiesen acceder a la producción e investigaciones de sus pares con prontitud (Bird, Willoughby, Coles, & Frey , 2013). Este proceso se hacía con la finalidad de fortalecer la comunidad científica al facilitar la recuperación de textos académicos. Hoy en día la curación de datos no sólo ayuda sino que también apoya los procesos de toma de decisiones para el desarrollo de colecciones en bibliotecas, repositorios u otros lugares donde se almacene información (Walkers & Skinner , 2011) y el descarte temático en las mismas.

Uno de los productos de investigación en los cuales la curación de datos facilita la interacción entre comunidades científicas es la patente. Esto se debe a que la patente expresa una solución técnica que apoya el desarrollo o establece la solución a un problema de carácter tecnológico y lo establece en forma esquemática a partir de datos procesados. Esto permite que el curador de datos pueda establecer relaciones descriptivas, de servicios o funcionales.

En éste trabajo de grado aceptamos que la definición de patente se estable a partir del reconocimiento que otorga el estado - o la comunidad internacional- al inventor de una solución técnica que apoye al desarrollo de la humanidad. Esta definición es captada por las oficinas de patentes con mayor prominencia mundial, la oficina de patentes en Japón (JPO), la oficina de patentes de Estados Unidos (USPTO) y la oficina de Patentes Europea (EPAT). De acuerdo con el documento de patentes de la Superintendencia de industria y comercio, Colombia acepta

cuatro (4) formas de propiedad intelectual: patentes de invención, patentes de modelos de utilidad, diseños industriales y esquemas de trazado de circuitos integrados. Por lo cual el trabajo se enfoca en un corpus constituido por patentes de invención colombianas en química de alimentos.

Otra perspectiva utilizada en el trabajo de grado proviene de la Organización mundial de propiedad intelectual (OMPI) que define la patente como un derecho exclusivo de explotación comercial otorgada por el Estado al titular de la invención a cambio de que esta se ponga a dominio público. Para que un trabajo sea reconocido como patente requiere novedad, actividad inventiva y aplicación industrial. Por lo tanto la patente es un documento que tiene un contenido temático particular, el cual permite ser utilizado para hacer seguimiento de redes tecno económicas, análisis de rentabilidad tecnológica y evaluaciones del desarrollo temático en una región, país o continente.

Gabriela Diessler señala en su texto *Las patentes como fuente de información para la innovación en entornos competitivos* que la patente es una valiosa fuente de información científico-tecnológica para la estrategia competitiva. La autora también argumenta por medio de citas que la patente es un documento de información primaria porque contiene información original que pretende comunicar los resultados del conocimiento y que apoya la innovación y desarrollo tecnológico ya sea de un país o un sector tecnológico o industrial. Por su calidad de registro de innovación e invención, éste documento tiene información delicada - muchas veces de carácter confidencial.

Como se mencionó anteriormente, la investigación del trabajo de grado se enfoca a un caso relacionado con una de las áreas científicas de mayores posibilidades industriales en Colombia: la química de alimentos. Ésta área del conocimiento estudia la elaboración de nuevos productos alimenticios, propiedades de los alimentos y los riesgos que alimentos o productos alimenticios puedan generar en el entorno y representa el 7,68% de las patentes nacionales. *Fennema Química de alimentos* describe dicha área de conocimiento como la ciencia que estudia los problemas físicos, químicos y biológicos de los alimentos relacionados con su estabilidad, coste, calidad, procesado, seguridad, valor nutritivo, inocuidad y facilidad de preparación para el consumo (Fennema, Damodaran, & Parkin, 2010, pág. 1). El investigador indica que esta ciencia tiene

relación con la química general, la bioquímica, química fisiológica, botánica zoología y química molecular.

El problema que se aborda en trabajo de grado se relaciona con la existencia de un esquema o ligado a u pre-proceso de análisis que explore elementos de la curación de datos en la gestión de patentes en química de alimentos. Esto se identifica no sólo en el contexto nacional sino también en el internacional donde existen dificultades de categorización en bromatología como se nota en la clasificación de términos del tesoro multilingüe de agricultura de la FAO y la división por temas en la biblioteca nacional de agricultura de estados Unidos.

El trabajo se ha dividido en 4 capítulos basado en el modelo de Sampieri de secuencias en una investigación cualitativa:

En el **Capítulo I** se expondrá problema, planteamientos de objetivos y justificación

Por otro lado el **Capítulo II** expone la metodología a usar en éste trabajo así como las herramientas de recolección de información y la delimitación del Corpus. El capítulo elabora los conceptos claves del trabajo y señala la relación entre los conceptos de curación digital, curación de datos, química de alimentos y patentes de invención en dicha área de conocimiento. Éste capítulo también plantea la construcción del modelo de evaluación junto con una pequeña prueba de aplicación.

El **Capítulo III** procede a presentar analizar e interpretar los datos recopilados respondiendo las interrogantes. También se verifica la calidad de los procesos aplicados en el corpus y se identifican los elementos necesarios para una curación de datos en las patentes de química de alimentos. Por último el capítulo expone la relación entre la actividad de curación de datos y la actividad del analista de patentes.

Para finalizar el **Capítulo IV** presenta las conclusiones de la investigación, junto con las recomendaciones, interrogantes y sugerencias para investigaciones futuras.

Capítulo 1. Antecedentes de la investigación

1.1 Planteamiento del problema

“Digital curation”, también conocido como “curación digital” fue un término acuñado en los años 70 para hacer referencia a las herramientas que facilitaban la interacción entre comunidades científicas de diferentes universidades en Canadá y Estados Unidos. Su objetivo principal era crear un repositorio de información donde los científicos pudiesen acceder a la producción e investigaciones de sus pares en otras universidades con prontitud y de esa forma fortalecer la comunidad científica y su producción.

Data curation, por otro lado, se enfoca en curar ciertos aspectos del dato que pueden ser clasificados en: datos de servicio, datos descriptivos y datos de funciones. El objetivo de la curación de datos es facilitar la comunicación y vinculación de documentos y contenidos. Por lo mismo la curación de datos es un proceso transversal de la curación digital.

En la medida que los computadores y las interacciones a través de la Web tomaron fuerza, la curación de datos dejó de ser sólo un proceso aislado por continentes a uno donde las comunidades científicas deseaban estar intercomunicadas. El cambio de la comunicación entre comunidades científicas y pares ha agudizado la necesidad de tener en cuenta la preservación y normalización de los datos desde su creación (Bird, Willoughby, Coles, & Frey , 2013). En respuesta a ésta necesidad, la Asociación internacional por las ciencias sociales, servicios de información y tecnología (IASSIST), quien hasta esa entonces operaba sólo en Norteamérica regulando la curación de datos, expande sus países miembros a Europa, Asia y África. La IASSIST no es la única organización que propone formas de gestión e implementación de la curación de datos, el comité especialista en la información de datos del Reino Unido también ha hecho sus experimentos en la organización de repositorios de información científica bajo el proyecto de data sharing (Data Information Specialists Committee - United Kingdom, s.f.).

Para el año 2007 Luis Martínez-Uribe y Stuart Macdonald describieron la curación de datos en su artículo *Un nuevo cometido para los bibliotecarios académicos: data curation* como los procesos que aportan valor a los datos para facilitar la gestión de datos científicos y que pretenden conservarlos para las generaciones futuras. El Digital Curation Centre (DCC), no sólo

aporta una visión completa de lo que implica la curación de datos, también los distribuye por procesos. Así como en el Sistema de gestión documental se expone un ciclo de vida del documento, el DCC creó uno para la gestión digital: conceptualización, creación, acceso y uso, apreciación y selección, depuración, ingestión, preservación, reevaluación, conservación, acceso y reutilización; y transformación

Encontramos relación con nuestra área si consideramos que Walkes & Skinner han definido a los bibliotecólogos en *New Roles for New Times: Digital Curation for Preservation* como personas proactivas que tengan competencias en infraestructura cibernética y colaboración en la web; y publicaciones digitales, curación digital y preservación digital. Ellos también indican que los bibliotecólogos deben pasar a ser, entre otras cosas, personas que aconsejen sobre derechos y adquisiciones; profesores o instructores en nuevos espacio de aprendizaje (Granell-Canut & Aguilar-Moreno, 2013); personas productoras y diseminadoras de contenido lo cual es apoyado por (Sahadath, 2014); y personas que crean redes de colaboración y diseños organizacionales lo cual es apoyado por procesos de análisis de documentos y contenidos (Martínez-Uribe & Macdonald, 2008).

La patente es considerada como un documento que presenta el reconocimiento que otorga el estado - o la comunidad internacional- al inventor de una solución técnica que apoye al desarrollo de la humanidad. Este reconocimiento le da el derecho exclusivo de explotación al autor (Superintendencia de Industria y Comercio). Todo con el fin de garantizar una remuneración al mismo por los aportes realizados. Las patentes no tienen exclusividad permanente. En Colombia la exclusividad de explotación es de 20 años que rigen a partir de su aprobación (Pontificia Universidad Javeriana, s.f.). Para que una patente sea reconocida a nivel internacional el autor puede hacer trámites en el lugar donde se avaló la patente para que dicha entidad gestione la solicitud de patente a nivel internacional.

Otros antecedentes que permiten confirmar la relación entre la Ciencia de la Información y el procesamiento de patentes son:

A pesar de existir oficinas de patentes desde el siglo XIX (La oficina de patentes del Reino Unido abrió en 1855) la accesibilidad de las patentes al público es un tema cuya discusión se ha intensificado en las últimas décadas (Harwell, 1998). Al ser una propiedad intelectual que es

protegida por el estado, y en algunos casos por la comunidad internacional, la confidencialidad con la que se tratan los documentos es prioritaria. Aún no está definida una norma internacional que tipifique cuáles patentes pueden ser consultadas, cuáles pueden ser consultadas bajo ciertos parámetros de confidencialidad y cuales no pueden ser consultadas. Hay organizaciones como la OMPI que buscan tener un consenso básico sobre el reglamento a regir en las patentes de las naciones adscritas. Aun así, Las primeras bibliotecas de sólo patentes fueron abiertas entre el año 1998 y el año 2000.

En un estudio de la biblioteca británica se encontró que, el 45% de los usuarios de la biblioteca británica de patentes, consultaba la biblioteca para uso personal y sólo el 34% lo hizo para agentes externos. Sin embargo aquellos que consultaban la biblioteca para fines personales sólo frecuentaban menos de una vez al semestre y no utilizaban herramientas como bases de datos para localizar lo que deseaban. En cambio, los usuarios que utilizaban la biblioteca para agentes externos la frecuentaba hasta tres veces por semana y usaban las herramientas del establecimiento para encontrar las patentes pertinentes (Newton, 2000).

En el mismo artículo (Newton, 2000) evidencia la necesidad de crear un servicio de gestión de patentes para los usuarios argumentando que las locaciones geográficas muchas veces no permitían un uso adecuado de la biblioteca. Esto es retomado en el artículo de (Liang, Yang, & Hu, 2013) donde se construyó una herramienta para buscar y extraer patentes de grandes objetos a través de filtros de textos simples o temas. La finalidad de ésta herramienta fue crear un dominio de sistema de organización del conocimiento y a partir de él desarrollar el buscador de patentes.

Considerar el área de química de alimentos como fuente del corpus se explica porque la química de alimentos se entiende como el estudio de las reacciones químicas producidas en los alimentos a la hora de ser procesados y esto en Colombia está en desarrollo. Ésta área del conocimiento también estudia la elaboración de nuevos productos alimenticios, propiedades de los alimentos y los riesgos que alimentos o productos alimenticios puedan generar en el entorno. Según el Ministerio de Educación y la UNESCO, la química de alimentos pertenece al área de ingeniería química.

Otro elemento a considerar es la cobertura académica de esta área de conocimiento porque según datos del Sistema nacional de información en educación superior (SNIES) en Colombia hay 599 carreras que tratan con alimentos. De ellas 540 son de pregrado y el restante de posgrado. Sólo la universidad tecnológica y pedagógica de Tunja tiene la carrera con nombre <<química de alimentos>>, sin embargo existen 98 carreras en Colombia que tratan sobre ingeniería de alimentos. De éstas 79 son de pregrado, y el resto de posgrado la cuales se dividen en 19 especializaciones y 2 maestrías. En el segundo semestre del año 2012 hubo 4.836 personas inscritas en los programas de ingeniería de alimentos y en el primer semestre de ese año 5.044 personas estuvieron inscritas. Respecto a las ciudades, Bogotá tiene la mayor concentración de carreras con 10 seguido por Bucaramanga, Cartagena y Medellín con 4 cada una y Cali, Manizales y Pamplona cada una con 3.

En el año 2012 Colombia tuvo en vigor 4.172 patentes según datos de la (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual). El 41% de ellas (1.714) fueron aprobadas ese mismo año, y el 16% de ellas (648) en el año 2011. Esto sin embargo es menor a la cantidad de patentes en rigor durante el 2007 (5.500). La OMPI no tiene datos entre los periodos 2008-2010 y 2004-2006. Según la organización el 7,61% de las patentes presentadas durante el período 1998-2012 fueron sobre química de alimentos. Hasta el año 2012 Colombia tiene aprobadas 219 patentes en el extranjero (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual).

Desde el año 1998 es una tendencia que la mayoría de patentes concedidas en el país provengan de ciudadanos no residentes. Sin embargo, en el año 2009 no se concedió patentes a ciudadanos residentes o no residentes. En cambio, se otorgaron 26 patentes en el extranjero. La anterior tendencia se aprecia también en las solicitudes de patentes en el país. En promedio el 89,6% de las solicitudes provienen de ciudadanos no residentes seguidas por las solicitudes de residentes con el 6,8%.

Lo mismo sucede con las solicitudes de validación internacional de la patente (PTC). Mientras en el año 2012 las solicitudes efectuadas por ciudadanos no residentes fueron 1.741, aquellas hechas por ciudadanos (o entidades) residentes fueron a penas 18. Las entidades residentes que encabezan las solicitudes son Ecopetrol S.A. (5 solicitudes), Procaps S.A. y

Texproil S.R.L. sucursal Colombia (ambas con 3 solicitudes); y Jiménez Acevedo, Guillermo, Pontificia Universidad Javeriana y la Universidad del Valle (las tres con 2 solicitudes).

Según datos estadísticos de la Superintendencia en el período 200-2013 las universidades colombianas han presentado en total 208 patentes de invención de las cuales 64 fueron presentadas entre el 2012 y 2013. La Universidad Nacional de Colombia lidera la lista con 20 patentes presentadas seguida de la Universidad Militar Nueva Granada con 16 y la Universidad del Valle y la EAFIT con 5 cada una.

Según los mismos datos de la superintendencia de las patentes presentadas entre el período 2000-2012 fueron aprobadas 64 patentes. El 2010 fue el año con mayor aprobación de patentes (19). En general la Universidad de Antioquia lidera con 12 patentes aprobadas y le siguen la Universidad del Valle y la Universidad nacional ambas con 9 patentes aprobadas (Superintendencia de Industria y Comercio).

Respecto al área de ingeniería química, las universidades presentaron en total 59 solicitudes de patentes de invención durante el periodo 200-2013. De éstas solicitudes 13 fueron hechas por la Universidad Nacional y 12 por la Universidad del Valle y la Universidad de Antioquia. Hasta el 2013 la superintendencia ha concedido 6 patentes en el área a la Universidad Nacional y la Universidad de Antioquia; y 9 a la Universidad del Valle.

Por departamentos, Bogotá lidera las patentes presentadas para el área de ingeniería química durante el período 200-2013 con 157. A ella le siguen Antioquia con 50 patentes presentadas, Santander con 34 patentes presentadas, Valle del cauca con 33 patentes presentadas y Cundinamarca con 12 patentes presentadas.

Colombia no tiene una biblioteca de patentes sólo una oficina que almacena y administra las mismas. La oficina de patentes del país es administrada por la Superintendencia de Industria y Comercio y a diferencia de las bibliotecas de patentes en el Reino Unido, Canadá y Estados Unidos éstas no son de libre acceso. Sin embargo, en el portal de la Superintendencia de Industria y Comercio se pueden consultar las patentes que son de dominio público según espacio de tiempo, tipo de propiedad intelectual y sector que no incluye química de alimentos. Igualmente el portal habilita la búsqueda de patentes vigentes siempre que se tenga el número de

expediente, palabras en el título, país de prioridad gaceta u otra información específica del documento. De acuerdo con la resolución número 56451 de 2013 la tarifa vigente para los servicios de la superintendencia, para hacer una consulta en el banco de patentes se debe cancelar el valor de \$181.000 COP para búsqueda nacional y entre 271.000 COP y 452.000 COP para búsqueda en productos químicos o biológicos.

Colciencias es la entidad que promueve la investigación en Colombia. En ella hay un centro de documentación donde se puede consultar los productos finales de las investigaciones auspiciadas por la entidad. Muchas de ellas son patentes. La consulta en el centro de documentación no tiene coste. Sin embargo como se evidenció en párrafos anteriores, la mayoría de los autores de patentes son ciudadanos no residentes u organizaciones diferentes a universidades o grupos de investigación. Por lo mismo no se encuentran en las organizaciones registradas en la entidad.

Como se pudo notar en párrafos anteriores, la búsqueda y filtros estadísticos de la Superintendencia de industria y comercio no tiene Química de alimentos sino que la encierra en el tema “Biotecnología” la cual indica que Química de alimentos pertenece a dicha área de innovación. Algo que contrario al registro de Colciencias donde los grupos de al área temática bajo el cual están catalogados los 36 grupos de investigación relacionados con química de alimentos se encuentran en el área de Ciencias químicas, Biotecnología industrial, u Otras tecnologías e ingenierías.

Según la ADI y el Ministerio de Comercio Industria y Turismo, el sector de la industria alimenticia en Colombia fue el más dinámico durante el 2013 y aumentó el crecimiento de la industria nacional en 1.8 puntos porcentuales. Los tres subsectores con mayor crecimiento de acuerdo con el informe del Min CIT para la industria en el 2013 fueron: la industria de bebidas (6,0%), productos lácteos (7,9%) y otros productos alimenticios (5,4%) (Ministerio de Industria y Comercio, 2013). Por lo tanto es necesario plantear un control para recuperar las patentes en ésta área de conocimiento.

El IASSIST creó un plan estratégico 2010-2014 el cual pretendía democratizar los datos en pos de mejorar los servicios de datos entre las comunidades científicas. La visión a futuro con democratizar los datos no sólo pavimenta el camino hacia el open data, también permite una

adaptabilidad de consulta semántica. Es cierto que el público a quien va dirigido dicho plan es la comunidad científica Adscrita al ASSIST y Colombia no pertenece a dicha asociación. Sin embargo, la gestión del conocimiento puede aprovechar las directrices para mejorar su servicio de consulta. Especialmente cuando el servicio de banco de patentes de la SIC no puede ser consultado en línea a través de los mismos filtros.

En la actualidad (Abbas, Zhang, & Khan, 2014) la dinámica de las patentes se caracteriza por: el análisis previo de la solicitud de la patente para otorgarle dicho título, la organización estructurada del documento para facilitar su recuperación, visualización y mapeo, y el análisis posterior de la patente para identificar tendencias o evaluar su rentabilidad en la producción tecnológica. La patente es un documento que tiene un contenido temático el cual puede ser encontrado y analizado a través de búsquedas, comparación de citas y minería de datos (Abbas, Zhang, & Khan, 2014). Por ende tiene un ciclo de vida (Digital Curation Centre) en donde su información será válida hasta determinado tiempo hasta que se encuentren nuevos hallazgos que la desacrediten o que en el tiempo se vuelva obsoleta. En el caso particular de las patentes no sólo tienen un ciclo de vida dependiendo del tema y contenido; también tienen uno regido por el derecho a la explotación privada y pública (Superintendencia de Industria y Comercio) que varía entre países (Pei-Chun & Hsin-Ning, 2013).

Esto significa dos campos de acción para la curación de datos: acelerar los procesos de análisis de una patente o identificar las búsquedas de patentes. Dichos campos de acción van acorde con las actividades y responsabilidades de trabajo del curador de datos como persona que visibiliza información (Hernández-Pérez, 2013) para una mejor recuperación (Ribeiro & Fernandes, 2011), discierne tendencias en conocimiento de áreas específicas (Weber, Palmer, & Chao, 2012), y apoya la toma de decisiones para el desarrollo de colecciones (Sahadath, 2014) o en las actividades de una organización (Nečaský, y otros, 2014).

El 5 de agosto la Superintendencia de industria y comercio firmó un convenio de procedimiento acelerado con la oficina de patentes en Japón. Esto beneficiaría a grupos que encabezaron la solicitud de validación internacional de patentes en el 2012 (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual). Un área que podría verse beneficiada por el convenio es la química de alimentos puesto que ahora podrá conseguir validación internacional en una de las

oficinas de patentes con mayor prominencia mundial, y podría intercambiar información con las patentes de temas afines.



Ilustración 1 perspectiva en la relación de Curación de datos, Patentes y la situación en Colombia

Teniendo en cuenta lo anterior, este trabajo busca identificar las necesidades en curación de datos para las patentes colombianas de invención en química de alimentos relacionándolo con el panorama internacional (Ilustración 1). Todo con el fin de responder la interrogante ¿Qué elementos son necesarios para realizar la curación de datos a la gestión de las patentes de invención en química de alimentos nacionales?

1.2 Objetivos de estudio

1.2.1 Objetivo general

Identificar los elementos necesarios para la curación de datos en las patentes de invención colombianas con el fin de indicar cómo podrían ser usadas en la gestión de dichos documentos.

1.2.2 Objetivos específicos

- Demostrar la relación de actividades entre el curador de datos y el analista de patente.
- Demostrar el uso de la curación de datos para la gestión de patentes de un campo de conocimiento particular.
- Identificar las necesidades de curación de datos en las patentes colombianas.

1.3 Justificación

El acceder a la producción de las patentes no sólo ayuda a la comunidad científica sino que también promueve su producción (Liang, Yang, & Hu, 2013). A partir de tener acceso al conocimiento de las patentes el público se apropia de las mismas porque saben qué material ya pertenece al patrimonio nacional o qué está a punto de pertenecer (Newton, 2000) y de igual forma las organizaciones pueden decidir qué tecnologías son rentables para su reproducción. Una consulta adecuada permite visibilizar e identificar tendencias en producción e innovación tecnológica propias de un área de conocimiento. Reiteramos en éste caso se utiliza la química de alimentos que es un sector industrial dinámico en el país (Ministerio de Industria y Comercio, 2013) y representa el 7,61% de las patentes colombianas (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual).

En Colombia sólo existe un banco de patentes. Para acceder a ellas se debe mandar una solicitud a la Superintendencia o consultarlas a través de una base de datos. De acuerdo con la resolución número 56451 de 2013 la tarifa vigente para los servicios de la superintendencia, para hacer una consulta en el banco de patentes se debe cancelar el valor de \$181.000 COP para búsqueda nacional y entre 271.000 COP y 452.000 COP para búsqueda en productos químicos o biológicos. Este sistema presenta algunas debilidades porque existen dos bases de datos, una para consultar las patentes en uso público y las patentes que todavía se encuentran con explotación privada. Estas dos bases de datos no tienen filtros normalizados y no tienen los mismos campos de búsqueda lo que significa que las estrategias de búsqueda implementadas para indagar sobre las patentes de uso público no pueden ser usadas para indagar las patentes que todavía tienen vigente el derecho a explotación.

A parte de lo anterior, el filtro temático no tiene el apartado para química de alimentos lo cual dificulta su recuperación. A esto se le suma el desorden temático bajo el cual se encuentra registrado química de alimentos en Colciencias. Por lo tanto las organizaciones o entidades que deseen encontrar patentes de invención en ésta área del conocimiento para hacer un análisis de tendencia o investigación temática deben primero hacer un análisis temático para descartar las patentes que no pertenezcan a química de alimentos. Esto podría ser resuelto en la medida que se identifiquen las necesidades de visibilidad del área de conocimiento.

Adicionalmente y ligado al anterior problema, según datos del Sistema nacional de información en educación superior (SNIES) en Colombia hay 599 carreras que tratan con alimento: 540 en pregrado y el restante en posgrado. De acuerdo el perfil estadístico de la Organización mundial de propiedad intelectual para Colombia, química de alimentos representa actualmente el 7,61% de las patentes colombianas. Dado el porcentaje de cantidad, y la necesidad de procesar los datos, información y conocimiento ligado a las patentes recuperadas bajo ciertos parámetros es necesario establecer un esquema que facilite la identificación de elementos de curación de datos en la gestión de patentes de invención en un campo de conocimiento determinado. Ésta es la razón por la cual se seleccionó, como el corpus investigativo para éste trabajo, las patentes de química de alimentos.

Por último y buscando extender la justificación, de acuerdo a un estudio a la oficina de patentes europea se identificó que las razones principales para que una patente fuera revocada o no fuera concedida son: falta de avance en innovación (43%) y falta de novedad (22%). El curador de datos podría ayudar a que los interesados en solicitar patentes puedan evaluar las probabilidades de aceptación y contrastar los descubrimientos o innovaciones propias con aquellas hechas a nivel mundial. El curador de datos también puede indicar a las personas (naturales u organizaciones) cuáles son las tendencias en cierta área del conocimiento.

Capítulo 2. Fundamentación metodológica y teórica

2.1 Metodología

En primera instancia este es un trabajo de investigación mixta que recoge elementos del alcance exploratorio con herramientas de los modelos indicados por (Cerda, 1991) y (Sampieri-Hernández, Fernández-Callado, & Baptista-Lucio, 2010) integrados a una perspectiva cualitativa. Al completar la revisión de literatura (ver 2.1.1.1 *Fases de estudio, preparación y productos*) se concluyó que no habían antecedentes suficientes para señalar el papel de la curación de datos en la gestión de patentes, la gestión de patentes en un tema particular, y la gestión de patentes en el marco colombiano. Por consiguiente la investigación se planteó como un ejercicio exploratorio que espera encontrar elementos de curación de datos en las patentes para confirmar relaciones entre ambos, además de indicar la relación entre las tareas del curador de datos y el analista de patentes.

Cresswell et al y Sampieri et al precisan que el estudio de alcance exploratorio se realiza cuando el campo de investigación ha sido poco estudiado y la revisión literaria revela que sólo hay ideas. En palabras textuales, Sampieri et al describe el alcance exploratorio como la familiarización de:

... fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa respecto de un contexto particular, investigar nuevos problemas, identificar concepto o variables promisorias establecer prioridades para investigaciones futuras o sugerir afirmaciones o postulados.

Sin embargo en este trabajo de grado, los procesos de recolección de información e interpretación de resultados no corresponden en su totalidad a un carácter cualitativo porque, según Jaqueline Hurtado Barrera en *Metodología de la investigación una guía para una comprensión holística de la investigación* la desventaja de un alcance exploratorio es la falta de visión integral del fenómeno estudiado. Para la autora es importante que al momento de estudiar un campo poco visualizado se pueda obtener un panorama lo más completo posible y no sólo quedarse en la descripción de sus partes.

Con el fin de ofrecer una visión más significativa, esta sección del documento contextualiza al lector sobre los elementos investigados y analizados. Además permite señalar relaciones entre la gestión digital, curación de datos y la gestión de documentos electrónicos. También identifica los elementos necesarios de la curación de datos en la gestión de patentes; y se espera demostrar la relación entre ambos.

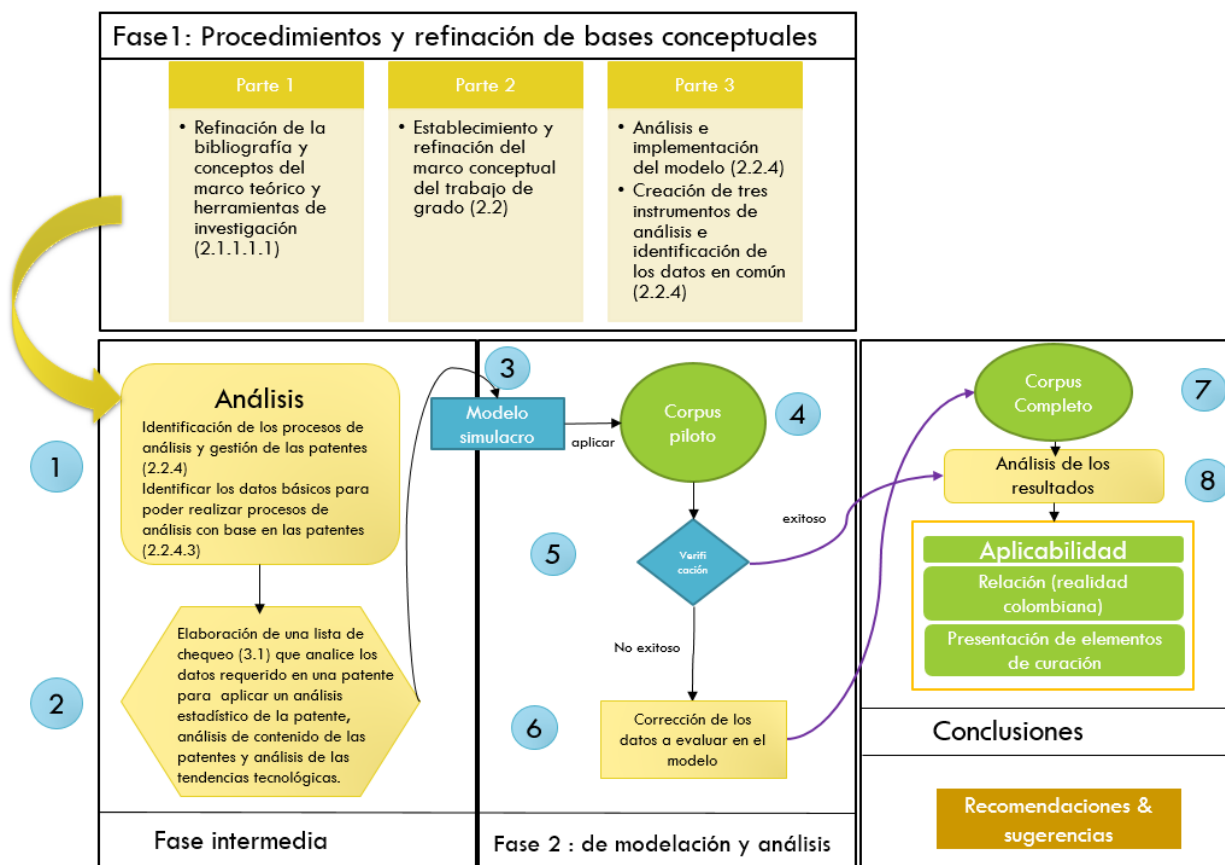


Figura 1 Diagrama de los procesos de recolección refinación y análisis de datos para la creación del modelo de evaluación del corpus y el análisis de resultados

De acuerdo al contexto el trabajo exige que la investigación sea de carácter mixto para que haya flexibilidad en las interpretaciones de los resultados y al momento de elaborar la relación entre las tareas del curador de datos con la del analista de patentes. Por lo tanto se estableció (ver 1.3 Justificación) que para alcanzar los objetivos se recuperarán patentes de química de alimentos que sean colombianas y estén registradas en un sistema estandarizado como Espacenet. Los registros recuperados permitirán, a través de su estructura, identificar los elementos necesarios para la curación de datos. El método presenta lo anterior a través del anterior esquema que diagrama sus procesos.

Como se puede apreciar en la figura 1 se propone realizar una delimitación del corpus y para finalizar con un instrumento de evaluación que ilustre y compruebe la curación de datos en la gestión de patentes. Después, a partir de los resultados, se dispone a encontrar una relación entre el oficio del curador de datos y el analista de patentes.

2.1.1 Introducción al desarrollo del método

El trabajo de recopilación de datos necesita configuración metodológica que lo delimite y precise. Como se puede inducir del punto anterior, el primer componente del método de investigación es cualitativo de alcance exploratorio y un segundo componente corresponde a la investigación holística que es una investigación que sigue los principios holísticos de comprensión. Éste tipo de investigación propone un análisis integral de un evento particular (Hurtado-Barrera, 2010). Por lo mismo invita a no concluir un análisis basado en sólo una mirada a los datos recolectados. Como éste trabajo busca identificar elementos, es imperativo tener una mirada global a lo que está sucediendo alrededor del documento (patente) las gestiones que puedan presentar el documento, y el impacto del tema (química de alimentos) a nivel nacional.

La investigación exploratoria tiene como objetivo explorar un campo poco estudiado. Según Bordeleau et al la investigación exploratoria es necesaria cuando el objetivo es explorar, sondear descubrir posibilidades. La visión holística de una investigación exploratoria agrega un mayor énfasis en la recolección de datos en el contexto y objetivos del análisis. De acuerdo con los objetivos planteados para éste trabajo, existe una relación entre la propuesta y lo que encierra una investigación exploratoria e investigación exploratoria holística.

En otros sistemas de patentes en desarrollo se ha encontrado que existen: falta de filtros en éste tema particular, integración de los filtros al buscador de las patentes para uso público, un bajo nivel de aceptación de patentes en química de alimentos, la no concordancia entre los datos clave de búsqueda y los resultados arrojados, y la falta de filtros temáticos de todo tipo en la búsqueda de patentes activas en la base de datos de las organizaciones encargadas. Por lo tanto, la tercera etapa del trabajo buscará establecer cuáles son las necesidades en curación de datos para la gestión de patentes a nivel nacional.

Lo anterior estaba basado en una etapa previa cuyo producto es la recuperación de las patentes. Dicha recuperación se efectuará en el portal Espacenet (el buscador general de patentes a nivel mundial de la oficina de patentes europea) y no en la base de datos de la superintendencia de industria y considerando las razones de filtro anteriormente expuestas. Esto conlleva que predominen patentes con títulos en inglés en el corpus del trabajo.

El corpus estará compuesto por la discriminación de los resultados de la búsqueda en *Espacenet* según tema, rango de tiempo, nacionalidad del inventor o quien aplica y el tipo de patente. Para el trabajo la discriminación es la siguiente: se recuperarán en *Espacenet* las patentes de invención colombianas, aplicada entre los años 2002 y 2012 que correspondan a las temáticas A21 entre y A24D (vea 2.1.1.2.2 *Delimitación del Corpus*).

2.1.1.1 Fases de estudio, preparación y productos

El trabajo realizó las siguientes fases como pre-procesos previos a la construcción de la base teórica de la investigación con el fin de facilitar la apropiación del tema, permitir la definición del corpus y la creación de la propuesta de análisis del mismo. Dichas fases se describen a continuación:

2.1.1.1.1 Fase de análisis bibliográfico

En un comienzo el trabajo realizó una revisión bibliográfica con la finalidad de identificar o elaborar un parámetro de uso de curación de datos para la gestión de patentes en Colombia. Sin embargo, al analizar los componentes y propiedad de conocimiento se verificó la necesidad de realizar una profundización de la revisión bibliográfica en temas particulares con el objetivo de perfilar el trabajo a un ejercicio más particular. El método en ésta fase de revisión de análisis bibliográfico procura establecer los antecedentes que faciliten la identificación de elementos en curación de datos para la gestión de patentes en química de alimentos en Colombia.

Para alcanzar, consolidar el anterior proceso y corroborar la pertinencia de bases teóricas y conceptuales para el problema establecido, se ideó una tabla de valoración de las 47 fuentes utilizadas en el marco teórico, la cual facilita correlacionar fuentes con los capítulos del trabajo ya sean según su contenido, procesos o productos. La tabla fue construida de acuerdo a las interrogantes que debe responder la fase exploratoria según (Hurtado-Barrera, 2010) y con el fin

de relacionar el contenido de la bibliografía encontrada con los capítulos provisorios de la nueva investigación. Por lo tanto la tabla consiste en cuatro columnas correspondientes a Bibliografía, Contenido, Pertinencia, Capítulo y Sección como se puede apreciar a continuación:

Bibliografía	Contenido	Pertinencia	Capítulo	Sección
Akers, K. (2013). Looking Out for the Little Guy: Small Data Curation. <i>Bulletin Of The American Society For Information Science & Technology</i> , 58-59.	Explica los beneficios de la curación de datos para las bibliotecas y los usuarios	4	2	Revisión conceptual
Bardyn, T. P., Resnick, T., & Camina, S. K. (2012). Translational Researchers' Perceptions of Data Management Practices and Data Curation Needs: Findings from a Focus Group in an Academic Health Sciences Library. <i>Journal Of Web Librarianship</i> , 6(4), 274-287.	Identificación de las necesidades informáticas de organizaciones en medicina. Explicación sobre las bondades y problemas que puede dar la curación de datos sobre información sensible	2	2 y 3	Análisis elaboración de herramientas interpretación
Bird, C., Willoughby, C., Coles, S., & Frey, J. (2013). DATA CURATION. <i>Information Standards Quarterly</i> , 25(3), 4-12.	Explica qué es la curación de datos y los estándares que le rigen	2	2, 3 y 4	Análisis, delimitación del problema conclusiones

Tabla 1 Ejemplo de las primeras tres entradas de la tabla de evaluación bibliográfica ver la tabla completa en Anexo 1. Primera tabla de evaluación de fuentes bibliográficas

La columna “Bibliografía” corresponde a un documento bibliográfico usado en el marco teórico mientras que la columna “Contenido” posee una breve descripción del contenido correspondiente al documento. Para la columna de “Pertinencia” se realizó una evaluación sobre la pertinencia del documento al nuevo problema. La evaluación fue cualitativa con puntaje numérico donde “1” significaba “muy pertinente” y “5” era “nada pertinente”.

Las últimas dos columnas “Capítulo” y “Sección” tenían como fin indicar el (o los) capítulos donde el documento aportaba información valiosa y el propósito de la misma. La tabla de contenido actual aún no estaba terminada cuando se efectuó la evaluación, por lo mismo los apartados mencionados en la columna “Sección” no informales.

2.1.1.1.2 Segunda fase del análisis bibliográfico

Al analizar la anterior tabla bibliográfica y bajo los criterios planteado por la especialista Jaqueline Hurtado Barrera en cuanto a investigación no tradicional y con perspectiva holística¹, se encontró una falencia en los documentos que definieran química de alimentos, trabajos que estudiaran o justificaran la patente como documento, artículos o textos que señalaran las tareas de los analistas de patentes y normas aplicadas a las patentes para su gestión, organización de contenido, identificación y clasificación. Por lo tanto se realizó una nueva búsqueda bibliográfica en ScienceDirect, la OMPI, el catálogo de libros de la biblioteca general de la Pontificia universidad Javeriana con el fin suplir dicha necesidad. Posteriormente la nueva bibliografía fue evaluada conforme a los criterios antes mencionados. El único cambio se produjo en la columna de “Sección” en la cual se indicó una relación más detallada con temas y subtemas a partir de la anterior perspectiva.

Mostrar el registro de la falencia y el anexo, este ítem fue estructurado para cumplir los siguientes objetivos:

a) Refinación del análisis

La aplicación de la segunda fase de recuperación y análisis bibliográfico permitió la recuperación de documentos cuyo contenido reemplazaban algunos documentos de la bibliografía inicial. Por consiguiente se hizo un contraste entre los documentos que presentaban similitudes para identificar los más pertinentes a la investigación. El producto fue la creación de la actual tabla bibliográfica usada en el trabajo que puede ser consultada en el Anexo 1. Primera tabla de evaluación de fuentes bibliográficas. Por ejemplo:

Bibliografía	Contenido	Pertinencia	Capítulo	Sección
Akers, K. (2013). Looking Out for the Little Guy: Small Data Curation. <i>Bulletin Of The American Society For Information Science & Technology</i> , 58-59.	Explica los beneficios de la curación de datos para las bibliotecas y los usuarios	4	2	Revisión conceptual

¹ La comprensión de la investigación holística constituye una invitación para estudiar eventos desde una actitud integradora y no reductiva. Sin embargo esto no quiere decir que la comprensión de un evento sea total o infinita. La investigación tiene relaciones teóricas como: el principio de la unidad y el todo, el principio de simultaneidad y sincronidad, el principio de integralidad, el principio holográfico, el principio de complementariedad y el principio de las relaciones holiosintéticas (Hurtado-Barrera, 2010)

b) Análisis del contexto

Una vez terminada la tabla de evaluación se desarrolló una segunda etapa metodológica basada en las directrices de (Hurtado-Barrera, 2010) y (Cresswell & Clark, 2007) con el objetivo de identificar y comprender qué antecedentes hay respecto al tema del trabajo. Esta perspectiva sintetizada a partir de las siguientes preguntas:

- 1) ¿Hay antecedentes sobre trabajos en curación de datos para la gestión de patentes?
- 2) ¿Hay antecedentes de que la curación de datos se encuentre ligada a la curación digital?
- 3) ¿Existen casos donde se haya aplicado la curación de datos a la gestión de información (no necesariamente de patentes)?
- 4) ¿Existen modelos de gestión de patentes en entornos digitales que impliquen una relación con la gestión de datos o curación digital?
- 5) ¿Existen estudios relacionados con el tema del trabajo de grado? ¿Cuáles son?

Como ejemplo del resultado obtenido durante el anterior proceso se encontraron antecedentes de la curación de datos en la gestión de información en documentos públicos (Nečaský, y otros, 2014) con el objetivo de recuperar y trazar las actividades públicas y en publicaciones académicas de la universidad de Porto (Ribeiro & Fernandes, 2011) con el objetivos de , Adicionalmente, la curación de datos es útil para identificar avances en la gestión digital y en el análisis de patentes (Abbas, Zhang, & Khan, 2014), también es útil para la creación de sistemas de gestión para patentes (Liang, Yang, & Hu, 2013) y para establecer la forma de construcción de una base de datos de patentes (Goto & Kazuyuki, 2007).

Corroborando lo establecido en la justificación, no hay documentos que demuestren en forma explícita la relación entre curación de datos y la gestión de patentes en cualquier tema tecnológico, ni documentos que lo hagan con las tareas del curador de datos con las del analista de patentes.

2.1.1.1.3 Fase de identificación de elementos necesarios para la investigación

El objetivo general de la investigación es identificar elementos de curación de datos en la gestión de patentes. Para lo cual fue necesario en primer lugar indicar qué se entiende por gestión

de patentes, y cuáles son las fases de dicha gestión. Eso se hace con el fin de escoger una fase del proceso de gestión donde se puedan construir tres instrumentos de evaluación que demuestren elementos de curación de datos en las patentes (ver gráfica Figura 10 Actividades en el proceso de otorgar una patente en el capítulo 2.2.4.1 pág. 83).

En segundo lugar fue indispensable hacer un estudio de las patentes en un campo representativo del conocimiento en la producción del país y delimitar la selección de patentes para crear un cuerpo de estudio al que se llamará “corpus”. Las patentes colombianas son el cuerpo a investigar, pero el alcance del trabajo exige que las patentes sean de un campo específico. En éste caso se escogieron las patentes en el área de química de alimentos que representa el 7,6% de las patentes colombianas (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual).

En tercer lugar fue identificado el requerimiento de saber exactamente qué es una patente. ¿Cómo es el documento? ¿Qué partes constituyen el documento? ¿Cómo se organiza? ¿Qué tipos de patentes existen? ¿Cómo se identifican los diferentes tipos de patentes?

En cuarto lugar es importante elaborar el modelo de evaluación con el que se demostrarán los elementos de curación de datos en la gestión de patentes. Por lo mismo es obligatorio analizar los modelos encontrados en la bibliografía que estén relacionados ya sea con la gestión de patentes, curación de datos o ciclos de curación digital.

Para finalizar es imprescindible encontrar las bases de datos donde se hará la recuperación de patentes. Esta base de datos debe permitir: la recuperación de patentes colombianas, la exportación de las patentes seleccionadas, y filtrar los resultados por fecha, tipo de documento y área de innovación tecnológica.



Figura 2 secuencia de las fases de identificación de elementos necesarios para la investigación

2.1.1.1.4 Fase de propuesta

A partir de las fases anteriores y obtenidas los antecedentes se confirmó que la investigación es de carácter exploratorio centrada en un estudio de caso. Como el objetivo de del trabajo de grado es demostrar que existen elementos de curación de datos en la gestión de patentes colombianas a través de un esquema y una sistematización del mismo fue necesario establecer una fase número 3 que establece el esquema y simula las relaciones con los instrumentos de evaluación. Estos instrumentos están basados en antecedentes de investigación en temas relacionados al problema que identifica los elementos necesarios de curación de datos en la gestión de patentes de invención colombianas para la química de alimentos

Lo anterior corresponde a los capítulos del trabajo de grado (ver Ilustración 2 Contenido del trabajo de grado por Capítulos). Todo con el fin de poder explicar el procedimiento y resultados del trabajo en una forma lógica y secuencial.

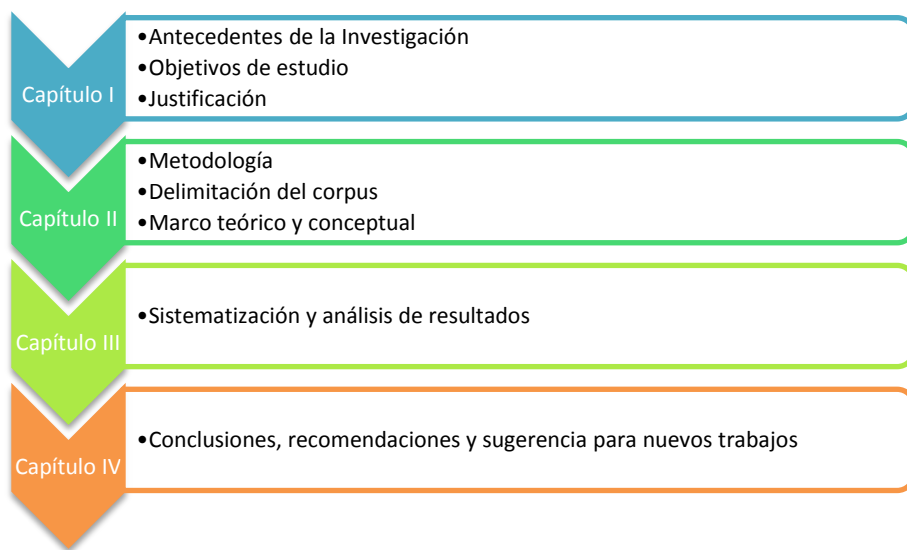


Ilustración 2 Contenido del trabajo de grado por Capítulos

En forma paralela se creó un cronograma de actividades con sus respectivos entregables que puede ser consultado en el Anexo 5 Cronograma de entregas del trabajo de grado.

<p>Calendario. Reuniones con el director del trabajo de Grado Hernando Cruz. El Calendario se compone de tres ciclos: Ciclo I: Elaboración de capítulos I (Descripción del Objeto y establecimiento de fuentes, contexto y organización) y II (Metodología y revisión) del trabajo de grado Ciclo II: Elaboración del capítulo IIIa (Corpus: actividades y producto) del trabajo de grado Ciclo III: Elaboración del capítulo IIIb (Corpus: análisis y solución de la respuesta) del trabajo de grado</p>

Ciclo IV: Elaboración del capítulos IV (Conclusiones y sugerencias) y V (Bibliografía, corrección de la introducción y abstract) del trabajo de grado.				
Fecha	Hora	Tipo	Actividades planeadas	Tareas / Sugerencias
Mar 19 de ago	16:00 – 17:00	Segunda reunión - 67- P6 Javeriana		
Mar 26 de ago	16:00 – 17:00	Tercera reunión		
Final de Agosto	n/a	Entrega de avance a facultad (1 objetivo específico desarrollado)		
Mar 2 de sept	16:00 – 17:00	Cuarta reunión -	Revisión del primer capítulo y avance del segundo capítulo	

Tabla 2 extracto del cronograma de entregables. Para consultar el cronograma completo referirse al anexo 5

2.1.1.2 Bases teóricas de los instrumentos para la recopilación de la información

El modelo de recolección de información usado en éste trabajo es el diseño exploratorio secuencial con enfoque derivativo. Sampieri et al explican que este modelo secuencial es el más adecuado cuando el investigador debe probar elementos de una teoría emergente. Creswell et al corroboran lo anterior, añadiendo que éste tipo de herramienta ayuda a determinar la distribución de un fenómeno en un universo seleccionado. Éste modelo consta de tres pasos (Sampieri-Hernández, Fernández-Callado, & Baptista-Lucio, 2010):

1. Recabar datos cualitativos y analizarlos
2. Utilizar resultados para construir un instrumento cuantitativo
3. Administrar el instrumento a una muestra probabilística de una población para validarlo.

En la primera fase se recuperarán patentes con ciertos límites. Luego, se construirá un esquema de gestión de patentes y por último se aplicará el esquema al corpus de patentes escogido.

Como se afirmó en el punto anterior, el cuerpo del trabajo estará conformado por patentes en química de alimentos. Para hallarlas fue necesario definir la base de datos donde se realizaría la búsqueda, diseñar una estrategia de búsqueda, concretar qué límites tendría el corpus y discriminar los resultados de acuerdo con lo estipulado en dicha delimitación.

a) Espacenet

Las patentes que construirán el corpus de éste trabajo serán recuperadas de las patentes indexadas en bases de datos que traten exclusivamente de las patentes. Al inició se consideró utilizar la base de datos de patentes de la Superintendencia de industria y gobierno. Sin embargo, al encontrarse problemas con dicha base de datos la búsqueda se trasladó a la base de datos de patentes de la oficina de patentes europea en razón a su calidad descriptiva.

La búsqueda de información y patentes se trasladó a Espacenet, la base de datos de patentes de la oficina de patentes europea. En ella están indexadas más de 80 millones de patentes de todo el mundo, y una búsqueda rápida por patentes según su número de aplicación (ver 2.3.1 estructuras de una patente en química de alimentos) confirmó que la base de datos poseía patentes colombianas. Por consiguiente se tomó la decisión de usar ésta base de datos para la tarea de recolección de patentes para conformar el corpus.

b) ¿Cuál es la estrategia de búsqueda?

De acuerdo con las delimitaciones del corpus (ver sección 2.1.1.2.2 *Delimitación del Corpus*) la estrategia de búsqueda se compone de dos partes: la primera CO2009/CO2010/CO2011 controla el lugar y la fecha del número de aplicación limitándola a que los resultados sean patentes colombianas solicitadas en el 2009, 2010 o 2011. La segunda parte A21-A23L corresponde al control del tema según el número de clasificación internacional de patentes pertinente a química de alimentos (Figura 7 Temas de Química de alimentos en la Clasificación Internacional de Patentes (A21-A22) y Figura 8 Temas de Química de alimentos en la Clasificación Internacional de Patentes (A23-A24))

c) ¿Cuántas se encontraron?

Al terminar la búsqueda se hallaron en total 291 patentes entre 2002 y 2012. La mayoría de las patentes se encuentran en las diferentes áreas del tema A23 y el año con mayor número de solicitud de patentes fue el 2010. Sin embargo es importante aclarar que éste resultado aún no ha sido discriminado por la nacionalidad de sus inventores. Por lo que, teniendo en cuenta los datos del perfil estadístico de la OMPI para Colombia, al delimitar los resultados por nacionalidad del inventor, el número de patentes que constituyen el corpus será menor.

Año de solicitud	Número de la clasificación internacional de patentes			Total
	A21*	A22*	A23*	
2002	1	0	5	6
2003	1	2	7	10
2004	5	0	26	31
2005	6	1	21	28
2006	2	0	13	15
2007	3	0	6	9
2008	2	0	9	11
2009	0	1	42	43
2010	3	1	50	54
2011	2	1	43	46
2012	2	1	35	38
Total	27	7	257	291

Tabla 3 resultado de la búsqueda de patentes en Espacenet

De las patentes encontradas se seleccionaron 12 según la discriminación y delimitación del corpus para implementar una prueba piloto del modelo de evaluación. El ejercicio será evaluado en la sección 2.2.4.2 Sistematización del esquema y en 3.1.1. Estructura de la aplicación de los procesos del esquema.

Para el corpus de análisis se tomaron únicamente las patentes solicitadas por colombianos. Esto se debe a que, según el perfil estadístico de la OMPI para Colombia, la mayoría de las solicitudes de patentes en el país las efectúan extranjeros. Por lo tanto las patentes seleccionadas se encuentran organizadas de la siguiente forma:

Año de solicitud	Número de la clasificación internacional de patentes											Total
	A21	A22C	A23B	A23C	A23D	A23F	A23J	A23K	A23N	A23P	A23L	
2002	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	5
2003	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	4
2004	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	6
2005	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
2006	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	6
2007	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	5
2008	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	6
2009	0	0	0	2	1	2	1	0	0	0	2	8
2010	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	2	6
2011	0	0	0	0	2	0	0	1	2	0	3	8
2012	1	1	1	0	1	0	1	2	3	2	0	12
Total	12	1	2	4	7	4	3	5	7	2	23	70

Tabla 4 cantidad de patentes a usar para el corpus del trabajo organizados por año y temas de la clasificación mundial de patentes

Como se evidencia en la tabla, las patentes en química de alimentos solicitadas por colombianos equivalen aproximadamente al 24% del total presentado entre los años 2002 y 2012. Esto se debe a que el porcentaje de la producción de patentes colombianas en química de alimentos varía constantemente. El contraste más notorio es en los años 2002 y 2010 donde el porcentaje de producción de patentes colombianas fue del 83% y 11% respectivamente. Algo que merece mención es el hecho de que en el año 2010 se presentó el mayor número de solicitudes (56) y tiene el menor número de patentes solicitadas por colombianos (11%). Es necesario señalar que sólo dos de las 7 patentes recuperadas para el tema A22 fueron colombianas.

2.1.1.2.2 Delimitación del Corpus

El trabajo establece como corpus el cuerpo de información a la cual se le hará un análisis. En este trabajo de grado el corpus está constituido por documentos, -para este caso, patentes- que siguen unos mismos parámetros con el fin de asegurar la objetividad y validez de los documentos en la sistematización de la identificación de elementos de curación de datos en las patentes. Los documentos que conforman el corpus del trabajo adicionalmente deben tener unas características que faciliten la relación de unas patentes con otras. Por ejemplo, tipo de documento, características que permiten una selección de patentes según las indicaciones de la delimitación del corpus. Éstas características son explicadas a continuación:

a) Tipo de documento

Las patentes son un documento que pertenece a la familia de propiedad intelectual compuesta por: patente, dibujo o modelo industrial, y marcas. Este documento describe el de nuevos conceptos técnico o científicos y tienen la posibilidad de convertirse en base para nuevos hallazgos y avances científicos y tecnológicos (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual). Las patentes de invención pueden ser del tipo A1 (contienen investigación previa), o A2 (no contienen investigación previa) y las patentes de modelos de utilidad están identificadas con el indicativo U1 como se puede apreciar en la siguiente ilustración de tres patentes encontradas en el corpus del trabajo:

<input type="checkbox"/> 58. <u>AGENTE ANTISALPICANTE</u>					
Inventor: GARCIA RITA ESTHER [CO] VIECCO CASTILLO GUILLERMO ANDRES [CO]	Applicant: ACEITES Y GRASAS VEGETALES S A ACEGRASAS S A [CO]	CPC:	IPC: A23D7/04 A23D9/04	Publication info: CO6341530 2011-11-21	Priority date: 2011-01-25
<input type="checkbox"/> 59. <u>Máquina para la extracción de la pulpa de frutas y vegetales</u>					
Inventor: TORRES CHARRY GIOVANNI [CO]	Applicant: UNIV TECNOLOGICA DE PEREIRA [CO]	CPC:	IPC: A23N7/00	Publication info: CO6970118 2014-06-13	Priority date: 2012-12-11
<input type="checkbox"/> 61. <u>Máquina dispensadora de huevo para consumo inmediato que comprende un sistema para suministro de diferente tipo de cocción de huevo</u>					
Inventor: MORALES ORTIZ ALEJANDRO [CO] DANIEL RICARDO [CO] (+1)	Applicant: AVICOLA NAC SA AVINAL S A [CO]	CPC:	IPC: A23J1/08 G07F9/10	Publication info: CO6650041 2013-04-15	Priority date: 2012-04-24

Ilustración 3 tres patentes del corpus del trabajo ilustrando su tipo de patente A1, A2 y U1

La patente de invención fue el documento escogido para el Corpus al cumplir cuatro criterios:

- I. Es un documento de propiedad intelectual que describe un invento de producción en un área específica.
- II. Es de recuperación relativamente fácil en Espacenet
- III. Los campos específicos para analizar elementos de curación de datos se encuentran en la portada del documento y no es prioritario poseer la totalidad del documento
- IV. El documento se asemeja a una producción académica gracias a los campos de autor, temática, y código

b) **Temática del Corpus**

Como se indicó en el título, el tema del corpus de patentes va a ser la química de alimentos. Ésta área del conocimiento representa el 7,61% actual de las patentes colombianas (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual). Es cierto que no comparte un código único en la clasificación internacional de patentes, pero tal como se puede apreciar en la Figura 7 Temas de Química de alimentos en la Clasificación Internacional de Patentes (A21-A22) y la Figura 8 Temas de Química de alimentos en la Clasificación Internacional de Patentes (A23-A24), al tener una amplia variedad de temas y subtemas se logra mayor especificidad.

Lo anterior se puede apreciar en la Ilustración 3 tres patentes del corpus del trabajo ilustrando su tipo de patente A1, A2 y U1 en el campo IPC. En ella se encuentra que la patente #58 tiene como temas A23D7 y A23D9; la patente #59 tiene el tema A23N7 y la patente #61 los temas A23J1 y G07F9.

c) Tiempo y fecha

Las patentes que conforman el Corpus son aquellas cuyo número de aplicación en Colombia corresponda al rango de fechas 2002-2012. Esta discriminación corresponde al hecho que, según notificaciones de la OMPI la oficina de patentes de la SIC en Colombia demora 36 meses/Semanas en evaluar y otorgar una patente al solicitante. También hay un vacío de información en el perfil estadístico para Colombia de la OMPI sobre las patentes en vigor para el 2009 y 2010. Por lo mismo, como se desea recuperar patentes vigentes², es imperativo recopilar aquellas entre el 2002 y 2012 prestando atención a las patentes recuperadas durante los dos primeros años del rango.

d) Procedencia del autor o quien aplica

El trabajo ha establecido que las patentes de química de alimentos deben ser colombianas. Por consiguiente las patentes serán discriminadas otra vez por la nacionalidad del autor o empresa que aplica para la solicitud de patentes. Esto se debe a que según datos del perfil estadístico de la OMPI para Colombia quienes más solicitan patentes son personas naturales no residentes con una sumatoria de 5.060 patentes solicitadas entre el año 2009 y 2001 (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual). Es cierto que un objetivo del Corpus es ilustrar la tendencia de un cuerpo a evaluar, sin embargo, dada la marcada diferencia entre los solicitantes se ha considerado prudente analizar sólo el grupo de autores residentes.

² Que no hayan sido rechazada o que todavía se encuentren en proceso de aprobación

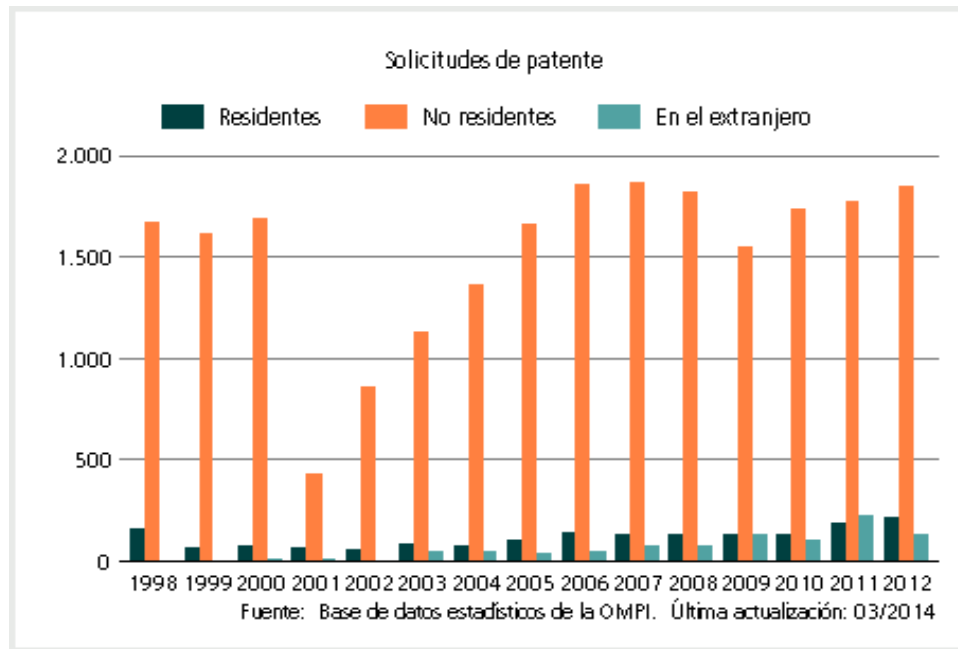


Ilustración 4 comportamiento de la solicitud de patentes en Colombia según la procedencia del autor

e) Partes de análisis en el documento

Para la identificación de elementos de curación de datos en la gestión de las patentes se analizó los campos cuyos datos están normalizados, es decir el campo de clasificación temática, el número de aplicación y prioridad, registro del tipos de patente (A1-B1) y datos que puedan ser encontrados en el título. Una guía sobre los datos a analizar se encuentra en la siguiente ilustración:

Coffee extract having red fruits and coffee aroma

Page bookmark: [CO6450070 \(A1\) - Coffee extract having red fruits and coffee aroma](#)

Inventor(s): ECHEVERRY MUNETONES JORGE ALONSO [\[CO\]](#) ±

Applicant(s): IND COLOMBIANA DE CAFE S A S [\[CO\]](#) ± (INDUSTRIA COLOMBIANA DE CAFE S.A.S)

Classification:
 - international: [A23F5/00](#)
 - cooperative: [A23F5/30](#); [A23F5/465](#)

Application number: [CO20100141988](#) 20101112

Priority number(s): [CO20100141988](#) 20101112

Also published as: [EP2452568 \(A1\)](#) [US2012121791 \(A1\)](#) [US8603561 \(B2\)](#) [JP2012100646 \(A\)](#)

Ilustración 5 ejemplo de los campos a analizar en una patente en química de alimentos colombiana

2.2 Marco teórico y conceptual

2.2.1 Curación digital

Daisy Abbott describe en *What is Digital Curation?*³ la curación digital como el proceso de gestión de datos digitales para largo plazo. (Abbot, 2008) determina que “todas las actividades que involucren gestionar datos desde la planeación de su creación, buenas prácticas en su digitalización y documentación, y el asegurar sus recuperabilidad y adecuación para el uso y búsqueda hacen parte de la curación digital”. El Digital Curation Centre (DCC) amplía en concepto de curación digital a la gestión de información digital que mantiene, preserva y agrega valor a la información misma – con especial interés en los datos que la componen. Para esto, ellos han propuesto un ciclo de vida (Figura 2) en el cual se puede apreciar la dinámica continua del dato y las acciones de retroalimentación entre los procesos: A diferencia del PGD, el dato no se elimina, se transforma en información o migra a nuevos soportes para apoyar la gestión de nuevos documentos (Digital Curation Centre, 2014).

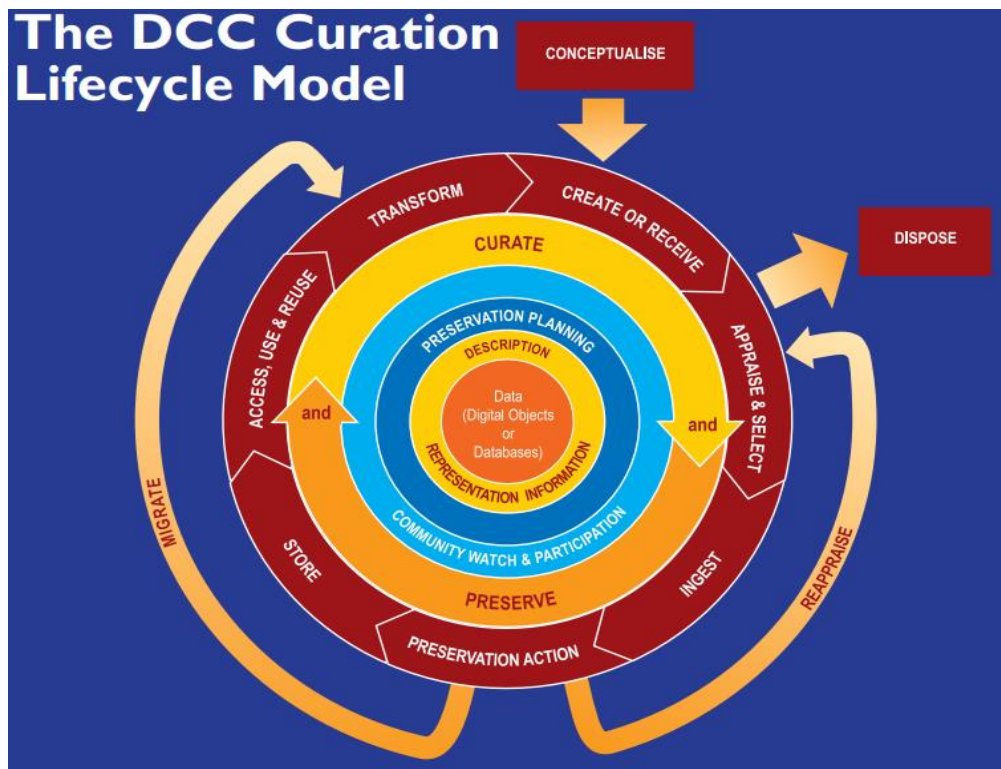


Figura 3 Modelo del ciclo de vida de la curación digital del Digital Curation Centre

³ El texto hace parte de los Briefing Papers del Digital Curation Centre: Introducción a la Curación

Maureen Pennok establece en *Digital Curation: A life-Cycle Approach to Managing and Preserving Usable Digital Information* un ciclo de vida más sencillo donde evidencia la curación digital como un proceso continuo con los datos registrados como núcleo. (Pennock, 2007) argumenta que la forma cíclica es necesaria para que el dato pueda ser flexible a los cambios que se presenten ya sea por avances tecnológicos o la necesidad de adoptar nuevos soportes digitales. El Autor también señala que un uso confiable de los datos sólo es posible si los objetos de datos que se gestionan han sido curados en una forma que su autenticidad e integridad han sido preservadas. Esto no se diferencia mucho de los objetivos en un programa de gestión documental, donde la integridad y autenticidad de los documentos es prioritario. Sin embargo, como la información se encuentra en un espacio digital, la curación que se aplica en éstos casos es una curación digital.

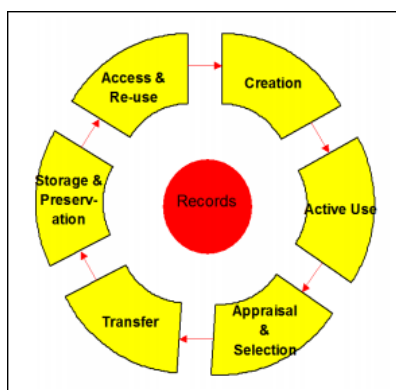


Figura 4 Ciclo de vida de la curación digital (Pennok, 2007)

Uno de los pilares de la curación digital es identificar la estructura de información que se va a gestionar (DCC). Esto se debe a que a partir de dicha información se puede crear ontologías o redes de representación de los datos en las cuales se puede basar la curación digital. Considerando lo que hallaron (Nečaský, y otros, 2014) en *Linked data support for filing public contracts* la estructura de la información explica cómo la información está organizada (por ejemplo, según temática, códigos numéricos, calificaciones de evaluación, tamaño de imagen, orden cromático, orden alfabético, etc), la tipología de información (esto incluye soporte, información clave y propósito) y qué elementos digitales la componen.

Por último, la curación digital no sólo abarca la producción académica (Walkers & Skinner , 2011). La curación digital también sirve para la gestión de información de documentos públicos (Nečaský, y otros, 2014).

2.2.1.1 Curación de Datos

Walkers & Skinner señalan en *New Roles for New Times: Digital Curation for Preservation* que la curación de datos, al igual que la curación digital son actividades y roles emergentes. Ellos disponen que si bien la curación de datos se encuentra dentro del espectro de la curación digital, el contexto disciplinario de aplicación es diferente. Por lo general la curación de datos se encuentra aplicada en los campos de la ciencia, ingeniería y ciencias sociales, mientras la curación digital se encuentra relacionado con el campo de las humanidades digitales y las artes. También existe una tercera actividad emergente llamada preservación de datos la cual los autores ligan completamente con la actividad de las bibliotecas.

Sin embargo, como las áreas de disciplina académica pueden ser transversales y transdisciplinarias, éstas se integran para enriquecer la producción de conocimiento. Por lo mismo la curación de datos no sólo podría estar aplicada a las ciencias duras y blandas, también podría estar aplicado a la producción en el campo de las humanidades e inclusive al campo de la gestión de información y conocimiento.

El Digital Curation Centre define la curación de datos como la actividad de gestionar y promocionar los datos desde el momento de su creación para asegurar el uso contemporáneo y su disponibilidad para ser localizados y reutilizados. Por su parte el Uk Data Archive interpreta la curación de datos como el proceso en el cual los datos son evaluados según sus características cualitativas o cuantitativas que van desde la A* hasta C. El estándar de procesamiento de datos en la organización tiene como fin de determinar el nivel de trabajo que se requiere para mantener una gestión estable de información sin que el formato del documento o el lugar de indexación sea un problema.

La calificación A* es la más alta otorgada por el archivo e implica que los datos evaluados presentaron una examinación rigurosa y comprensiva para asegurar la calidad del dato y la documentación a la que pertenecen (UK Data Archive, 2012). Por otro lado la calificación C

indica un procesamiento mínimo de datos y se identificaron documentos que no poseían datos que los vincularan en la base de datos, o que la vinculación estaba errada.

El Uk Data Archive también elabora un ciclo de procesos para la curación de datos: Transferencia de datos, procesamiento de datos, procesamiento de metadatos, conservación y acceso (Rolando, Hagenmeiner, & Well Parham, 2014). Respecto a la evaluación cualitativa y cuantitativa de los datos, el UK Data Archive tiene mayor rigurosidad en la evaluación cuantitativa que la cualitativa. Mientras que para obtener una clasificación A en la evaluación cualitativa los documentos deben estar digitalizados y los metadatos normalizados, para obtener la misma clasificación en la evaluación cuantitativa la organización de los datos debe pasar por chequeos de dimensión de datos, metadatos, validación de datos, confidencialidad y enriquecimiento de metadatos.

Stuart Lewis complementa lo descrito exponiendo un modelo de dominio de la curación de datos. Para Stuart la curación de datos es un proceso transversal que se mueve en el plano de lo público y privado; datos e información. Para el autor la curación de datos incursiona en uno o varios cuadrantes según las necesidades de curación del documento, sistema o parte del sistema. La curación de datos tienen diferentes funciones, aun cuando trabajan con un mismo documento (Lewis, y otros, 2014)

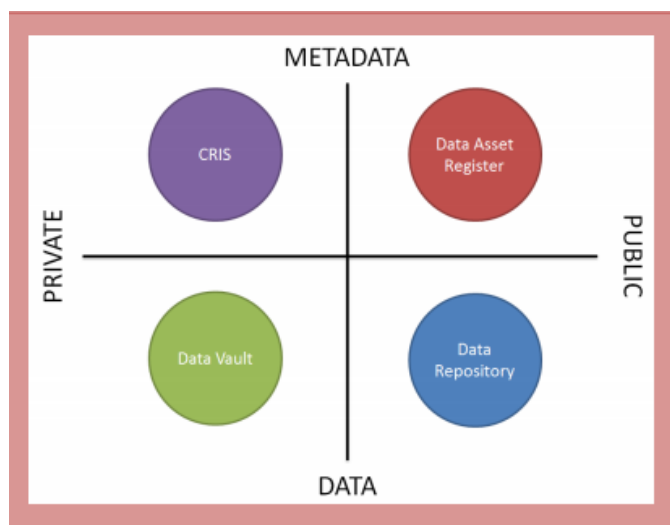


Ilustración 6 Dominio de la curación de datos según Stuart et al.⁴

⁴ Encontrado en: <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.902835>

Como se aprecia en el cuadrante los datos en repositorios son de acceso público y los datos pueden ser dispersos o unidos a un mismo tema para poder ser recuperado o consultado en cualquier momento. Por ejemplo una base de datos que grabe los movimientos de los vientos alisios o el clima. Si los documentos del repositorio están indexados, organizados y descritos de una manera controlada, los datos entran a ser metadatos que ordenan el contenido y los filtros de información. Por ejemplo las listas temáticas de páginas web como mercado libre. En el ámbito privado se maneja información confidencial, y ésta puede ser vista por el usuario con un permiso de acceso (un usuario de una cuenta bancaria) o son datos propios del banco (el perfil de usuario de una cuenta bancaria). Los ejemplos anteriores se encuentran ejemplificados en el plano cartesiano de la Figura 5.

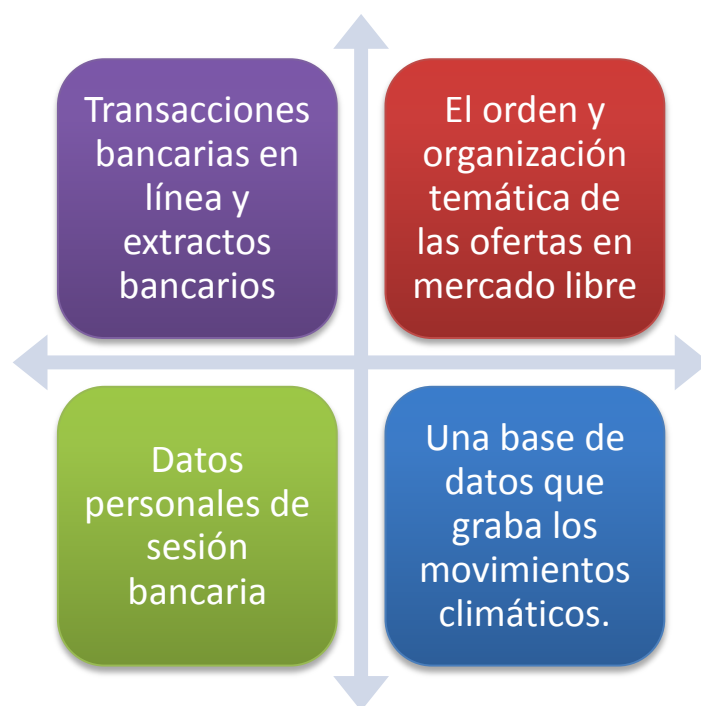


Figura 5 Ejemplo del campo de acción de los datos según el plano cartesiano del dominio de datos de Stuart et al

Stuart et al también indica que la curación de datos puede tener tres tipos de relaciones: servicios, descriptiva de función. La relación descriptiva está orientada a describir las colecciones y documento o ítems que se encuentran en la base de datos. Las relaciones funcionales son aquellas relaciones que van aplicadas a una función tal como los documentos que tienen estructura de Sujeto-Acción-Objeto y los usuarios que deben ingresar su perfil para acceder a una búsqueda. Por último, las relaciones de servicio van orientadas a: la vinculación de

datos y documentos que la contengan para facilitar el re-direccionamiento, el depósito o la búsqueda; el descubrimiento que encierra la posibilidad de agregar más vínculos a un mismo documento o poder ingresar más atributos a un dominio; y, la identificación que está enfocada en rastrear con exactitud un documento específico.

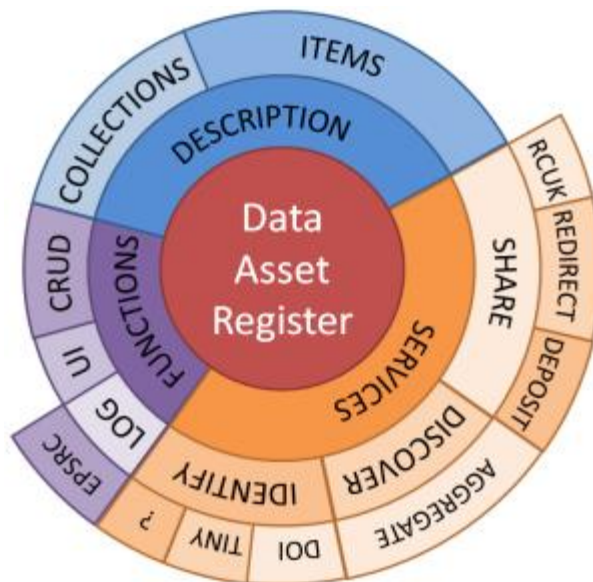


Ilustración 7 Tipos de relación que puede tener la curación de datos con los documentos (Lewis et al)

En la Ilustración 7 Tipos de relación que puede tener la curación de datos con los documentos (Lewis et al) se puede observar que la curación de datos hace parte del proceso de curación digital. Esta figura busca ofrecer una perspectiva sobre el papel que cumple en el universo de la gestión de información digital. Para esto el autor dividió los datos en tres grandes universos: el descriptivo, el funcional y el de servicios.

- Los datos en el universo descriptivo se encuentran en las colecciones (datos descriptores) o los propios ítems (por ejemplo el formato MARC de un libro)
- Los datos del universo de funciones están creados para facilitar transacciones como el inicio de sesión (LOG), o crear plataformas para el intercambio de información que permiten ingresar comandos y elaborar una interfaz para el usuario (CRUD)

- Los datos del universo del servicio se dividen en tres grupos, aquellos que identifican (como el registro único DOI para documentos en línea), aquellos que ayudan a recuperar o descubrir nueva información a través de complementar y agregar nuevos datos y por último aquellos datos que ayudan a compartir información ya sea a través del redireccionamiento (bit.ly, hipervínculos), datos y documentos almacenados en un depósito, o por organizaciones que trabajan en campos de investigación (RUCK: el consejo de investigación del Reino Unido) o ámbitos académicos.

Al hablar de curación de datos es pertinente aclarar qué es un dato para el contexto de la investigación. Según Kendall & Kendall el dato es la expresión mínima de información contenida que puede ser usada para describir, vincular o categorizar la información. En este trabajo es necesario aclarar que el dato se entenderá como la representación formalizada de la información que puede ser reinterpretada para la comunicación, procesamiento o interpretación. Los datos se asocian a diferentes formas y representaciones (Digital Curation Centre, 2014), y éstos pueden encontrarse en cualquier entorno. Ejemplos de datos pueden ser:

- ➔ Los datos numéricos en una tabla, que pueden corresponder a un contenido según la información encontrada en las filas y las columnas. Por ejemplo, la cantidad de patentes según tema y año.

Año de solicitud	Número de la calificación internacional de patentes			Total
	A21*	A22*	A23*	
2002	1	0	5	6
2003	1	2	7	10
2004	5	0	26	31
2005	6	1	21	28
2006	2	0	13	15

- ➔ Secuencia de bits para ingresar un comando al computador.

001 0000

000 0110

001 0110

001 1110

- ➔ Una secuencia alfanumérica que puede constituir un código. Por ejemplo la formación del número de aplicación de una patente que está formado por El código del país, el año de solicitud y una secuencia numérica.

CO	2010	0141988	20101112
JP	2010	0255009	20101115
RU	2012	0146364	20110309
US	2010	13992568	20101208

Tabla 5 ejemplo de datos como secuencia alfanumérica

2.2.1.1.1 Perfil, Funciones y herramientas de un curador de datos

Como la curación digital y curación de datos es una ciencia emergente, el rol del profesional en curación de datos (curador de datos) tiene varias funciones y facetas. Esto se debe a que la curación digital no sólo hace parte de la gestión de un documento digital, la construcción de los parámetros de curación digital pueden traspasar a la construcción social de redes de información. Walkers & Skinner definen siete nuevos perfiles para el bibliotecólogo que desea convertirse en un curador de datos basado en las tareas que puede realizar:

1. Bibliotecólogos como consejeros para adquisiciones y derechos legales
2. Bibliotecólogos como profesores en espacios de aprendizaje
3. Bibliotecólogos como observadores o antropólogos de usuarios y productores de información
4. Bibliotecólogos como constructores de sistemas
5. Bibliotecólogos como productores y diseminadores de contenido
6. Bibliotecólogos como diseñadores de organizaciones
7. Bibliotecólogos como creadores y participantes de redes de colaboración

De acuerdo con los autores, los bibliotecólogos deben tener habilidades en la búsqueda de derechos de publicación (derechos de autor, derechos de propiedad intelectual, de diseminación...). Ellos también deben tener la capacidad de analizar redes de información y contenido para tomar decisiones sobre desarrollo de colecciones y contenidos. Por último los profesionales deben tener la habilidad de emplear la curación digital para preservar datos y meta datos garantizando su autenticidad viabilidad y sostenibilidad. Lo último no difiere mucho de las metas que establece una persona que implementa el programa de gestión documental.

Lo anterior es similar a las cualidades y habilidades que debería tener el supuesto profesional de información en patentes. Hantos Susan reseña en su artículo *A proposed framework for certification of the patent information professional* que el examen planteado por la oficina

Europea tiene como una posible cualificación que el aspirante a la certificación sea un profesional en ciencias de la información con una especialización en un área temática indexada en la clasificación internacional de patentes. A sí mismo Hantos explica que el examen de certificación cuenta con tres fases.

En la primera fase se evalúa el conocimiento básico de la información de una patente incluyendo conceptos como las familias de patentes, el sistema numérico de las patentes y el status del documento. La segunda fase evalúa la habilidad de análisis de registro previo⁵ y la estrategia de búsqueda ideada para hacer un análisis de validez y novedad. La última fase evalúa la capacidad de análisis del aspirante a profesional de información en patentes respecto a la validez, vigencia y pertinencia de las patentes; la estrategia de búsqueda y análisis para detectar infracciones en el uso de la información en las patentes; y la habilidad del aspirante para categorizar las publicaciones de patentes y las no publicaciones de patentes.

Como documento especial, la patente necesita de un profesional de información que la maneje. Actualmente el profesional reconocido para este tipo de labor se llama “analista de patentes” el cual, como su nombre lo indica, tiene la tarea de analizar la patente y verificar su autenticidad. En el 2010 el grupo de usuarios de información de patentes de la confederación europea propuso un lineamiento de evaluaciones para la certificación del “profesional en información de patentes” el cual se dividía en tres niveles. Uno de los potenciales requerimientos de la persona que desee certificarse en ésta profesión es tener un posgrado en *ciencias de la información* junto con un pregrado o diploma en un campo tecnológico que aparezca, o haya aparecido en la clasificación internacional de patentes.

Éste “profesional en información de patentes” es un sujeto que tiene conocimientos sobre la información de una patente, la familia de la patente y sus sistema numérico, el cual está capacitado para hacer búsquedas, comparaciones y análisis de validación o violación de patentes. El profesional tiene como responsabilidad guiar al cliente que desea información sobre la viabilidad de una patente o quien solicite información sobre las patentes en un campo especial o una temática específica sobre las patentes pertinentes a su necesidad de información.

⁵ También conocido como “arte previo o *Prior Art* que implica la existencia previa de una invención igual o demasiado similar a la que se está tramitando en el presente

2.2.1.2 Gestión de Datos e Información

Para facilitar el establecer una relación de los anteriores conceptos (2.2.2 – 2.2.1) con la gestión de datos e información, Carl French (1998) afirma que existen 7 formas para que un dato se convierta o adquiera información. El primer proceso que presenta el autor es la contextualización. Para Carl éste proceso implica determinar la causa y el propósito para el dato.

Contextualización

Kendall & Kendall relacionan la contextualización del dato con la construcción del mismo. Para ellos, un dato debe tener un propósito, y a partir de ese propósito creara una estructura. El dato por sí sólo no contendría información, pero al atribuirle un propósito se le está aplicando un contexto que permite al observador identificar lo que está analizando.

En la siguiente imagen se pueden encontrar la contextualización de dos secuencias de datos en la ficha técnica de una patente de química de alimentos colombiana. Los datos señalados son el número de aplicación y los códigos de la clasificación internacional de patentes y de clasificación cooperativa de patentes. Más información sobre su funcionalidad puede encontrarse en el ítem denominado 2.2.3.1 Elementos estructurales en las patentes.

Datos bibliográficos: CO6730164 (A1) — 2013-08-15

★ En mi lista de patentes Anterior ◀ 3 / 27 ▶ Siguiente EP Registro Informe de datos de error Imprimir

MODULAR SYSTEM FOR WET COFFEE PROCESSING WITHOUT WATER POLLUTION

Página favorito: [CO6730164 \(A1\) - MODULAR SYSTEM FOR WET COFFEE PROCESSING WITHOUT WATER POLLUTION](#)

Inventor(es): OLIVEROS TASCÓN CARLOS E [CO]; SANZ U JUAN R [CO]; RAMÍREZ G CESAR A [CO]; RAMOS GIRALDO PAULA J [CO]; PENELOPE MARTÍNEZ AIDA ESTHER [CO] ±

Solicitante(s): FEDERACION NAC DE CAFETEROS DE COLOMBIA [CO] ±

Clasificación:

- internacional: [B03B5/48](#); [B03B5/52](#); [B03B5/56](#)
- cooperativa: [A23F5/02](#); [A23N12/02](#); [A23N5/08](#)

Número de solicitud: [CO20120018726 20120202](#)

Número(s) de prioridad: [CO20120018726 20120202](#)

Familia Latipat: [WO2013114341 \(A2\)](#); [WO2013114341 \(A3\)](#)

Annotations:

- Blue box: Número de clasificación internacional de patentes, y clasificación cooperativa de Patentes. Su función principal es clasificar el contenido de la patente según su área de aplicación.
- Red box: Números de aplicación. Su función es señalar el lugar y la fecha en la cual se solicitó (aplicó) la patente para el procesos de identificación y cálculos sobre la producción anual.

Ilustración 8 ficha técnica de una patente colombiana (Sistema modular para el procesamiento de café húmedo sin contaminación del agua) encontrada en espacenet.

Cálculo

El cálculo es el proceso mediante el cual el dato es utilizado para un análisis matemático. En éste caso el dato se transforma en información que permite el análisis de un tópico. Estos datos se transforman en insumos para análisis estadísticos, bases para cálculos de proyecciones, para sacar promedios académicos o incluso para saber la cuenta personal. Aquí también se aplican los análisis métricos de la información como la cienciometría o bibliometría.

Los datos de las patentes permiten hacer análisis estadísticos sobre el comportamiento y producción de patentes en Europa, el perfil estadístico de producción de propiedad intelectual de un país, y del comportamiento y crecimiento de las patentes en una región determinada del país. Po ejemplo:

a) Perfil estadístico de Colombia en la Organización mundial de propiedad intelectual



Ilustración 9 Distribución porcentual de las patentes colombianas según sector industrial entre 1998 y 2012. Tomado directamente del perfil estadístico de Colombia en la Organización mundial de propiedad intelectual

b) Reporte sobre el comportamiento de la producción de patentes en el año 2013 de la unión europea (reporte anual de patentes)

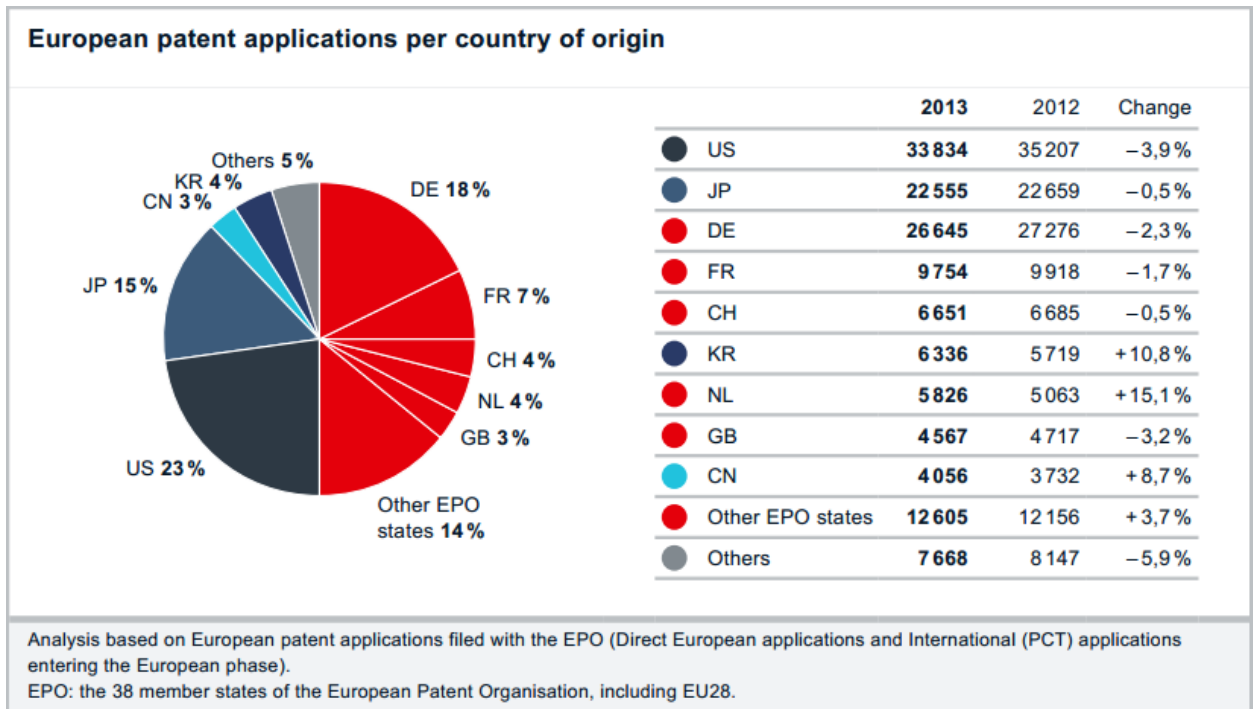


Ilustración 10 ejemplo de cálculo de datos tomado del reporte anual de patentes de la Oficina europea de patentes para el 2013. Cálculo del comportamiento de producción de patentes según el país que la solicita.

c) Estadísticas de la producción de patentes colombianas en una región según la oficina de patentes colombianas de la Superintendencia de Industria y Comercio. SIC

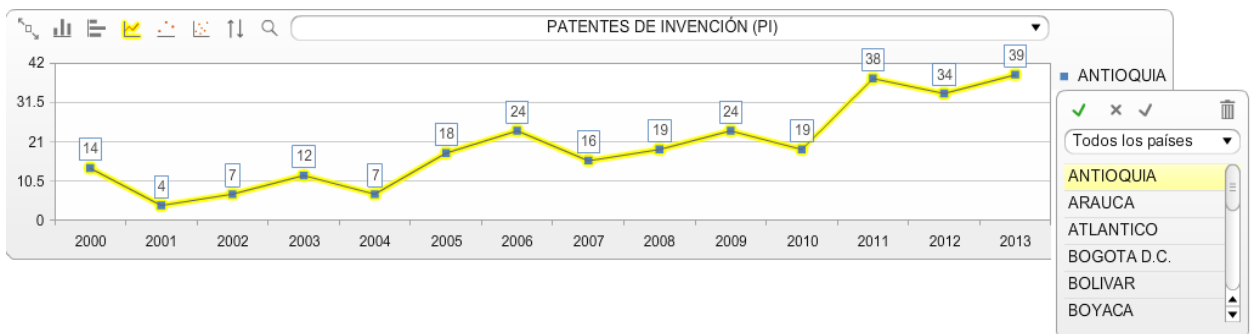


Ilustración 11 ejemplo de cálculo de datos tomado del módulo de estadística de la Superintendencia de industria y comercio. Producción de patentes de invención en Antioquia entre el 2001 y 2013

Condensación

Un tercer proceso para que el dato adquiera información es la condensación o síntesis que tiene como resultado resumir de forma coherente un dato de tal forma que se pueda identificar el

contenido del mismo. Aquí el dato se convierte en la representación de una información en particular mediante la codificación de una secuencia tal como demuestra Kendall & Kendall en *Análisis y diseño de sistemas*. Ver Tabla 9 Comparación de la estructura del número de aplicación en una patente colombiana, japonesa, estadounidense y rusa en la página 70.

Categorización

El cuarto proceso posible según Carl es la categorización del dato. Aquí el dato es categorizado por sus partes, por tipos de secuencias, tipos de datos, tipo de características que la componen o categoría u orden en el que se encuentran en un documento y su estructura. Como se mencionó en *2.2.1.1 Curación de Datos* los datos pueden adquirir diferentes tipos de manifestaciones. Por lo mismo categorizar el dato le brinda información (y contexto) dentro del documento.

Uno de los códigos de identificación de una patente es la clasificación internacional de patentes (ver *2.2.3.1 Elementos estructurales en las patentes* e Ilustración 8 ficha técnica de una patente colombiana (Sistema modular para el procesamiento de café húmedo sin polución del agua) encontrada en espacenet.). Ésta clasificación tiene como fin indicar el área de aplicación tecnológica o industrial del contenido de la patente.

Igualmente la categorización se refiere al tipo de dato que es y la estructura que puede tener. Por ejemplo, los datos que conforman una estructura de Sujeto-Acción-Objeto cuyo propósito es hacer una visualización de las relaciones entre diferentes objetos.

Corrección

Por último, se encuentra la corrección. La corrección toma un papel de depuración de datos porque vela por la eliminación de los errores en el dato o conjunto de datos. A continuación se presentan ejemplos de los procesos en el manejo del dato mencionados anteriormente y relacionados con la gestión de la información en las patentes.

A01B **SOIL WORKING IN AGRICULTURE OR FORESTRY; PARTS, DETAILS, OR ACCESSORIES OF AGRICULTURAL MACHINES OR IMPLEMENTS, IN GENERAL** (making or covering furrows or holes for sowing, planting, or manuring [A01C 5/00](#) ; soil working for engineering purposes [E01](#) , [E02](#) , [E21](#) ; { measuring areas for agricultural purposes [G01B](#) })

WARNING



The following IPC groups are not used in the CPC system. Subject matter covered by these groups is classified in the following CPC groups:

[A01B 69/04](#) covered by [A01B 69/008](#)
[A01B 69/06](#) covered by [A01B 69/005](#)
[A01B 69/08](#) covered by [A01B 69/006](#)

Ilustración 12 Ejemplo de corrección de datos tomado directamente de la guía de indexación del sistema de clasificación cooperativo de patentes.

¿Cómo puede esto ayudar a la gestión de información?

Stueart & Moran entienden que uno de los procesos importantes en la gestión es la planificación de la gestión – identificando entradas, procesos de transformación y salidas. Esto es corroborado por el PMBOK donde se expone la etapa de planeación como la más crítica en los procesos de gestión de proyectos. Según Kendall & Kendall la gestión también está enfocada en la toma de decisiones y ocupa de herramientas de control para obtener información y garantizar la seguridad del flujo de la misma.

Las herramientas de control poseen un papel transversal en la gestión, tomando lugar en la planeación de los procesos (Stueart & Moran, 2002), la evaluación de los procesos y la corrección de los mismos (Kendall & Kendall, 2005). Ahora, para la gestión de la información existen formas de control como la normalización por estándares (como el estándar ST. 13 de la Organización mundial de la propiedad intelectual para el número de aplicación) o lenguaje (Liang, Yang, & Hu, 2013); depuración (Nečaský, y otros, 2014) y evaluación de efectividad (Ribeiro & Fernandes, 2011).

Por lo tanto la gestión de datos está involucrada en la gestión de información. Cuando un dato adquiere información no sólo ayuda a enriquecer el documento que la contiene, también ayuda a vincular el documento a un sistema de datos.

2.2.1.3 Relación entre los procesos de gestión de datos e información y la curación digital de datos

Como se mencionó anteriormente los datos al adquirir información se convierten en una ayuda para la gestión de información. Volviendo a retomar lo que implica la curación digital y la curación de datos, no es difícil construir una relación entre los resultados esperados por una satisfactoria incorporación de los procesos de curación, las instancias de transformación de datos a objetos con contenido de información y la gestión de información. Dichas relaciones, si bien no están explícitas, se pueden encontrar en varios procesos de análisis de las patentes.

En la revisión del estado del Arte de Abbad et al se encuentran claros ejemplos de la gestión de datos e información (entendidos como las aplicaciones del enriquecimiento de datos explicado en el punto anterior) en las patentes. Son destacables los métodos de construcción de mapas dinámicos de patentes basados en la extracción de datos de contenidos con estructura Sujeto-Acción-Objeto (SAO); la minería de texto que transforma la información tecnológica en estructuras de lenguaje simple extrayendo las estructuras gramáticas de los datos y estableciendo relaciones estructurales entre los componentes; y la creación de una ontología para relacionar semánticamente los términos no normalizados entre las diferentes bases de datos de patentes.

Abbad también expone que los datos en las patentes pueden ser analizados por Las organizaciones con el fin de: determinar la novedad de las patentes; analizar las tendencias de las patentes; pronosticar el desarrollo tecnológico en un dominio (área de conocimiento, CIT) particular; para la planeación estratégica; extracción de la información de las patentes para identificar infracciones; determinar la calidad de las patentes para su inversión y aplicación; identificar las patentes que presentan promesas de inversión; mapeo de las patentes; identificación de los puntos de mayor y menor actividad tecnológica; y la identificación de la competencia tecnológica.

Lo anterior es corroborado por Diessler quien enfatiza en la utilidad de la patente como insumo para la toma de decisiones de una organización, el análisis de la competencia, el apoyo al entorno de la competitividad y el desarrollo tecnológico. Para que éstos análisis sean posibles es necesario una buena gestión de las patentes (Ayuso- Sánchez & Ayuso-García, 2003) que desarrolle un sistema integrado de recuperación de documentos (Abbas, Zhang, & Khan, 2014) y

ésta necesita que los datos que constituyen el perfil básico que vincula el documento con otros estén normalizados y tengan un propósito (Nečaský, y otros, 2014).

Estos procesos pueden ser llevados a cabo por un profesional de las patentes (Hantos, 2011) puesto que su perfil de competencia está ligado a proporcionar los servicios y análisis antes mencionados. Curiosamente Walker & Skinner contemplan dichas actividades analíticas como algunos de los nuevos perfiles y actividades que debe tener el curador de datos bibliotecológico. Por supuesto que la dimensión de los autores no está centrada en el documento de patente sino en los libros y colecciones documentales. Sin embargo, como se ha explicado anteriormente y como está señalado en 2.2.3 Patentes, éstas son un documento que permite la creación de una colección temática.

2.2.1.4 Identificación de Ventajas originadas por la relación entre los procesos de gestión de datos e información y la curación digital

Las ventajas que proporciona la curación de datos en los procesos de la gestión de información son variadas. En *Linked data support for filing public contracts* donde se hizo una organización a documentos de administración pública europeas se identificaron tres procesos de curación de datos (Normalización → depuración → vinculación). Como resultado de establecer dicho procesos de curación tuvieron ciertas ventajas:

- La minimización de datos y documentos repetidos. Excepto en el caso de los proveedores fue al contrario
- La identificación de vacíos en los documentos de contratación
- Una recuperación de los documentos de contratación pública más confiable
- Una recuperación integrada que resuelve los problemas de representación cuando dos entidades (por ejemplo, empresas) han sufrido algún proceso de fusión o compra.

Por otro lado Martínez-Uribe y Macdonald señalan que otra ventaja de aplicar la curación de datos a la gestión de información es la facilidad de identificar las fuentes de información a las que se tiene acceso dentro y fuera de una organización o entidad. Otras facilidades encontradas son la validez de la información porque no va a estar duplicada, su recuperación es más fácil y puede encontrarse en texto completo (Granell-Canut & Aguilar-Moreno, 2013), la posibilidad de buscar una misma información bajo un término clave que se ha convertido en un término

coherente aún si la información se encuentra en otro idioma (Ribeiro & Fernandes, 2011), y la posibilidad de mejorar un análisis de contenido de una colección para encaminar su crecimiento según las necesidades de los usuarios y la visión de la organización (Walkers & Skinner , 2011) y (Sahadath, 2014).

Otra ventaja de la curación de datos en la gestión de información es la diversificación de roles para el profesional de la información. Con la incursión de éste campo ya se han hecho paralelas entre la gestión archivística y los procesos a los cuales la curación de datos puede apoyar o puede aprender (Rolando, Hagenmeiner, & Well Parham, 2014), también se han perfilado las nuevas actividades que el profesional de la información debería tener (Walkers & Skinner , 2011), categorizado las oportunidades que tiene el bibliotecólogo (MacMillan, 2014) y anunciado los retos que un profesional deberá asumir (Hernández-Pérez, 2013).

2.2.2 Química de Alimentos

Owen Fennema considera en el capítulo 1 de su libro *Fennema Química de Alimentos* a la química de alimentos como una ciencia de los alimentos o (bromatología) que se encarga de analizar los problemas físicos, químicos y biológicos de los alimentos. Esta ciencia analiza los fenómenos relacionados con los alimentos (Tabla 6 y Tabla 7). Su propósito es descubrir, estudiar y controlar las sustancias químicas y biológicas que constituyen la fuente de los alimentos humanos para garantizar el consumo seguro de los mismos. Ésta ciencia se encarga también de las sustancias biológicas muertas o que estén muriendo (Tabla 7) y el manejo de su composición.

Atributo	Cambio
Textura	Pérdida de solubilidad Pérdida de la capacidad de retención de agua Endurecimiento Ablandamiento
Flavor	Desarrollo de Rancidez (hidrolítica u oxidativa) Sabor a cocinado o a caramelo Otros sabores extraños Flavores agradables
Color	Oscurecimiento Blanqueado Desarrollo de colores agradables (ej: pardeamiento de productos horneados)
Valor nutritivo	Pérdida, degradación y alteración de la biodisponibilidad de proteínas, lípidos, vitaminas, minerales y otros compuestos mejorantes de la salud
Seguridad	Desarrollo de sustancias tóxicas Producción de sustancias protectoras de la salud Inactivación de sustancias tóxicas

Tabla 6 Clasificación de los cambios que pueden ocurrir durante a manipulación, procesado y almacenamiento de los alimentos (Fennema, Damodaran, & Parkin, 2010, pág. 6)

Tipos de reacción	Ejemplos
Pardeamineto no enzimático	Alimentos horneados, secos y de humedad intermedia
Pardeamiento enzimático	Frutas y algunas hortalizas cortadas
Oxidación	Lípidos (flavores extraños) degradación de vitaminas, descoloración de pigmentos proteínas (pérdida de valor nutritivo)
Hidrólisis	Lípidos, proteínas, vitaminas, carbohidratos, pigmentos
Interacciones metálicas	Formación de complejos (antocianinas), pérdida de Mg de la clorofila, oxidación catalítica
Isomerización lipídica	Isomerización <i>cis</i> → <i>trans</i> , sin conjugado → conjugados
Ciclización lipídica	Ácidos grasos monocíclicos
Oxidación-polimerización lipídica	Formación de espuma en la fritura profunda
Desnaturalización proteica	Coagulación de la clara de huevo, inactivación enzimática
Formación de enlaces cruzados proteicos	Pérdida de valor nutritivo en el procesado alcalino
Síntesis y degradación de polisacáridos	En los productos vegetales post-cosecha
Cambios glucolíticos	Tejidos animales post-mortem, tejidos vegetales post-cosecha

Tabla 7 Algunas reacciones químicas y bioquímicas que llevan al deterioro de la calidad o de la seguridad de los alimentos (Fennema, Damodaran, & Parkin, 2010, pág. 6)

La química de alimentos no es un estudio de cocina. Es la ciencia que existe tras el procesamiento y cocción de los alimentos sean éstos masas, vegetales, animales, dulces, confitería o alimentos procesados. Por lo mismo la bromatología está íntimamente ligada con el área de química general, bioquímica, química fisiológica, botánica, zoología y biología molecular (Fennema, Damodaran, & Parkin, 2010).

2.2.2.1 ¿Qué es la gestión de datos, información y conocimiento registrado en Química de alimentos?

Fennema indica que en la actualidad la actividad y productos del químico de alimentos están rodeados de polémicas. Es el deber del químico de alimentos dar a conocer los resultados de sus investigaciones para que, en primer lugar, se mantenga la seguridad pública (alimenticia) y en segundo lugar para disuadir los conceptos controversiales respecto a algunas características de la comida o la formación de alimentos tales como aditivos, los alimentos transgénicos o las diferencias y ventajas entre los métodos de cosecha orgánica y tradicional.

Las actividades de producción científica en química de alimentos son análisis y verificaciones sobre los diferentes fenómenos de los alimentos y métodos para evitar la pérdida de nutrientes, o enriquecer los alimentos. En la producción científica también se encuentran las patentes, puesto que crear nuevos métodos de comida para la producción industrial —ejemplo: un yogurt con altos grados de vitamina A, B, D y E que pueda ser almacenado a temperatura ambiente (20°C a 33°C) sin que pierda sus propiedades o se vuelva rancio—, nuevos métodos de manejo de alimentos, de

extracción de alimentos, de procesamiento, empaque y preservación de los alimentos son una de las funciones del ejercicio de ésta área del conocimiento.

Los artículos en química de alimentos se encuentran publicados en organizaciones alimentarias como la FAO, bibliotecas especializadas como la biblioteca de agronomía de Estados Unidos, organizaciones que velan por la seguridad alimenticia como la sección de Food and Drugs Administration en Estados Unidos y bases de datos especializadas como el Food Security Index. Sin embargo, dichas publicaciones no cuentan con un filtro temático propio.

Tomando el caso de clasificaciones temáticas de la biblioteca nacional de agricultura de estados Unidos, química de alimentos no está indexada. Por otro lado, los campos de estudio relacionados con química de alimentos (como seguridad alimenticia, composición de la comida, suplementos alimenticios y alimentos y programas nutricionales) se encuentran bajo el tema general de “comida y nutrición humana”. Química de alimentos como tópico no es un término registrado en el tesoro multilingüe de agricultura de la FAO. Sin embargo, los temas y campos de estudio de la química de alimentos se encuentran en el tesoro – pero no tienen una relación entre sí. Por ejemplo aditivos alimenticios no tiene relación con la preservación alimenticia siendo ambas temáticas de la química de alimentos.

2.2.2.2 Productos de la Investigación en química de alimentos.

Colciencias, como el ente principal de promoción de la actividad científica en Colombia acepta investigaciones en todas las áreas de conocimiento de se encuentran indexadas en la lista de saberes de la UNESCO. La química de alimentos es tan sólo un área del conocimiento que aparece en dicho listado. Por ende los grupos de investigación adscritos (y reconocidos) por Colciencias deben sujetarse a las políticas del departamento.

Entre las políticas y normativas de Colciencias encontramos que el departamento contempla la patente como un producto de investigación. Para Colciencias la patente es un producto que implica alto grado de nivel investigativo y nuevo conocimiento. Ésta posición tiene coherencia con las normativas colombianas que la rigen como la ley 788 de 2002

“... Adiciónase el Estatuto Tributario. Los nuevos productos medicinales y el software, elaborados en Colombia y amparados con nuevas patentes registradas ante la autoridad competente, siempre y cuando tengan un alto contenido de investigación científica y tecnológica nacional, certificado por Colciencias o

quien haga sus veces, por un término de diez (10) años a partir de la vigencia de la presente ley...”

Por lo tanto, el trabajo tomará las patentes en química de alimentos como un documento producto de una investigación que contiene las características de novedad y promoción de avances tecnológicos, científicos o industriales.

2.2.3 Patentes

La patente es considerada como el reconocimiento que otorga el estado - o la comunidad internacional- al inventor de una solución técnica que apoye al desarrollo de la humanidad. Este reconocimiento le da el derecho exclusivo de explotación al autor (Superintendencia de Industria y Comercio). Todo con el fin de garantizar una remuneración al mismo por los aportes realizados. Las patentes no tienen exclusividad permanente. En Colombia la exclusividad de explotación es de 20 años que rigen a partir de su aprobación. Para que una patente sea reconocida a nivel internacional el autor puede hacer trámites en el lugar donde se avaló la patente para que dicha entidad gestione la solicitud de patente a nivel internacional.

Sin embargo, Se han encontrado registros de patentes en la Grecia Antigua. Según las traducciones de H. Bonn del texto de Pylarco de Naucratia a los cocineros que inventaban nuevos platillos se les otorgaba el derecho de preparación por un año. Otras formas antiguas de patentes fueron otorgadas a través de permisos reales para garantizar el monopolio de alguna invención.

El hecho de que éste documento maneje información novedosa, delicada y presente una remuneración del estado implica que el alcance, propiedad y contenido de la patente esté ligada con la legislaciones de cada país. Antes, los reyes otorgaban los permisos de explotación, pero al pasar a un entorno democrático fueron ideadas legislaciones para regular el contenido y qué podía ser patentado.

Esto no presentaba problemas hasta que los países comenzaron a estrechar relaciones entre ellos. No sólo había un problema de jurisdicción de la patente porque las patentes sólo tenían protección y exclusividad de explotación en el territorio donde se registró. También existía una

falta de homologación entre los mismos países, puesto que la mayoría de países poseían una normativa de propiedad intelectual y no siempre coincidían.

En consecuencia se formaron acuerdos de propiedad intelectual entre países y grupos de colonias. Su finalidad era normalizar el contenido y alcance de una patente permitiendo que ésta tuviera la oportunidad de ser protegida en varios países diferentes al territorio donde se solicitó la patente. Tales esfuerzos culminaron en la creación de la organización mundial de propiedad intelectual y la oficina de patentes europea.

Año	Mundo	Colombia
Circa 1500 AC	Pylarco - norma de propiedad intelectual para la autoría de platillos por parte de cocinaros	
1474	Ley de patente de Viena (considerada la primera ley de patentes Obliga a un inventor a registrar su invento para que pueda ser utilizado, y establece un plazo de explotación exclusiva remunerada)	
1492	Descubrimiento de américa	
1572		Fundación Nueva Granada
1624	Establecimiento de la ley de patentes inglesa	
1791	Establecimiento de la ley de patentes francesa	
Siglo XIX	1815 Establecimiento de la ley de patentes rusa	
		1820 Establecimiento de la ley que ampara la producción intelectual amparado en la constitución cundinamarquesa
	1864 Se sanciona la ley de propiedad industrial argentina	
	1867 establecimiento de la ley de patentes italiana	
	1887 Se adopta la ley de patentes en Alemania	

	1885 Se crea el acuerdo de monopolio de patentes en Japón (más adelante sería la base de la legislación sobre patentes y prioridad intelectual)	
1904	Convención sobre la propiedad industrial Francia-Colombia	
1967	Creación de la organización mundial de propiedad intelectual (OMPI)	
1973	Creación de la Oficina europea de patentes (EPO)	
1980		Ingreso de Colombia a la OMPI
2003	Creación del LatiPat - la base de datos de patentes de España y América latina auspiciada por Espacenet y respaldada por la OMPI, la oficina española de patentes y marcas y la EPO.	
2014	Acuerdo bilateral entre la oficina de patentes de Japón y Colombia	

Tabla 8 Línea de tiempo de la patente en el mundo y Colombia⁶

Por ende la patente tiene un ciclo de vida en donde su información será válida hasta por determinado tiempo o hasta que se encuentren nuevos hallazgos que la desacrediten o que en el tiempo se vuelva obsoleta. En el caso particular de las patentes no sólo tienen un ciclo de vida dependiendo del tema y contenido; también tienen uno regido por el derecho a la explotación privada y pública.

Diessler afirma que:

“... los documentos de patentes constituyen fuentes de información primaria ya que contienen información original producto de una investigación o de una actividad eminentemente creativa y están destinadas a comunicar los resultados del conocimiento y de la creación.”

De acuerdo a lo anterior se puede deducir que la patente es un producto de la actividad científica o investigativa. Esto coincide con lo señalado por Ayuso Sánchez en su artículo *Revisión de los estudios orientados a la medición de las capacidades tecnológicas por medio de la literatura patente* referente al estudio de la patente como uno de los principales indicadores de

⁶ Información tomada de la Organización mundial de la propiedad intelectual, la superintendencia de industria y comercio de Colombia y la oficina de patentes de Japón.

ciencia y tecnología reconocidos por la Organización para la cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

Para que un trabajo sea reconocido como patente requiere novedad, actividad inventiva y aplicación industrial. Por lo tanto el contenido de una patente sirve para apoyar el desarrollo tecnológico en un área en particular (Diessler, 2010). Ayuso Sánchez, citando a López-López y García-Escudero Márquez destaca que la utilidad de la información en las patentes aporta conocimiento del entorno tecnológico a las empresas u organizaciones, ayudan al seguimiento y vigilancia de la competencia y aportan datos recientes para la planificación tecnológica. Gabriela Diessler señala en su artículo *Las patentes como fuentes de información para la innovación en entornos competitivos* que la patente es una fuente de información prioritaria para la vigilancia tecnológica la toma de decisiones en una empresa, el desarrollo económico.

Éstos usos de la información en una patente son corroborados por Assad et al en *A Literature Review on the state-of-the-art in patent analysis* donde argumentan que una de las mayores actividades en la minería de información en las patentes es extraer la información necesaria para efectuar una evaluación de rentabilidad tecnológica para una organización, país o inversionistas (Abbas, Zhang, & Khan, 2014). Sin embargo, (Diessler, 2010) indica que las patentes son poco utilizadas como fuente de información.

Como cualquier documento, la patente cuenta con una estructura de contenido y espacios claves para su indexación, recuperación e identificación. Ayuso identificó que la patente tiene un título, resumen, número de aplicación, número de prioridad, código de clasificación (de la clasificación internacional de patentes, Derwent o CCP), referente de autoría, espacio para citas de patentes, fechas (de concesión de la patente, de presentación de la solicitud, de publicación de concesión de la patente), número de gaceta en la que se publicó la patente, dibujos de la patente (si aplica) y texto que explica la patente.

Diessler coincide con esto y sólo agrega que la patente genera tres documentos: el documento de solicitud de patente que puede convertirse a un documento de patente concedida y de allí sacar un informe del estado de la técnica o invención. Los campos anteriores han sido considerados por la OMPI como partes estructurales de una patente. Sin embargo, la organización rescata las siguientes partes como las características esenciales de la patente:

- Descripción, postulados y dibujos de la invención de la patente.
- Resumen de la patente.
- Clasificación de la patente.
- Fecha de la patente.
- Autor, solicitante y dueño de la patente.

2.2.3.1 Elementos estructurales en las patentes

De acuerdo a lo anterior, aquí se explica las partes claves de una patente relevantes para el trabajo. Si bien la OMPI, Diessler y Ayuso comparten características en la construcción del documento, para la identificación de elementos de curación de datos los campos que intervienen son bastante particulares. Todos se encuentran regulados, ya sea por estándares y sugerencias de la OMPI (número de aplicación, número de prioridad, autoría) exigencias de la oficina de patentes colombiana (Título), o índices de clasificación internacional.

El conocer y controlar los siguientes campos permite la recolección de datos para hacer análisis estadísticos. De acuerdo con la OCDE éste tipo de análisis es uno de los posibles para crear indicadores en las patentes y proporcionan una flexibilidad a la hora de estudiar y contrastar comportamientos de producción o trabajo internacional en un país, región o continente. Por lo tanto el conocer los campos que componen el documento, su contenido y las formas de control permite una identificación rápida de los datos, y en su recolección ayudan a su organización e interpretación.

Título

El título es la parte del documento que explica qué tipo de invención se refiera la patente. Según parámetros de la OMPI, el título debe ser lo más específico posible, explicando Qué es la invención, cómo se obtiene y su campo de aplicación o destino si es posible. Las mismas directrices de la OMPI exigen que el título sea escrito en Mayúsculas por completo y eso es algo que ha acatado la oficina de patentes colombiana.

Autoría

El campo de autoría en una patente está dividido en tres secciones: los inventores de una patente, quien aplica (o hace la solicitud de) la patente y el dueño de la patente. Éste es un campo importante ya que el documento es una propiedad intelectual. Esto implica que la invención puede tener varios autores y organizaciones interesadas en su explotación. Por lo mismo la patente hace una distinción entre los tres grupos.

Coffee extract having red fruits and coffee aroma	
Page bookmark	CO6450070 (A1) - Coffee extract having red fruits and coffee aroma
Inventor(s):	ECHEVERRY MUNETONES JORGE ALONSO [CO] ±
Applicant(s):	IND COLOMBIANA DE CAFE S A S [CO] ± (INDUSTRIA COLOMBIANA DE CAFE S.A.S)
Classification:	- international: A23F5/00 - cooperative: A23F5/30 ; A23F5/465
Application number:	CO20100141988 20101112
Priority number(s):	CO20100141988 20101112
Also published as:	EP2452568 (A1) US2012121791 (A1) US8603561 (B2) JP2012100646 (A)

Ilustración 13 ejemplo de una patente de invención colombiana en química de alimentos recuperada en Espacenet

Tal como se evidencia en la imagen anterior encontramos que, para la patente existen inventores y una organización que solicita la patente. Esto indica que Echeverry Jorge Alonso es el inventor de la patente, pero trabaja para una industria en particular quien solicita la aceptación de la patente. La razón por la cual es necesario hacer la distinción se debe a que, normalmente los inventores no trabajan por su cuenta sino que están afiliados a empresas, grupos de investigación, universidades o industrias. Por lo mismo, son ellas quienes deben hacer la solicitud de la patente y son a ellas a quienes se les otorga el derecho de explotación. Es decir ellas son legalmente los dueños de la patente si no hay otro tipo de acuerdo sobre la autoría de la propiedad intelectual.

En el caso anterior, de ser otorgada la patente, el derecho de explotación de la invención recae en la Industria colombiana de Café S.A.S. mientras que su inventor recibirá una bonificación por su trabajo.

Otro detalle a rescatar en la patente es el hecho de que en el campo de la autoría se encuentra anotado la nacionalidad de los autores entre cuadros. [CO] es la convención perteneciente a los autores (empresas o personas naturales) con nacionalidad colombiana. Esto se debe también a una directriz de la OMPI que exige anotar la nacionalidad de quienes crean y tengan los derechos de explotación de una patente. La organización lo solicita para facilitar el rastreo y análisis estadístico de la producción en cada país, y para hacer sus análisis de perfil estadístico de cada país (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual).

Número de aplicación

El número de aplicación es el código de identificación de una Patente. Si fuese un libro, el código de aplicación sería el ISBN. A diferencia de un libro, las patentes pueden tener más de un número de aplicación. Esto se debe a la tipología particular de la patente: el número de aplicación lo otorga un país, pero el mismo documento puede ser solicitado en varios países u organizaciones mundiales.

Colombia y la Superintendencia de industria y comercio son parte de la Organización Mundial de Propiedad intelectual y están adscritas al estándar ST.13 de la organización para la normalización de la numeración de aplicación de las patentes. En ella se sugiere que dicho número sea una secuencia alfanumérica compuesta por las iniciales del país seguido por el año en el cual se aplicó y un número serial de ocho o nueve dígitos desarrollado por el propio país. Como se aprecia en la Tabla 9 el número de aplicación para patentes en Colombia, Estados Unidos, Japón y Rusia están normalizados. Los ocho dígitos después del código serial corresponden a la fecha completa (Año. Mes. Día) de la solicitud de la patente. Es así como la secuencia “20101112” de la primera patente indica que ésta fue solicitada en el año 2010, en noviembre el día 12.

Nombre de la patente	Número de aplicación		
	País	Fecha	Número serial
Extracto de café con aroma a café y frutos rojos	CO	2010	0141988 20101112
Productos alimenticios que contienen Alanina	JP	2010	0255009 20101115
Preparación de cápsulas dura que contienen sustancias saborizantes	RU	2012	0146364 20110309
Bebida de leche cereal para infantes con una composición de grano entero hidrolizado	US	2010	13992568 20101208

Tabla 9 Comparación de la estructura del número de aplicación en una patente colombiana, japonesa, estadounidense y rusa

De acuerdo con la encuesta sobre la aplicación del sistema numérico realizada por la OMPI en 2013, Colombia utiliza sólo una forma de nomenclatura para la construcción del número de aplicación. Otros países como Australia, Bélgica, Brasil y Canadá usan entre 2 y 3 formas de nomenclatura. Alemania es el único de los países encuestados que tiene 4 formas de nomenclatura.

Application number:	RU20120146364 20110309
Priority number(s):	EP20100158818 20100331 ; WO2011B50975 20110309
Also published as:	RU2523298 (C2) WO2011121468 (A1) US2013004615 (A1) MX2012010554 (A) JP2013523117 (A) → more

Tabla 10 Ejemplo de varios números de aplicación en una misma patente (Rusia Patente n° RU20120146364 20110309, 2014)

Como se mencionó anteriormente, una patente puede tener varios números de aplicación. En la anterior imagen se aprecia el número de aplicación de una patente rusa para la preparación de cápsulas duras que contienen sustancias saborizantes. En la fila después del número de prioridad se encuentran otros números de aplicación para la patente en Japón, México, la OMPI y Estado Unidos.

Número de prioridad.

El número de prioridad indica el primer lugar donde se solicitó la patente y la fecha en la que se efectuó la solicitud. Es decir el lugar o lugares donde el proceso de aceptación de la patente tiene prioridad. Cuando una patente tiene más de un número de prioridad significa que la patente fue solicitada de forma simultánea en dichas oficinas de patentes. En el caso de la Tabla 10, la patente fue presentada de forma simultánea en la oficina de patentes rusa y la oficina de patentes de la OMPI.

El número de prioridad también es importante cuando se hacen análisis de primer arte (prior art) durante el proceso de validación de una patente. En el caso de los números de prioridad presentados en la Tabla 10 se evidencia que no corresponden al número de aplicación de la patente. Esto se debe a que los números de prioridad pertenecen a las patentes madres de la patente en cuestión.

Clasificación temática

Por último así como un libro es indexado por tema con el sistema de clasificación decimal Dewey, las patentes, como todo documento de propiedad intelectual, poseen un sistema de clasificación que indica el área de intervención. Los modelos más reconocidos y avalados por la OMPI son: La clasificación de Niza, la clasificación Locarno, la clasificación de Viena y la clasificación internacional de patentes. Cada una trabaja un aspecto propio del material de propiedad intelectual.

La clasificación de Viena está basado en la indexación de los elementos figurativos de las marcas. La clasificación de Niza organiza la propiedad intelectual de las marcas según el producto y servicio. Locarno es utilizada para clasificar los diseños industriales, y la clasificación internacional de patentes organiza las patentes según el área de ciencia y tecnología al que pertenezca la invención.

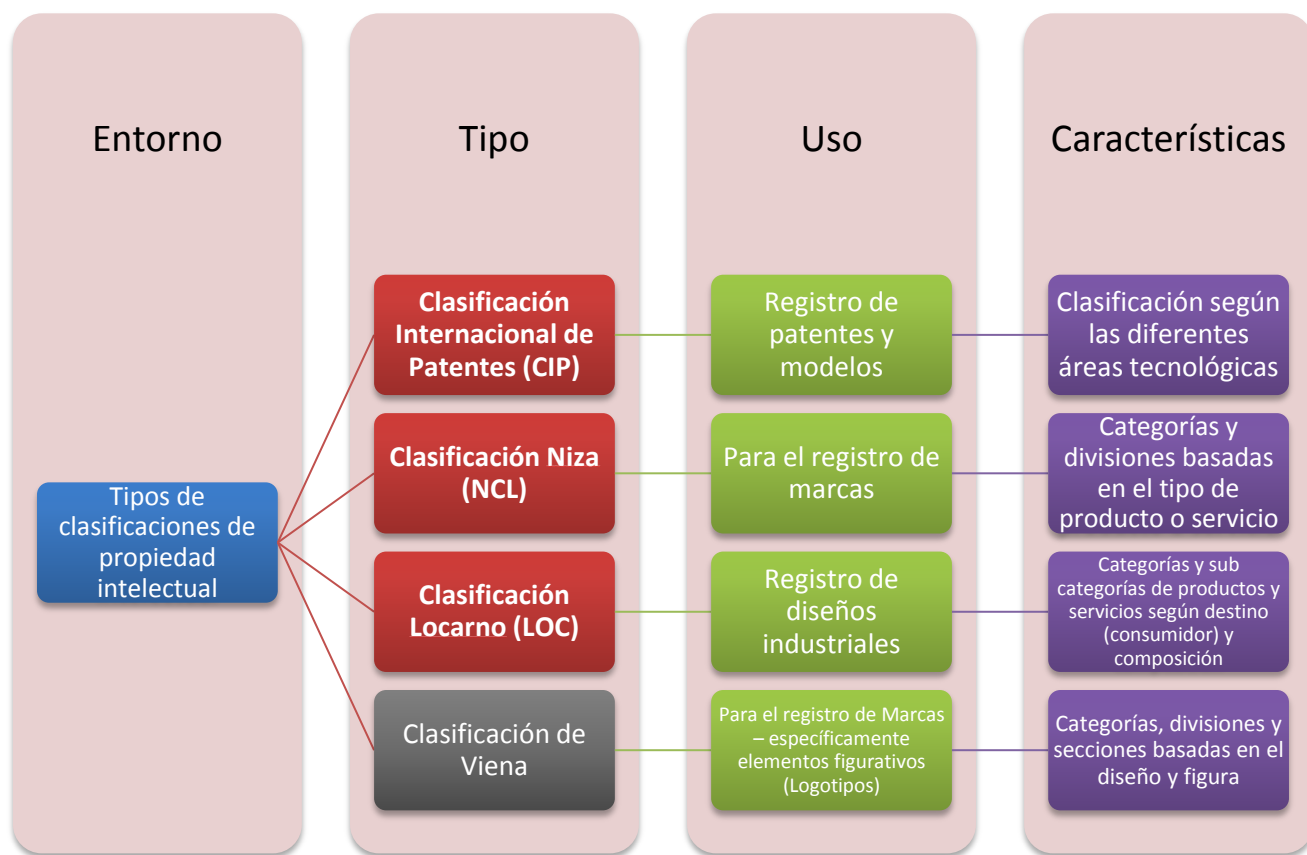


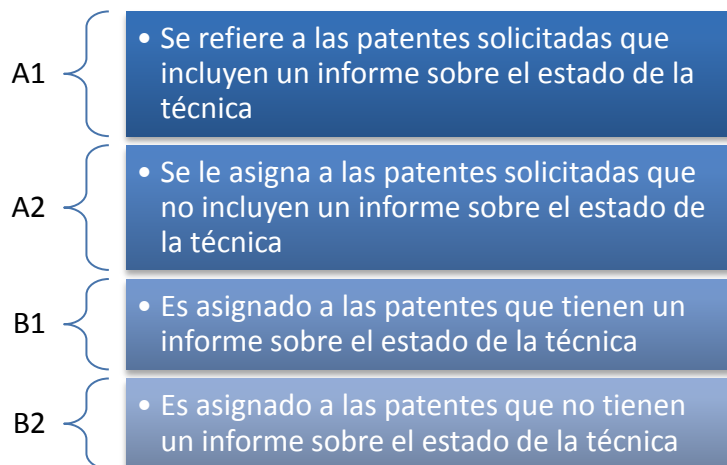
Figura 6 tipos de clasificaciones temáticas de la propiedad intelectual

La Superintendencia de industria y comercio utiliza tres tipos de clasificaciones para los derechos de propiedad intelectual, estas son: la clasificación internacional de patentes y la clasificación Niza y Locarno para identificar los modelos de utilidad, registros de marca y dibujos o modelos industriales. Para ser consecuentes con el trabajo, sólo se profundizará un poco en la CIP y otros modelos de clasificación para patentes.

En la clasificación de patentes por temas también se encuentra la Clasificación cooperativa de patentes (CCP) y el sistema de clasificación Derwent (DWPI – siglas en inglés). El Sistema de clasificación Derwent es aplicado por Thomson Scientific Eexperts para la indexación de sus patentes. El DWPI posee tres grandes áreas (Química, Ingeniería, e ingeniería eléctrica y electrónica), que ocupan cierto grupo de letras en el alfabeto. Cada letra tiene un número de subclase (Ejemplo C04 – fertilizantes químicos). Si el DWPI tiene similitud con la CIP, no todos los términos son homologables. Esto se debe a que, como se verá más adelante, la CIP tiene sólo 8 entradas a temas generales, mientras que el DWPI tiene sólo tres y 28 subclases que corresponden a una letra del alfabeto.

Numero de distinción de la técnica

Éstas patentes tienen una distinción que identifica el estado de la técnica y los elementos referenciado en su contenido. Con el “estado de la técnica” nos referimos a estado actual de cierto avance industrial o científico que esté relacionado con la invención contenida en el documento. Dicha distinción está conformada por dos dígitos: una letra (A o B) y un número (1 o 2)



2.2.3.2 Patentes de invención en Química de alimentos

Aunque las partes anteriores que diseccionan los componentes de una patente los siguientes campos son vitales para el análisis de tendencias tecnológicas. Esto se debe a que si bien el análisis estadístico puede tomar datos sobre los temas y campos tecnológicos que se hayan desarrollado en un país o región, su interpretación y muestreo es más general. También se encuentra el hecho de que la OCDE ha señalado en su Guía de criterios para crear indicadores de patentes que el análisis estadístico general va encaminado a visualizar las relaciones y conexiones entre diferentes grupos de investigación o regiones.

Por otro lado, cuando un análisis de un grupo de patentes se encuentra delimitado a un área tecnológica en particular y por un tiempo determinado ésta puede llegar a ser bastante minuciosa y permite destacar y predecir tendencias de invención en el campo particular. Como se verá en esta sección, química de alimentos es un área tecnológica con diversidad de especializaciones, por lo tanto éstos datos en la patente que hacen la diferencia entre una de química de alimentos y otra cualquiera son el centro del análisis de tendencias tecnológicas. Esto es posible en la medida que se haga una relación entre los diferentes temas, las solicitudes, especializaciones y su comportamiento a través de un tiempo determinado.

Como está señalado en puntos anteriores Química de alimentos en su quehacer científico tiene diferentes campos de acción que la transforman en una ciencia interdisciplinaria. Por lo mismo no siempre va a encontrarse en un campo específico del conocimiento. A continuación se exponen las diferencias en la clasificación temática de dicha ciencia en las patentes

La Organización de patentes europea ordena las patentes en cinco grandes sectores: ingeniería mecánica, química, instrumentos, ingeniería eléctrica y otros. La organización considera la Química de como un campo de conocimiento propio perteneciente al área tecnológica de “Química” tal como se puede ver en los reportes anuales discriminados por campos técnicos.

All technical fields				
Technical field ¹		2013	2012	Change
Chemistry	Organic fine chemistry	6 131	6 565	-7 %
	Biotechnology	5 381	5 587	-4 %
	Pharmaceuticals	5 396	6 276	-14 %
	Macromolecular chemistry, polymers	3 537	3 464	+2 %
	Food chemistry	1 628	1 544	+5 %
	Basic materials chemistry	4 389	4 260	+3 %
	Materials, metallurgy	2 861	2 904	-1 %
	Surface technology, coating	2 221	2 263	-2 %
	Micro-structural and nano-technology	149	183	-19 %
	Chemical engineering	3 452	3 530	-2 %
Mechanical engineering	Environmental technology	1 972	2 075	-5 %
	Handling	3 799	3 973	-4 %
	Machine tools	3 408	3 431	-1 %
	Engines, pumps, turbines	5 411	5 891	-8 %
	Textile and paper machines	2 202	2 244	-2 %
	Other special machines	4 388	4 338	+1 %

Ilustración 14 Clasificación de química de alimentos en el Reporte anual 2013 - aplicaciones de patentes europeas de la Oficina de patentes europea

Sin embargo, cuando se indexa una patente por tema de estudio no existe un campo propio de química de alimentos. Esto se debe a que clasificación temática internacional usada en las patentes (Clasificación internacional de patentes - CIP) no está discriminada por los sectores usados por la EPO. En cambio la CIP tiene 8 secciones temáticas que describen procesos puntuales. La química de alimentos no es un campo de estudio en química pura (Fennema, Damodaran, & Parkin, 2010) sino más bien una ciencia de carácter interdisciplinar. Por lo mismo no puede entrar en el área de química organizada por el CIP:

- A. Necesidades corrientes de la vida
- B. Técnicas industriales diversas; transportes
- C. Química; metalurgia
- D. Textiles; papel
- E. Construcciones fijas
- F. Mecánica; iluminación; calefacción; armamento; voladura
- G. Física
- H. Electricidad

La clasificación internacional de patentes es un sistema alfanumérico. Éste constituye en una letra inicial correspondiente al sector que pertenece, una combinación numérica como sub campo seguido por otra letra que delimite un tema del sub campo en particular. Ejemplo: A23F. La Superintendencia de industria y comercio utiliza la CIP para clasificar las patentes. Química de

alimentos no aparece como campo propio en dicho sistema. Sin embargo, las áreas de aplicación en química de alimentos (Tabla 6 Clasificación de los cambios que pueden incurrir durante a manipulación, procesado y almacenamiento de los alimentos (Fennema, Damodaran, & Parkin, 2010, pág. 6) y Tabla 7 Algunas reacciones químicas y bioquímicas que llevan al deterioro de la calidad o de la seguridad de los alimentos (Fennema, Damodaran, & Parkin, 2010, pág. 6)) se encuentran clasificadas dentro de la sección (A) *Necesidades Humanas* en el campo de *Alimentación; Tabaco* (A21 – A23L).

De acuerdo con los resultados de las búsqueda inicial en la base de datos de patentes de la superintendencia la SIC tiene también un esquema de clasificación por letras. Lastimosamente no presenta un campo específico para química de alimentos. Las patentes de dicha ciencia se encuentran en los Campos BT (biotecnología), QP (química pura) e IQ (ingeniería química).

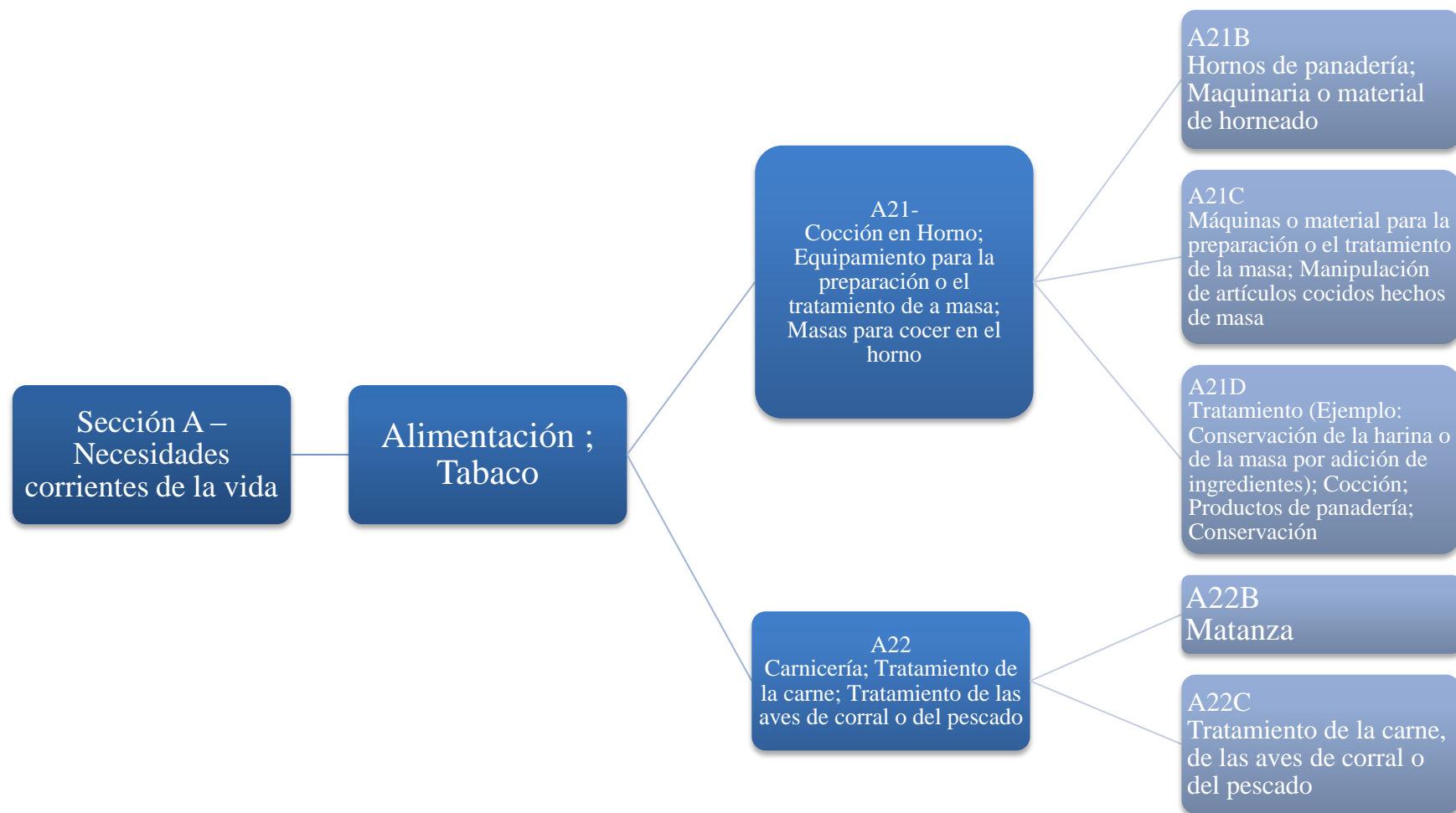


Figura 7 Temas de Química de alimentos en la Clasificación Internacional de Patentes (A21-A22)⁷

⁷ Información tomada de la oficina española de patentes y marcas Sección A Parte “Alimentación; Tabaco” del sistema de clasificación Internacional de patentes (versión 2014.01) recuperado: <http://cip.oepm.es/ipcpub/#lang=es&menulang=ES&refresh=page¬ion=scheme&version=20140101&symbol=A>



Figura 8 Temas de Química de alimentos en la Clasificación Internacional de Patentes (A23⁸-A24)

⁸ Otras entradas sugeridas a tener en cuenta en ésta rama de la clasificación: C08B: Polisácridos; Sus derivados C11: Aceites, grasas, materiales grasas o ceras animales o vegetales C12: Bioquímica, cerveza, licores, vino, vinagre C13: Industria del azúcar

Hay otra forma de clasificación de patentes: el sistema de clasificación cooperativa de Patentes (CCP) que es una combinación entre el sistema internacional de clasificación de patentes y el sistema de clasificación de patentes de la oficina de patentes en Japón. Si bien el CCP presenta cambios en la formación de códigos de clasificación, los campos pertinentes a química de alimentos permanecen iguales.

Por último en el Sistema de clasificación de patentes Derwent es una secuencia alfanumérica, en la cual el primer dato es una letra del alfabeto, seguido por una combinación numérica y otra letra que define el campo específico de acción. La bromatología en el DWPI se encuentra en el macro tema Química en la sección D – Comida, detergentes, tratamiento del agua y biotecnología en el apartado Comida y Fermentación.

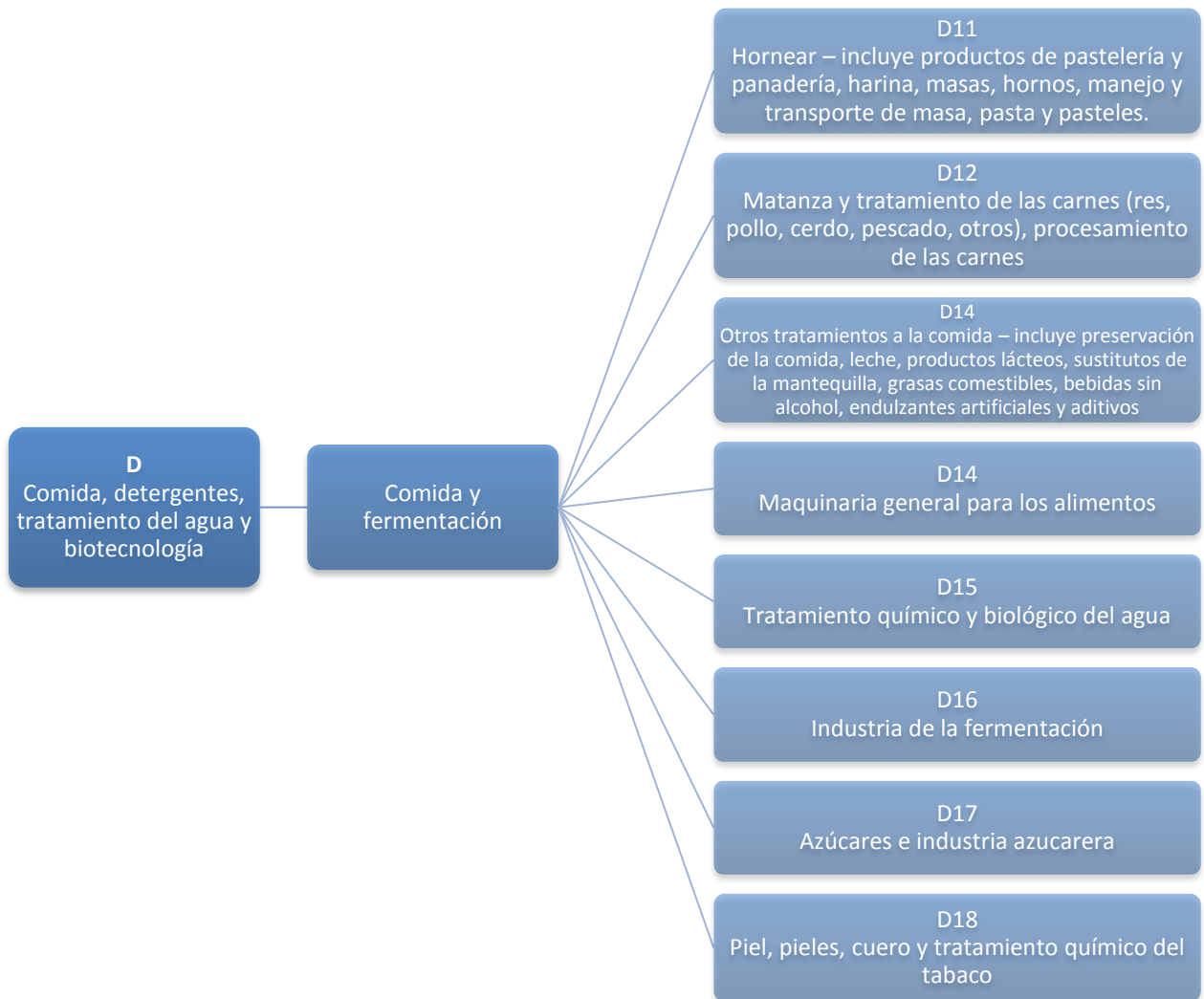


Figura 9 Temas de química de alimentos en DWPI

Como se puede apreciar en la figura anterior, la clasificación Derwent para Química de alimentos no es igual a la encontrada en el la clasificación internacional. Sin embargo es rescatable que el índice de clasificación Derwent tiene en cada código la posible aproximación temática del CIP.

Approximate IPCs are given in brackets.

Food and Fermentation

- D11** Baking - including bakery products, flour, doughs, bakery ovens, dough transporting and/or handling equipment, pies and pasta, but not flour milling (A21)
- D12** Butchering, meat treatment, processing poultry or fish (A22)
- D13** Other foodstuffs and treatment – including preservation of food, milk, milk products, butter substitutes, edible oils and fats, non-alcoholic beverages, artificial sweeteners, food additives and animal feed (A23B-L)

Ilustración 15 ejemplo de relación con el CIP en el índice del DWPI⁹

De acuerdo con lo anterior se puede afirmar que el código de clasificación en una patente es lo que diferencia las patentes de bromatología de aquellas que tratan otras ciencias. Para ilustrarlo de una mejor forma en la siguiente Ilustración se presenta el ejemplo de una patente de Química de alimentos.

Bibliographic data: RU2012146364 (A) — 2014-05-10

★ In my patents list Previous ◀ 17 / 500 ▶ Next ↗ EP Register 🚫 Report data error 🖨️ Print	
PREPARATION OF HARD CAPSULES CONTAINING FLAVOURING SUBSTANCES	
Page bookmark	RU2012146364 (A) - PREPARATION OF HARD CAPSULES CONTAINING FLAVOURING SUBSTANCES
Inventor(s):	BUKRAN P'ER-EHT'EN ; KHAFNER VALERIJA ; MEJER FRANSUA ; PARKER ALAN
Applicant(s):	FIRMENISH SA
Classification:	- international: A23L1/00 - cooperative: A23G1/56 ; A23G4/12 ; A23L1/0029 ; A23L1/035 ; A23L1/09 ; A23L1/1643 ; A23L1/22016 ; A23L1/22058 ; A23L1/39 ; A23P1/04 ; B01J13/043 ; A23V2002/00 → more
Application number:	RU20120146364 20110309
Priority number(s):	EP20100158818 20100331 ; WO2011IB50975 20110309
Also published as:	📄 RU2523298 (C2) 📄 WO2011121468 (A1) 📄 US2013004615 (A1) 📄 MX2012010554 (A) 📄 JP2013523117 (A) → more

Ilustración 16 Ejemplo de una patente den química de alimentos (Rusia Patente n° RU20120146364 20110309 , 2014)

Como se puede apreciar, a simple vista la anterior patente no demuestra diferencia alguna con otra patente salvo el título. Después de todo, la patente tiene los mismos atributos mencionados

⁹ Tomado de la guía de clasificación del DWPI. Consultado en: <http://ip-science.thomsonreuters.com/m/pdfs/DWPIClassificationManual2012.pdf>

en los puntos 2.2.3 Patentes y 2.2.3.1 Elementos estructurales en las patentes. Sin embargo lo que diferencia a ésta patente de cualquier otra y señala de forma contundente que pertenece al área de Química de alimentos son los códigos en el área de clasificación. **A23L1/00** significa preparación de comida o productos alimenticios.

2.2.4 Identificación de la Relaciones entre los Datos de las Patentes de invención en química de alimentos y los procesos de curación de datos

Tal como fue mencionado en *2.1.1.1 Fases de estudio, preparación y productos* y *2.1.1.2 Delimitación del Corpus* en ésta sección se hará una pequeña demostración de los elementos identificados en curación de datos en la gestión de patentes. Al ser un ejemplo se han tomado 12 patentes (ver Tabla 13 Corpus de la prueba piloto pág. 91) entre los años 2009 y 2011. Con éste pequeño corpus se pretende analizar las posibles relaciones entre la gestión de patentes y los elementos de curación de datos presentes en el documento.

Para esto se ha establecido una figura de prototipo de gestión de patentes que relaciona los productos documentales con los procesos de indexación y análisis previos y posteriores a la concesión de una patente (ver fFigura 10 Actividades en el proceso de otorgar una patente). Dicha figura permite elegir tres instrumentos de análisis que tengan como base de análisis varios datos contenidos en la patente. La evaluación de los datos será a través de una lista de chequeo (Anexo 3 Lista de chequeo para identificar elementos de curación de datos en los procesos de gestión de patentes con evaluación de contenido y su localización en la patente.) y posteriormente se señalará la relación entre los datos y los instrumentos de análisis.

Esta sección propone en primer lugar explicar el conjunto de documentos con el cual se hizo la verificación del esquema y relación. Después pretende hacer una relación entre los elementos de normalización y vinculación de la curación de datos y los elementos normalizados de las patentes que se han expuesto.

Después espera hacer una relación entre tablas puestas en la sección de patentes y las características de química de alimentos y cómo ellas cumplen ciertos requerimientos de la curación de datos.

Finalmente se espera argumentar que en los próximos puntos ilustran la factibilidad de relaciones entre los tópicos mencionados en éste apartado, el sistema propuesto para la identificación y comprobación de elementos de curación de datos en las patentes, y los instrumentos de análisis. Esto será el análisis que se encontrará en el Capítulo 3. Sistematización y análisis de los resultados.

2.2.4.1 Esquema, Diagrama de la relación

Antes de plantear un esquema de relaciones entre las patentes y la gestión de las mismas es necesario ilustrar qué es una posible gestión de patentes. La ilustración está construida a partir de la gestión de patentes desde la entrega del documento de aplicación de la patente hasta el posible uso y análisis post concesión. Por supuesto que hay muchos más procesos en el ciclo de vida de una patente. Sin embargo, para efectos prácticos del esquema nos ceñiremos a la gestión de patentes presentado en la ilustración.

Como se puede ver en la figura hay tres documentos en la gestión documental. La solicitud de la patente, que, en caso de ser aceptada procederá a tener un nuevo documento llamado “patente concedida” e “informa del estado de la tecnología”.

Las flechas rojas indican qué partes del documento son el insumo necesario para realizar el proceso evaluativo de la estructura del contenido para la gestión de la patente y qué procesos analíticos apoyan el resultado de dicha evaluación. Las flechas amarillas indican qué insumos son necesarios para la vinculación de las patentes - entendiendo vinculación como la agrupación de documentos según criterios específicos como tema, fecha, país de origen. Tal como sucede con las flechas rojas, las flechas amarillas indican qué otros procesos analíticos siguen tras la vinculación de patentes.

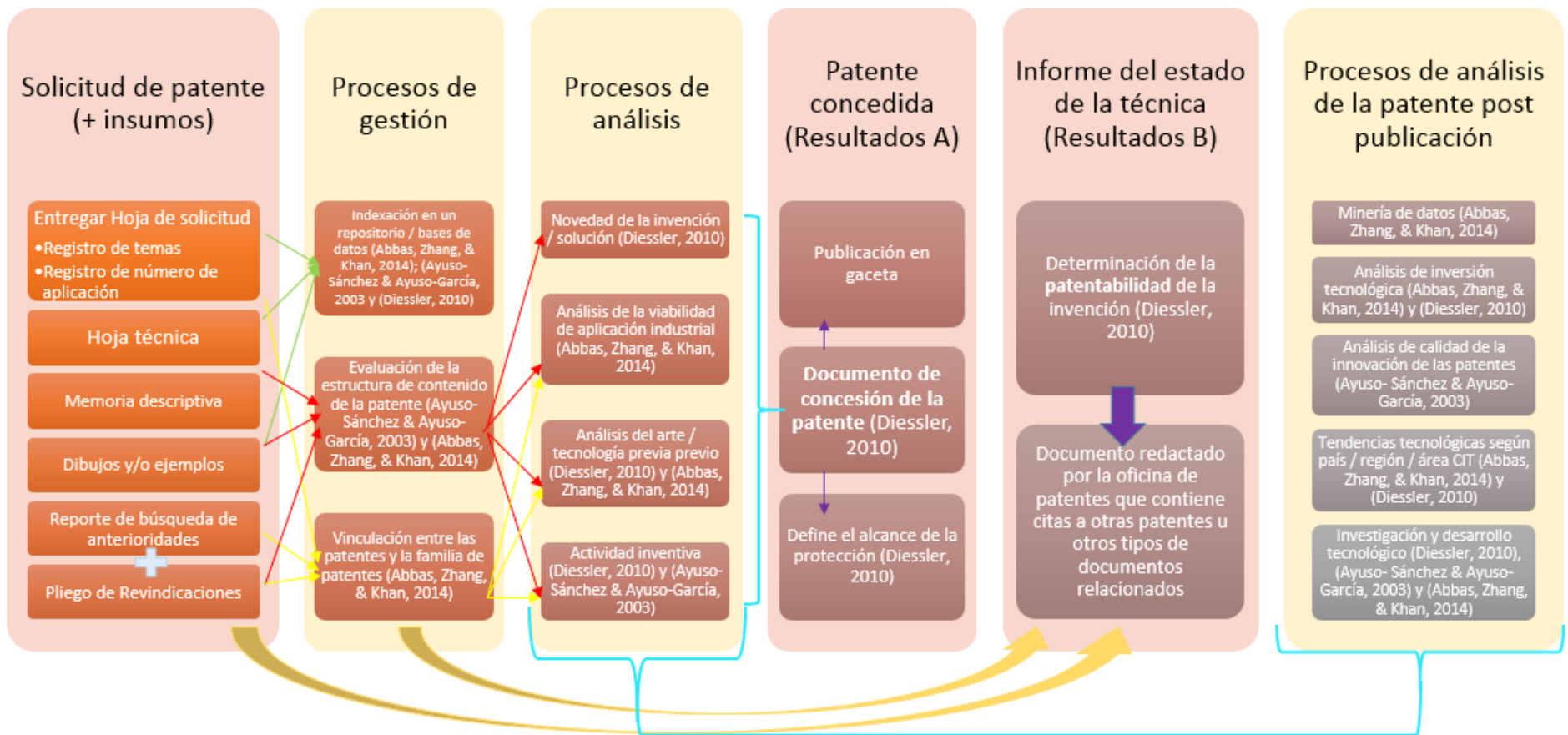


Figura 10 Actividades en el proceso de otorgar una patente

El esquema también presenta una relación entre insumos específicos del documento de solicitud de patente y el informe del estado de la técnica. Es necesario señalar que la vinculación entre las patentes y familias de patentes son análisis importantes a la hora de crear un documento que registre citas y las relaciones entre patentes que tengan temas similares. Este tipo de vínculos permiten después hacer un mapeo de patentes por tema, o establecer un orden jerárquico donde se pueda visualizar las diferentes familias de patentes y la relación de tecnologías en un dominio.

El dominio temático en éste trabajo de grado es la química de alimentos. Tal como se evidenció en la sección 2.2.2 Química de alimentos, la disciplina es transversal y sus aplicaciones van desde la producción vegetal hasta el tratamiento de carnes y aditivos. De igual forma, las patentes tienen un apartado que clasifica el contenido de documento según el área de tecnología. En este caso, los subtemas de la A21 hasta A23 de la clasificación internacional de patentes corresponden al área de trabajo de química de alimentos.

Basado en las relaciones que puede tener la curación de datos en un dominio (ver Ilustración 6 Domino de la curación de datos según Stuart et al.) se sospecha que los datos extraídos de las patentes recuperadas (ver Anexo 4 Corpus del trabajo de grado.) pueden tener relaciones tipo descriptivas (normalizadas), de servicio (identificativas, evaluativas y vinculativas), y accesibilidad en la gestión de patentes.

Este trabajo pretende encontrar elementos de curación de datos presentes como insumos para tres instrumentos de análisis:

1. Análisis de contenido de patentes: una combinación entre el análisis de inversión tecnológica y el análisis de calidad de la innovación de la patente.
2. Análisis de tendencias tecnológicas: un análisis de tendencias tecnológicas según el país, región y área de aplicación tecnológica.
3. Análisis estadístico de las patentes: es el análisis de investigación y desarrollo tecnológico según el país, las áreas, las regiones, y a través de los años.

Para esto se creó una matriz con los diferentes datos presentes en la patente. Éstos datos son recuperados en la exportación de patentes a través de Espacenet.y su ubicación en la matriz corresponde al orden en que se presentan los datos en el documento exportado.

	1	2	3	4	5
A	Título	Número de publicación	Fecha de publicación	Inventor (es)	Solicitante (s)
B	Clasificación internacional	Clasificación cooperativa de patentes	Numero de solicitud	Fecha de solicitud	Número(s) de prioridad
C	Patentes citadas en el informe de búsqueda	Obras citadas en el informe de búsqueda	Patentes citadas durante examen	Obras citadas durante examen	Otras citaciones de patentes
D	Otras obras de citaciones	Patentes usadas en oposición	Obras usadas en oposición	Patentes citadas por el solicitante	Obras citadas por el solicitante
E	Cita bibliográfica internacional	Búsqueda internacional NPL	Cita internacional suplementaria	Búsqueda internacional NPL suplementaria	n/a
F	Familia da patentes*	Registro de renovación*	n/a	n/a	n/a

Tabla 11 Matriz con los datos encontrados en una patente

Los datos de la matriz marcados con un asterisco no se encuentran en el documento exportado de Espacenet. Sin embargo, su información puede ser consultada en el registro de la patente en la página web. Se rescató dichos datos porque según lo establecido por (Thoma, 2014) y la OCDE éstos apoyan el análisis de contenido de una patente. A continuación se encuentran qué datos de la matriz son insumos que apoyan a las tareas de los instrumentos de análisis:

Análisis de contenido de la patente: A2, A3, B1, B2, B3, **B4**, C1, C2, C3, C4, C5, **D1**, **D2**, **D3**, y **F2**.

Análisis de tendencias tecnológicas: A1, A3, A4, A5, **B1**, **B2**, **B3**, **B4**, B5.

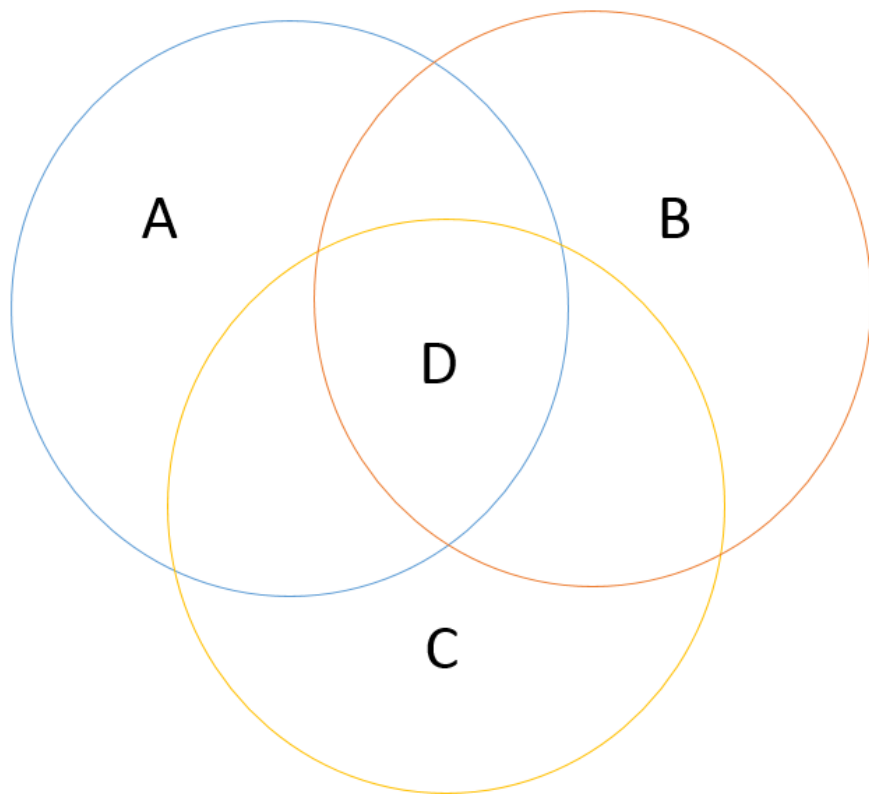
Análisis estadístico de las patentes: A1, A2, **A3**, **A4**, **A5**, **B1**, **B2**, B3, **B5**, y **F1**.

2.2.4.2 Construcción del Esquema de evaluación

El objetivo del esquema de evaluación consiste en demostrar la validez de los tres instrumentos de análisis y que en el insumo básico para sus procesos se encuentran elementos de curación de datos. Ya se estableció en la sección anterior que varios datos claves y descriptivos

de la ficha técnica de una patente presentan grados de normalización y contenido (ver también sección 2.2.3.1). Por lo mismo el objetivo de la evaluación es presentar la relación entre la función que cumplen dichos datos, y los análisis y gestión de la patente según los tres instrumentos de análisis.

En primer lugar se identificó los datos básicos que utilizan los tres tipos de instrumentos de análisis según lo estipulado por la guía de la OEDC para el análisis estadístico de la patente, los datos claves indicados por Alfonso Gambardella, Dietmar Harhoff y Bart Verspagen para hallar el valor de las patentes y analizar las tendencias tecnológicas. Se encontró que hay datos en común para los procesos de los tres instrumentos de análisis.



Letra	Significado	Datos contenidos
A	Análisis del contenido de las patentes	Citación de patentes Procesos legales (oposición, renovación) presentes en la patente Contenido pictórico o ilustrativo en las patentes
B	Análisis de tendencias tecnológicas	Campos tecnológicos de la patente Tipos de clasificaciones tecnológicas que tiene la patente Términos clave del contenido de la patente
C	Análisis estadístico de las patentes	País de publicación/origen de la patente Existe indicios de que el trabajo fue cooperativo
D	Datos en común entre los tres análisis	Año de solicitud/prioridad de la patente Fecha de publicación de la patente Países donde la patente es válida Nacionalidad/Naturaleza de los solicitantes/Inventores Familia de patentes

Figura 11 Diagrama de Venn con tabla explicativa sobre el contenido de datos necesarios para los procesos de cada análisis

De acuerdo con lo ilustrado en el paso 2 de la Figura 1 en la pág. 30 se elaboró en segundo lugar una lista de chequeo para comprobar la existencia de los datos críticos contenidos en las patentes de forma cuantitativa. Esta lista de chequeo está compuesta por 22 preguntas que evalúan si existe en las patentes del corpus los datos requeridos para efectuar los procesos de cada instrumento de análisis. De acuerdo con el propósito de la lista de chequeo, las preguntas son cerradas (ver Tabla 12) que sólo incluyen dos tipos de respuesta:

- a) **Sí**, cuando el dato preguntado se encuentran en la patente
- b) **No**, cuando el dato preguntado no se encuentra presente en la patente

Lista de chequeo	Si	No
Parte 1 Análisis de valor de las patentes		
¿Hay datos en la patente que indiquen si existe familia de patentes?		
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha sido citada en otras patentes?		
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha citado a otras patentes?		
¿Hay datos en la patente que señalen que la patente contiene investigación complementaria?		

Tabla 12 Ejemplo de las primeras cuatro preguntas de la lista de chequeo

La elección de respuestas cerradas con una única respuesta entre dos variables se utilizó para recolectar la información sobre la existencia de los datos críticos (ver Figura 1) en los procesos de los instrumentos de análisis. Recordemos que el trabajo busca explorar la curación de datos en las patentes de química de alimentos colombianas. Por lo tanto ésta lista de chequeo mostrará si en la patente existen los datos básicos para los procesos de análisis y también qué datos no se encuentran en las patentes colombianas. Así se facilitará la construcción de una relación entre la curación de los datos hallados en las patentes colombianas y su curación

2.2.4.3 Insumos, función del proceso, producto y control del proceso

El Insumo para el análisis de elementos de curación de datos en la gestión de patentes es el corpus compuesto por las patentes que cumplan los requisitos explicados en 2.1.1.2.2 Delimitación del Corpus. En primera instancia se utilizarán en doce patentes recuperadas de LatIPat en la base de datos de Espacenet para patentes de América Latina. Estas doce patentes que se pueden apreciar en la Tabla 13 para hacer una prueba piloto y verificar la pertinencia de las herramientas de análisis de datos. Los elementos a analizar en la patente se encuentran en cada columna del documento exportado por la base de datos y serán evaluados según las preguntas de la lista de chequeo.

Título	Número de publicación	Fecha de publicación	Inventor(es)	Solicitante(s)	Clasificación internacional	Clasificación Cooperativa de Patentes	Número de solicitud	Fecha de solicitud	Número(s) de prioridad
COMPUESTO ABSORBEDOR DE OXIGENO Y METODO PARA PRODUCIRLO	<u>CO6170063</u> (A1)	2010-06-18	SIERRA MUNETON JUAN DIEGO [CO] NORIEGA ESCOBAR MARIA DEL PILAR [CO] CARDONA JIMENEZ ELKIN DAVID [CO]	INST DE CAPACITACIO N E INVESTI [CO]	A23L3/3436		CO20090063 237	2009061 8	CO2009006323 7 20090618
PIG-FAT SUBSTITUTE BASED ON VEGETABLE FAT AND METHOD FOR OBTAINING SAME	<u>CO6210118</u> (A1)	2010-10-20	CRUZ SERNA ADRIANA FERNANDA [CO]	ACEITES Y GRASAS VEGETALES S A [CO]	A23D9/00	A23D9/00 C11B7/0075	CO20090041 670	2009042 4	CO2009004167 0 20090424
SISTEMA PARA LA MEDICION DE HUMEDAD DE GRANOS EN TIEMPO REAL EN SECADORES MECANICOS DE CAPA ESTATICA	<u>CO6210138</u> (A1)	2010-10-20	OLIVEROS TASCON CARLOS EUGENIO [CO] BUITRAGO BERRIO CLAUDIA MARCELA [CO]	FEDERACION NAC DE CAFETEROS DE COLOMBIA [CO]	A23F5/00		CO20090101 697	2009091 8	CO2009010169 7 20090918

PROCEDIMIENTO PARA AUMENTAR EL TIEMPO DE ALMACENAMIENTO DE CAFE SIN PERDIDA DE SUS CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS ASI COMO EL CAFE CON SUS CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS ACENTUADAS ASI PRODUCIDO	<u>CO6240163</u> (A1)	2011-01-20	GUTIERREZ PRIETO GERMAN [CO]	GUTIERREZ PRIETO GERMAN [CO] UNIV DE LA SABANA [CO]	A23F5/04		CO20090068469	20090702	CO20090068469 20090702
PRODUCTO GRASO CON BAJA CANTIDAD DE GRASA SATURADA COMPUESTA BASICAMENTE POR ACIDO ESTEARICO	<u>CO6260020</u> (A2)	2011-03-22	RODRIGUEZ POSADA LUIDY ALFONSO [CO] CRUZ SERNA ADRIANA FERNANDA [CO]	TEAM FOODS COLOMBIA S A [CO]	A23D9/00 C11C3/10		CO20100031012	20100316	CO20100031012 20100316
PRODUCTO GRASO SOLIDO CON BAJO CONTENIDO DE GRASA SATURADA Y LIBRE DE ACIDOS GRASOS TRANS	<u>CO6220883</u> (A2)	2010-11-19	HUERTAS AMAYA JOSE MARIA [CO] RODRIGUEZ POSADA LUIDY ALFONSO [CO]	TEAM FOODS COLOMBIA S A [CO]	A23D9/00		CO20100092087	20100728	CO20100092087 20100728
PROCESO INDUSTRIAL PARA OBTENER UN PRODUCTO SUSTITUIDO DEL CAFE SIN CAFEINA A PARTIR DEL	<u>CO6180080</u> (A1)	2010-07-19	PACHECO SHIRLEY DE ALBA [CO]	PACHECO SHIRLEY DE ALBA [CO]	A23L1/20		CO20100065864	20100601	CO20100065864 20100601

GRANO DE GUANDUL (CAJANUS CAJAN)									
PROCEDIMIENTO Y EQUIPO PARA EL SECADO DE FORRAJES VERDES VEGETALES EN PROCESO CONTINUO	<u>CO6230154</u> (A1)	2010-12-20	HERNANDEZ NINO PABLO ALFONSO [CO]	HERNANDEZ NINO PABLO ALFONSO [CO]	A23N12/00		CO20100131047	20101022	CO20100131047 20101022
PROCESS INCLUDING THE METERED ADDITION OF RAW MATERIAL AND ENZYME FOR THE PRODUCTION OF HIGHLY CONCENTRATED GLUCOSE SYRUPS AND MALTODEXTRINS FROM STARCHES	<u>CO6480105</u> (A1)	2012-07-16	MOLINA VELASCO DANIEL RICARDO [CO] GONZALEZ QUINTERO ERIC IVAN [CO] MARTINEZ MORALES BLANCA CECILIA [CO]	PROMOTORA DE INNOVACION EN BIOTECNOLOGIA S A S PROMITEC SANTANDER S A S [CO]	A23L3/00	C08B30/18 C12P19/14 C12P19/20 C13K1/06 A23V2002/00 A23V2002/00 A23V2250/5114 A23V2250/5118	CO20110000459	20110104	CO20110000459 20110104
BASE GRASA LIBRE DE TRANS PARA APLICACION EN CREMAS DE RELLENO	<u>CO6382092</u> (A2)	2012-02-15	SERNA CRUZ ADRIANA FERNANDA [CO] DAZA GONZALEZ EFRAIN [CO]	TEAM FOODS COLOMBIA S A [CO]	A23D9/00		CO20110007843	20110125	CO20110007843 20110125
DISPENSADOR Y DOSIFICADOR DE ALIMENTOS Y/O MEDICAMENTOS SOLIDOS PARA ANIMALES	<u>CO6290081</u> (A1)	2011-06-20	MESA RICO EDWIN [CO]	MESA RICO EDWIN [CO]	A23N17/00		CO20110039615	20110331	CO20110039615 20110331

Tabla 13 Corpus de la prueba piloto

Esta prueba piloto tiene como objetivo verificar la eficacia de la herramienta (lista de chequeo) a la hora de recolectar información sobre la existencia de los datos básicos para el cumplimiento de los instrumentos de análisis en las patentes colombianas en química de alimentos. Para corroborarlo se elaboró una tabla con la interpretación de cada respuesta y el lugar en el documento donde se encuentra los datos (ver Anexo 3 Lista de chequeo para identificar elementos de curación de datos en los procesos de gestión de patentes con evaluación de contenido y su localización en la patente.). Luego, al tener recolectado los datos se verifica que la información resultante de la lista de chequeo posee diferencias medibles o sí se deben agregar preguntas para evaluar la existencia de otros datos.

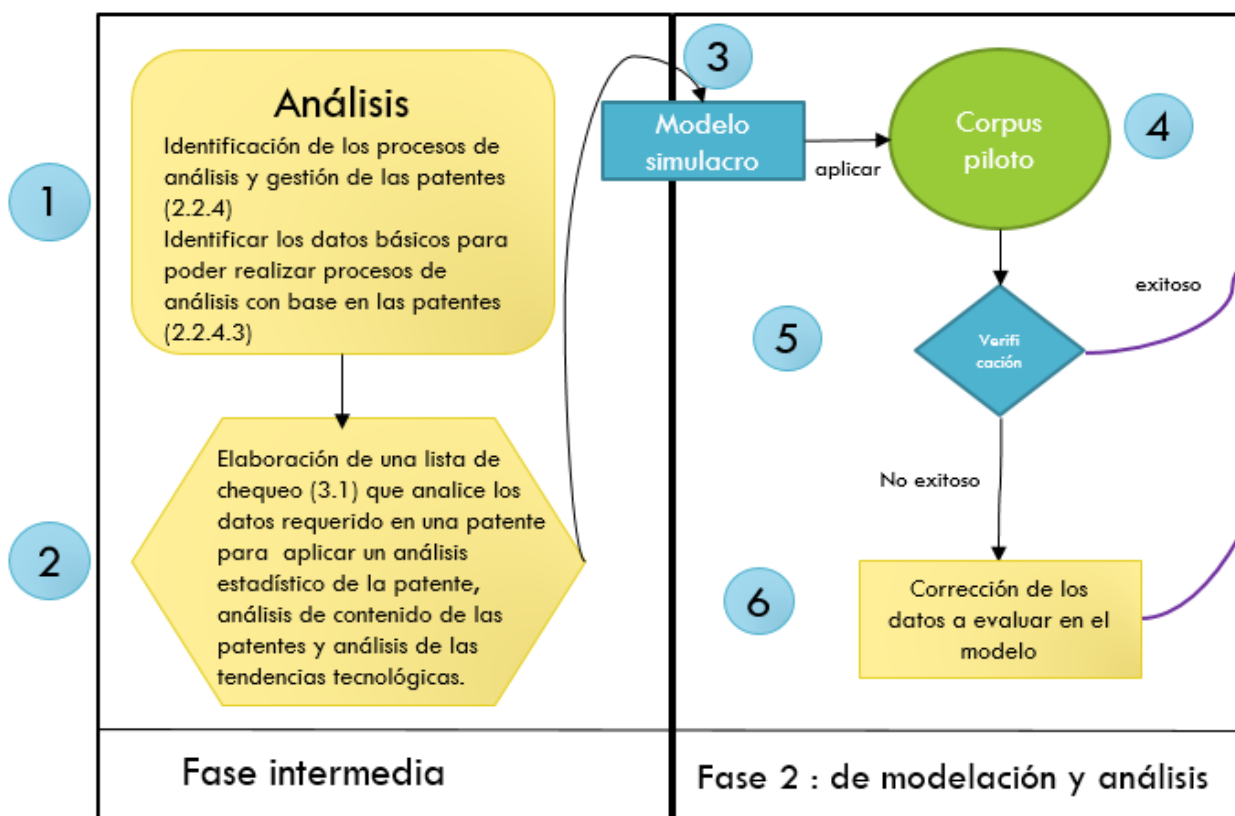


Ilustración 17 ilustración del proceso de la prueba piloto

2.2.4.4 Relaciones con los instrumentos de análisis

Al finalizar el análisis de los datos cuantitativos arrojados por la lista de chequeo, se dispondrá a realizar una tabla de relaciones entre los datos obtenidos y las necesidades de los instrumentos de análisis. Esto se hace con el fin de exponer en una forma gráfica la relación entre los datos y el uso en un análisis, la aplicabilidad o vacíos de los datos para uno de los tres

instrumentos de análisis y la presentación de elementos de curación hallados en el corpus. La tabla con su respectivo análisis se encuentra en la sección 3.2 Análisis del Corpus. En la siguiente tabla se encuentra un ejemplo.

Tipo de curación de datos	Evidencia en la patente	Número de patentes con dicho elemento
Normalización		
Temática	IPC - clasificación internacional de patentes CCP- clasificación cooperativa de patentes	70
Número de identificación	Número de publicación Número de solicitud Número de prioridad	70
Relación con otras patentes	Also published As	18
Control de cantidad (Cantidad de descriptores temáticos IPC)	Control de la cantidad de números del IPC en una patente	42

Figura 12 ejemplo de la tabla de relación

Ésta tabla de relaciones tiene como propósito hacer una relación entre los elementos de curación de datos en el universo descriptivo (ver Ilustración 7 Tipos de relación que puede tener la curación de datos con los documentos (Lewis et al) pág. 50) ya que el trabajo analizará la patente como un documentos que tiene un proceso de gestión. Éstos elementos de curación de datos examinarán si la patente presenta dichos elementos de curación de datos, cuáles datos son aquellos curados y el número de patentes colombianas en química de alimentos que los cumplen.

2.2.5.1 Organizaciones y redes relacionadas con las Patentes

2.2.5.1.1 Organización mundial de propiedad intelectual (OMPI)

Fundada en 1967 es la organización que vela por los servicios, políticas, tratados de cooperación internacional y normalización de los procesos y producto de propiedad intelectual entre los países miembros. Este foro es un organismo de las naciones unidas y actualmente cuenta con 187 países. Colombia ingresó a la OMPI en 1998.

2.2.5.1.2 Oficina de patentes Europea (EPAT - EPO)

Es la oficina de patentes europea fundada en el año 1973 y donde las personas pueden aplicar para la concesión (o reconocimiento) de una patente válida en 40 países europeos. Según la Organización mundial de patentes es una de tras tres grandes oficinas de patentes a nivel

mundial. Su base de datos de patentes tiene más de 80 millones de documentos indexados que van desde el año 1836 hasta la actualidad. En su base de datos se encuentran patentes producidas en países que no pertenecen al continente europeo.

2.2.5.1.3 Oficina de patentes de Estados Unidos (UPSTO)

Es la oficina de patentes y marcas de Estados Unidos fundada en el año 1872. Según la Organización mundial de patentes es una de las tres grandes oficinas de patentes a nivel mundial. Su base de datos de patentes tiene más de 86 millones de documentos indexados que van desde el año 1836 hasta la actualidad. En su base de datos se encuentran patentes producidas en países diferentes de Estados Unidos. Sin embargo la misma organización explica que su objetivo no es indexar las patentes de países diferentes a EEUU.

2.2.5.1.4 Oficina de patentes de Japón (JPO)

Es la oficina de patentes y marcas de Japón fundada en el año 1886. Según la Organización mundial de patentes es una de las tres grandes oficinas de patentes a nivel mundial. Su base de datos de patentes tiene más de 78 millones de documentos indexados que van desde el año 1886 hasta la actualidad. La oficina hace parte de la OMPI desde 1970. En su base de datos se encuentran patentes producidas en países diferentes de Japón con su concentración siendo los países asiáticos. La misma oficina tiene como visión convertirse en un repositorio flexible de patentes para su fácil acceso y consulta.

2.2.5.1.5 Oficina de patentes de Colombia – Superintendencia de Industria y Comercio

La superintendencia de industria y comercio (SIC), creada en 1099, es la entidad que apoya la actividad empresarial en Colombia y vela por los derechos del consumidor en el país. La SIC también tiene como una de sus labores la protección de datos personales y la conservación de la propiedad intelectual empresarial o inventiva. Responsabilidades de la SIC incluyen: protección de la competencia, protección de la propiedad industrial, vigilancia a las cámaras de comercio y la protección de datos personales. La oficina de patentes colombiana está manejada por la superintendencia de industria y comercio ya que los documentos y el contenido de los mismos es una propiedad intelectual que puede potencialmente apoyar el desarrollo tecnológico.

2.2.5.1.6 Colciencias

Colciencias es el departamento administrativo de ciencia, tecnología e innovación de Colombia. Actualmente promueve la investigación para aumentar la producción de conocimiento, hallazgos e innovación en el país y de esa forma apoyar el desarrollo integral de Colombia y mejorar la calidad de vida de los colombianos. El departamento fue creado en el año 1940, siendo su oficial fundación en el año 1968.

Colciencias posee un centro de documentación donde se almacenan los productos de investigación y el cual no permite una búsqueda en línea. Además el departamento bases de datos que contienen los grupos registrados en el departamento, una base de datos de las publicaciones de los grupos con sus respectivas calificaciones, y una base de datos de hojas de vida de los integrantes de cada grupo (no completa).

2.2.5.2 Herramientas

2.2.5.2.1 Espacenet

Espacenet es la base de datos de patentes de la unión europea que contiene más de 80 millones de documentos indexados. La página ofrece varios servicios como análisis de vigencia, estudios sobre el comportamiento de y crecimiento de las patentes solicitadas en la unión europea según sus temas de contenido, o la posibilidad de reconocer las familias de patentes. A través del portal se puede acceder a la base de datos LATIPAT la cual tiene indexado patentes sólo de países latinoamericanos. Colombia pertenece al LATIPAT y en la base de datos de Espacenet.

2.2.5.3 Curación de Datos

2.2.5.3.1 Digital Curation Centre

El UK Digital Curation Centre¹⁰ es un centro líder en la experticia de la curación de información digital¹¹. La misión de la organización es cerrar la brecha existente entre el conocimiento de cómo y dónde emplear la curación de datos y las personas u organizaciones que desean curar los datos y productos propios. El DCC presta servicios de manejo de datos curados a cualquier persona del Reino Unido que desee gestionar, proteger y compartir datos de

¹⁰ El centro de curación digital del Reino Unido

¹¹ Información tomada de la página del UK-DCC

investigaciones. El centro también hace simposios anuales sobre la curación digital y la curación de datos siendo el simposio de San Francisco el más reciente. Colombia no pertenece a los países en liga con el DCC.

2.2.5.3.2 IASSIST

IASSIST es la organización internacional de profesionales u trabajan con la tecnología de información y servicios de datos para apoyar la investigación y la educación en las ciencias sociales¹². Ésta organización comenzó como una organización entre las universidades de Canadá y Estados Unidos para sistematizar la organización y presentación de la producción científica con el fin de garantizar su fácil accesibilidad y consulta. Actualmente IASSIST cuenta con más de 300 miembros de variados sectores de la sociedad como: académicos, cuerpo de gobierno, los sectores privados y sin ánimo de lucro. Colombia no hace parte de la IASSIST.

¹² Información tomada de la página principal del IASSIST

Capítulo 3. Sistematización y análisis de los resultados

La creación del modelo de análisis para identificar los elementos en curación de datos que debe tener una patente, corresponde a la viabilidad de desarrollar una herramienta que evalúe datos básicos necesarios como insumo los procesos de los siguientes tres instrumentos de análisis:

1. Análisis de contenido de las patentes (ver 2.2.3 patentes)
2. Análisis de las tendencias tecnológicas (ver sección 2.2.3.2 patentes de invención en química de alimentos)
3. Análisis estadístico de la patente (ver ítems 2.2.1.2 Gestión de datos e información, sección *cálculo* y 2.2.3.1 Elementos estructurales en las patentes)

Esto originó una lista de chequeo dividida en tres partes, donde cada una corrobora la existencia de los datos necesarios para el proceso de análisis cuantitativo. Lo anterior va de acuerdo con lo planteado por (Cresswell & Clark, 2007, pág. 76) en el diseño de procesos de una investigación exploratoria con énfasis cuantitativo.

La Figura 1 (pág. 30) representa el flujo de procesos desarrollados en el trabajo. Allí se resaltan los procesos a seguir en éste capítulo.

En primer lugar se aplicó la lista de chequeo al corpus de la prueba piloto (presentada en Tabla 13 Corpus de la prueba piloto pág 91) para identificar la efectividad del modelo de evaluación y verificar la existencia de datos para los instrumentos de análisis antes mencionados.

Esto es posible porque las patentes exportadas de Espacenet están organizadas en tablas de Excel en las cuales cada columna corresponde a un capo de información de la patente. Gracias a esto es posible identificar rápidamente la información evaluada en la lista de chequeo. Como se puede apreciar en la tabla 14, la información de la patente muestra los inventores y los solicitantes (*Inverntor(s)* y *Applicants(s)*) con su respectiva nacionalidad (Colombia [CO]). De igual forma las patentes exportadas poseen so código de clasificación internacional de patentes y clasificación de patentes cooperativa (si aplica), la fecha de solicitud (*Date of application*) y número de prioridad y publicación.

Title	Publication number	Publication date	Inventor(s)	Applicant(s)	International classification	Cooperative Patent Classification	Application number	Date of application	Priority number(s)
MODULAR SYSTEM FOR WET COFFEE PROCESSING WITHOUT WATER POLLUTION	<u>CO6730164</u> (A1)	2013-08-15	OLIVEROS TASCON CARLOS E [CO] SANZ U JUAN R [CO] RAMIREZ G CESAR A [CO] RAMOS GIRALDO PAULA J [CO] PENUELA MARTINEZ AIDA ESTHER [CO]	FEDERACION NAC DE CAFETEROS DE COLOMBIA [CO]	B03B5/48 B03B5/52 B03B5/56	A23F5/02 A23N5/08 A23N12/02	CO2012001 8726	20120202	CO20120018 726 20120202
Coffee extract having red fruits and coffee aroma	<u>CO6450070</u> (A1)	2012-05-31	ECHVERR Y MUNETON ES JORGE ALONSO [CO]	IND COLOMBIAN A DE CAFE S A S [CO]	A23F5/00	A23F5/465 A23F5/30	CO2010014 1988	20101112	CO20100141 988 20101112

Tabla 14 ejemplo de dos patentes exportadas de la base de datos Espacenet

En segundo lugar se aplicó la lista de chequeo al corpus del trabajo para hallar los datos contenidos en las patentes y de ésta forma señalar qué elementos de curación de datos son necesarios para la gestión de patentes según los tres instrumentos de análisis mencionados y cuáles datos son identificables en las patentes colombianas.

Title	Publication number	Publication date	Inventor(s)	Applicant(s)	International classification	Cooperative Patent Classification	Application number	Date of application	Priority number(s)
MODULAR SYSTEM FOR WET COFFEE PROCESSING WITHOUT WATER POLLUTION	CO6730164 (A1)	2013-08-15	OLIVEROS TASCON CARLOS E [CO] SANZ U JUAN R [CO] RAMIREZ G CESAR A [CO] RAMOS GIRALDO PAULA J [CO] PENUELA MARTINEZ AIDA ESTHER [CO]	FEDERACION NAC DE CAFETEROS DE COLOMBIA [CO]	B03B5/48 B03B5/52 B03B5/56	A23F5/02 A23N5/08 A23N12/02	CO20120018726	20120202	CO20120018726 20120202
Coffee extract having red fruits and coffee aroma	CO6450070 (A1)	2012-05-31	ECHEVERRY MUNETONES JORGE ALONSO [CO]	IND COLOMBIANA DE CAFE S A S [CO]	A23F5/00	A23F5/465 A23F5/30	CO20100141988	20101112	CO20100141988 20101112

Callouts and annotations:

- Fecha en la que se publicó en la gaceta Año-mes-día**: Points to the 'Publication date' column.
- Datos sobre la naturaleza de los solicitantes**: Points to the 'Applicant(s)' column.
- Datos sobre el campo tecnológico de la patente**: Points to the 'International classification' and 'Cooperative Patent Classification' columns.
- Nacionalidad**: Points to the '[CO]' nationality codes in the 'Inventor(s)' and 'Applicant(s)' columns.
- Fecha de solicitud de la patente organizado por Año-Mes-día**: Points to the 'Date of application' column.
- Títulos ayudan a identificar las palabras claves del contenido de la patente**: Points to the 'Title' column.
- Código de publicación en la gaceta**: Points to the 'Publication number' column.

Figura 13 Tabla con los diferentes tipos de datos que se pueden encontrar en el documento de patentes exportadas de la base de datos Espacenet

Por último, con base a lo anterior se presentan mediante una tabla de relaciones los elementos en curación de datos para la gestión de patentes tal como está ejemplificado en la siguiente tabla. Asimismo se expone la relación entre las actividades de un profesional en patentes y aquellas propias del curador de datos de acuerdo con las necesidades encontradas para la gestión de patentes y la aplicación de las mismas.

Tipo de curación de datos	Evidencia en la patente	Número de patentes con dicho elemento
Normalización		
Temática	IPC - clasificación internacional de patentes CCP- clasificación cooperativa de patentes	70
Número de identificación	Número de publicación Número de solicitud Número de prioridad	70

Tabla 15 ejemplo de la tabla de relación de los elementos en curación de datos y los datos de la patente

3.1 Antecedentes y precisiones a la sistematización y análisis de resultados

La investigación exploratoria con enfoque mixto, como se explicó en el *capítulo 2.1 Metodología* necesita recolectar datos de forma cuantitativa para hacer un análisis objetivo del universo que se desea explorar. Al contextualizar el área de investigación y las partes a relacionar se evidenció la necesidad de constatar si los procesos o productos de la gestión de patentes necesitaban de datos claves para su desarrollo satisfactorio. Por lo tanto se escogió la lista de chequeo como modelo de evaluación por su brevedad en la evaluación; la facilidad de profundizar el análisis y recopilación de resultados; y la posibilidad de averiguar de forma contundente si existen o no datos que puedan ser curados.

Por otro lado, gracias a la lista de chequeo se hizo evidente la diferencia entre la información y datos contenidos en patentes colombianas y patentes europeas. Tal como es señalado en *3.2.1 Presentación de los elementos necesarios en Curación de Datos* si bien el corpus recuperado en la EPO¹³ está normalizado con los criterios de organización de dicha oficina, las patentes colombianas no presentan datos sobre algunos campos como los indicadores de citación.

La decisión de evaluar en el corpus los datos necesarios según los tres instrumentos de análisis ya mencionados en el punto anterior, se debe a que uno de los objetivos de la gestión de patentes es apoyar el desarrollo tecnológico en las regiones y la toma de decisiones en inversión tecnológica (2.2.3 Patentes pág 54). Además éstos tres instrumentos de análisis tienen un modelo de medición basado en un análisis cuantitativo ecuaciones (ver Ecuación 1 análisis de coste de renovación de una patente) donde claramente se identifican los datos requeridos para su proceso y el producto final que arroja cada uno de los instrumentos, precisando:

- a) El análisis de contenido de las patentes tiene dos funciones. La primera indicar el valor y coste de inversión de una patente según la renovación, y datos agregados a la misma (Thoma, 2014). La segunda indicar el rango de innovación o peligro de la patente (Gambardella, Harhoff, & Verspagen, 2008).
- b) El análisis de las tendencias tecnológicas ayuda a identificar para las empresas y grupos de investigación qué campos de innovación tecnológica están teniendo un auge a nivel regional, nacional o continental. De igual forma, éste análisis indica qué campos de

¹³ La Oficina Europea de Patentes

innovación tecnológica tienen prioridad en un país o región determinada (Organización para la cooperación y el desarrollo económicos (OCDE), 2009).

- c) Por último el análisis estadístico de la patente es de gran importancia para establecer el crecimiento de un país, contrarrestar el crecimiento nacional con el crecimiento regional, y medir la competitividad en el campo de la innovación (Organización para la cooperación y el desarrollo económicos (OCDE), 2009).

3.1.1. Estructura de la aplicación de los procesos del esquema

De acuerdo con lo establecido anteriormente la lista de chequeo está dividida en tres procesos que pueden ser desarrollados en forma paralela y buscan evaluar la existencia de los datos críticos para el desarrollo de un instrumento de análisis en particular. En síntesis esto se realiza así:

- a) **Parte 1 Análisis de valor de las patentes** que corresponde a los datos necesarios para hacer un análisis del contenido de las patentes,
- b) **Parte 2 identificación de crecimiento y tendencias de un área tecnológica** que corresponde a los datos necesarios para el análisis de las tendencias tecnológicas,
- c) **Parte 3 análisis estadísticos de las patentes a nivel nacional o mundial** que corresponde a los datos necesarios para los análisis estadísticos de la patente,

Es importante señalar que los tres análisis utilizan varios datos en común, ver 2.2.4.2 Construcción del Esquema de evaluación y Figura 11 Diagrama de Venn con tabla explicativa sobre el contenido de datos necesarios para los procesos de cada análisis pág. 87). Esto se debe a que datos como la nacionalidad de la patente, de los autores o de quienes hacen la solicitud, el número de aplicación o de prioridad, y la fecha de solicitud y publicación, son datos que alimentan las variables de evaluación de éstos análisis.

Por lo tanto al desglosar la estructura de la lista de chequeo como se puede apreciar en la tabla 15 se evidenciará que el número de preguntas es menor en cada sección. La información sobre que evalúa cada pregunta puede ser consultada en el Anexo 3 Lista de chequeo para identificar elementos de curación de datos en los procesos de gestión de patentes con evaluación de contenido y su localización en la patente. Como ejemplo de los diferentes datos e información que tiene una patente se elaboró la siguiente tabla donde se identifica la información de una

patente colombiana en química de alimento presente en las 22 categorías exportadas de Espacenet.

#	Nombre	Contenido	Razón
1	Título	Coffee extract having red fruits and coffee aroma	Identificación de términos clave del contenido de la patente. En éste caso: extracción de café, frutos rojos, y aroma a café
2	Número de publicación	<u>CO6450070 (A1)</u>	¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente contiene modelos o ilustraciones de uso?
3	Fecha de publicación	31/05/2012	
4	Inventor(es)	ECHEVERRY MUNETONES JORGE ALONSO [CO]	
5	Solicitante(s)	IND COLOMBIANA DE CAFE S A S [CO]	
6	Clasificación internacional	A23F5/00	A23F = Café; Té; Sucedáneos del café o del té; Su fabricación; preparación; infusión
7	Clasificación Cooperativa de Patentes	A23F5/465 A23F5/30	A23F = Café; Té; Sucedáneos del café o del té; Su fabricación; preparación; infusión
8	Número de solicitud	CO20100141988	CO = Colombia 2010 = año 2010 00141988 = Código de invención
9	Fecha de solicitud	20101112	
10	Número(s) de prioridad	CO20100141988 20101112	Número de lista para el diligenciamiento de la patente.
11	Patentes citadas en el informe de búsqueda	No hay datos en la patente	Son todas la patentes de referencia que utilizó la patente en su elaboración
12	Obras citadas en el informe de búsqueda	No hay datos en la patente	Son todas las obras de referencia que utilizó la patente en su elaboración
13	Obras citadas durante examen	No hay datos en la patente	Son las obras citadas por los evaluadores para el examen de aceptación.
14	Patentes citadas durante examen	No hay datos en la patente	Son las patentes citadas por los evaluadores para el examen de aceptación.
15	Otras citaciones de patentes	No hay datos en la patente	Otras obras que haya citado la patente en su elaboración
16	Otras obras de citaciones	No hay datos en la patente	Otras patentes que haya citado la patente en su elaboración
17	Patentes usadas en oposición	No hay datos en la patente	Patentes que han sido utilizadas para oponer el proceso de aceptación de una patente

18	Obras usadas en oposición	No hay datos en la patente	Obras que han sido utilizadas para oponer el proceso de aceptación de una patente
19	Patentes citadas por el solicitante	No hay datos en la patente	Patentes que citó el solicitante al momento de solicitar la aceptación de la patente
20	Obras citadas por el solicitante	No hay datos en la patente	Obras que citó el solicitante al momento de solicitar la aceptación de la patente
21	Internacional cita bibliográfica	No hay datos en la patente	Registro del número de citación bibliográfica
22	Búsqueda internacional NPL	No hay datos en la patente	Registro del número internacional de patente

Tabla 16 Datos presentes en las 22 categorías de organización de una patente colombiana en química de alimentos

Como se puede apreciar en la anterior tabla, la patente colombiana no posee información registrada para las áreas 11-22. Es decir más de la mitad de las categorías de datos de Espacenet no están presentes en una patente colombiana de química de alimentos. De forma alarmante se descubrió que éste patrón es compartido por todas las patentes recuperadas. Al principio se tomó la decisión de no incluir preguntas que indagaran sobre la existencia de éstos datos en la patente. Sin embargo éste trabajo buscó tener un enfoque holístico para poder obtener una visión general del fenómeno en su entorno. En éste caso el entorno de organización y contenido de información en las patentes colombianas en química de alimentos. Por lo tanto, el que exista dichos campos (y que éstos necesiten ser indagados para efectuar tareas de los instrumentos de análisis, ver Tabla 11 Matriz con los datos encontrados en una patente) obliga a que se hagan las preguntas correspondientes.

Como se mencionó con anterioridad, la primera parte de la lista de chequeo determina si existen los datos necesarios para desarrollar el análisis de contenido de las patentes. Esta sección adicionalmente indaga si en la patente existen datos que ayuden a elaborar un panorama del estado actual de una patente en particular. Como se puede apreciar en la Tabla 17 las preguntas van desde la relación de una patente con otras hasta la relación de la patente con sus autores y quienes hicieron la solicitud.

Parte 1
Análisis de contenido (valor¹⁴) de las patentes
1. ¿Hay datos en la patente que indiquen si existe familia de patentes?
2. ¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha sido citada en otras patentes?

¹⁴ Valor se entiende como un indicador de factibilidad de inversión tecnológica.

3. ¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha citado a otras patentes?
4. ¿Hay datos en la patente que señalen que la patente contiene investigación complementaria?
5. ¿Hay datos en la patente que indiquen el año de solicitud de la patente?
6. ¿Hay datos en la patente que indiquen la fecha de publicación de la patente?
7. ¿Hay datos en la patente que indiquen si ha sido renovada?
8. ¿Hay datos en la patente que indiquen los países dónde la patente es válida?
9. ¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente contiene modelos o ilustraciones de uso?
10. ¿Hay datos en la patente que indiquen la nacionalidad de los inventores?
11. ¿Hay datos en la patente que indiquen la nacionalidad de los solicitantes?
12. ¿Hay datos en la patente que indiquen la naturaleza de los solicitantes?
13. ¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha sido utilizada para hacer oposición a otra patente?
14. ¿Hay datos en la patente que indiquen que la patente ha presentado oposición?

Tabla 17 Parte 1 de la lista de chequeo

La segunda sección evalúa si la patente posee los datos necesarios para hacer un análisis de las tendencias tecnológicas en un área de innovación tecnológica determinada o una región geográfica. Según el manual de estadísticas de patentes de la Organización para la cooperación y el desarrollo económico, Abbass Assad et al, Diessler y Thoma Grid el análisis de tendencias tecnológicas en una tarea de aplicación es importante cuando se desea analizar el desarrollo de un país o región, la competitividad de una industria en la región, las prioridades del desarrollo tecnológico de una nación y las tendencias futuras para inversión de capital y tecnología.

Las preguntas en la Tabla 18 permiten alcanzar dos objetivos. El primero identificar si hay datos que indiquen el tema o campo tecnológico al que pertenece la patente y el segundo, evaluar si la patente tiene más de un dato que describa su área de aplicación. Esto es necesario puesto que la química de alimentos es una disciplina transversal (ver 2.2.2. Química de alimentos pág. 51) y las patentes pueden tener más de un descriptor temático.

Parte 2
Identificación de crecimiento y tendencias en un área tecnológica
15. ¿Hay patentes cuyos datos indiquen los campos tecnológicos que trata el contenido de la patente?
16. ¿Hay patentes cuyos datos indiquen que ésta pertenece a más de una clase de campo tecnológico?
17. ¿Hay patentes cuyos datos indiquen si la patente aplica más de una clasificación de campo tecnológico?

18. ¿Hay datos en la patente que indiquen los campos tecnológicos que trata el contenido de la patente en más de una clasificación?
19. ¿Hay patentes cuyos datos indiquen que ésta pertenece a más de un área tecnológica en el sistema de clasificación cooperativo?
20. ¿Hay datos en la patente que indiquen términos clave del contenido de la patente?

Tabla 18 Parte 2 de la lista de chequeo

Adicionalmente es necesario indagar si la patente tiene otros datos que indiquen el área de innovación tecnológica al que está sujeta. Específicamente si tiene datos del sistema de clasificación cooperativo. Esto responde a lo anotado por (Thoma, 2014) sobre las diversas formas en como las oficinas de patentes describen las áreas de aplicación de las patentes. La oficina de patentes Europea utiliza dos sistemas de clasificación para las patentes: el Sistema de clasificación internacional de patentes (ver Figura 7 pág. 44 y Figura 8 pág. 44) y el sistema de clasificación cooperativo (Ilustración 15 ejemplo de relación con el CIP en el índice del DWPI). Además, como bien lo indica Thoma, la EPO suele usar más de un descriptor temático en una patente.

Thoma también señala los datos particulares para hacer el análisis entre los que se encuentran: año de solicitud de la patente, el capo tecnológico en el que se encuentra la patente y el número de países en los cuales es válida la patente. La OCDE añade que es necesario para el análisis saber el tipo de patente es, si tiene modelos o dibujos, el país donde se solicitó por primera vez la patente, la nacionalidad de los autores y solicitantes (para analizar si hubo cooperación o no) y que es necesario tener la fecha de solicitud, la fecha de prioridad y la fecha de publicación de la patente.

La tercera parte tiene como objetivo evaluar los datos que facilitan el análisis estadístico de la patente y que no han sido nombrados en la lista de chequeo. Según el manual para estadísticas de la patente y el manual de uso de la base de datos de estadística de patentes de la EPO (hasta el 2013) la aplicación de estadísticas de las patentes tienen un dominio que abarca a los solicitantes, los inventores, las clasificaciones, las familias (de patentes) las citas, las prioridades y las publicaciones. Las preguntas anteriores evalúan si existen datos en cada una de las categorías del dominio estadístico.

Sin embargo, como recomienda la OCDE es importante averiguar el país de procedencia de la patente y si hay señales de trabajo cooperativo. Según la organización hay una tendencia reciente a que grupos de investigación trabajen de manera conjunta para la elaboración de una patente. Saber esto es de suma importancia ya que los derechos de la patente pueden ser fraccionales (cada país tiene propiedad de una fracción de la patente) o completos (todos los países a los cuales pertenecen los autores o solicitantes tiene propiedad sobre la patente). Por lo mismo la Tabla 19 ilustra las dos preguntas de la última sección de la lista de chequeo.

Parte 3
Análisis estadísticos de las patentes a nivel nacional o mundial
21. ¿Hay datos en la patente que indiquen su país de publicación?
22. ¿Hay datos en la patente que indiquen si el trabajo fue cooperativo?

Tabla 19 Parte 3 de la lista de chequeo

3.1.1.1 Resultados de la aplicación a la muestra piloto

Ésta lista de chequeo se aplicó al grupo de patentes del corpus piloto (ver Tabla 13 Corpus de la prueba piloto pág. 91) y los resultados se pueden apreciar en la siguiente tabla. A pesar de que ninguna de las patentes colombianas presenta datos relacionados con citación renovación o procesos de oposición (ver Tabla 16 Datos presentes en las 22 categorías de organización de una patente colombiana en química de alimentos pág. 103) se decidió dejar las preguntas que indagaban éstos campos. Esto se hace como respuesta al hecho de que en la exportación de patentes de la EPO hay campos para llenar con los datos correspondientes sólo que ninguna de las patentes colombianas tiene la información en dichos campos.

Lista de chequeo	Si	No
Parte 1		
Análisis de contenido (valor) de las patentes		
¿Hay datos en la patente que indiquen si existe familia de patentes?	1	11
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha sido citada en otras patentes?	0	12
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha citado a otras patentes?	0	12
¿Hay datos en la patente que señalen que la patente contiene investigación previa?	3	9
¿Hay datos en la patente que indiquen el año de solicitud de la patente?	12	0
¿Hay datos en la patente que indiquen la fecha de publicación de la patente?	12	0
¿Hay datos en la patente que indiquen si ha sido renovada?	0	12

¿Hay datos en la patente que indiquen los países dónde la patente es válida?	12	0
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente contiene modelos o ilustraciones de uso?	12	0
¿Hay datos en la patente que indiquen la nacionalidad de los inventores?	12	0
¿Hay datos en la patente que indiquen la nacionalidad de los solicitantes?	12	0
¿Hay datos en la patente que indiquen la naturaleza de los solicitantes?	12	0
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha sido utilizada para hacer oposición a otra patente?	0	12
¿Hay datos en la patente que indiquen que la patente ha presentado oposición?	0	12
Parte 2 Identificación de crecimiento y tendencias en un área tecnológica		
¿Hay patentes cuyos datos indiquen los campos tecnológicos que trata el contenido de la patente según el sistema de clasificación internacional de patentes?	12	0
¿Hay patentes cuyos datos indiquen que ésta pertenece a más de una clase de campo tecnológico en el sistema de clasificación internacional de patentes?	1	11
¿Hay patentes cuyos datos indiquen si la patente aplica a más de un sistema de clasificación de campo tecnológico?	2	12
¿Hay datos en la patente que indiquen los campos tecnológicos que trata el contenido de la patente en el otro sistema de clasificación?	2	12
¿Hay patentes cuyos datos indiquen que ésta pertenece a más de un área tecnológica en el sistema de clasificación cooperativo?	2	12
¿Hay datos en la patente que indiquen términos clave del contenido de la patente?	12	2
Parte 3 Análisis estadísticos de las patentes a nivel nacional o mundial		
¿Hay datos en la patente que indiquen su país de publicación?	12	0
¿Hay datos en la patente que indiquen si el trabajo fue cooperativo?	0	12

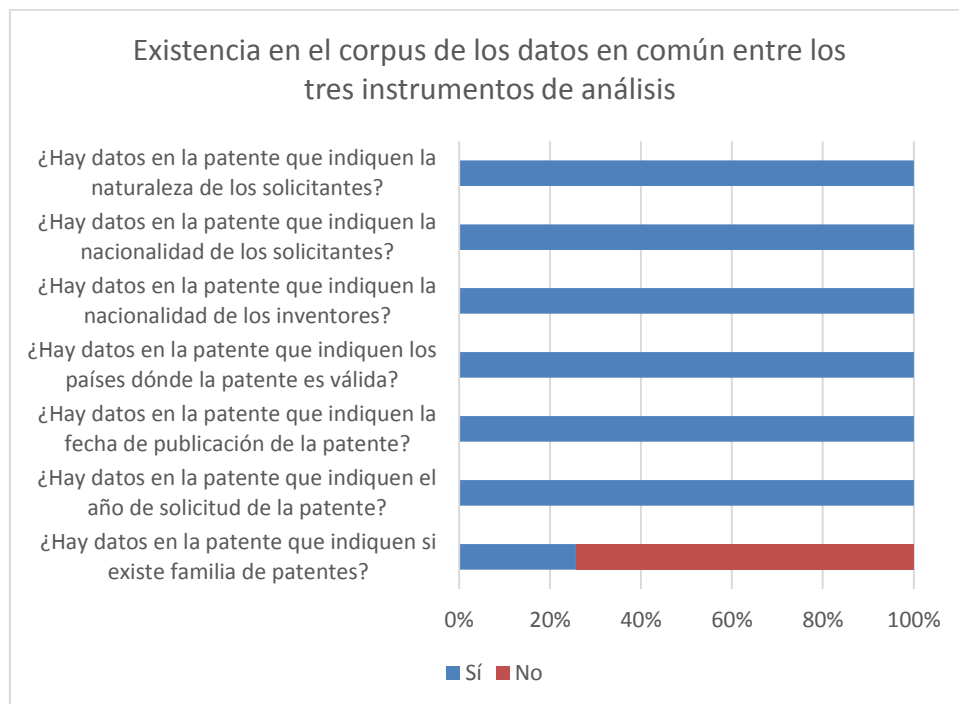
Tabla 20 Resultado de la lista de chequeo aplicada al corpus simulacro

De acuerdo con el Anexo 3 Lista de chequeo para identificar elementos de curación de datos en los procesos de gestión de patentes con evaluación de contenido y su localización en la patente. Por lo mismo, el primer grupo de preguntas a evaluar son:

Existencia en el corpus de los datos en común entre los tres instrumentos de análisis	Sí	No
¿Hay datos en la patente que indiquen si existe familia de patentes?	0	12
¿Hay datos en la patente que indiquen el año de solicitud de la patente?	12	0
¿Hay datos en la patente que indiquen la fecha de publicación de la patente?	12	0
¿Hay datos en la patente que indiquen los países dónde la patente es válida?	12	0

¿Hay datos en la patente que indiquen la nacionalidad de los inventores?	12	0
¿Hay datos en la patente que indiquen la nacionalidad de los solicitantes?	12	0
¿Hay datos en la patente que indiquen la naturaleza de los solicitantes?	12	0

Tabla 21 Discriminación de los resultado de la prueba piloto - Existencia en el corpus de los datos en común



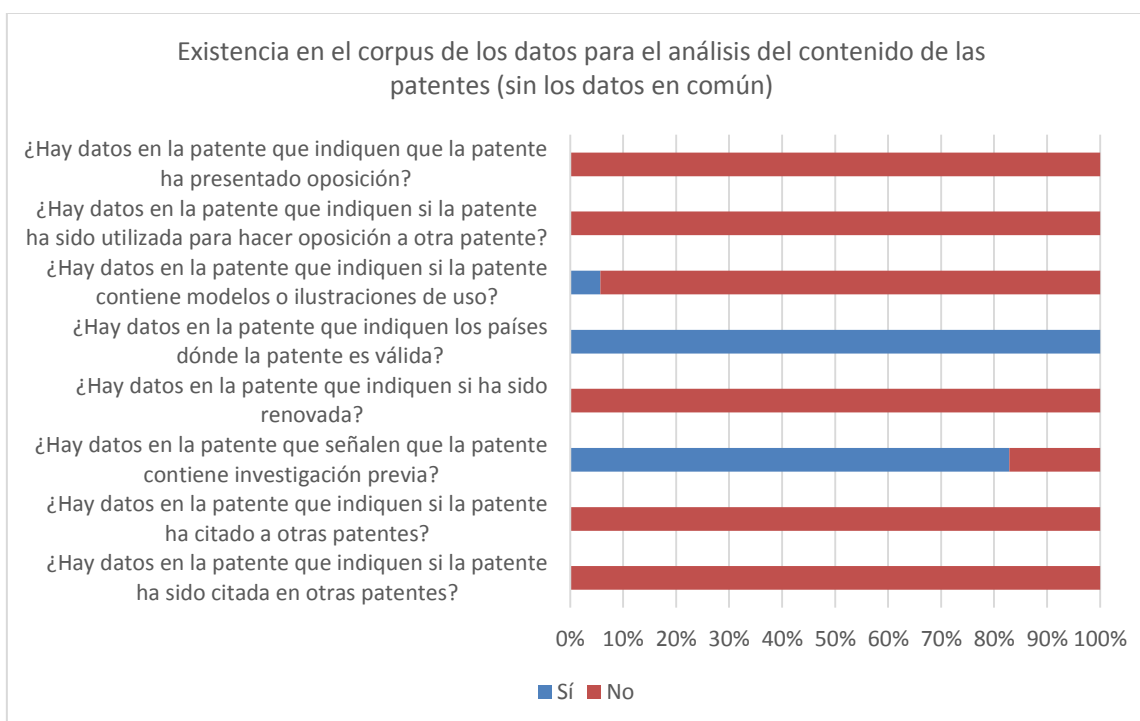
Como se puede apreciar en la anterior tabla y gráfica, sólo hay un dato que no está presente en todas las patentes del corpus piloto. Éste es el indicador sobre la familia de la patente. Ninguna de las patente tiene un indicador de familia y para el resto de las patentes es desconocido la posible familiaridad. La ausencia de un indicador de familiaridad en las patentes impide establecer una trazabilidad de evolución tecnológica (Diessler, 2010).

En la siguiente tabla se evalúa los datos únicos para el proceso del instrumento de análisis del contenido¹⁵ (Gambardella, Harhoff, & Verspagen, 2008) (YH, CJ, & Yi, 2007) de una patente. Como se mencionó a comienzos del capítulo, y se evidenció en la Tabla 16 pág. 103, las patentes colombianas en química de alimentos carecen de ciertos datos. Igualmente no existen datos para la pregunta que indaga sobre la existencia de un registro de renovación. Esto se debe a que por ley, la explotación privada de una patente es de 20 años, y teniendo en cuenta la delimitación temporal del corpus, ninguna de las patentes cumple dicha condición.

¹⁵ El contenido de una patente se entiende como la capacidad de innovación de una patente y su viabilidad de inversión tecnológica ver 3.1 Antecedentes y precisiones a la sistematización y análisis de resultados

Existencia en el corpus de los datos para el análisis del contenido de las patentes (sin los datos en común)	Sí	No
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha sido citada en otras patentes?	0	12
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha citado a otras patentes?	0	12
¿Hay datos en la patente que señalen que la patente contiene investigación previa?	3	9
¿Hay datos en la patente que indiquen si ha sido renovada?	0	12
¿Hay datos en la patente que indiquen los países dónde la patente es válida?	12	0
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente contiene modelos o ilustraciones de uso?	0	12
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha sido utilizada para hacer oposición a otra patente?	0	12
¿Hay datos en la patente que indiquen que la patente ha presentado oposición?	0	12

Tabla 22 Discriminación de los resultados de la prueba piloto - existencia en el corpus de los datos para el análisis del contenido de las patentes



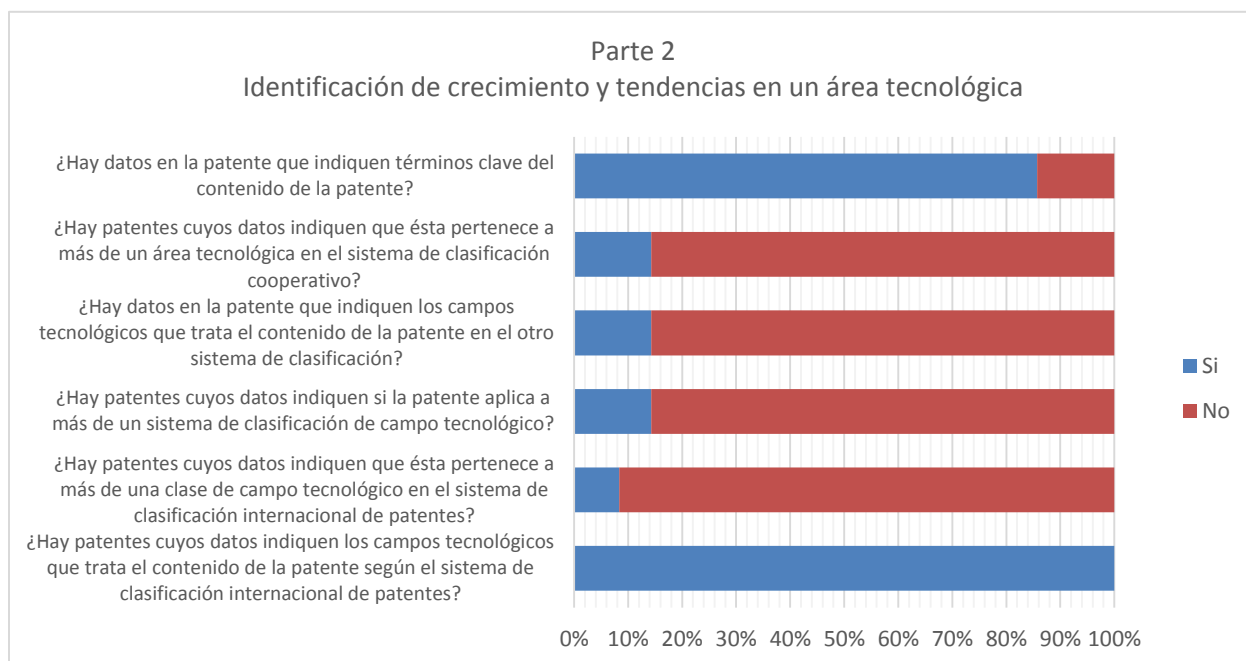
La ausencia de datos que indiquen los procesos legales por los cuales ha pasado una patente impide analizar la seguridad de inversión tecnológica. Esto se debe a que sin tener un panorama

legal, las patentes deberán ser analizadas por variables de año de solicitud, área de conocimiento y las tendencias tecnológicas de dicha área (Abbas, Zhang, & Khan, 2014). Este aspecto legal está implícita en un análisis de la patente pos proceso asociado s análisis de la novedad. Por otro lado, menos de la mitad de las patentes evaluadas presentaron una investigación previa. Esto podría indicar un peligro en la calidad de las patentes solicitadas (Diessler, 2010).

El tercer grupo de preguntas a analizar son aquellas que corroboran los datos para el proceso del segundo instrumento de análisis: tendencias tecnológicas. Según (Thoma, 2014) y la OEDC, es necesario averiguar los campos tecnológicos a los que la patente haga parte, y de allí emplear diferentes instrumentos de medición para identificar las tendencias tecnológicas en un país, región, continente, o a nivel mundial (Qué se invierte, qué campo de conocimiento es más dinámico en una región, etc).

Existencia en el corpus de los datos para el análisis de tendencias tecnológicas (sin los datos en común)	Sí	No
¿Hay patentes cuyos datos indiquen los campos tecnológicos que trata el contenido de la patente según el sistema de clasificación internacional de patentes?	12	0
¿Hay patentes cuyos datos indiquen que ésta pertenece a más de una clase de campo tecnológico en el sistema de clasificación internacional de patentes?	1	11
¿Hay patentes cuyos datos indiquen si la patente aplica a más de un sistema de clasificación de campo tecnológico?	2	10
¿Hay datos en la patente que indiquen los campos tecnológicos que trata el contenido de la patente en el otro sistema de clasificación?	2	10
¿Hay patentes cuyos datos indiquen que ésta pertenece a más de un área tecnológica en el sistema de clasificación cooperativo?	2	10
¿Hay datos en la patente que indiquen términos clave del contenido de la patente?	2	10

Tabla 23 discriminación de los datos arrojados por la prueba piloto - Existencia en el corpus de los datos para el análisis de tendencias tecnológicas



Tal como se puede evidenciar en la anterior tabla y gráfica, todas las patentes tienen un descriptor temático. Sin embargo, en éste grupo no está controlado la cantidad de descriptores por patente, y el 14% de las patentes tienen descriptores temáticos en más de un sistema de clasificación. Esto no es conveniente porque dificulta tres procesos:

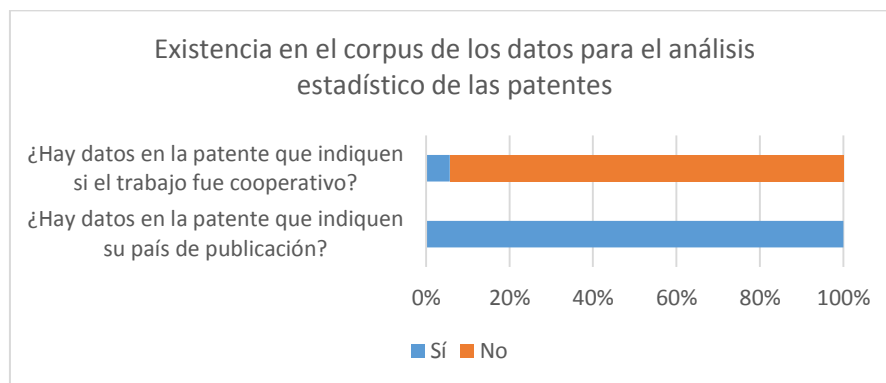
1. En primer lugar es la del análisis de productividad en regiones económicas (Ayuso-Sánchez & Ayuso-García, 2003).
2. En segundo lugar en la organización de las patentes, puesto que tendría que evaluarse a fondo cuál es el área temática al que pertenecen en mayor grado (Ayuso- Sánchez & Ayuso-García, 2003).
3. La interoperabilidad en la temática de las patentes, búsqueda y recuperación de las patentes en diferentes bases de datos u oficinas de patentes (Abbas, Zhang, & Khan, 2014).

Por último, el cuarto, establece el potencial de los últimos datos requeridos para el instrumento de análisis estadístico de las patentes. Como se puede apreciar en la siguiente tabla y gráfica todas las patentes tienen identificado el país de publicación y no hay patentes que indiquen un trabajo cooperativo. Es importante recordar de la OEDC indicó que hay una tendencia reciente a la creación cooperativa de patentes. Si bien en ésta prueba piloto no hay

datos que demuestren una cooperación, en las discriminación del corpus completo hay indicios de cooperación.

Existencia en el corpus de los datos para el análisis estadístico de las patentes (sin los datos en común)	Sí	No
¿Hay datos en la patente que indiquen su país de publicación?	12	0
¿Hay datos en la patente que indiquen si el trabajo fue cooperativo?	0	12

Tabla 24 discriminación de los resultados de la prueba piloto - Existencia en el corpus de los datos para el análisis estadístico de las patentes



De acuerdo con la anterior tabla y gráfico, se puede evidenciar una debilidad en el potencial de trabajo cooperativo en la elaboración de patentes por la comunidad colombiana. Según lo establecido por Taduri et al en *A patent system ontology for facilitating retrieval of patent related information* es que las patentes y el trabajo de las mismas está avanzando hacia un sistema de redes interoperables en donde la colaboración puede facilitar un proceso descriptivo y una estructura para la elaboración de un procesos semántico y ontológico. Como resultado de ésta discriminación se puede afirmar la existencia de los datos evaluados en las patentes de química de alimento.

Lo anterior va ligado a una perspectiva de secuenciación presentada en (Abbas, Zhang, & Khan, 2014) donde se encuentra un pre-proceso y pos-procesos. Para ilustrarlo en relación con los procesos de éste trabajo se elaboró la siguiente figura.

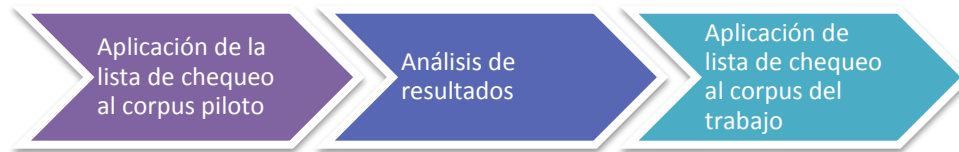


Figura 14 Pre-procesos y pos-procesos de análisis del corpus

3.1.2. Verificación de la calidad de los procesos

Los procesos de los instrumentos de análisis están documentados y respaldados por el manual de la OCDE, los procesos estadísticos de la PATSTAT (la base de datos de estadísticas de patentes de la oficina europea de patentes), y los modelos de evaluación del valor de una patente de la revisión de la gestión europea.

La calidad del corpus está asegurada por su origen. Como se enunció en 2.1.1.2.2 Delimitación del Corpus las patentes recuperadas pertenecen a la EPO. Las patentes indexadas en la base de datos de esta oficina requieren ciertos estándares de acuerdo a las circulares T.09 y T.13 de la Organización mundial de la propiedad intelectual. Por lo mismo todas las patentes recuperadas de ésta base se atienen a los parámetros de la oficina. Por último las patentes se encuentran indexadas en la base de datos de PATSTAT (hasta el 2013) por lo que se debe asumir la calidad de las patentes indexadas en la base de datos.

Respecto a la calidad inherente a las patentes y su contenido (Diessler, 2010) enuncia que una patente es enriquecida por su forma de registro que propende a un factor de comercialización y expone un potencial de inversión tecnológica que puede ser analizado según lo establecido por (Abbas, Zhang, & Khan, 2014). Esta perspectiva de calidad no es tarea de éste estudio, pero si sus indicios asociados a los procesos de los tres instrumentos de análisis que se relacionan con el registro y el análisis de las patentes.

3.2 Análisis del Corpus

Como se mencionó en el punto anterior, esta sección muestra los resultados de la lista de chequeo aplicada al corpus (ver Anexo 4 Corpus del trabajo de grado.) junto con el análisis el cual presenta qué datos son importantes para la gestión de datos según la información contenida en las patente colombianas. A través del análisis se presentarán los elementos de curación de datos relacionados con su aplicabilidad y se identificarán aquellos datos críticos para la gestión.

El corpus del trabajo de grado, tal como se explicó en 2.1.1.2.2 Delimitación del Corpus, está constituido por 70 patentes colombianas en química de alimentos. Dichas patentes fueron recuperadas según un rango de fecha de solicitud entre el 2002 y 2012, la nacionalidad de los solicitantes y tipo de documento de la patente (sólo patentes A1 y A2). Éstas patentes fueron recuperadas de la base de datos de la oficina europea de patentes.

Lista de chequeo	Si	No
Parte 1		
Análisis de valor de las patentes		
¿Hay datos en la patente que indiquen si existe familia de patentes?	18	52
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha sido citada en otras patentes?	0	70
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha citado a otras patentes?	0	70
¿Hay datos en la patente que señalen que la patente contiene investigación previa?	58	12
¿Hay datos en la patente que indiquen el año de solicitud de la patente?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen la fecha de publicación de la patente?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen si ha sido renovada?	0	70
¿Hay datos en la patente que indiquen los países dónde la patente es válida?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente contiene modelos o ilustraciones de uso?	4	66
¿Hay datos en la patente que indiquen la nacionalidad de los inventores?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen la nacionalidad de los solicitantes?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen la naturaleza de los solicitantes?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha sido utilizada para hacer oposición a otra patente?	0	70
¿Hay datos en la patente que indiquen que la patente ha presentado oposición?	0	70
Parte 2		
Identificación de crecimiento y tendencias en un área tecnológica		
¿Hay patentes cuyos datos indiquen los campos tecnológicos que trata el contenido de la patente según el sistema de clasificación internacional de patentes?	70	0
¿Hay patentes cuyos datos indiquen que ésta pertenece a más de una clase de campo tecnológico en el sistema de clasificación internacional de patentes?	28	42

¿Hay patentes cuyos datos indiquen si la patente aplica a más de un sistema de clasificación de campo tecnológico?	10	60
¿Hay datos en la patente que indiquen los campos tecnológicos que trata el contenido de la patente en el otro sistema de clasificación?	10	60
¿Hay patentes cuyos datos indiquen que ésta pertenece a más de un área tecnológica en el sistema de clasificación cooperativo?	9	61
¿Hay datos en la patente que indiquen términos clave del contenido de la patente?	70	0
Parte 3 Análisis estadísticos de las patentes a nivel nacional o mundial		
¿Hay datos en la patente que indiquen su país de publicación?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen si el trabajo fue cooperativo?	4	66

Tabla 25 presenta los resultados de la lista de chequeo aplicada al corpus. Como se mencionó anteriormente los campos relacionados con citas y procesos de oposiciones se encuentran vacíos.

Lista de chequeo	Si	No
Parte 1 Análisis de valor de las patentes		
¿Hay datos en la patente que indiquen si existe familia de patentes?	18	52
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha sido citada en otras patentes?	0	70
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha citado a otras patentes?	0	70
¿Hay datos en la patente que señalen que la patente contiene investigación previa?	58	12
¿Hay datos en la patente que indiquen el año de solicitud de la patente?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen la fecha de publicación de la patente?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen si ha sido renovada?	0	70
¿Hay datos en la patente que indiquen los países dónde la patente es válida?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente contiene modelos o ilustraciones de uso?	4	66
¿Hay datos en la patente que indiquen la nacionalidad de los inventores?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen la nacionalidad de los solicitantes?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen la naturaleza de los solicitantes?	70	0

¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha sido utilizada para hacer oposición a otra patente?	0	70
¿Hay datos en la patente que indiquen que la patente ha presentado oposición?	0	70
Parte 2 Identificación de crecimiento y tendencias en un área tecnológica		
¿Hay patentes cuyos datos indiquen los campos tecnológicos que trata el contenido de la patente según el sistema de clasificación internacional de patentes?	70	0
¿Hay patentes cuyos datos indiquen que ésta pertenece a más de una clase de campo tecnológico en el sistema de clasificación internacional de patentes?	28	42
¿Hay patentes cuyos datos indiquen si la patente aplica a más de un sistema de clasificación de campo tecnológico?	10	60
¿Hay datos en la patente que indiquen los campos tecnológicos que trata el contenido de la patente en el otro sistema de clasificación?	10	60
¿Hay patentes cuyos datos indiquen que ésta pertenece a más de un área tecnológica en el sistema de clasificación cooperativo?	9	61
¿Hay datos en la patente que indiquen términos clave del contenido de la patente?	70	0
Parte 3 Análisis estadísticos de las patentes a nivel nacional o mundial		
¿Hay datos en la patente que indiquen su país de publicación?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen si el trabajo fue cooperativo?	4	66

Tabla 25 Lista de chequeo aplicada al corpus

3.2.1 Presentación de los elementos necesarios en Curación de Datos

Según la Figura 11 Diagrama de Venn con tabla explicativa sobre el contenido de datos necesarios para los procesos de cada análisis, los tres instrumentos de análisis comparten datos en común para sus procesos. Dichos datos son: el año de solicitud, la fecha de publicación de la patente, los países donde es válida la nacionalidad y naturaleza de los solicitantes y los inventores, y si pertenece a una familia de patentes. Por consiguiente estos son los primeros datos que deberían estar normalizados y deberían encontrarse en todas las patentes del corpus.

Las preguntas que buscaban analizar el contenido de los datos en las patentes eran las siguientes:

- ¿Hay datos en la patente que indiquen si existe familia de patentes?

- ¿Hay datos en la patente que indiquen el año de solicitud de la patente?
- ¿Hay datos en la patente que indiquen la fecha de publicación de la patente?
- ¿Hay datos en la patente que indiquen los países dónde la patente es válida?
- ¿Hay datos en la patente que indiquen la nacionalidad de los inventores?
- ¿Hay datos en la patente que indiquen la nacionalidad de los solicitantes?
- ¿Hay datos en la patente que indiquen la naturaleza de los solicitantes?

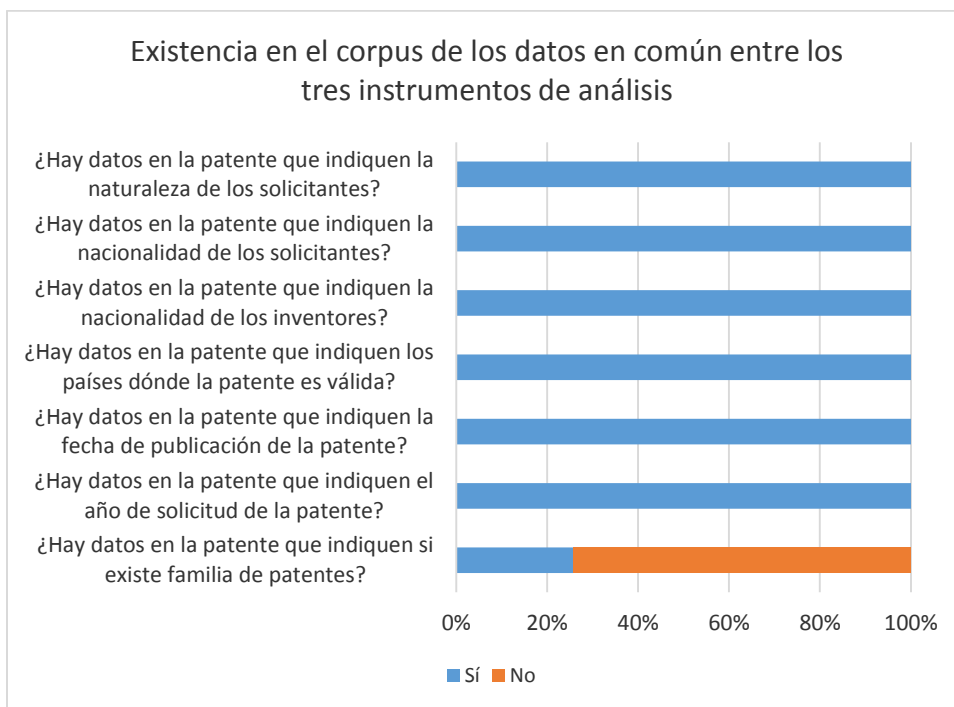
Tal como se puede apreciar en la siguiente tabla, el único dato que el corpus no poseía en su totalidad fue un indicador que señalara claramente si la patente pertenecía a una familia de patentes. Sin embargo su ausencia no perjudica demasiado los procesos de análisis de los tres instrumentos. Esto se debe a que, si bien un dato que indique si la patente pertenece a una familia es necesario en los para los tres instrumentos de análisis, no cambiaría mucho el producto final, siempre que éste fuese el único dato que faltara (Organización para la cooperación y el desarrollo económicos (OCDE), 2009).

Existencia en el corpus de los datos en común entre los tres instrumentos de análisis	Sí	No
¿Hay datos en la patente que indiquen si existe familia de patentes?	18	52
¿Hay datos en la patente que indiquen el año de solicitud de la patente?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen la fecha de publicación de la patente?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen los países dónde la patente es válida?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen la nacionalidad de los inventores?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen la nacionalidad de los solicitantes?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen la naturaleza de los solicitantes?	70	0

Tabla 26 Discriminación de los resultados de la lista de chequeo aplicada al corpus - datos en común entre los tres instrumentos de análisis

A diferencia de los resultados en la prueba piloto, al aplicar la lista de chequeo a todo el corpus se encuentra que sí existen patentes que tienen datos sobre la existencia de familias de patentes. En la siguiente gráfica se puede apreciar que dichas patentes representan el 24%. Como se explicó en anteriores apartados, la familia de patentes es funcional para trazar la evolución tecnológica de un invento o innovación tecnológica. Así como afirmó Diessler en *Las patentes*

como fuente de información para la innovación en entornos competitivos, la trazabilidad es un aspecto importante a la hora del análisis para la inversión tecnológica; las tendencias de innovación en una campo tecnológico a nivel local, regional, continental o global; y el análisis del crecimiento de un área tecnológica respecto a otras en el mismo país, o región o continente.

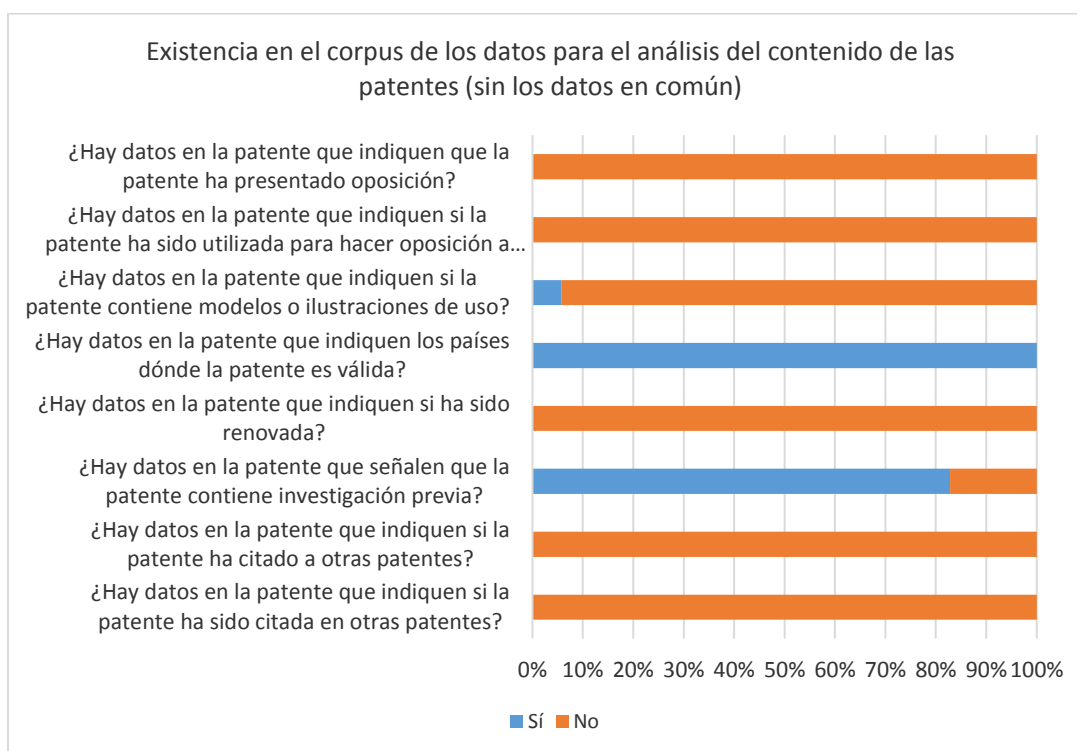


A continuación se encuentran las preguntas que componen el los datos particulares para el instrumento de análisis del contenido de las patentes. Como se puede apreciar en la gráfica y la tabla siguientes, las patentes en química de alimentos colombianas sólo tienen información de tres de las 7 preguntas. Como era de esperarse, ninguna patente ha sido renovada y esto se debe al hecho de que en Colombia, los derechos de explotación de una patente de invención son de 20 años. Ninguna de las patentes presentó algún grado de citación o un uso para hacer oposición al reconocimiento de otra patente. Esta información vital para el estudio de inversión tecnológica para una patente.

Existencia en el corpus de los datos para el análisis del contenido de las patentes (sin los datos en común)	Sí	No
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha sido citada en otras patentes?	0	70
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha citado a otras patentes?	0	70

¿Hay datos en la patente que señalen que la patente contiene investigación previa?	58	12
¿Hay datos en la patente que indiquen si ha sido renovada?	0	70
¿Hay datos en la patente que indiquen los países dónde la patente es válida?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente contiene modelos o ilustraciones de uso?	4	66
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha sido utilizada para hacer oposición a otra patente?	0	70
¿Hay datos en la patente que indiquen que la patente ha presentado oposición?	0	70

Tabla 27 Discriminación de los resultados de la lista de chequeo aplicada al Corpus -Datos para el análisis del contenido de las patentes



Como es señalado en la anterior gráfica, hay una diferencia visible entre los resultados de la prueba piloto y los resultados del corpus. Esto es el aumento en el porcentaje de patentes que presentaron investigación previa. Dichas patentes representan el 83% de las patentes colombianas en química de alimentos presentadas entre el 2002 y 2012. A partir de lo anterior se puede deducir que la calidad del contenido de la patente (Diessler, 2010) tiende a ser mayor que lo pronosticado en los resultados de la prueba piloto. Otra diferencia es la existencia de patentes que tienen modelos o ilustraciones de uso. Esto significa que al menos el 6% de las patentes en ésta área tecnológica presentaron innovaciones en maquinaria. De igual forma, si se juntan done

variables como investigación previa, renovaciones y año de publicación es posible hacer suposiciones sobre la potencial calidad y novedad de la patente.

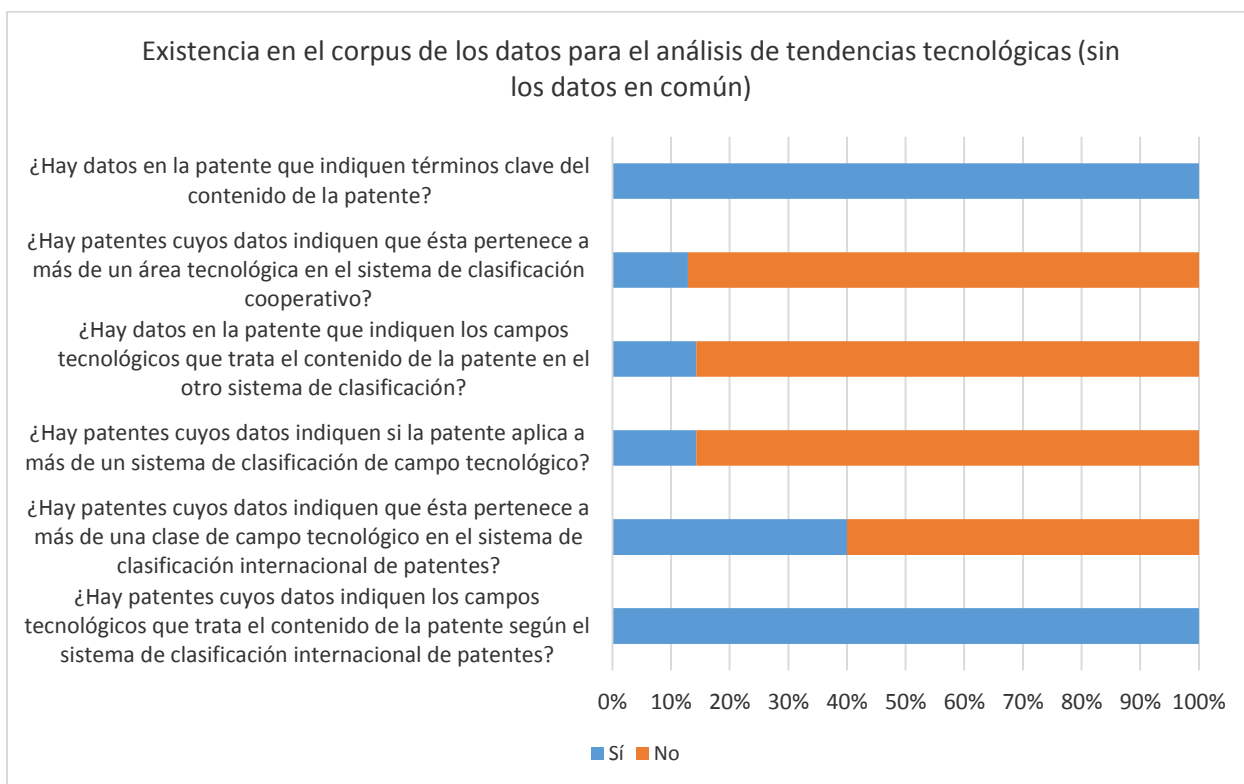
En la siguiente tabla se muestran los resultados del corpus de los datos únicos para el proceso del instrumento de análisis de tendencias tecnológicas. En éste caso, todas las patentes tienen un descriptor temático sobre su contenido. Sin embargo no hay un control entre la cantidad de descriptores temáticos máximos para una patente, y sólo el 14% de las patentes tenían descriptores en dos sistemas de clasificación diferentes. Esto lleva a pensar que no hay un control en la asignación de descriptores temáticos en las patentes de química de alimentos.

Existencia en el corpus de los datos para el análisis de tendencias tecnológicas (sin los datos en común)	Sí	No
¿Hay patentes cuyos datos indiquen los campos tecnológicos que trata el contenido de la patente según el sistema de clasificación internacional de patentes?	70	0
¿Hay patentes cuyos datos indiquen que ésta pertenece a más de una clase de campo tecnológico en el sistema de clasificación internacional de patentes?	28	42
¿Hay patentes cuyos datos indiquen si la patente aplica a más de un sistema de clasificación de campo tecnológico?	10	60
¿Hay datos en la patente que indiquen los campos tecnológicos que trata el contenido de la patente en el otro sistema de clasificación?	10	60
¿Hay patentes cuyos datos indiquen que ésta pertenece a más de un área tecnológica en el sistema de clasificación cooperativo?	9	61
¿Hay datos en la patente que indiquen términos clave del contenido de la patente?	70	0

Tabla 28 Discriminación de los resultados de la lista de chequeo aplicada al corpus - datos para el análisis de tendencias tecnológicas

Para ilustrar lo anterior se elaboró una gráfica. En primer lugar se puede apreciar que no hay un control sobre la cantidad de descriptores temáticos que puede tener una patente. Según la gráfica el 40% de las patentes tiene más de un descriptor y como se puede evidenciar en el Anexo 4 Corpus del trabajo de grado., hay patentes que tienen hasta seis descriptores temáticos. Como menciona (Diessler, 2010) y (Ayuso- Sánchez & Ayuso-García, 2003), la falta de control en los descriptores impide una recuperación exacta de la patente y disminuye la calidad del documento.

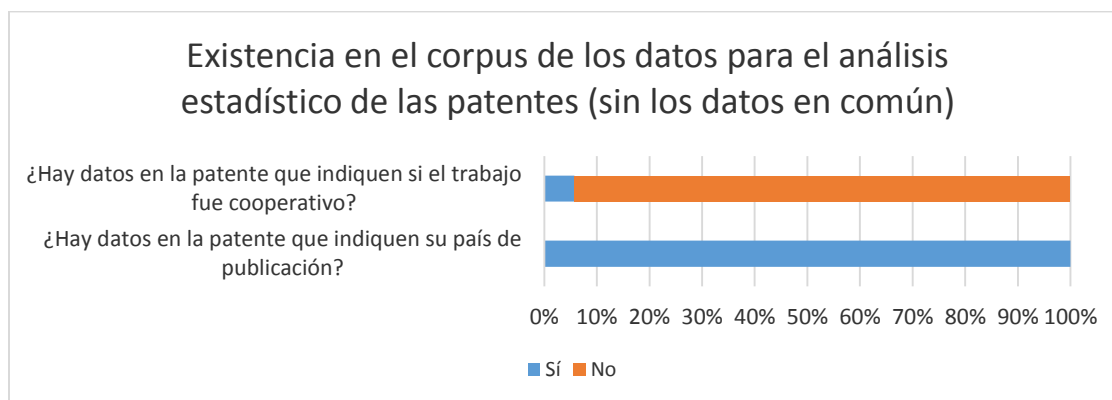
A parte de lo anterior, también se puede apreciar que el 14% de las patentes tienen descriptores en la clasificación internacional de patentes (CIP) y la clasificación cooperativa de patentes (CCP). Como fue mencionado en el apartado 2.2.3.2 *Patentes de invención en química de alimentos*, la clasificación cooperativa de patentes es una fusión entre la clasificación internacional de patentes y el sistema de clasificación utilizado por la oficina de patentes de Japón. Ésta clasificación tiene como objetivo homologar las clasificaciones entre las oficinas que utilizan el CIP y la oficina de Japón. El hecho de que no haya un control sobre los sistemas de clasificación que debe usar la patente también vuelve a fraccionar las posibilidades de recuperación a través de otras oficinas de patentes.



Por último se encuentra la tabla que evalúa los datos únicos necesarios para el proceso del instrumento de análisis estadístico de las patentes. Como se mencionó en apartados pasados, estas dos preguntas propenden a señalar el potencial para el trabajo cooperativo en las patentes colombianas.

Existencia en el corpus de los datos para el análisis estadístico de las patentes (sin los datos en común)	Sí	No
¿Hay datos en la patente que indiquen su país de publicación?	70	0
¿Hay datos en la patente que indiquen si el trabajo fue cooperativo?	4	66

Tabla 29 Discriminación de los resultados de la lista de chequeo aplicada al Corpus - datos para el análisis estadístico de las patentes



Como se pudo apreciar, las patentes colombianas en química de alimentos carecen de ciertos datos necesarios para los procesos de algunos de los instrumentos de análisis.

Como el corpus analizado son documentos, la tabla relacional sólo evaluará la existencia de datos curados en el ámbito descriptivo. De acuerdo con lo estipulado por (Lewis, y otros, 2014), (Nečaský, y otros, 2014), y el UK Data Archive, los datos curados son metadatos que presentan una normalización sea ésta por la cantidad existente en un área, el nivel de control de los metadatos con su significado, y el control de extensión de datos.

Con el fin de establecer las relaciones entre la curación de datos y las patentes se elaboró una tabla relacional. En dicha tabla se muestran dos grandes grupos de la curación de datos: normalización de los datos y controles de aspectos de los datos. Se escogieron estos dos campos porque los aspectos de la curación de datos a evaluar en la patente pertenecen al universo descriptivo que plantea Lewis et al (ver Ilustración 7 Tipos de relación que puede tener la curación de datos con los documentos (Lewis et al)pág. 50) ya que el corpus está compuesto por documentos que pueden formar una colección y pueden ser descritos como ítems.

La tabla también señala la evidencia de los diferentes datos curados en las patentes correspondientes a los tipos de curación de datos establecidos en la tabla. Para evitar repetición de los datos en la evidencia de las patentes, los aspectos de la curación de datos a relacionar indagamos por elementos específicos tales como el control de la extensión de los datos en cuyo caso la evidencia en la patente debe constatar la extensión de los datos controlados.

Por último la tabla también presenta la cantidad de patentes del corpus que presentan los elementos controlados. De ésta forma es posible hacer un análisis porcentual que denote las oportunidades de aplicación de curación de datos para las patentes colombianas en química de alimentos.

Tipo de curación de datos	Evidencia en la patente	Número de patentes con dicho elemento
Normalización		
a) Temática	IPC - clasificación internacional de patentes CCP- clasificación cooperativa de patentes	70
b) Número de identificación	Número de publicación Número de solicitud Número de prioridad	70
c) Relación con otras patentes	Also published As	18
Control de cantidad (Cantidad de descriptores temáticos IPC)	Control de la cantidad de números del IPC en una patente	42
Control de cantidad (Cantidad de descriptores temáticos CCP)	Control de la cantidad de números del CCP en una patente	1
Control de tipos de descriptores temáticos en una patente	Control sobre si la patente tiene normalizado hacer descripciones tanto en IPC como CCP	10
Control de longitud del datos	Número de prioridad (13 dígitos) Número de solicitud (9 dígitos)	70
Control de los metadatos con su significado	Identificación de nacionalidad [CO] IPC y CCP	70

Tabla 30 Tabla de relación entre elementos de la curación de datos y evidencias en la patente

La primera categoría de la curación de datos es la normalización, la segunda es el control de diferentes aspectos de los datos. Para la normalización se escogieron tres campos:

1. La temática que se refiere al tema del contenido de la patente
2. Los diferentes datos de identificación documental de cada patente
3. Los datos que relacionan la patente con otras patentes.

En la siguiente gráfica se puede evidenciar que las patentes tienen normalizados todos los datos relacionados con su descripción temática (área tecnológica) e identificación como documento individual. Por otro lado, sólo el 26% del corpus presenta datos sobre las relaciones entre patentes.

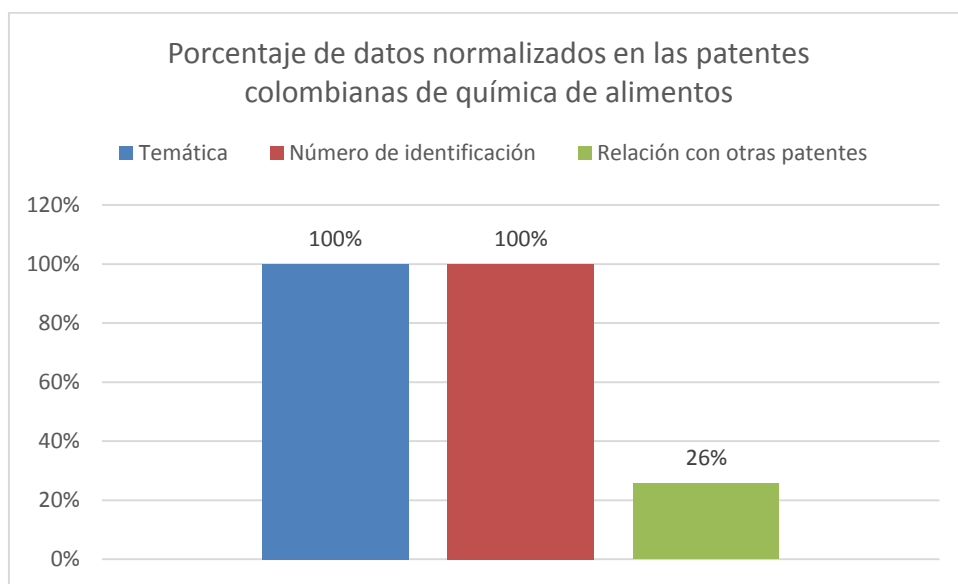


Figura 15 Porcentaje de datos normalizados en las patentes colombianas de química de alimentos

El segundo campo de elementos de curación de datos son los controles de diferentes aspectos de los datos. Éstos van desde el control de la extensión de los datos hasta la cantidad de datos existentes. El control es importante en el ejercicio de curación de datos porque permiten establecer la calidad del documento y una mejor organización, identificación y almacenamiento de los datos. De acuerdo con las evaluaciones cuantitativas del UK data archive para la curación de datos, el control de los datos ayuda a la escalabilidad de los procesos de gestión o recuperación de documentos en diferentes sistemas. La siguiente figura presenta los datos que

posee una patente en las diferentes categorías de control junto con la cantidad de patentes que presentan el control.

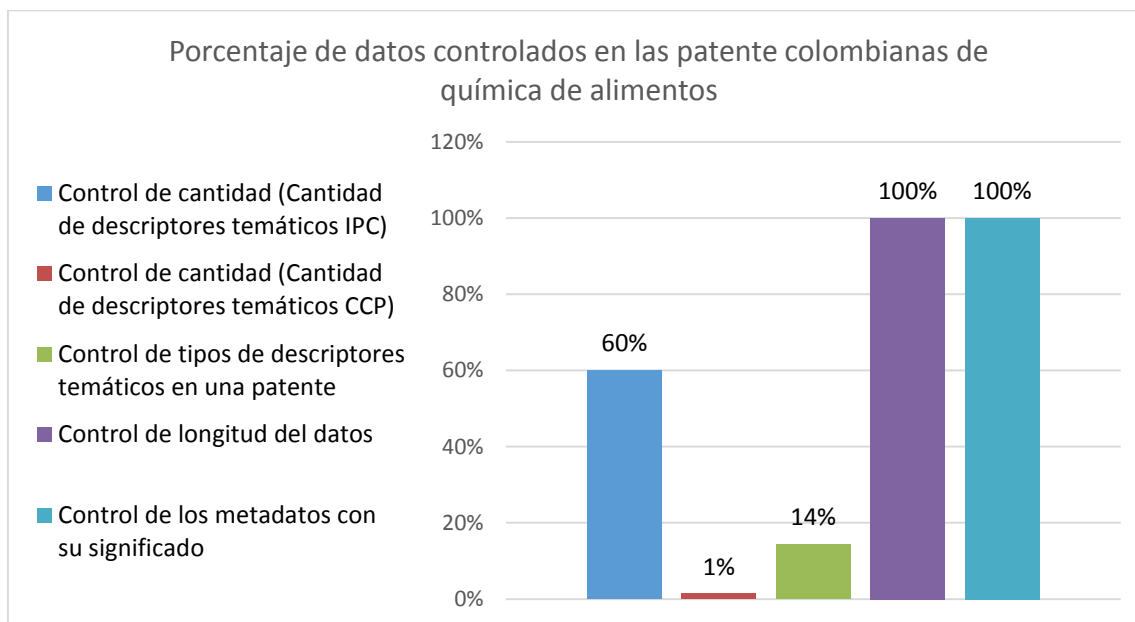


Figura 16 Porcentaje de datos controlados en las patente colombianas de química de alimentos

Como se puede apreciar en la figura, todas las patentes tienen controlado la longitud de los datos y el control del significado de los metadatos descriptivos. Sin embargo, tal como se enunció en el análisis de los resultados de la evaluación del Corpus, no hay un control en la cantidad de descriptores temáticos de las patentes. Esto contrasta con a otra medición aplicada a los descriptores temáticos.

Las clasificaciones están normalizadas y el significado de cada ítem es único. Pero al carecer de un control de cantidad de elementos descriptivos para una patente, y el número de patentes existe el peligro de poca recuperación y pertinencia en las patentes que se desea buscar.

Adicional a lo anterior trayendo a colación lo que expone Abbad et al, los datos en las patentes pueden ser usados entre otras cosas para analizar las tendencias de las patentes; pronosticar el desarrollo tecnológico en un dominio (área de conocimiento, CIT) particular¹⁶; determinar la calidad de las patentes para su inversión y aplicación¹⁷; mapeo de las patentes;

¹⁶ Instrumento de análisis #2: análisis de tendencias tecnológicas de las patentes

¹⁷ Instrumento de análisis #1: análisis de contenido de la patente

identificación de los puntos de mayor y menor actividad tecnológica¹⁸. Éstos son claros ejemplos de gestión de la información en una patente y pueden apoyar la toma de decisiones para el manejo de inversiones para investigación, la identificación de qué patentes o tecnologías en química de alimentos tiene mayor rentabilidad, saber cuáles son las áreas con mayor desarrollo y cuál es el desempeño del país a nivel regional, o inclusive, cómo es el desempeño de un área de innovación tecnológica en el país.

Para concluir el apartado, los datos curados son importantes para el control de los documentos en un repositorio o base de datos. Con ellos se facilita el intercambio de información y tal como se puede observar con (Ribeiro & Fernandes, 2011) el levantar documentos con datos curados permite una mayor flexibilidad a la hora de comunicar hallazgos o trabajos de los profesores de la misma academia. Teniendo en cuenta que la patente es un documento especial con un nivel de innovación tecnológica que puede apoyar el desarrollo tecnológico de un país, sería prudente que en Colombia se gestionara una curación e datos por lo menos para su registro de citación, oposición y la cantidad y el tipo de sistema de clasificación temática.

3.2.2 Curación de datos y el oficio del científico de la información

Uno de los objetivos de éste trabajo es mostrar la relación de actividades entre el curador de datos y el analista de patente, la cual no se puede hacer desde un análisis sistemático sino a partir de relaciones interpretativas entre las actividades. Por lo tanto para finalizar el capítulo es necesario establecer una relación entre las actividades del curador de datos y los oficios del bibliotecólogo.

Los bibliotecólogos tienen como objeto de estudio los documentos, su contenido y su gestión. Por lo tanto es coherente cuando (Hantos, 2011) identifica que una persona con un diploma o grado en bibliotecología y experiencia en un área de conocimiento que exista en uno de los temas enunciados en el sistema de clasificación internacional de patentes tiene la posibilidad de acceder a posible examen de profesional en patente.

¹⁸ Instrumento de análisis ##: análisis estadístico de la patente

Según (Walkers & Skinner , 2011) el campo de la curación de datos es emergente y los bibliotecólogos deben expandir su roles de acción. Uno de esos roles que describen los autores es el bibliotecólogo como constructor de sistemas.

Éste tipo de bibliotecólogo tiene como función desarrollar prácticas estandarizadas, y arquitecturas multi-institucionales. Su espacio de acción es el diseño y construcción de espacios como repositorios digitales, comunidades de información y otros sistemas de información. Éste tipo de prácticas no serían ajenas a las de gestionar y construir una red o base de datos de patentes.

De ser correctas las tendencias presentadas por Assad et al, los repositorios y oficinas de patentes están migrando a formar una red de sistemas y repositorios de datos. Teniendo en cuenta la importancia de tener datos curados para garantizar el acceso y debido análisis de las patentes, el que se construyan redes de sistemas presenta una ventana de oportunidad para los bibliotecólogos.

Capítulo 4. Conclusiones y recomendación

Como se definió en el marco teórico, ésta es una investigación mixta que recoge elementos del alcance exploratorio. Éste alcance exploratorio está ligado a una perspectiva holística que exige una visión general del universo del estudio. Por lo tanto, las conclusiones se encuentran divididas en cinco partes que definen aspectos importantes del universo de las patentes colombianas en química de alimentos y su curación de datos:

La primera se relaciona con los datos que deben ser curados para las patentes colombianas y los problemas encontrados en la SIC.

La segunda conclusión es la **calidad en la patente** donde se analiza la calidad de las patentes colombianas en química de alimentos con los niveles de evaluación de la calidad de las patentes definidas por Diessler.

La tercera conclusión se presenta desde la perspectiva de **atractivo tecnológico en química de alimentos**. En éste apartado se analizan las tendencias en la totalidad de las patentes en química de alimentos entre el 2002 y 2012 solicitadas a la Superintendencia de Industria y Comercio.

La cuarta conclusión parte de la **comprobación de utilidad** donde se comprueba el estado de las patentes en química de alimentos, la producción de patentes durante el período 2002-2012 y se deduce en qué parte del ciclo de vida de la patente se encuentran con el fin de demostrar las oportunidades de crecimiento e incursión de las patentes.

Establecemos una **conclusión relacionada con los métodos de análisis matemático** que podrían optimizar lo establecido y trata sobre las posibilidades de análisis y comprobaciones matemáticas que pueden enriquecer el estudio de las patentes. En éste apartado se señalan las aplicaciones y límites de manejo para el profesional de la información y se traen a colación algunas ecuaciones que indican estudios matemáticos para ciertos aspectos de la patente.

Por último se establece una conclusión relacionada con el **procesamiento mediante software** considerado el potencial de este tipo de estudio al incorporar elementos de curación de datos a softwares de gestión de patentes y los productos derivados que se pueden obtener.

4.1 Datos curados en las patentes en la SIC para su gestión

En un principio se buscó las patentes en la base de datos de la superintendencia de industria y comercio (SIC). La SIC tenía dos bases de datos, una para las patentes que estaban en vigor y otra para buscar las patentes que estaban libres de derechos de explotación. En primer lugar se ideó una estrategia de búsqueda para hallar patentes en química de alimentos que están en rigor de acuerdo con las delimitaciones elaboradas en 2.1.1.2.2 *Delimitación del Corpus*. Sin embargo se hallaron tres problemas:

El primero es que la base de datos no permite hacer búsquedas según la construcción del número de aplicación. Esto delimitó las opciones de construcción de la estrategia de búsqueda y obligó a idear controles en los resultados porque los mismos deberían tener un análisis de la nacionalidad de origen de la patente. Después de todo, la mayoría de las patentes solicitadas en Colombia son extranjeras (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual) y el fin del trabajo es analizar las patentes de invención colombianas.

En segundo lugar al efectuarse un simulacro de búsqueda los resultados no concordaban con lo ingresado en los meta buscadores de la base de datos. Los controles ingresados para ésta búsqueda rápida fueron Patentes que fuesen solicitadas en el 2012 y cuyo número de clasificación internacional de patentes estuviese en el campo A23 (para más información ver **Figura 8 Temas de Química de alimentos en la Clasificación Internacional de Patentes (A23-A24)**). Sin embargo, como se puede apreciar en la próxima imagen, los resultados no tenían relación con lo buscado. Por lo mismo se sospecha que hay un problema en el buscador de la base de datos de patentes de la SIC.

No.	Expediente	Presentación	Trámite	Título	Sector	Certificado
1	12-250	2012-01-02 15:30:55	PCT-PATENTE DE INVENCIÓN CAPÍTULOS I Y II	COMPOSICIONES FARMACÉUTICAS QUE COMPRENDEN UN CONJUGADO DE BENZOATO DE HIDROCODONA Y EXCIPIENTES FARMACÉUTICAMENTE ACEPTABLES	QF	5438
2	12-325	2012-01-02 16:25:32	DISEÑOS INDUSTRIALES	AULA FLOTANTE	ST	6985
3	12-327	2012-01-02 16:30:24	DISEÑOS INDUSTRIALES	BOTE ELEMENTO DE COMBATE FLUVIAL - BECF	ST	6984
4	12-330	2012-01-02 16:36:22	DISEÑOS INDUSTRIALES	BUQUE DE APOYO LOGÍSTICO Y DE CABOTAJE -BALC	ST	6983
5	12-505	2012-01-03 10:39:59	PCT-PATENTE DE INVENCIÓN CAPÍTULOS I Y II	4 - ((3 - ((2 - (FLUORO)CLORO) - 4 - (TRIFLUOROMETIL) FENIL] CARBAMOIL) AMINO) - 5 - FLUOROFENIL] METIL) AMINO) - 1H - PIRAZOL - 3 - CARBOXAMIDA, SU PROCESO DE OBTENCIÓN Y COMPOSICIONES QUE LOS CONTIENEN.	QF	3823

Figura 17 imagen del resultado de los primeros 5 documentos recuperados en la búsqueda de la base de datos de patentes de la SIC

El tercer problema se puede apreciar en la imagen anterior. Tal como se puede ver en la columna trámite, a pesar de ser una base de datos de patentes, el buscador de la SIC no hace distinción entre dicho documento y los documentos de diseños industriales.

Un cuarto problema fue el hecho de que no hay concordancia entre los campos de búsqueda de las dos bases de datos de patentes en la SIC. Como se pueda apreciar en la figura 17, las patentes recuperadas por la base de datos al buscar por el tema de “química de alimentos” no corresponden a la bromatología.

Por lo tanto, los elementos en curación de datos que debería tener en cuenta la SIC para la gestión de patentes son los siguientes:

Los elementos en curación de datos para la gestión de patentes son aquellos que lo identifican (Número de aplicación, prioridad y publicación) y los descriptores temáticos. Como se ha mencionado a lo largo de la investigación, dicha curación ayuda a enriquecer un documento para posterior análisis y permite la vinculación inmediata de dicho documento a sistemas como bases de datos y repositorios documentales.

A través de ésta investigación se concluyó que no hay control sobre los descriptores temáticos en una patente. Existen patentes que no poseen un descriptivo CIP mientras que tienen dos o tres CCP. Igualmente todas las patentes indexadas que poseen descriptores CCP poseen más de uno. Hay patentes que poseen hasta 6 descriptores CCP. Por lo tanto es recomendable establecer un control sobre la cantidad de descriptores para cada patente y velar porque las patentes tengan descriptores temáticos de ambos sistemas (CIP, CCP).

Teniendo en cuenta que en agosto de 2014 se firmó un acuerdo con Japón, Este control debería ajustar además la cantidad de descriptores CCP que utiliza la patente. De esta forma también podría haber una concordancia y facilidad de búsqueda entre las patentes de ambas oficinas Colombia y Japón).

A lo anterior hay que agregarle los problemas encontrados en la base de datos de las patentes en el SIC en cuanto a la recuperación de patentes. Por lo mismo se recomienda que se establezca una concordancia entre la identificación del sector temático utilizado por la SIC y los descriptores temáticos IPC y CCP.

Otros datos importantes que tienen las patentes son los indicadores de la existencia de una familia de patentes. Si bien el 26% del Corpus presenta una relación de familia, se asume que el

resto de las patentes carecen de ella. Esto se debe a que no existe un dato que indique la relación (o la ausencia de la misma) de la patente.

4.2 Calidad en la patente

Gabriela Diessler plantea en *Las patentes como fuente de información para la innovación en entornos competitivos* tres espacios de evaluación de la calidad de la patente respecto a su relación con la información contenida, su recuperación y disponibilidad. Integrándolo a lo encontrado en el análisis de los resultados y relaciones de elementos de datos con los datos encontrados en las patentes es posible hacer una evaluación de la calidad de las que conforman el corpus desde una perspectiva netamente documental.

Cómo la tabla de relación entre los elementos de curación de datos y su evidencia en las patentes fue basada en el universo descriptivo de la curación de datos, la evaluación de calidad para las patentes colombianas de química de alimentos tuvo en cuenta los siguientes elementos:

- Poseer una clasificación única que favorece la recuperación ágil y con eficacia.
- Poseer una información estructurada que permite recuperara por campos de datos o categorías.
- Tener una estructura uniforme con datos estandarizados (normalizados) que facilita la lectura del documento.
- Tener un resumen.
- Poseer una fácil recuperación.

Según los hallazgos del análisis del corpus se encontraron oportunidades de mejora en el control de la descripción temática en las patentes por deficiencias en los anteriores elementos y en conclusión de no controlarse estos datos las patentes podrían estar perdiendo calidad en función de su recuperabilidad y de esa forma desperdiciando los diferentes análisis que pueden hacerse al respecto. Lo anterior se puede apreciar en la siguiente ilustración.

Calidad de la patente	Alto	Gran potencial de inversión e innovación Difícil recuperación y análisis posteriores	Gran potencial de inversión e innovación Facilidad de recuperación y análisis posteriores
	Bajo	Poco potencial de inversión e innovación Difícil recuperación e identificación del peligro potencial	Poco potencial de inversión e innovación t Difícil recuperación e identificación del peligro potencial
		Bajo	Alto
		Descripción registro	

Ilustración 18 Evaluación de la calidad de la patente en función de la calidad de la descripción del registro

Adicionalmente en el modelo presentado en el artículo de Assad et al, se hace especial mención al hecho de que la gestión de las patentes está migrando a un sistema de conexión de redes mientras que los análisis de los documentos comienzan a basarse en la minería de datos. Para que los análisis pos procesamiento como el estadístico, tendencias tecnológicas y contenido de la patente puedan llevarse a cabo es necesario mejorar la calidad del documento que denominamos patente. En conclusión, para evitar que se pierda tiempo analizando una patente que al final no tiene potencial de inversión o innovación tecnológica es prudente establecer mejores controles para la descripción de las patentes en Colombia.

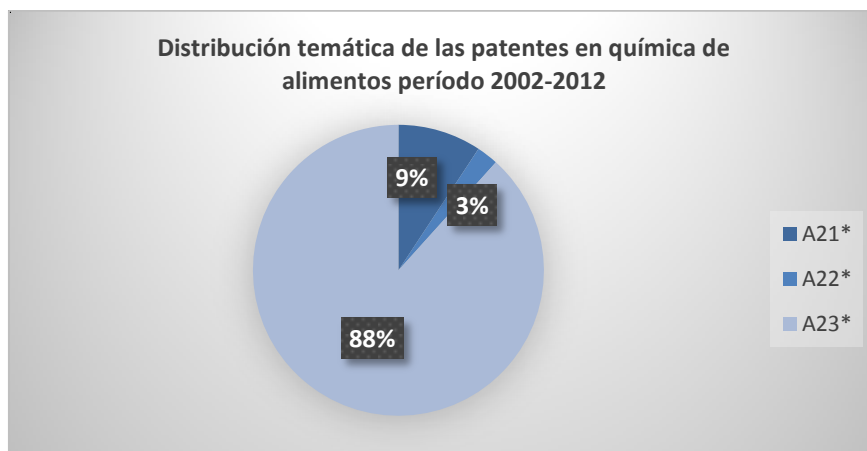
4.3 Atractivo tecnológico en química de alimentos

El atractivo tecnológico de las patentes en el corpus se refiere a las tendencias temáticas presentadas en el total de patentes recuperadas en el periodo 2002-2012. Al recuperarse las patentes se organizaron por tema al que pertenecían en el CIP para poder identificar el área con mayor producción en química de alimentos. De acuerdo con las convenciones del CIP, las áreas que pertenecen a química de alimentos son las siguientes:

1. **A21** - Cocción en Horno; Equipamiento para la preparación o el tratamiento de La masa; Masas para cocer en el horno.
2. **A22**- Carnicería; Tratamiento de la carne; Tratamiento de las aves de corral o del pescado.

3. **A23** - Alimentos o productos alimenticios; Su tratamiento no cubierto por otras clases.

Con el 88% de las patentes solicitadas a la SIC, el tema A23 es el área tecnológica con mayor popularidad. En segundo lugar, con el 9% se encuentra el tema A2 y con tan sólo el 3% es seguro decir que el área A22 no presenta mucha actividad en cuanto a la producción de patentes.



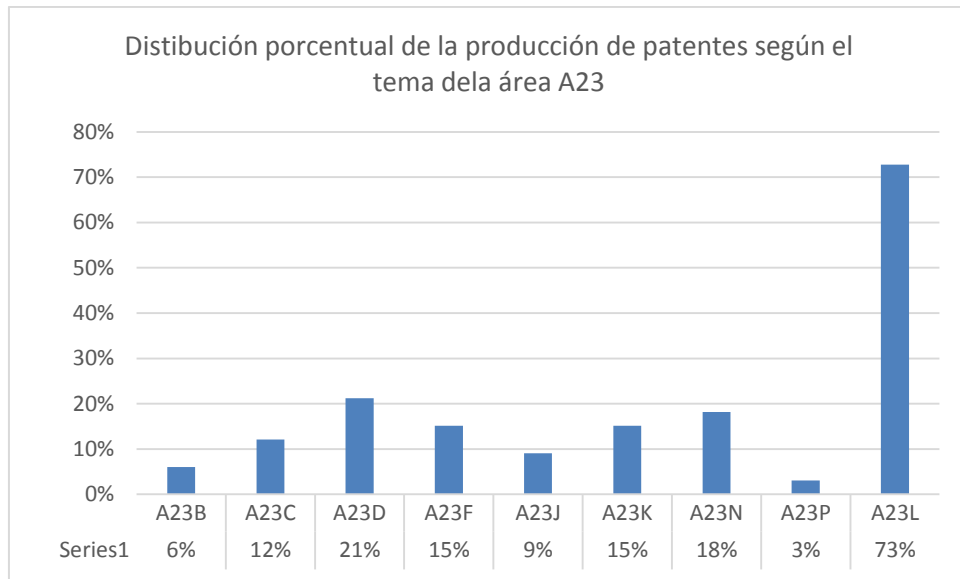
Teniendo en cuenta la gran popularidad del A23, es preciso hacer otra discriminación porcentual según los diferentes subtemas en las patentes. Los subtemas del A23 que están presentes en las patentes solicitadas en Colombia en el periodo 2002-2012 son las siguientes:

- **23B** - Conservación (ejemplo: mediante enlatado) de carne, pescado, huevos, frutas, verduras, semillas comestibles; Maduración química de frutas y verduras; Productos conservados, maduros o enlatados
- **A23C** - Productos lácteos (ejemplo: leche, mantequilla, queso); Sucedáneos de la leche o del queso; Su fabricación
- **A23D** - Aceites o grasas comestibles (ejemplo: margarinas, aceites para cocinar)
- **A23F** - Café; Té; Sucedáneos del café o del té; Su fabricación; preparación; infusión
- **A23J** - Composiciones a base de proteínas para la alimentación; Tratamiento de proteínas para la alimentación; Composiciones a base de Fosfátidos para la alimentación
- **A23K** - Alimentos para animales; Métodos especialmente adaptados para su producción
- **A23L** - Alimentos, productos alimenticios o bebidas no alcohólicas no cubiertos por las subclases A21D o A23B-A23J; Su preparación o tratamiento (ejemplo: cocción,

modificación de las cualidades nutricionales, tratamiento físico); conservación de alimentos o de productos alimenticios en general

- **A23N** - Máquinas o aparatos para tratar las cosechas frutas, vegetales o bulbos de flor a granel, no previstos en otro lugar; Pelado de frutas o verduras a granel; Aparatos para la preparación de alimentos para animales
- **A23P** - Conformación o tratamiento de productos alimenticios no cubierto integralmente por una sola de las otras subclases

Como se puede apreciar en la siguiente gráfica, el 73% de las patentes más solicitadas para el A23 fueron en el subtema A23L. En segundo lugar con un 21% las patentes que tratan de los diferentes temas encerrados en A23D y en tercer lugar se encuentran las patentes relacionadas con todos los temas del A23N con el 18%. El área con menores solicitudes de patentes fue A23P con el 3%.



4.4 Comprobación de utilidad

Como han argumentado Diessler, Assad et al, Ayuso y Liang et al, las patentes son un documento que apoya la innovación y desarrollo de un área tecnológica en particular. Por lo tanto su información y producción tienen un aspecto económico de inversión. Así como las patentes como documento tienen un ciclo de vida, la fundación COTELC elaboró un ciclo de

vida de la patente que indica la viabilidad de compra e inversión económica de patentes. Dicho ciclo cuenta con tres fases:

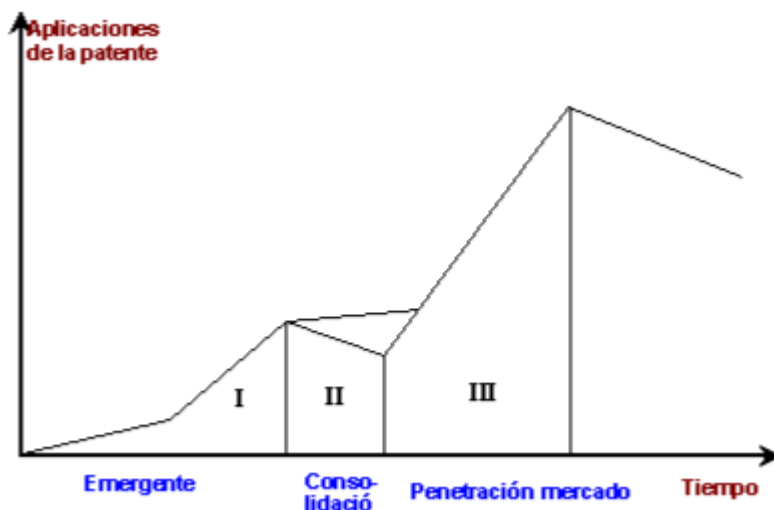


Figura 18 Actividad de patentes a lo largo del ciclo de vida de la tecnología

- Emergente. Es decir la patente acaba de salir y todavía no ha sido aplicada en la sociedad, el mercado o el área de innovación al que pertenece.
- Consolidada. La patente ha sido implementada y está obteniendo resultados en la innovación y producción.
- Inversión económica de las patentes. Las patentes o sus derechos han sido comprados por alguna empresa o se ha invertido a los creadores de la patente con el objetivo de desarrollar tecnologías similares.

A partir de lo anterior es posible señalar que las patentes en química de alimentos en Colombia pertenecen a la primera fase del ciclo de vida. Esto se debe en primer lugar a lo reciente de las patentes recuperadas en el corpus y la poca aplicación vista hasta el momento. A lo anterior también se pueden adicionar dos características de precaución.

En conclusión las patentes en química de alimentos en Colombia tienen dos características preocupantes. La primera radica en el hecho de sólo 70 de las 291 patentes en química de alimentos solicitadas en el periodo 2002-2012 fueron colombianas y es mínima comparada con naciones similares como Chile. Es decir, la producción de patentes nacional es poca a pesar de ser un sector económico en crecimiento (Ministerio de Industria y Comercio, 2013) y tener

alrededor de 131.734 estudiantes en educación superior relacionados con bromatología en el periodo 2002-2012 (Ministerio de Educación , 2014) y 10 número de grupos de investigación en Colciencias.

La segunda es el hecho de que si bien las patentes en química de alimentos representan el 7,61% de las patentes en Colombia su producción es bastante irregular. Tal como se puede apreciar en la siguiente gráfica. Ahora, teniendo en cuenta que en el año 2010 la producción de patentes colombianas fue de 9% (la más baja en el periodo 2002-2012) se puede deducir que el aumento de las patentes puede estar relacionado con la solicitud de patentes a la SIC por parte de extranjeros.



Figura 19 comportamiento de la producción de patentes en química de alimentos en el período 2002-2012

4.5 Métodos de análisis matemático

Tal como existe el control de datos y análisis de tendencias o calidad de las patentes, actualmente existen diversas ecuaciones matemáticas para evaluar ciertos comportamientos y potenciales de las patentes. Sin embargo la aplicación de dichas ecuaciones necesita de un entendimiento más profundo de las diferentes variables manejadas por las patentes respecto al tiempo, aspectos legales, país y comportamiento temático.

Estos estudios matemáticos pueden evaluar aspectos específicos como la calidad de una patente según las renovaciones realizadas o indicadores de contenido (valor) de patentes en un espacio determinado de tiempo, familias de patentes y su estado en los países de invención (van Pottelsberghe de la Potterie & van Zeebroeck, 2008).

Sin embargo como se ejemplifica en la ecuación de Thoma Grid para encontrar el coste de renovaciones de una patente en *Composite value index of patent indicators: Factor analysis combining bibliographic and survey datasets* toma datos y variables de otros trabajos. Por lo mismo no se puede implementar en solitario. Lo enunciado se puede observar en la ecuación que elaboró el autor para analizar la factibilidad económica de una patente de acuerdo a sus renovaciones.

$$R = \frac{\sum_{t=1}^T \sum_{d=1}^D G_p(d, t)}{D \times T}$$

Ecuación 1 análisis de coste de renovación de una patente (Thoma, 2014)

La ecuación posee una sumatoria (T) que corresponde a los años de mantenimiento de una patente, una sumatoria (D) que corresponde al número de países en los que la patente es válida y un coeficiente (Gp) que se refiere al coste de la renovación de una patente y la patente. Las variables de las formas de sumatorias necesitan de tablas de evaluación para poder reemplazar los datos. Thoma Grid no las presenta en su artículo sino que remite a los hallazgos elaborados por un estudio de cienciometría de la Academia Kiadó en Budapest, el cual a su vez elabora unas ecuaciones para encuentran datos basados en otras fuentes.

Por lo tanto, existe la posibilidad de elaborar o integrar ecuaciones matemáticas que analicen en un posible nivel de mayor precisión aspectos cualitativos de las patentes de forma tal que puedan utilizarse sin depender de variables de difícil determinación.

4.6 Procesamiento para Software

Actualmente existen Softwares que gestionan las patentes y los documentos de propiedad industrial, por ejemplo, uno de ellos el Matheo Patent propone gestionar las patentes a través del contenido de las mismas con el objetivo de apoyar la toma de decisiones, tazar las tendencias de innovación e identificar las competencias u otros sectores competitivos. Pera éste tipo de

software induce tomar toma descargas directas de la UPSTO y Espacenet sin una previa evaluación de la calidad de los registros en aspectos diferentes al registro mismo lo cual nos lleva a la conclusión de que no existe garantía en el uso y resultado de herramientas avanzadas sin una previa curación de datos que apoye la minería de datos. Concluimos y confirmamos que tal como explica Assad et al en su documento *a literature review on the state-of-the-art in patent analysis*, para obtener un análisis de las patentes es vital la perspectiva o metodos de la minería de datos, las patentes deben tener una calidad descriptiva y organizada. Por lo tanto debería haber una opción a través de la cual se permitiera el ingreso de datos curados para organizar y enriquecer el contenido de las patentes ofreciendo herramientas necesarias para un análisis.

A parte de lo anterior podemos concluir que el ingreso de datos curados permite un control de los documentos y la creación de perfiles temáticos. Esto también brinda la posibilidad de crear análisis estadísticos o indicadores que pueden apoyar la elaboración de alguna futura ecuación que evalúe aspectos de la patente y sus funciones relacionadas con el entorno.

GLOSARIO

Alcance exploratorio

la familiarización de fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa respecto de un contexto particular., 11, 24, 26, 122

Bromatología. *Véase* química de alimentos

Cálculo

Proceso mediante el cual el dato es transformado en información a través de análisis matemáticos, 50

Categorización

Proceso por el cual el dato adquiere información y contexto dentro del documento a través de su categorización, 52

CCP. *Véase* Sistema de clasificación

Cooperativa de Patentes

CIP. *Véase* Sistema de Clasificación

internacional de patentes

Condensación

Proceso por el cual el dato adquiere información al resumir un contenido en el dato, 51

Contextualización del dato

procesos por el cual el dato adquiere información al otorgársele un propósito lo que permite su identificación y contexto, 49

Corrección

Proceso mediante el cual el dato adquiere información a través de su corrección o depuración, 52

Curación de datos

todos los procesos que controlan o crean los datos para que tengan un ciclo de vida satisfactorio y cumplan las funciones para las cuales fueron creados, 26, 27, 28

Curación digital

La gestión de información digital que mantiene, preserva y agrega valor a la información misma – con especial

interés en la gestión completa de los datos que la componen., 40

depuración

proceso en el cual los datos son analizados y se decide cuáles deben ser eliminados, 15, 52, 53, 55

Derwent. *Véase* Sistema de Clasificación

Derwent

EPO. *Véase* Oficina de patentes Europea

Espacenet

La base de datos de patentes de la Oficina de patentes Europea, 25, 90

Fase de análisis bibliográfico, 27

JPO. *Véase* Oficina de patente de Japón

LatiPat

La sección de patentes Latinoamericanas en Espacenet, 61, 83

Normalización

Proceso en el cual los datos son controlados ya sea en su contenido, su longitud, o su construcción por medio de estándares u otros controles establecidos, 55, 88, 94, 117

Número de aplicación

el código de indentificación de la patente.

Indica la fecha y el país de solicitud., 65

El número de aplicación es el código de indentificación de una Patente. Está conformada por Las iniciales del país, la fecha (Año, Mes, Día) y un código serial., 65

Número de prioridad

Código alfanumérico que indica el primer país u organización donde se solicitó la patente. Cuando hay más de un país e considera que la patente pertenece a una familia de patentes., 66

Oficina de patentes de Estados Unidos

Una de las tres grandes oficinas de patentes a nivel mundial. Pertenece a Estados Unidos aunque en su base de datos contiene patentes diferentes a las estadounidenses, 89

Oficina de patentes de Japón

- Una de las tres oficinas de patentes más grandes a nivel mundial. En su base de datos también se encuentran patentes producidas en países diferentes a Japón con su mayor concentración siendo la producción de patentes en países asiáticos., 89
- Oficina de patentes Europea**
Una de las tres oficinas de patentes más grandes a nivel mundial. Es la oficina de la organización de países Europeos, 88
- OMPI. *Véase* Organización mundial de la Propiedad Intelectual
- OMPI estándar ST.13
Estándar por el cual se reglamenta la extensión de caracteres del número de solicitud así como su estructura y secuencia de códigos., 65
- Organización mundial de propiedad intelectual**
Organización que vela por los servicios, políticas, tratados de cooperación internacional y normalización de los procesos y productos de propiedad intelectual entre los países miembros, 88
- Perspectiva holística
La comprensión de la investigación holística constituye una invitación para estudiar eventos desde una actitud integradora y no reductiva. Sin embargo esto no quiere decir que la comprensión de un evento sea total o infinita. La investigación tiene relaciones teóricas como, 29
- Química de alimentos
Ciencia encargada de estudiar todo lo relacionado con los cambios, tratamientos, procesamientos, sanidad, fabricación, composición y estructuras de los alimentos, 57, 58
- Sistema de clasificación cooperativa de Patentes
Un sistema de clasificación temático para patentes, el cual es una combinación entre el sistema de clasificación internacional de patentes y el sistema de clasificación de patentes de la oficina de patentes de Japón, 74
- Sistema de clasificación de patentes
Derwent
Un sistema que asigna un código temático a las patentes según el contenido de las mismas. No es tan usado como el Sistema de clasificación internacional de patentes, 74
- Sistema de Clasificación internacional de patentes
Es un sistema de clasificación temático que asigna un código alfanumérico a una patente según su contenido. Es el sistema de clasificación más utilizado por las oficinas de patentes, 70
- UPSTO.** *Véase* Oficina de patentes de Estados Unidos
- Vinculación
Proceso a través del cual los datos son vinculados unos con otros, 43, 44

Bibliografía

- Abbas, A., Zhang, L., & Khan, S. U. (2014). A Literature Review on the state-of-the-art in patent analysis. *World Patent Information*, 3-13.
- Abbot, D. (2008). What is Digital Curation. En *DCC Briefing Papers: Introduction to Curation*. Edinburgh: Digital Curation Centre. doi:1842/3362
- Ayuso- Sánchez, M. J., & Ayuso-García, M. D. (2003). Revisión de los estudios orientados a la medición de las capacidades tecnológicas por medio de la literatura patente. Propuesta de análisis estadístico y evaluación de la calidad de una base de datos en patentes. *Revista general de Información y Documentación*, 151-172.
- Bird, C., Willoughby, C., Coles, S., & Frey, J. (2013). DATA CURATION. *Information Standards Quarterly*, 25(3), 4-12.
- Buchanan, B. (2008). Unlocking the value of patent data: Patent Informatics services at the UK. *World Patent Information*, 335-337.
- Bukran, P.-E., Khafner, V., Mejer, F., & Parker, A. (2014). *Rusia Patente n° RU20120146364 20110309*.
- Cerda, H. (1991). Capítulo 7: Medios, Instrumentos, Técnicas y Métodos en la Recolección de Datos e Información. En H. Cerda, *Los elementos de la investigación* (pág. 106). Bogotá: El Búho.
- Cresswell, J. W., & Clark, V. P. (2007). *Designing and conducting Mixed Methods Research*. Londres: Sage Publications.
- Data Information Specialists Committee - United Kingdom. (s.f.). *Data Share Project*. Recuperado el 30 de Julio de 2014, de DISC-UK: <http://www.disc-uk.org/datashare.html>
- Diessler, G. (2010). Las patentes como fuente de información para la innovación en entornos competitivos. *Información cultura y sociedad*, 43-77.
- Digital Curation Centre. (16 de Septiembre de 2014). *Glossary*. Obtenido de Digital curation centre: <http://www.dcc.ac.uk/digital-curation/glossary#D>
- Digital Curation Centre. (16 de Septiembre de 2014). *What is Digital Curation*. Obtenido de Digital Curation Centre: <http://www.dcc.ac.uk/digital-curation/what-digital-curation>
- Digital Curation Centre. (s.f.). *What is Digital Curation*. Recuperado el 30 de Julio de 2014, de Digital Curation Centre: <http://www.dcc.ac.uk/digital-curation/what-digital-curation>
- European Patent Office. (29 de Septiembre de 2014). *EPO Worldwide Patent Statistical Database*. Obtenido de European Patent Office: https://publication.epo.org/raw-data/download/files/2014/01/13/1389598403340/patstat-subset-CSV-Y02E10_7.zip
- Fennema, O. R., Damodaran, S., & Parkin, K. L. (2010). Capítulo 1 Introducción a la química de alimentos. En O. R. Fennema, S. Damodaran, & K. L. Parkin, *Fennema Química de Alimentos* (págs. 1-13). Zaragoza: Acribia S.A.
- Fundación COTEC. (25 de Noviembre de 2014). *Extracto del Curso de Gestión de la Tecnología y la Innovación "Portal de la Innovación de Canarias" - Análisis de las patentes*. Obtenido de Red CIDE: <http://pic.itccanarias.org>
- Gambardella, A., Harhoff, B., & Verspagen, B. (2008). The Value of European Patent. *European Management Review*, 69-84.
- Goto, A., & Kazuyuki, M. (2007). Construction of a Japanese Patent Database and a first look at Japanese patenting activities. *Research policy*, 1431-1442.
- Granell-Canut, C., & Aguilar-Moreno, E. (2013). SE BUSCA GEOBIBLIOTECARIO: LOS DATOS GEOGRÁFICOS ENTRAN EN LA BIBLIOTECA. *El Profesional de la Información*, 22(6), 569-575.
- Hantos, S. (2011). A proposed framework for certification of the patent information professional. *World Patent Information*, 352-354.
- Harwell, K. (1998). Legal issues relating to patent searching in publicly accessible libraries. *Journal of Government Information*, 25(1), 31-46.
- Hernández-Pérez, T. &.-M. (2013). DATOS ABIERTOS Y REPOSITARIOS DE DATOS: NUEVO RETO PARA LOS BIBLIOTECARIOS. *El Profesional De La Información*, 259-263.
- Hurtado-Barrera, J. (2010). *Metodología de la investigación guía para una compensión holística de la ciencia*. Caracas: Quirón Ediciones.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2005). *Systems analysis and design* (Sexta ed.). New Jersey: Pearson prentice hall.
- Lewis, S., Scally, J., Miller, K., Rice, R., Weir, T., & Ekmekcioglu, C. (2014). Data Curation Systems Development: Evolving thoughts. *9th International Digital Curation Conference*. San Francisco: Digital Curation Centre.
- Liang, T., Yang, Z., & Hu, Z. (2013). The Large Aperture Optical Elements patent search system based on. *World Patent Information*, 209-213.

- MacMillan, D. (2014). Data Sharing and Discovery: What Librarians Need to Know. *The Journal of Academic Librarianship*, 1-9. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.acalib.2014.06.011>
- Martínez-Urbe, L., & Macdonald, S. (2008). Un nuevo cometido para los bibliotecarios académicos: data curation. *El Profesional De La Información*, 17(3), 273-280.
- Ministerio de Educación . (25 de Noviembre de 2014). *Estadísticas de estudiantes inscritos corte a Mayo 2014*. Obtenido de Ministerio de Educación - Sistema nacional de Información de la Educación Superior: http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articulos-212400_Inscrito.rar
- Ministerio de Industria y Comercio. (2013). *Informe de Industria*. Bogotá: MinCit.
- Nečaský, M., Klímek, J., Mynarz, .., Knap, T., Svátek, V., & Stárka, J. (2014). Linked data support for filing public contracts. *Computers in Industry*, 862-877.
- Newton, D. (2000). A survey of users of the new British Library Patent. *World Patent Information*, 22, 317-323.
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (s.f.). *Perfiles estadísticos de los países - Colombia*. Recuperado el 30 de Julio de 2014, de OMPI: http://www.wipo.int/ipstats/es/statistics/country_profile/countries/co.html
- Organización para la cooperación y el desarrollo económicos (OCDE). (2009). Chapter 4 Basic Criteria for Compiling Patent-Based Indicators. En O. p. (OCDE), *OECD Patent Statistics Manual* (págs. 59-82). París: OECD Publishing.
- Pei-Chun, L., & Hsin-Ning, S. (2013). How to forecast cross-border patent infringement? — The case. *Technological Forecasting & Social Change*, 125-131.
- Pennock, M. (2007). Digital Curation: A Life-Cycle Approach to Managing and preserving Usable Digital Information. *Library & Archives*, 1-3.
- Pontificia Universidad Javeriana. (s.f.). *¿Cómo Patentar en Colombia ?* Recuperado el 30 de Julio de 2014, de Pontificia universidad Javeriana: <http://www.javeriana.edu.co/sinfo/patentesColombia.htm>
- Ribeiro, C., & Fernandes, M. (2011). Data Curation at U.Porto. *IASSIST Quarterly*, 35(4), 14-17.
- Rolando, E., Hagenmeiner, W., & Well Parham, S. (2014). Repurposing archival theory in the practice of data curation. *9th International Digital Curation Conference: "Commodity, catalyst or change-agent? Data-driven transformations in research, education, business & society "*. San Francisco: Digital curation Centre. Obtenido de <http://www.dcc.ac.uk/events/idcc14#sthash.jCs82MiM.dpuf>
- Sahadath, C. &. (Abril de 2014). Data Management: The Business of Libraries. *Feliciter*, 3-5.
- Sampieri-Hernández, R., Fernández-Callado, C., & Baptista-Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). Ciudad de México: Mc Graw Hill.
- Stueart, R. D., & Moran, B. B. (2002). *Gestión de bibliotecas y centros de información*. Barcelona: Pages Editors.
- Superintendencia de Industria y Comercio. (s.f.). *Patentes*. Recuperado el 30 de Julio de 2014, de Superintendencia de Industria y Comercio: <http://www.sic.gov.co/drupal/patentes>
- Taduri S, L. G. (s.f.). *A patent system ontology for facilitating retrieval of patent related information*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2014, de http://eil.stanford.edu/publications/sid/icegov_2012.pdf
- Thoma, G. (2014). Composite value index of patent indicators: Factor analysis combining. *World Patent Information*, 19-26.
- UK Data Archive. (2012). *Ddata processing standards*. Essex: Universidad de Essex.
- van Dongen, P., Winnink, J., & Tijssen, R. (2014). Academic inventions and patents in the Netherlands: A case study. *World Patent Information*, 27-32.
- van Pottelsberghe de la Potterie, B., & van Zeebroeck, N. (2008). A brief history of space and time: the Scope-year index as a patent value indicator based on families and renewals. *Scientometrics*, 319-338.
- Walkers, T., & Skinner , K. (2011). *New Roles for New Times: Digital Curation for Preservation*. Whashington: Association of Research Libraries.
- Weber, N., Palmer, C., & Chao, T. (2012). Current Trends and Future Directions in Data Curation Research and Education. *Journal Of Web Librarianship*, 6(4), 305-320.
- YH, T., CJ, I., & Yi, L. (2007). Text mining techniques for patent analisys. *Process management* , 12196-1247.

Anexos

Anexo 1. Primera tabla de evaluación de fuentes bibliográficas

Bibliografía	Contenido	Pertinencia	Capítulo	Sección
Akers, K. (2013). Looking Out for the Little Guy: Small Data Curation. <i>Bulletin Of The American Society For Information Science & Technology</i> , 58-59.	Explica los beneficios de la curación de datos para las bibliotecas y los usuarios	4	2	Revisión conceptual
Bardyn, T. P., Resnick, T., & Camina, S. K. (2012). Translational Researchers' Perceptions of Data Management Practices and Data Curation Needs: Findings from a Focus Group in an Academic Health Sciences Library. <i>Journal Of Web Librarianship</i> , 6(4), 274-287.	Identificación de las necesidades informáticas de organizaciones en medicina. Explicación sobre las bondades y problemas que puede dar la curación de datos sobre información sensible	2	2 y 3	Análisis elaboración de herramientas interpretación
Bird, C., Willoughby, C., Coles, S., & Frey, J. (2013). DATA CURATION. <i>Information Standards Quarterly</i> , 25(3), 4-12.	Explica qué es la curación de datos y los estándares que le rigen	2	2, 3 y 4	Análisis, delimitación del problema conclusiones
Bishop, J. (2013). Industry's role in data and software curation in the cloud. <i>The Journal of Systems and Software</i> , 2327-2329.	Las relaciones entre la curación de datos con el intercambio de información en la nube	3	2 y 4	Revisión conceptual Sugerencias
Cerda, H. (1991). Capítulo 7: Medios, Instrumentos, Técnicas y Métodos en la Recolección de Datos e Información . In H. Cerda, <i>Los elementos de la investigación</i> (p. 106). Bogotá: El Búho.	Explicación sobre métodos de investigación y qué herramientas deben usarse	1	2 y 3	Elaboración de herramientas definición del enfoque investigativo interpretación
Colombia. (2001). <i>Ley N° 719 de 2001 - "Por la cual se modifican las Leyes N° 23 de 1982 y N° 44 de 1993 y se dictan otras disposiciones"</i> . Retrieved Julio 30, 2014, from WIPO: http://www.wipo.int/wipolex/es/text.jsp?file_id=198963	Legislación nacional sobre la propiedad intelectual de elementos biológicos	2	2, 3 y 4	Revisión y descripción del objeto conclusiones análisis
Colombia. (2011). <i>Ley N° 1455 de 29 "Por medio de la cual se aprueba el 'Protocolo concerniente al Arreglo de Madrid relativo al Registro Internacional de Marcas', adoptado en Madrid el 27 de junio de 1989, modificado el 3 de octubre de 2006 y el 12 de nov"</i> . Retrieved Julio 30, 2014, from WIPO: http://www.wipo.int/wipolex/es/text.jsp?file_id=272167	Legislación nacional sobre el uso de las patentes y propiedad intelectual Acuerdo internacional	2	2	Revisión y descripción del objeto conclusiones análisis

Colombia. (2012, Octubre 17). <i>Ley Estatutaria 1581 de 2012</i> . Retrieved Julio 30, 2014, from Alcaldía de Bogotá: http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=49981	Legislación que regula el uso de los datos personales y la privacidad digital	2	2	Revisión y descripción del objeto
Colombia. (2013, Julio 27). <i>Decreto 1377 de 2013</i> . Retrieved Julio 30, 2014, from Alcaldía de Bogotá: http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=53646#0	Decreto que regula la Ley estatutaria 1581	2	2	Revisión y descripción del objeto
Colombia. (2014). <i>Ley No. 1712 "Por medio de la cual se crea la ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras Disposiciones"</i> . Retrieved Julio 30, 2014, from WIPO: http://www.wipo.int/wipolex/es/text.jsp?file_id=334095	Ley que indica regulaciones y exigencias sobre la información digital	2	2	Revisión y descripción del objeto
Data Information Specialists Committee - United Kingdom. (n.d.). <i>Data Share Project</i> . Retrieved Julio 30, 2014, from DISC-UK: http://www.disc-uk.org/datashare.html	Conclusiones sobre el proyecto de datos compartidos del Centro de especialistas en información del Reino Unido	2	3	Análisis e interpretación
Digital Curation Centre. (n.d.). <i>What is Digital Curation</i> . Retrieved Julio 30, 2014, from Digital Curation Centre: http://www.dcc.ac.uk/digital-curation/what-digital-curation	Qué es la curación de datos y cuál es su alcance/usuarios	1	1, 2, 3, 4	Todo el trabajo
Dou, L., Cao, G., Morris, P., Morris, R., Ludäuscher, B., Macklin, J. A., et al. (2012). <i>Kurator: A Kepler Package for Data Curation Workflows. International Conference on Computational Science, ICCS</i> (pp. 1614-1619). Procedia Computer Science.	Workflow de la curación de datos	1	2, 3 y 4	Interpretación y conclusiones
Engelfriet, A. (n.d.). <i>The "Donald Duck as prior art" case</i> . Retrieved Julio 30, 2014, from Ius Mentis - Law and Technology explained: http://www.iusmentis.com/patents/priorart/donaldduck/	Un caso sobre la negación de solicitud de una patente bajo el argumento de "prior art"	4	1 y 2	Definición del problema Revisión conceptual
García, E. R. (2011). Estudio sobre patentes y dominio público. <i>Propiedad Inmaterial</i> , 127-142.	Estudio sobre el uso de las patentes de dominio público en Colombia	1	2, 3 y 4	Revisión interpretación sugerencias
Gidding, A., Mtasui, Y., Levy, T.	Establecimiento de un	2	3	análisis e

E., DeFanti, T., & Kuester, F. (2013). ArchaeoSTOR: A data curation system for research on the. <i>Future Generation Computer Systems</i> , 2117-2127.	sistema de recuperación de datos con base a los procesos de curación de datos			interpretación de resultados
Gómez-Lee, M. I. (2006). ¿Al final, TLC con o sin Biopiratería? <i>OPERA - Observatorio de Políticas, Ejecución y Resultados de la Administración Pública</i> , 189-218.	Expectativas sobre el futuro de la propiedad intelectual endémica con la implementación del TLC con EEUU	3	2 y 4	Revisión Predicción
Gómez-Lee, M. I. (2009). El individuo ante la Biopolítica: Tratado de libre comercio Colombia-EE.UU. <i>OPERA - Observatorio de Políticas, Ejecución y Resultados de la Administración Pública</i> , 197-221.	Expectativas sobre el futuro de la propiedad intelectual endémica con la implementación del TLC con EEUU	3	2 y 4	Revisión Predicción
Granell-Canut, C., & Aguilar-Moreno, E. (2013). SE BUSCA GEOBIBLIOTECARIO: LOS DATOS GEOGRÁFICOS ENTRAN EN LA BIBLIOTECA. <i>El Profesional de la Información</i> , 22(6), 569-575.	Aplicación de la curación de datos en el campo de la geografía y cómo esto compete a los bibliotecólogos	4	1	Revisión
Guillermo, R., & Corredor, C. (2012). Comments on Colombian's public policy paper CONPES 3697 'policy for the commercial development of biotechnologies upon sustainable use of biodiversity': moving forward innovation by strengthening research capabilities or creating additional hurdles. <i>Revista Contexto</i> , 53-66.	Básicamente un DOFA sobre la investigación y la elaboración de patentes que promociona el CONPES en Colombia	3	1 y 4	Revisión conclusiones
Harwell, K. (1998). Legal issues relating to patent searching in publicly accessible libraries. <i>Journal of Government Information</i> , 25(1), 31-46.	Exposición sobre los problemas legales en el accesos a las patentes en diversos países	1	1, 2, 3, 4	Todo el trabajo
Hernández-Pérez, T. &.-M. (2013). DATOS ABIERTOS Y REPOSITORIOS DE DATOS: NUEVO RETO PARA LOS BIBLIOTECARIOS. <i>El Profesional De La Información</i> , 259-263.	El uso de datos abiertos y cómo esto compete a los bibliotecólogos	4	2	Revisión - Relcación
Herndon, J., Edwards, M., Lackie, P., & O'Rilley, R. (n.d.). <i>Democratizing Data - The IASSIST Strategic Plan for 2010</i> . Retrieved Julio 30, 2014, from IASSIST: http://www.iassistdata.org/sites/default/files/strategic_plan_2010-	Expectativas del IASSIST para la curación de datos hasta el 2014	2	1,3 y 4	Justificación Interpretación y conclusiones

14.pdf				
huwe, t. k. (2013). Data Discovery and Data Curation Going Hand in Hand. <i>Computers In Libraries</i> , 17-19.	La relación entre la curación de datos y la búsqueda	4	2	Revisión
IASSIST. (n.d.). <i>Strategic plan</i> . Retrieved Julio 30, 2014, from International Association for Social Science Information Services & Technology: http://www.iassistdata.org/about/s-tragic-plan	Plan estratégico del IASSIST para la curación de datos.	2	2 y 3	Revisión análisis e interpretación
Juliao-Rossi, J. L., Barrios-Aguirra, F., Schmutzler, J., Sánchez-Manchola, & D., I. (2013). Relación entre la estrategia de innovación de la firma y su decisión de patentar: evidencia de empresas pertenecientes al sector manufacturero colombiano. <i>Estudios Gerenciales</i> , 313-321.	Explica cómo afecta las patentes al desarrollo de la industria en Colombia y qué oportunidades ofrece	1	1, 2, 3, 4	Todo el trabajo
Layne, R., Caper, A., Cook, N., Wheatley, M., & Contributors, J. E. (2012). Long term preservation of scientific data: Lessons from jet and other domains. <i>Fusion Engineering and Design</i> , 2209-2212.	Como diferentes formas de gestión de datos ayudan a preservar la información y posibilitan su recuperación	3	2	Revisión
Liang, T., Yang, Z., & Hu, Z. (2013). The Large Aperture Optical Elements patent search system based on. <i>World Patent Information</i> , 209-213.	La construcción de un buscador de patentes para un área del conocimiento en particular	1	1, 2, 3, 4	Todo el trabajo
Loose, R. M. (2013). Informational Facts and the Metainformation Inherent in IFacts: The Soul of Data Sciences. <i>Journal Of Library Metadata</i> , 13(1), 59-74.	El uso de la información en el medio digital y aspectos que se deben tener en cuenta para su gestión	2	2 y 4	Revisión temática y sugerencias
MacMillan, D. (2014). Data Sharing and Discovery: What Librarians Need to Know. <i>The Journal of Academic Librarianship</i> , in press.	Explicación de las nuevas tendencias en gestión del conocimiento y cómo las puede aprovechar el bibliotecólogo	3	3 y 4	Interpretación y conclusiones
Martínez-Uribe, L., & Macdonald, S. (2008). Un nuevo cometido para los bibliotecarios académicos: data curation. <i>El Profesional De La Información</i> , 17(3), 273-280.	Perfil que deben tener los bibliotecólogos para el uso de la curación de datos	2	4	Conclusiones y sugerencias
Marzetti, M. (2012). ¿Antagonismo o complementariedad? breve aproximación a la compleja y	Situación de la propiedad intelectual en américa Latina. Sus usos, qué no sirve y qué puede ser potencializado	1	2, 3 y 4	Justificación delimitación del problema Interpretación

poco estudiada relación entre propiedad intelectual y derecho de la competencia una perspectiva Latinoamericana . <i>Revista de Derecho de la Competencia</i> , 141-158.				de resultados Conclusiones
Nečaský, M., Klímek, J., Mynarz, ..., Knap, T., Svátek, V., & Stárka, J. (2014). Linked data support for filing public contracts. <i>Computers in Industry</i> , 862-877.	el uso de la curación de datos para ayudar en los trámites de una organización	3	1, 2 y 4	
Newton, D. (2000). A survey of users of the new British Library Patent. <i>World Patent Information</i> , 22, 317-323.	Investigación sobre el perfil de usuario que consulta patentes en el Reino Unido	1	1, 2, 3, 4	Todo el trabajo
OMPI. (n.d.). <i>Perfiles estadísticos de los países - Colombia</i> . Retrieved Julio 30, 2014, from Organización Mundial de Propiedad Intelectual: http://www.wipo.int/ipstats/es/statistics/country_profile/countries/co.html	Perfil estadístico de la producción de patentes en Colombia. Perfil estadístico colombiano de la OMPI	1	1, 2, 3, 4	Todo el trabajo
Open data Commons. (n.d.). Retrieved Julio 30, 2014, from Open Data Commons: http://opendatacommons.org/	Información sobre el Open data y sus aplicaciones	4	1	Revisión conceptual
Pei-Chun, L., & Hsin-Ning, S. (2013). How to forecast cross-border patent infringement? — The case. <i>Technological Forecasting & Social Change</i> , 125-131.	Problemáticas que surgen respecto a la disparidad de legislaciones sobre patentes en diversos países	3	1, 2, 4	Revisión conceptual, establecimiento del problema conclusiones y predicciones
Pontificia Universidad Javeriana. (n.d.). <i>¿Cómo Patentar en Colombia ?</i> Retrieved Julio 30, 2014, from Pontificia universidad Javeriana: http://www.javeriana.edu.co/sinfo/patentesColombia.htm	Información sobre el trámite de patentes en Colombia	1	1, 2, 3, 4	Todo el trabajo
Ribeiro, C., & Fernandes, M. (2011). Data Curation at U.Porto. <i>IASSIST Quarterly</i> , 35(4), 14-17.	aplicación de la curación de datos a un repositorio de información	2	2 y 3	Metodología, elaboración de herramientas e interpretación
Sahadath, C. &. (2014, Abril). Data Management: The Business of Libraries. <i>Feliciter</i> , 3-5.	El nuevo perfil que deben tener las bibliotecas y los bibliotecarios y la información que deben manejar	3	2 y 4	Descripción del objeto, justificación, conclusiones y sugerencias
Sinjlawi, Y., AL-Nabhan, M., & Abu-Shanab, E. (2014). Addressing Security and Privacy Issues in Cloud Computing. <i>Journal Of Emerging Technologies In Web</i>	Peligros que puede tener la propiedad intelectual con el uso de la conexión entre computadores	4	2	Revisión y descripción del objeto

<i>Intelligence</i> , 192-199.				
Sucha, M. (2014). Beyond the Hype: Data Management and Data Governance. <i>Feliciter</i> , 60(2), 26-29.	Peligros que pueden surgir de la curación de datos	4	1, 4	Delimitación del problema y sugerencias
Superintendencia de Industria y Comercio. (n.d.). <i>Patentes</i> . Retrieved Julio 30, 2014, from Superintendencia de Industria y Comercio: http://www.sic.gov.co/drupal/patentes	Información sobre el trámite de Patentes; estadísticas de patentes y estado actual de las mismas en Colombia	1	1, 2, 3, 4	Todo el trabajo
Valderrama, F. J. (2000). Protección Jurídica de la propiedad insustrial y la tecnología en la empresa. <i>Ingeniería y Competitividad</i> , 37-48.	La situación jurídica que tiene la propiedad intelectual en Colombia y cómo influye en las empresas colombianas		1 y 4	Planteamiento del problema Justificación Conclusiones
Valderrama, J., & Augusto, F. (2012). La protección jurídica de los productos y procedimientos farmacéuticos -régimen comunitario andino, el acuerdo ADPIC y los tratados de libre comercio de Colombia con los Estados Unidos y con la Unión Europea . <i>Universitas Ciencias Jurídicas y Socioeconómicas</i> , 201-233 .	La situación actual sobre los derechos de propiedad intelectual en Colombia. El trabajo se enfoca exclusivamente en las patentes farmacéuticas.		1 y 4	Planteamiento del problema Justificación Conclusiones
Walkers, T., & Skinner , K. (2011). <i>New Roles for New Times: Digital Curation for Preservation</i> . Whashington: Association of Research Libraries.	Alcance y problemas de la curación de datos. Se enfoca en la preservación de datos	3	1 y 4	Planteamiento del problema conclusiones
Weber, N., Palmer, C., & Chao, T. (2012). Current Trends and Future Directions in Data Curation Research and Education. <i>Journal Of Web Librarianship</i> , 6(4), 305-320.	Qué es lo que se está haciendo en la curación de datos actualmente y las posibilidades de uso de la curación de datos	1	2, 3 y 4	Marco conceptual análisis y conclusiones

Anexo 2. Segunda tabla de evaluación de fuentes bibliográficas

Anexo 3 Lista de chequeo para identificar elementos de curación de datos en los procesos de gestión de patentes con evaluación de contenido y su localización en la patente.

Lista de chequeo	Si	No	¿Donde se encuentran los datos en la patente?
Parte 1 Análisis de valor de las patentes			
¿Hay datos en la patente que indiquen si existe familia de patentes?	Sí existen datos en la patente que indican su pertenencia a una familia de patentes	No existen datos en la patente que indican su pertenencia a una familia de patentes	En la portada principal de la patente recuperada en Espacenet que se encuentra en el campo "also published as". No hace parte del documento exportado de Espacenet.
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha sido citada en otras patentes?	La patente presenta registros de citación	La patente no presente registros de citación	En la columna de citaciones de patente
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha citado a otras patentes?	La patente ha citado a otras patentes	La patente no ha citado a otras patentes	En la columna de citaciones de patente
¿Hay datos en la patente que señalen que la patente contiene investigación complementaria?	La patente posee algo que señale tener investigación previa.	La patente no posee algo que señale tener investigación previa.	En el indicador que se encuentra al lado de la publicación A1: tiene investigación previa A2: no tiene investigación previa
¿Hay datos en la patente que indiquen el año de solicitud de la patente?	La patente presenta su fecha de solicitud	La no patente presenta su fecha de solicitud	En el campo de fecha de publicación y número de solicitud (application number)
¿Hay datos en la patente que indiquen la fecha de publicación de la patente?	La patente presenta su fecha de publicación	La no patente presenta su fecha de publicación	En el campo de código de publicación
¿Hay datos en la patente que indiquen si ha sido renovada?	Sí existen datos en la patente que indican que ha sido renovada	No existen datos en la patente que indican que ha sido renovada	Los datos se encuentran en el campo de renovación de patentes. Cabe recordar que la vigencia de las patentes en Colombia es de veinte años. Por lo tanto las patentes del corpus no tendrán datos sobre la renovación de la patente puesto que has sido recuperada desde el año 2002.

¿Hay datos en la patente que indiquen los países dónde la patente es válida?	Si hay datos en la patente que indiquen que la patente es válida en otros países	No hay datos en la patente que indiquen si ella es válida en algún país diferente al del número de prioridad.	Los códigos de los países con número de solicitud y código de aceptación B que se encuentren en el campo "also published as" en la bibliografía de la misma. Si el número de prioridad tiene un país diferente del número de solicitud.
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente contiene modelos o ilustraciones de uso?	Sí la patente tiene modelos o ilustraciones	No, la patente no posee modelos o ilustraciones	Si la patente tiene un (U) significa que efectivamente, tiene una ilustración o modelo
¿Hay datos en la patente que indiquen la nacionalidad de los inventores?	Sí, la nacionalidad de los inventores está registrada	No la nacionalidad de los inventores no está registrada	El código de país que le sigue al nombre del inventor
¿Hay datos en la patente que indiquen la nacionalidad de los solicitantes?	Sí, la nacionalidad de los solicitantes está registrada	No la nacionalidad de los solicitantes no está registrada	El código de país que le sigue al nombre del solicitante
¿Hay datos en la patente que indiquen la naturaleza de los solicitantes?	Sí, el tipo de solicitante se encuentra registrado	No se encuentra registrado el tipo de solicitante	Las diferentes denominaciones empresariales con las que cuente el solicitante
¿Hay datos en la patente que indiquen si la patente ha sido utilizada para hacer oposición a otra patente?	Sí, la patente ha sido utilizada para oponerse a otra patente	La patente no ha sido utilizada para oponerse a otra patente	Registros en la columna de "patent opposition"
¿Hay datos en la patente que indiquen que la patente ha presentado oposición?	Sí, la patente ha estado en proseo de oposición por otra patente	La patente no ha estado en proseo de oposición por otra patente	Registros en la columna de "patent opposition"
Parte 2 Identificación de crecimiento y tendencias en un área tecnológica			
¿Hay patentes cuyos datos indiquen los campos tecnológicos que trata el contenido de la patente según el sistema de clasificación internacional de patentes?	Sí tienen datos que indican un área tecnológica	No tienen datos que indican un área tecnológica	Los campos del IPC o CCP
¿Hay patentes cuyos datos indiquen que ésta pertenece a más de una clase de campo tecnológico en el sistema de clasificación internacional de patentes?	Sí, la patente posee datos que la clasifican en más de un tema en la clasificación internacional de patentes	La patente no posee datos que la clasifican en más de un tema en la clasificación internacional de patentes	Los campos del IPC

¿Hay patentes cuyos datos indiquen si la patente aplica más de una clasificación de campo tecnológico?	Sí, la patente posee datos que la clasifican en más de un sistema de clasificación temática.	No, la patente sólo está clasificada por un sistema de clasificación	Los campos del IPC o CCP
¿Hay datos en la patente que indiquen los campos tecnológicos que trata el contenido de la patente en más de una clasificación?	La patente tiene números en el sistema cooperativo de patentes	La patente no tiene números en el sistema cooperativo de patentes	Los campos del CCP
¿Hay patentes cuyos datos indiquen que ésta pertenece a más de un área tecnológica en el sistema de clasificación cooperativo?	La patente tiene más de un número en el sistema cooperativo de patentes	La patente no tiene más de un número en el sistema cooperativo de patentes	Los campos del CCP
¿Hay datos en la patente que indiquen términos clave del contenido de la patente?	La patente tiene palabras claves sobre su contenido	La patente no tiene palabras claves sobre su contenido	Título y significado de los IPC y CCP
Parte 3 Análisis estadísticos de las patentes a nivel nacional o mundial			
¿Hay datos en la patente que indiquen su país de publicación?	La patente tiene datos del país de publicación	La patente no tiene datos del país de publicación	El código del país del número prioritario, y el código del país en el número de publicación
¿Hay datos en la patente que indiquen si el trabajo fue cooperativo?	Las patentes sí tienen datos que indican que fue un trabajo cooperativo	Las patentes no tienen trabajo cooperativo	

Anexo 4 Corpus del trabajo de grado.

Title	Publication number	Publication date	Inventor(s)	Applicant(s)	International classification	Cooperative Patent Classification	Application number	Date of application	Priority number(s)
PROCESO PARA LA PREPARACION DE COMPOSICIONES EDULCORANTES	<u>CO5270010 (A1)</u>	2003-04-30	BERNAL RAMIREZ JULIO ALBERTO [CO]	INGENIO DEL CAUCA S A INCAUCA [CO]	A23L1/236 A23L1/236		CO20020030511	20020410	CO20020030511 20020410
PROCESO PARA LA PREPARACION DE COMPOSICIONES EDULCORANTES	<u>CO5270011 (A1)</u>	2003-04-30	BERNAL RAMIREZ JULIO ALBERTO [CO]	INGENIO DEL CAUCA S A INCAUCA [CO]	A23L1/236 A23L1/236		CO20020030512	20020410	CO20020030512 20020410
ALCANARINA UN SUPLEMENTO PROTEICO-ENERGETICO A BASE DE CAÑA DE AZUCAR INTEGRAL PARA ALIMENTACION DE RUMIANTES	<u>CO5370675 (A1)</u>	2004-02-27	SUAREZ MAHECHA CLAUDIA MARCELA [CO]	FUNDACION EL ALCARAVAN [CO]	A23K1/14 A23K1/14		CO20020099528	20021101	CO20020099528 20021101
method for the production of precooked and dehulled corn flour for arepa and tortilla	<u>CO5370688 (A1)</u>	2004-02-27	RUBIO MANUEL J [MX] CONTRERAS ROBERTO [CO]	GONZALEZ BARRERA ROBERTO [MX]	A21D6/00 A21D13/00 A23L1/10 A23L1/164 B02B1/08 B02B1/08	A21D13/0074 A21D6/003 A23L1/1041 A23L1/164	CO20020003266	20020116	US20010764279 20010119
MEZCLA DESHIDRATADA DE PANELA Y QUESO PARA LA ELABORACION DE UNA AGUADEPANELA CON QUESO INSTANTANEA	<u>CO5380005 (A1)</u>	2004-03-31	GUTIERREZ LUIS EDUARDO [CO]	GUIERREZ LUIS EDUARDO [CO]	A23L3/00 A23L3/00		CO20020110409	20021205	CO20020110409 20021205

PRODUCTO ALIMENTICIO DE BIZCOCHERIA	<u>CO534062</u> 1 (A1)	2003-11-28	OSPINA BOTACHE RAFAEL [CO]	OSPINA BOTACHE RAFAEL [CO]	A21D13/08 A21D13/08		CO200300917 45	20031015	CO20030091 745 20031015
PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE LEGUMINOSAS PERCOCIDAS SECAS DE PREPARACION INSTANTANEA Y TODOS LOS PRODUCTOS RESULTANTES DE DICHO PROCEDIMIENTO	<u>CO536063</u> 6 (A1)	2004-01-30	BLANCO GUTIERREZ JAIME ARTURO [CO] CASTILLO CABRALES MELISA LILIA [CO]	BLANCO GUITERREZ JAIME ARTURO [CO] CASTILLO CABRALES MELISA LILIAN [CO]	A23L1/2165 A23L1/2165		CO200300544 13	20030627	CO20030054 413 20030627
YOGURT CON FRUTAS CITRICAS	<u>CO539004</u> 8 (A1)	2004-04-30	ALGUERO JIMENEZ JAVIER ALFONSO [CO]	ALGUERO JIMENEZ JAVIER ALFONSO [CO]	A23C9/123 A23C9/123		CO200300930 75	20031020	CO20030093 075 20031020
BIOPOLYMER BASED ON LACTOCOCCUS LACTIS NRRL B-30656, PROCESS FOR CULTURING LACTOCOCCUS LACTIS NRRL B-30656, AND PROCESS FOR PREPARING THE BIOPOLYMER	<u>CO553005</u> 6 (A1)	2005-06-30	OSPINA PEREZ SOPNIA AMPARO [CO] BUITRAGO HURTADO GUSTAVO [CO] CERON SALAMANC A JAIRO ALONSO [CO] CAICEDO ZAMORA OSCAR [CO]	UNIV NAC DE COLOMBIA [CO]	A23L1/054 C08B37/00 C08J5/18 C12N9/10 C12P19/04 C12P19/18 C12P19/04 C08B37/00	C12P19/04 A23L1/054 C08B37/00 C08J5/18 C12N9/10 C12P19/18 C08J2305/00	CO200301121 73	20031223	CO20030112 173 20031223
COMPOSICIONES ADICIONADAS CON PORCENTAJES ESPECIFICOS DE CAFE PARA LA	<u>CO552003</u> 0 (A1)	2005-05-31	DORADO ROJAS WILLIAM HUMBERT O [CO]	DORADO ROJAS WILLIAM HUMBERTO [CO]	A21D13/00 A21D13/00		CO200400957 35	20040927	CO20040095 735 20040927

ELEBARACION DE PRODUCTOS PANIFICABLES									
SUPLEMENTO ALIMENTICIO PARA ANIMALES DERIVADO DE LA CAÑA DE AZUCAR Y PROCESO DE OBTENCION	<u>CO556008</u> <u>2 (A1)</u>	2005-09-30	BARON ALFONSO JOAQUIN [CO]	BIOFORRAJES S A [CO]	A23K1/02 A23K1/02		CO200400256 50	20040318	CO20040025 650 20040318
PROCESO PARA LA OBTENCION DE UNA MEZCLA DESHIDRATADA PARA LA ELABORACION DE UN CHOCOLATE CON QUESO INSTANTANEO Y SU PRODUCTO	<u>CO552003</u> <u>1 (A1)</u>	2005-05-31	GUTIERREZ LUIS EDUARDO [CO]	GUTIERREZ LUIS EDUARDO [CO]	A23L1/00 A23L1/00		CO200400981 02	20041001	CO20040098 102 20041001
COFFEE-BASED LIQUID MIXTURE COMPOSITION	<u>CO551002</u> <u>2 (A1)</u>	2005-04-29	POVEDA CASTANED A HUGO [CO]	BARRERA RIVERA CARLOS ALBERTO [CO]	A23L1/33 A23L1/33	A23L1/39	CO200400375 77	20040423	CO20040037 577 20040423
METHOD AND DEVICE FOR THE HEAT TREATMENT OF ORGANIC PRODUCTS	<u>CO558013</u> <u>9 (A1)</u>	2005-11-30	GRAJALES MEJIA JOSE AGUSTIN [CO]	GRAJALES MEJIA JOSE AGUSTIN [CO]	A23B7/005 A23B7/153 A23B7/154 A23B7/155 A23L3/00 A23L3/18 A23L3/00 A23L3/18	A23B7/0053 A23B7/153 A23L3/185	CO200400424 25	20040507	CO20040042 425 20040507

Nixtamalized corn flour process and apparatus improvement for recovering heat and reducing particulate emission from waste hot air	CO557063 9 (A2)	2005-10-31	RUBIO MANUEL J [US] CONTRERAS ROBERTO [CO] SOSA FRANCISCO [MX]	GONZALEZ BARRERA ROBERTO [MX]	A21D2/02 A21D8/00 A23L1/10 A23L1/164 B02B1/00 B02C11/08 A23L1/10 A21D2/02 A21D8/00	B02C11/08 A23L1/1033 A23L1/1041 A23L1/1645 B02B1/00	CO200400399 48	20040430	US20020059 331 20020131
MEZCLA LISTA PARA PREPARAR AREPAS DE MAIZ CON QUESO O CUAJADA	CO561000 1 (A1)	2006-02-28	DONCEL BALLEEN SERGIO LEONARDO [CO]	IND MOLINERA PADDY SA [CO]	A21D6/00 A21D8/00 A23L1/10		CO200501142 63	20051110	CO20050114 263 20051110
MEZCLA LISTA PARA PREPARAR AREPAS DE ARROZ	CO561000 2 (A1)	2006-02-28	DONCEL BALLEEN SERGIO LEONARDO [CO]	IND MOLINERA PADDY SA [CO]	A23L1/00		CO200500755 04	20050802	CO20050075 504 20050802
DESMOLDANTE PARA LATAS Y MOLDES DE PANADERIA	CO563001 7 (A1)	2006-04-28	DIAZ CORTES RICARDO [CO]	DIAZ CORTES RICARDO [CO]	A21D2/00		CO200501051 34	20051014	CO20050105 134 20051014
MEZCLA INSTANTANEA PARA PREPARAR MERMELADA CASERA Y PROCESO PARA FABRICAR DICHA MEZCLA	CO577008 4 (A1)	2007-06-29	HINESTROSA M FERNANDO [CO]	HINESTROSA M FERNANDO [CO]	A23L1/06		CO200501232 97	20051205	CO20050123 297 20051205
COMPOSICIONES DE CONDIMENTOS PARA ALIMENTOS PRESURIZADAS EN AEROSOL	CO596012 5 (A1)	2008-09-30	RESTREPO RESTREPO CARLOS ESTEBAN [CO]	COLFLAVOR SA [CO]	A23L1/226		CO200600322 93	20060403	CO20060032 293 20060403
PROCESO DE MICROENCAPSULACION DE SUSTANCIAS VOLATILES	CO572021 3 (A1)	2007-01-31	CASANOVA HERLEY [CO] CARDONA TABARES SARA [CO]	UNIV DE ANTIOQUIA [CO]	A23J1/22 B01J13/04		CO200600731 48	20060726	CO20060073 148 20060726

RATICIDA BIORGANICO PARA LA ELIMINACION DE RATONES DOMESTICOS	<u>CO570014</u> 7 (A1)	2006-11-30	MORALES ATENCIO LUIS ENRIQUE [CO]	MORALES ATENCIO LUIS ENRIQUE [CO]	A01N65/00 A23L1/22		CO200600458 93	20060515	CO20060045 893 20060515
PROCESO ALTERNATIVO PARA ELABORAR MEZCLA LISTA PARA AREPAS DE MAIZ O DE ARROZ ADICIONADAS CON QUESO O CUAJADA	<u>CO569012</u> 5 (A1)	2006-10-31	DONCEL BALLEEN SERGIO LEONARDO [CO]	IND MOLINERA PADDY SA [CO]	A21D8/00		CO200600729 46	20060726	CO20060072 946 20060726
APARATO DESMUCILAGINADOR ECOLOGICO DE CAFE	<u>CO579016</u> 1 (A1)	2007-08-31	CARDONA GONZALEZ JOSE ORLANDO [CO] FLOREZ AGUIRRE NORBERTO DE JESUS [CO]	CARDONA GONZALEZ JOSE ORLANDO [CO] FLOREZ AGUIRRE NORBERTO DE JESUS [CO]	A23N4/00		CO200600109 93	20060206	CO20060010 993 20060206
SISTEMA PARA LA ALINEACION ESTETICA DE LOS DIENTES SIN BRACKETS	<u>CO584023</u> 9 (A1)	2007-12-31	ARIZA OLAYA JOAQUIN TIBERIO [CO]	ARIZA OLAYA JOAQUIN TIBERIO [CO]	A21C7/00		CO200600832 44	20060823	CO20060083 244 20060823
APROVECHAMIENTO DE LA VERDOLAGA EN LA PANELA, COMO FUENTE NATURAL DE OMEGA 3	<u>CO582022</u> 7 (A1)	2007-11-30	URIBE CHONA DIANA JUSTINA [CO] CHACON LAURA CAROLINA [CO]	URIBE CHONA DIANA JUSTINA [CO] CHACON FLOREZ LAURA CAROLINA [CO]	A23L3/02 C13B25/00 C13B35/00		CO200700722 15	20070716	CO20070072 215 20070716
MARGARINE HAVING LOW BURNING AND SPLASHING PROPERTIES.	<u>CO597013</u> 8 (A1)	2008-10-31	COLMENA RES ARAQUE JOSE DANIEL [CO]	ACEITES Y GRASAS VEGETALES SA [CO]	A23D7/00		CO200700396 77	20070420	CO20070039 677 20070420

ARROZ SABORIZADO	<u>CO598015</u> <u>7 (A1)</u>	2008-11-28	CABEZA GALINDO MARTIN DE JESUS [CO]	CABEZA GALINDO MARTIN DE JESUS [CO]	A23L1/00		CO200700333 27	20070402	CO20070033 327 20070402
PROCESO DE OBTENCION DE UN ADEREZO A BASE DE FRUTAS NATURALES Y AJI	<u>CO590000</u> <u>7 (A1)</u>	2008-03-31	VARONA LOPEZ LUISA FERNANDA [CO]	VARONA LOPEZ LUISA FERNANDA [CO]	A23L1/00		CO200700934 98	20070911	CO20070093 498 20070911
SISTEMA ORTODONCICO DE ALINEACION SIN BRACKETS	<u>CO582021</u> <u>1 (A1)</u>	2007-11-30	ARIZA OLAYA JOAQUIN TIBERIO [CO]	ARIZA OLAYA JOAQUIN TIBERIO [CO]	A21C7/00		CO200700501 30	20070518	CO20060083 244 20060823 CO20070050 130 20070518
HARINA DE MALANGA CON PROTEINAS, CARBOHIDRATOS Y MINERALES, RESULTADO DEL PROCESAMIENTO DE LOS TUBERCULOS CON PROPIEDADES MEDICINALES Y NUTRICIONALES	<u>CO634017</u> <u>1 (A1)</u>	2011-11-21	BARRETO ANA MARIA [CO] DE DIOS GUANAY MARYI MARELVY [CO] AVELLA TEATIN DIEGO ALBERTO [CO]	BARRETO LUZ NELLY [CO]	A23L1/214		CO200800686 22	20080704	CO20080068 622 20080704
COMPOSICION ALIMENTICIA A BASE DE ARROZ QUE INCLUYE UN PRODUCTO LACTEO PARA LA PREPARACION DE ALIMENTOS TIPO AREPA CON QUESO TORTILLAS PAN DE ARROZ O SIMILARES	<u>CO617006</u> <u>2 (A1)</u>	2010-06-18	DONCEL BALLEEN SERGIO LEONARDO [CO]	INDUPADDY SA [CO]	A21D13/00		CO200801363 18	20081223	CO20080136 318 20081223
EXTRACCION Y CARACTERIZACION FISICOQUIMICA DE KAPPA	<u>CO597014</u> <u>0 (A1)</u>	2008-10-31	ROZO TORRES GLADYS [CO]	FUNDACION UNIVERSIDAD DE BOGOT [CO]	A23L2/39		CO200800436 91	20080429	CO20080043 691 20080429

CARRAGENINA OBTENIDA A PARTIR DE HYPNEA MUSCIFORMIS			CLAUDIA DELIA ROZO TORRES [CO]						
MASA DE ALTO VALOR NUTRITIVO PARA PRODUCTOS DE PANADERIA, COMPOSICION ALIMENTICIA QUE LA CONTIENE Y PROCEDIMIENTO PARA ELABORACIÓN DE LA MISMA	<u>CO593005</u> <u>7 (A1)</u>	2008-06-27	SANCHEZ MEJIA AMPARO [CO]	SANCHEZ MEJIA AMPARO [CO]	A21D2/00		CO200800287 14	20080319	CO20080028 714 20080319
PURIFICACIÓN DE LA LECHE MEDIANTE EL EMPLEO DE DIOXIDO DE CLORO.	<u>CO594009</u> <u>3 (A1)</u>	2008-07-31	OSPINA PATINO ANDREA [CO] NARANJO JARAMILL O JOSE FERNAND [CO]	OSPINA PATINO ANDREA [CO] NARANJO JARAMILLO JOSE FERNAND [CO]	A23C3/08		CO200800400 42	20080421	CO20080040 042 20080421
CONCENTRADO DE MUCILAGO DE CAFE Y SU METODO DE OBTENCION	<u>CO596012</u> <u>4 (A1)</u>	2008-09-30	JARAMILL O GOMEZ JUAN CARLOS [CO] RAMIREZ VELEZ ANDRES [CO]	JARAMILLO GOMEZ JUAN CARLOS [CO] RAMIREZ VELEZ ANDRES [CO]	A23F5/00 A23F5/02 A23F5/16		CO200800290 88	20080325	CO20080029 088 20080325
SUSTITUTO DE MANTEQUILLA INDUSTRIAL PICADA PARA PANADERIA	<u>CO628004</u> <u>4 (A1)</u>	2011-05-20	VEINTEMIL LA GRANADO S NELSON [CO] COLMENARES ARAQUE JOSE DANIEL [CO]	TECNOLOGIA EMPRESARIA L DE ALIMENTOS S A TEAM S A [CO]	A23C15/00		CO200901268 34	20091109	CO20090126 834 20091109

NOVEL FUNGICIDES	<u>CO626001</u> 4 (A1)	2011-03-22	GUTIERREZ HURTADO ANA CONSUELO [CO]	GUTIERREZ HURTADO ANA CONSUELO [CO]	A23L2/00		CO20090081362	20090804	CO20090081362 20090804
PROCEDIMIENTO PARA AUMENTAR EL TIEMPO DE ALMACENAMIENTO DE CAFE SIN PERDIDA DE SUS CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS ASI COMO EL CAFE CON SUS CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS ACENTUADAS ASI PRODUCIDO	<u>CO624016</u> 3 (A1)	2011-01-20	GUTIERREZ PRIETO GERMAN [CO]	GUTIERREZ PRIETO GERMAN [CO] UNIV DE LA SABANA [CO]	A23F5/04		CO20090068469	20090702	CO20090068469 20090702
PIG-FAT SUBSTITUTE BASED ON VEGETABLE FAT AND METHOD FOR OBTAINING SAME	<u>CO621011</u> 8 (A1)	2010-10-20	CRUZ SERNA ADRIANA FERNANDA [CO]	ACEITES Y GRASAS VEGETALES SA [CO]	A23D9/00	A23D9/00 C11B7/0075	CO20090041670	20090424	CO20090041670 20090424
YOGURTERA ELECTRONICA	<u>CO611012</u> 7 (A1)	2009-12-31	DESPINIADIS DIMOSTHENIS [CO]	DESPINIADIS DIMOSTHENIS [CO]	A23C3/00		CO20090065928	20090625	CO20090065928 20090625
FORMULACION PROCESO Y PRODUCTO CARNICO A PARTIR DE CARNE PICADA PROVENIENTE DE LAS EXTREMIDADES ANTERO POSTERIORES (CAÑAS) DE BOVINO	<u>CO612015</u> 2 (A1)	2010-01-29	VASQUEZ ARTURO [CO]	VASQUEZ ARTURO [CO]	A23J1/02 A23L1/31 A23L1/317		CO20090067834	20090701	CO20090067834 20090701

COMPUESTO ABSORBEDOR DE OXIGENO Y METODO PARA PRODUCIRLO	CO617006 3 (A1)	2010-06-18	SIERRA MUNETON JUAN DIEGO [CO] NORIEGA ESCOBAR MARIA DEL PILAR [CO] CARDONA JIMENEZ ELKIN DAVID [CO]	INST DE CAPACITACION E INVESTITIVO [CO]	A23L3/3436		CO20090063237	20090618	CO20090063237 20090618
SISTEMA PARA LA MEDICION DE HUMEDAD DE GRANOS EN TIEMPO REAL EN SECADORES MECANICOS DE CAPA ESTATICA	CO621013 8 (A1)	2010-10-20	OLIVEROS TASCON CARLOS EUGENIO [CO] BUITRAGO BERRIO CLAUDIA MARCELA [CO]	FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA [CO]	A23F5/00		CO20090101697	20090918	CO20090101697 20090918
Coffee extract having red fruits and coffee aroma	CO645007 0 (A1)	2012-05-31	ECHEVERRY MUNETON ES JORGE ALONSO [CO]	IND COLOMBIANA DE CAFE S A S [CO]	A23F5/00	A23F5/465 A23F5/30	CO20100141988	20101112	CO20100141988 20101112
PASABOCAS HECHOS DE UNA DELGADA RODAJA DE CHONTADURO QUE SE FRIE HASTA QUE QUEDE CREUJIENTE	CO636020 8 (A1)	2012-01-20	LOZANO NINO SERGIO ANDRES [CO]	LOZANO NINO SERGIO ANDRES [CO]	A23L1/00		CO20100092194	20100729	CO20100092194 20100729
PRODUCTO GRASO CON BAJA CANTIDAD DE GRASA SATURADA COMPUESTA BASICAMENTE POR ACIDO ESTEARICO	CO626002 0 (A2)	2011-03-22	RODRIGUEZ POSADA LUIDY ALFONSO [CO] CRUZ SERNA	TEAM FOODS COLOMBIANA S A [CO]	A23D9/00 C11C3/10		CO20100031012	20100316	CO20100031012 20100316

			ADRIANA FERNANDA [CO]						
PROCESO INDUSTRIAL PARA OBTENER UN PRODUCTO SUSTITUIDO DEL CAFE SIN CAFEINA A PARTIR DEL GRANO DE GUANDUL (CAJANUS CAJAN)	CO6180080 (A1)	2010-07-19	PACHECO SHIRLEY DE ALBA [CO]	PACHECO SHIRLEY DE ALBA [CO]	A23L1/20		CO20100065864	20100601	CO20100065864 20100601
PROCEDIMIENTO Y EQUIPO PARA EL SECADO DE FORRAJES VERDES VEGETALES EN PROCESO CONTINUO	CO6230154 (A1)	2010-12-20	HERNANDEZ NINO PABLO ALFONSO [CO]	HERNANDEZ NINO PABLO ALFONSO [CO]	A23N12/00		CO20100131047	20101022	CO20100131047 20101022
PRODUCTO GRASO SOLIDO CON BAJO CONTENIDO DE GRASA SATURADA Y LIBRE DE ACIDOS GRASOS TRANS	CO6220883 (A2)	2010-11-19	HUERTAS AMAYA JOSE MARIA [CO] RODRIGUEZ POSADA LUIDY ALFONSO [CO]	TEAM FOODS COLOMBIA S A [CO]	A23D9/00		CO20100092087	20100728	CO20100092087 20100728
METHOD AND COMPOSITION FOR ROAD CONSTRUCTION AND SURFACING	CO6620010 (A1)	2013-02-15	CARVAJAL CRISTANCO FREDY ORLANDO [CO] RODRIGUEZ VILLAMIZAR FERNANDO [CO] MARTIN MARTINEZ ELIZABETH	ALQUERIA [CO] CORPOICA CORPORACION COLOMBIANA DE INVESTIGACION AGROPECUARIA [CO]	A23K1/16 A23K1/18 C12N1/20 C12P7/40		CO20110098760	20110804	CO20110098760 20110804

			[CO] OSPINA BRAVO CARLOS AUGUSTO [CO]						
Regulador metabólico molecular	<u>CO6640050 (A1)</u>	2013-03-22	MENDOZA CASTRO RAFAEL EDUARDO [CO]	MENDOZA CASTRO RAFAEL EDUARDO [CO]	A23L1/227		CO20110112593	20110901	CO20110112593 20110901
PROCESS INCLUDING THE METERED ADDITION OF RAW MATERIAL AND ENZYME FOR THE PRODUCTION OF HIGHLY CONCENTRATED GLUCOSE SYRUPS AND MALTODEXTRINS FROM STARCHES	<u>CO6480105 (A1)</u>	2012-07-16	MOLINA VELASCO DANIEL RICARDO [CO] GONZALEZ QUINTERO ERIC IVAN [CO] MARTINEZ MORALES BLANCA CECILIA [CO]	PROMOTORA DE INNOVACION EN BIOTECNOLOGIA S A S PROMITEC SANTANDER S A S [CO]	A23L3/00	C08B30/18 C12P19/14 C12P19/20 C13K1/06 A23V2002/00 A23V2002/00 A23V2250/51 14 A23V2250/51 18	CO20110000459	20110104	CO20110000459 20110104
BASE GRASA LIBRE DE TRANS PARA APLICACION EN CREMAS DE RELLENO	<u>CO6382092 (A2)</u>	2012-02-15	SERNA CRUZ ADRIANA FERNANDA [CO] DAZA GONZALEZ EFRAIN [CO]	TEAM FOODS COLOMBIA S A [CO]	A23D9/00		CO20110007843	20110125	CO20110007843 20110125
VIBRO-ELASTIC HELICAL CONIC APRONS IMPLEMENTED IN DE- PULPING MACHINES FOR THE SELECTIVE PROCESSING OF	<u>CO6361867 (A2)</u>	2012-01-20	ARDILA DUARTE ALVARO [CO] ARIZA VILLAMIL ELIAS [CO] SILVA	ARDILA DUARTE ALVARO [CO] PENAGOS HERMANOS Y CIA LTDA [CO]	A23N5/08	A23N5/08 A23F5/02	CO20110039181	20110330	BR2008PI06014 20081222

MIXTURES OF GREEN AND RIPE COFFEE CHERRIES			VIVIEZCA ANTONIO MARIA [CO]						
DISPENSADOR Y DOSIFICADOR DE ALIMENTOS Y/O MEDICAMENTOS SOLIDOS PARA ANIMALES	<u>CO629008</u> <u>1 (A1)</u>	2011-06-20	MESA RICO EDWIN [CO]	MESA RICO EDWIN [CO]	A23N17/00		CO201100396 15	20110331	CO20110039 615 20110331
GELATINAS ARTISTICAS ANCAPSULADAS COMESTIBLES EN TERCERA DIMENSION, DE FLORES, FIGURAS Y/O FRUTAS POR DENTRO	<u>CO633015</u> <u>4 (A1)</u>	2011-10-20	GUZMAN RUEDA YNGRID PATRICIA [CO]	GUZMAN RUEDA YNGRID PATRICIA [CO]	A23L1/00		CO201100279 14	20110307	CO20110027 914 20110307
AGENTE ANTISALPICANTE	<u>CO634153</u> <u>0 (A2)</u>	2011-11-21	GARCIA RITA ESTHER [CO] VIECCO CASTILLO GUILLERMO ANDRES [CO]	ACEITES Y GRASAS VEGETALES S A ACEGRASAS S A [CO]	A23D7/04 A23D9/04		CO201100078 45	20110125	CO20110007 845 20110125
Máquina para la extracción de la pulpa de frutas y vegetales	<u>CO697011</u> <u>8 (A1)</u>	2014-06-13	TORRES CHARRY GIOVANNI [CO]	UNIV TECNOLOGICA DE PEREIRA [CO]	A23N7/00		CO201202239 65	20121211	CO20120223 965 20121211
AN ELECTRICAL INDUCTION HEATING ASSEMBLY	<u>CO687000</u> <u>9 (A1)</u>	2014-02-20	GONZALEZ QUINTERO ERIC IVAN [CO] MOLINA VELASCO DANIEL RICARDO [CO] MARTINEZ MORALES	PROMOTORA DE INNOVACION EN BIOTECNOLOGIA S A S PROMITEC SANTANDER S A S [CO]	A23K1/18		CO201201399 62	20120817	CO20120139 962 20120817

			BLANCA CECILIA [CO]						
Máquina dispensadora de huevo para consumo inmediato que comprende un sistema para suministro de diferente tipo de cocción de huevo	<u>CO6650041 (U1)</u>	2013-04-15	MORALES ORTIZ ALEJANDRO [CO]	AVICOLA NAC SA AVINAL S A [CO]	A23J1/08 G07F9/10		CO201200672 86U	20120424	CO20120067 286U 20120424
Máquina para la elaboración de productos alimenticios y su métodos de ensamble	<u>CO6660084 (A1)</u>	2013-04-30	MAYA GUTIERREZ CARLOS MARIO [CO]	INGENEUMATI CA S A S [CO]	A23L1/31		CO201202360 16	20121228	CO20120236 016 20121228
Extacción de aceite virgen comestible de almendra de marañón y su utilización como aceite de mesa, aplicando un procedimiento mecánico para la extracción del aceite virgen, en este proceso no es necesario la refinación del aceite	<u>CO6730110 (U1)</u>	2013-08-15	PATERNINA A BUELVAS CARLOS [CO]	PATERNINA BUELVAS CARLOS [CO]	A23D9/00		CO201201290 61U	20120801	CO20120129 061U 20120801
Instalación para despresado y conservación en calor y vapor de carnes preparadas	<u>CO6600207 (U1)</u>	2013-01-18	GOMEZ MEJIA HERNAN [CO]	GOMEZ MEJIA HERNAN [CO]	A23B4/00		CO201202182 98U	20121203	CO20120218 298U 20121203
Maquina secadora de grano y de despulpado de cafe de alta calidad	<u>CO6620002 (U1)</u>	2013-02-15	GALLEGO SANCHEZ CARLOS MARIO [CO]	GALLEGO SANCHEZ CARLOS MARIO [CO]	A23N12/00 B02B1/00		CO201200143 43U	20120131	CO20120014 343U 20120131

Maquina desmechadora de carne y pollo	<u>CO6600220 (A1)</u>	2013-01-18	GUAUQUE JOSE DE LOS SANTOS [CO]	EQUIMAC COLOMBIA S A S [CO]	B65B25/06 A22C7/00		CO201201582 55	20120914	CO20120158 255 20120914
DEMUCILATING, CLEANING AND WASHING VERTICAL ASCENDING MULTISTAGE DOUBLE BASKET MACHINE FOR DEPULPED COFFEE	<u>CO6561826 (A2)</u>	2012-11-15	ARDILA DUARTE ALVARO [CO] ARIZA VILLAMIL ELIAS [CO]	ARDILA DUARTE ALVARO [CO] PENAGOS HERMANOS Y CIA LTDA [CO]	A23N5/08	A23N5/08 A23F5/02	CO201201267 66	20120727	BR2010PI021 98 20100211
CCOMPOSICIÓN CON ALTO CONTENIDO PROTEICO PARA LA INDUSTRIA ALIMENTICIA	<u>CO6420387 (A2)</u>	2012-04-16	CRUZ SERNA ADRIANA FERNANDA [CO] VEINTEMIL LA GRANADO S NELSON [CO]	TEAM FOODS COLOMBIA S A [CO]	A21D2/26 A23L1/305		CO201200181 84	20120202	CO20120018 184 20120202
FORMULACION Y PRODUCTO OBTENIDO PARA SER USADO EN SUPLEMENTACIÒN Y COMPLEMENTACIÒN DE NUTRICIÒN DE BOVINOS	<u>CO6490118 (A1)</u>	2012-07-31	VASQUEZ VALENCIA ARTURO [CO]	UNIV DE CUNDINAMAR CA UDEC [CO]	A23K1/00		CO201200272 13	20120216	CO20120027 213 20120216
PROCESO INNOVADOR QUE NOS PERMITE OBTENER UN SUPLEMENTO DIETARIO ACTIVANTE CELULAR	<u>CO6490121 (A1)</u>	2012-07-31	BEJARANO JAIDERY [CO]	BEJARANO JAIDERY [CO]	A23P1/02		CO201200959 64	20120607	CO20120095 964 20120607

Anexo 5 Cronograma de entregas del trabajo de grado

Cronograma de entregas				
Reuniones con el director del trabajo de Grado Hernando Cruz.				
El Calendario se compone de tres ciclos:				
Ciclo I: Elaboración de capítulos I (Descripción del Objeto y establecimiento de fuentes, contexto y organización) y II (Metodología y revisión) del trabajo de grado				
Ciclo II: Elaboración del capítulo IIIa (Corpus: actividades y producto) del trabajo de gado				
Ciclo III: Elaboración del capítulo IIIb (Corpus: análisis y solución de la respuesta) del trabajo de grado				
Ciclo IV: Elaboración del capítulos IV (Conclusiones y sugerencias) y V (Bibliografía, corrección de la introducción y abstract) del trabajo de grado.				
Fecha	Hora	Tipo	Actividades planeadas	Tareas / Sugerencias
Mar 19 de ago	16:00 – 17:00	Segunda reunión - 67- P6 Javeriana		
Mar 26 de ago	16:00 – 17:00	Tercera reunión		
Final de Agosto	n/a	Entrega de avance a facultad (1 objetivo específico desarrollado)		
Mar 2 de sept	16:00 – 17:00	Cuarta reunión -	Revisión del primer capítulo y avance del segundo capítulo	
Mar 9 de sept	16:00 – 17:00	Quinta reunión		
Mar 16 de sept	16:00 – 18:00	Sexta reunión -	Comienzo del Ciclo II	
Mar 30 de sept	16:00 – 17:00	Sexta Reunión		
Final de Septiembre	n/a	Entrega de avance a facultad (los objetivos desarrollados)		
Jue 2 de oct	16:00 – 17:00	Séptima reunión		
Mar 7 de oct	16:00 – 17:00	Octava reunión	Comienzo de Ciclo III	
Jue 9 de oct	16:00 – 17:00	Novena Reunión		
Mar 14 de oct	16:00 – 17:00	Décima reunión		
Jue 16 de oct	16:00 – 17:00	Undécima Reunión		
Mar 21 de oct	16:00 – 17:00	Doceava reunión		
Jue 23 de oct	16:00 – 17:00	Treceava reunión		
Mar 28 de oct	16:00 – 17:00	Catorceava reunión	Fin del Ciclo III	
Jue 30 de oct	16:00 – 17:00	Quinceava reunión	Comienzo del ciclo IV	
Final de Octubre	n/a	Entrega de avance a facultad (Resultados + conclusiones)		
Mar 4 de nov	16:00 – 17:00	Decimosexta reunión-	Entrega del trabajo de grado para revisión	
Jue 6 de nov	16:00 – 17:00	Decimoséptima reunión	Fin ciclo IV	
Mar 11 de nov	16:00 – 17:00	Décimo Octava Reunión	Revisión y entrega.	

