



**Universidad de San Andrés**

**Departamento de Derecho**

**Maestría en Propiedad Intelectual e Innovación**

***Estrategias para potenciar la presentación de solicitudes de patentes por parte de Instituciones de Educación Superior del Ecuador***

**Autora: Paola Viviana Parra Gallardo**

**Pasaporte: 1717411019**

**Tutores: Pablo Paz-María Vázquez**

**Vito Dumas 282, Buenos Aires, octubre 2019**



**Universidad de San Andrés**  
**Departamento de Abogacía**  
**Maestría en Propiedad Intelectual orientada a la Innovación**

**Estrategias para potenciar la presentación de solicitudes de patentes por parte de Instituciones de Educación Superior del Ecuador**

**Autor: Paola Viviana Parra Gallardo**

**Pasaporte: 1717411019**

**Tutores: Pablo Paz-María Vázquez**

**Lugar y fecha: Vito Dumas 282, Buenos Aires, octubre 2019**

## **RESUMEN**

El presente trabajo permite entender la situación de las Instituciones de Educación con carreras técnicas del Ecuador IES, que con la promulgación de la Ley Orgánica de Educación LOES en el año 2010 y modificación en el 2008 han incrementado el desarrollo de proyectos de I&D en los últimos años de 2010 a 2018 con un número de 5754 publicaciones indexadas en Scopus; sin embargo se aprecia que la gestión en cuando a protección de derechos intelectuales es baja 33 solicitudes de patentes presentadas en el extranjero y 28 solicitudes nacionales.

Estos datos fueron identificados mediante búsquedas en la base Scopus filtrando las IES con carreras técnicas, por áreas de ciencias de la vida, ciencias físicas e ingenierías del año 2010 al 2018. Respecto al número de patentes solicitadas por las Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas para la búsqueda en las bases de datos Latipat y Worldwide de Espacenet (Administrada EPO European Patent Office), Patenscope (Administrada por la OMPI Organización Mundial de la Propiedad Intelectual), y Patent Inspiration (empresa CREAX de Bélgica) se tomó en cuenta las solicitudes de patentes presentadas desde el año 2010 al año 2018, tanto en el Ecuador como en cualquier otro país o región, y presentaciones internacionales PCT.

Para abordar el análisis de los posibles problemas o fallas por las que las Instituciones de Educación Superior del Ecuador no patentan se procedió a elaborar una encuesta con 12 preguntas cerradas que fueron dirigidas a una muestra de investigadores de varias IES con carreras técnicas a nivel nacional y a los encargados de los CATIs en Ecuador (Total 50).

Finalmente, de acuerdo a identificación de los posibles problemas o fallas de las IES por las cuales no patentan se propone de la investigación y análisis de oficinas de propiedad intelectual, universidades a nivel internacional y OMPI estrategias aplicables para la oficina de propiedad intelectual ecuatoriana SENADI y para las IES con el

objetivo de potenciar la presentación de solicitudes de patentes de invención de los productos resultantes de los proyectos de I&D que desarrollan dichas instituciones.



Universidad de  
**San Andrés**

## **INDICE**

RESUMEN .....	2
OBJETIVO GENERAL.....	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
METODOLOGÍA.....	9
CAPÍTULO I.....	11
A.    Normativa Legal de Innovación e Investigación y protección de derechos intelectuales en el Ecuador .....	11
1.    Definición Instituciones de Educación Superior en el Ecuador.....	12
B.    Instituciones involucradas en materia de investigación y desarrollo; y protección de los derechos intelectuales en el Ecuador .....	14
1.    Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación SENESCYT ..	15
2.    Servicio Nacional de Derechos Intelectuales SENADI .....	15
3.    Indicadores de medición de innovación e investigación en Instituciones de Educación Superior.....	16
CAPÍTULO II.....	18
A.    Análisis estadístico de la presentación de solicitudes de patentes de invención de las Instituciones de Educación Superior del Ecuador con carreras técnicas a nivel nacional e internacional desde 2010 a 2018 .....	18
1.    Estadísticas de las solicitudes de patentes presentadas en el extranjero por las IES con carreras técnicas del Ecuador.....	18
2.    Estadística de Solicitudes de Patentes Presentadas por las IES con carreras técnicas en el Ecuador (SENADI).....	22
3.    Estadísticas de las Publicaciones Científicas de las Instituciones de Educación Superior en el Ecuador con carreras técnicas.....	24
CAPÍTULO III.....	28
A.    Identificación de fallas-problemáticas por las cuales las Instituciones de Educación Superior del Ecuador con carreras técnicas no patentan .....	28
1.    Desconocimiento de Propiedad Intelectual, redacción de patentes y búsqueda de antecedentes.....	28
2.    Las IES no cuentan con Oficinas de Transferencia de Tecnología o departamento de PI o de una persona encargada de patentar y tramitar. ....	29
3.    Desconocimiento del investigador y las instituciones sobre los beneficios que les puede representar al patentar.....	31
4.    Falta de Recursos Económicos .....	32
5.    Evaluación realizada por la SENESCYT a los investigadores de acuerdo al número de publicaciones.....	33
6.    Desconocimiento de los Centros de Apoyo a la Tecnología y la Innovación CATIs ..	34
7.    Falta de conocimiento de los investigadores sobre materia patentable .....	35

8. Desconocimiento de las facilidades que ofrece el SENADI para la presentación de las solicitudes de patentes.....	36
9. Falta de políticas de propiedad intelectual en las Instituciones de Educación Superior.....	36
10. Falta de Interés por parte de las IES por transferir tecnología.....	37
11. Burocracia para desembolso de rubros para trámites de patentes.....	37
12. Falta de Invenciones patentables por parte de las IES.....	38
CAPÍTULO IV .....	39
A. Estrategias para potenciar la presentación de solicitudes de Patentes en Instituciones de Educación Superior del Ecuador con carreras técnicas .....	39
1. Creación de los Centros de Apoyo a la Tecnología e Innovación – CATIs .....	39
2. Capacitar a los CATIs en redacción de patentes .....	39
3. Creación por parte de SENADI de Programas para potencializar la presentación de solicitudes de patentes .....	40
4. Aporte del Estado para financiar la redacción de las solicitudes.....	41
5. Designar Responsables de Patentamiento en las Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas .....	41
6. Modificación del Reglamento para la Acreditación, Inscripción y Categorización de Investigadores Nacionales y Extranjeros .....	42
7. Diseño de planes de estudio para cursos de PI en las Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas .....	42
8. Políticas de Propiedad Intelectual en las IES.....	44
CONCLUSIONES.....	46
RECOMENDACIONES.....	48
BIBLIOGRAFÍA.....	49
ANEXOS .....	51

## **INTRODUCCIÓN**

En Ecuador, la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) con la promulgación de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES en 2010 y su modificación en 2018 viene impulsando la generación de programas, proyectos de investigación y desarrollo I&D, mecanismos para fortalecer la innovación, producción y transferencia científica y tecnológica en todos los ámbitos del conocimiento en instituciones acreditadas de Educación Superior (IES).

Este impulso se ha visto reflejado en el incremento del número de proyectos de investigación y consecuentemente de publicaciones incorporadas a bases de datos científicas, tales como Scopus <sup>1</sup>, ISIWOK, o en revistas del catálogo de “Latindex”, tal como lo establece el Reglamento de la SENESCYT para la Acreditación, Inscripción, y Categorización de Investigadores Nacionales y Extranjeros que realicen actividades de investigación en el Ecuador.

La información ha permitido la creación de una publicación referida al Ranking Iberoamericano de Instituciones de Educación Superior (SIR Iber) en materia de innovación, en donde es tomado como indicador el “número de publicaciones científicas y técnicas indexadas en Scopus”. Otro indicador evaluado e incluido para el año 2018 para dicho Ranking es el número de patentes de cada Institución Iberoamericana.

En relación a este Ranking Iberoamericano, en la undécima edición del informe “Índice Mundial de Innovación 2018” (OMPI, Universidad Cornell, INSEAD 2018), Estados Unidos de América ocupó el sexto lugar y fue considerado como el país que más contribuye a los resultados y recursos principales en materia de innovación, en

---

<sup>1</sup> Scopus es la mayor base de datos de citas y resúmenes de bibliografía revisada por pares: revistas científicas, libros y actas de conferencias de los resultados de la investigación mundial en los campos de la ciencia, la tecnología, la medicina, las ciencias sociales y las artes y humanidades, Tomado de: <https://www.elsevier.com/es-mx/solutions/scopus>, Septiembre 2019.

particular la inversión en I&D, y se sitúa en el segundo lugar después de China en relación con el volumen de investigadores, patentes y publicaciones científicas y técnicas<sup>2</sup>.

De acuerdo a estos informes publicados en 2018, los países con mayor aporte en materia de I&D de acuerdo a los indicadores publicaciones y patentes de invención son Estados Unidos y China, y de Iberoamérica Brasil, Chile, España, Granada y Portugal por parte de las Instituciones de Educación Superior. Lo expuesto no sucede en Ecuador que a pesar que se identifica incremento de publicaciones en los últimos años existen pocas solicitudes de patentes de invención de los productos de sus proyectos de investigación,

El Servicio Nacional de Derechos de Propiedad Intelectual (SENADI) del Ecuador, viene realizando, en coordinación con la SENESCYT, la tarea de difundir la importancia de la protección de los resultados de investigaciones de las IES del Ecuador mediante Derechos de Propiedad Intelectual en concordancia con lo estipulado en Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación INGENIOS. Para ello lleva a cabo capacitaciones, seminarios, talleres, en todo el país. Asimismo viene potenciando la creación de nuevos Centros de Apoyo a la Tecnología y la Innovación (CATIs) que en colaboración con las IES brinda asesoramiento general en búsquedas, requisitos de patentabilidad y redacción de patentes.

A fin de conocer el nivel de investigación (publicaciones científicas) y el nivel de patentamiento de estas instituciones ecuatorianas se llevaron cabo búsquedas en la base Scopus y en bases de patentes Latipat y Worldwide de Espacenet (Administrada EPO European Patent Office), Patenscope (Administrada por la OMPI Organización Mundial de la Propiedad Intelectual), y Patent Inspiration (empresa CREAX de Bélgica), respectivamente. Los resultados de dichas búsquedas arrojan un total de 33 patentes

---

<sup>2</sup> OMPI, Universidad Cornell, INSEAD, "Índice Mundial de Innovación 2018"



de invención presentadas en el extranjero y 25 patentes presentadas en la oficina ecuatoriana de patentes SENADI, todas estas se correspondieron con invenciones diferentes. Asimismo, en dicho período respecto a las publicaciones indexadas solo en Scopus se encontraron un total de 5754.

¿Cuál es el problema de las Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas del Ecuador? ¿Será que no hay nada que patentar? ¿Será que no tienen interés en transferir tecnología? ¿Será porque no tienen departamento de propiedad intelectual, o de transferencia, o de innovación? ¿Cuál es el motivo de que en Ecuador no se patente existiendo tal nivel de creación científica en instituciones de Educación Superior con carreras técnicas? ¿Qué se puede hacer al respecto?

### **OBJETIVO GENERAL**

- Establecer estrategias para potenciar la presentación de solicitudes de patentes por parte de Instituciones de Educación Superior del Ecuador con carreras técnicas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar el número de solicitudes de patentes y modelos de utilidad presentadas por las Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas desde el año 2010 al 2018, tanto en el Ecuador como en cualquier otro país o región, y presentaciones internacionales mediante búsquedas en las bases de Latipat y Worldwide de Espacenet, Patenscope, y Patent Inspiration.
- Identificar el número de publicaciones científicas en áreas técnicas indexadas en Scopus por las Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas desde el año 2010 al 2018.

- Identificar fallas o problemas por las cuales las Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas no patentan mediante encuestas dirigidas a investigadores y encargados de los CATIs en el Ecuador.
- Analizar y proponer estrategias desarrolladas a nivel internacional que pueden ser aplicadas en las Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas y en la Oficina de Propiedad Intelectual del Ecuador para potenciar la presentación de solicitudes de patentes de los productos o procedimientos resultantes de los proyectos de I&D.

Al cumplir estos objetivos se podrá entender la situación de Ecuador, que a pesar de incrementar su capacidad de innovación dentro de las instituciones de educación superior en los últimos años, cuenta con gestión de propiedad intelectual deficitaria; y a su vez proponer soluciones para mejorar este panorama.

## **METODOLOGÍA**

En primer lugar, dentro del análisis técnico conceptual se deberá investigar los indicadores medidos en materia de innovación e investigación a nacional e internacional detallado en Ranking Iberoamericano de Instituciones de Educación Superior (SIR Iber 2018) y la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador; políticas respecto a investigación y desarrollo; y sus actores.

Consecutivamente, se identificarán dentro de las Instituciones de Educación Superior del Ecuador y acreditadas en la SENESCYT aquellas que tengan carreras técnicas (Ingenierías, Ciencias Físicas y Ciencias de la Vida) en las respectivas páginas web de cada una y que desarrollan proyectos de I&D.

Adicionalmente, se realizará un mapeo para dichas instituciones respecto al número de publicaciones indexadas en Scopus filtrando la búsqueda por universidades,

escuelas, politécnicas públicas y privadas a nivel nacional con carreras técnicas y en áreas de ciencias de la vida, ciencias físicas e ingenierías del año 2010 al 2018.

Respecto al número de patentes solicitadas por las Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas para la búsqueda en las bases de datos Latipat y Worldwide de Espacenet (Administrada EPO European Patent Office), Patenscope (Administrada por la OMPI Organización Mundial de la Propiedad Intelectual), y Patent Inspiration (empresa CREAX de Bélgica) se tomará en cuenta las solicitudes de patentes presentadas desde el año 2010 al año 2018, tanto en el Ecuador como en cualquier otro país o región, y presentaciones internacionales PCT.

Obtenidos los datos de publicaciones y solicitudes de patentes serán analizados cuantitativamente y cualitativamente mediante gráficos, cuadros, y estadísticas para luego ser interpretados.

Para abordar el análisis de los posibles problemas o fallas por las que las Instituciones de Educación Superior del Ecuador no patentan se procederá a elaborar una encuesta con 12 preguntas cerradas (preestablecidas todas las respuestas, una selección entre ellas) y dirigidas a una muestra de investigadores de varias IES con carreras técnicas a nivel nacional y a los encargados de los CATIs en Ecuador (Total 50) (Anexo 3).

Finalmente, de acuerdo a identificación de los posibles problemas o fallas de las IES por las cuales no patentan mediante la investigación y análisis se plantearán estrategias aplicables para la oficina de propiedad intelectual ecuatoriana SENADI desarrolladas por INDECOPI, OMPI y por Universidades en el extranjero para estas instituciones para potenciar la presentación de solicitudes de patentes de invención de los productos resultantes de los proyectos de I&D que desarrollan dichas instituciones.

## **CAPÍTULO I**

### **A. Normativa Legal de Innovación e Investigación y protección de derechos intelectuales en el Ecuador**

En la Constitución del Ecuador de 2008, se establece en el artículo 350 “El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo” (Registro Oficial 449 2008)

Adicionalmente, en la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) en el artículo 8, literal I) hace referencia a los fines de la educación superior “i) Impulsar la generación de programas, proyectos y mecanismos para fortalecer la innovación, producción y transferencia científica y tecnológica en todos los ámbitos del conocimiento...” (Ley Orgánica de Educación Superior 2010)

Por otro lado, el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación INGENIOS, en el artículo 1, numeral 7 establece “Incentivar la desagregación y transferencia tecnológica a través de mecanismos que permitan la generación de investigación, desarrollo de tecnología e innovación con un alto grado de componente nacional” (Registro Oficial 899 2016)

Respecto a la protección de derechos de propiedad intelectual, en el mencionado Código INGENIOS, Libro III de la Gestión de los Conocimientos, Título I: Principios y Disposiciones Generales, Capítulo I, el artículo 85 se establece:

“Artículo 85.- Derechos intelectuales.- Se protegen los derechos intelectuales en todas sus formas, los mismos que serán adquiridos de conformidad con la Constitución, los Tratados Internacionales de los cuales Ecuador es parte y el presente Código. Los derechos intelectuales comprenden principalmente a la propiedad intelectual, y los conocimientos tradicionales. Su regulación constituye

una herramienta para la adecuada gestión de los conocimientos, con el objetivo de promover el desarrollo científico, tecnológico, artístico, y cultural, así como para incentivar la innovación. Su adquisición y ejercicio, así como su ponderación con otros derechos, asegurarán el efectivo goce de los derechos fundamentales y contribuirán a una adecuada difusión de los conocimientos en beneficio de los titulares y la sociedad” (Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación INGENIOS 2016)

De acuerdo a estas políticas y normativas, las Instituciones de Educación Superior del Ecuador tienen todo el sustento legal para el desarrollo de proyectos de I&D y la gestión de los derechos de propiedad intelectual que resulten.

## **1. Definición Instituciones de Educación Superior en el Ecuador**

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) en el artículo 14, establece:

“Art. 14.- Instituciones de Educación Superior.- Son instituciones del Sistema de Educación Superior:

- a) Las universidades, escuelas politécnicas públicas y particulares, debidamente evaluadas y acreditadas, conforme la presente Ley;
- b) Los institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos y de artes, tanto públicos como particulares debidamente evaluados y acreditados, conforme la presente Ley; y
- c) Los conservatorios superiores, tanto públicos como particulares, debidamente evaluados y acreditados, conforme la presente Ley” (Registro Oficial Suplemento 298 2018)

Para el análisis del presente trabajo se identificó del total de 51 instituciones de educación superior 46 corresponden a universidades, escuelas y politécnicas; y 4 son institutos de investigación IPIS; privados o particulares acreditados por la SENESCYT con carreras técnicas y que realizan proyectos de I&D e indexan de sus publicaciones en Scopus, Cuadro No.1.

**Cuadro No. 1.** Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas e indexación de publicaciones en Scopus, 2010-2017

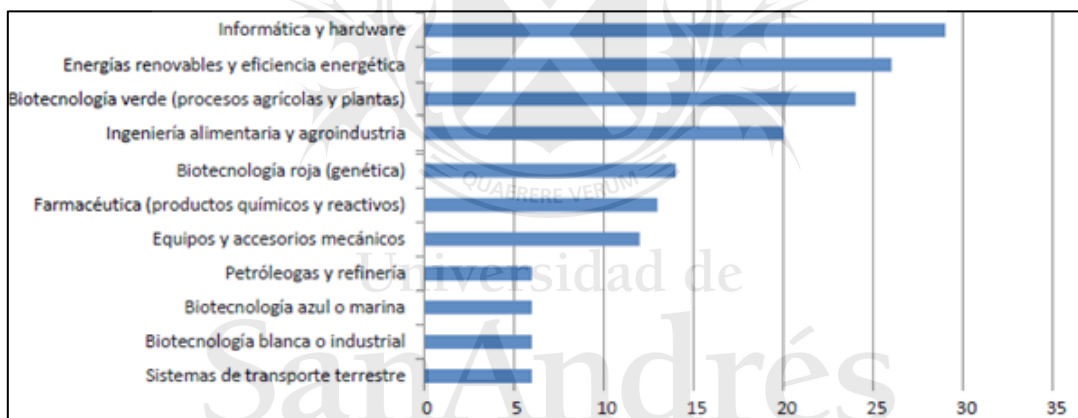
No.	INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR ACREDITADAS EN LA SENESCYT CON CARRERAS TÉCNICAS EN ECUADOR
1	Universidad San Francisco de Quito
2	Universidad Técnica Particular de Loja
3	Universidad de las Fuerzas Armadas
4	Escuela Superior Politécnica del Litoral
5	Escuela Politécnica Nacional
6	Pontificia Universidad Católica del Ecuador
7	Universidad de Cuenca
8	Universidad Politécnica Salesiana
9	Universidad Central del Ecuador
10	Universidad de Especialidades Espíritu Santo
11	Universidad Estatal Amazónica
12	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
13	Universidad de Las Américas, Ecuador
14	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
15	Universidad Técnica de Ambato
16	Universidad Nacional de Chimborazo
17	Universidad Tecnológica Indoamericana
18	Universidad de Guayaquil
19	Universidad Técnica Estatal de Quevedo
20	Universidad Nacional de Loja
21	Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí
22	Universidad de Investigación de Tecnología Experimental Yachay
23	Universidad Tecnológica Equinoccial
24	Universidad Técnica de Machala
25	Universidad Estatal Península de Santa Elena
26	Universidad del Azuay
27	Universidad Técnica del Norte
28	Universidad Internacional del Ecuador
29	Universidad Regional Amazónica Ikiam
30	Universidad Católica de Cuenca
31	Universidad Estatal de Milagro
32	Universidad Técnica de Cotopaxi
33	Universidad Técnica de Manabí
34	Universidad Agraria del Ecuador
35	Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López
36	Universidad Internacional SEK Ecuador
37	Universidad Estatal de Bolívar
38	Universidad Estatal del Sur Manabí
39	Universidad de Los Hemisferios
40	Universidad Alfredo Pérez Guerrero
41	Universidad Regional Autónoma de Los Andes

42	Universidad Iberoamericana, Ecuador
43	Universidad Técnica de Babahoyo
44	Universidad Técnica de Esmeraldas Luis Vargas Torres
45	Universidad San Gregorio de Portoviejo
46	Universidad Politécnica Estatal del Carchi
47	Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías
48	Instituto Nacional de Investigaciones en Salud Pública
49	Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias
50	Instituto Nacional de Pesca

Fuente: Elaboración Propia

Dichas instituciones citadas en el Cuadro No. 1, son las que vienen desarrollando proyectos de investigación y desarrollo I&D en diferentes áreas como se muestra en la Figura No.1.

**Figura No. 1** Áreas de investigación de las Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas del Ecuador



Fuente: (SENESCYT 2016)

## **B. Instituciones involucradas en materia de investigación y desarrollo; y protección de los derechos intelectuales en el Ecuador**

Dentro de las instituciones que juegan un papel importante en el desarrollo de proyectos de I&D, y que vienen apoyando a las instituciones de educación superior en el Ecuador son la Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) y el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI) que trabajan en conjunto y cumpliendo lo estipulado la Ley Orgánica de Educación Superior y el

Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación INGENIOS para desarrollo de proyectos de I&D y la protección de derechos intelectuales que resulten.

## **1. Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación SENESCYT**

La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación es garante de la aplicación de los principios que rigen la educación superior; promotora de la investigación científica, innovación tecnológica y saberes ancestrales. Dentro de sus objetivos esta Impulsar el desarrollo científico y tecnológico del país, a través del financiamiento de proyectos y programas de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica (I+D+i), en concordancia con el Plan Nacional del Buen Vivir; y fomentar la innovación y transferencia de tecnología en áreas estratégicas priorizadas para incrementar la productividad y competitividad con un enfoque de responsabilidad social de modo que transformen al Ecuador en una sociedad de conocimiento que enfrente los desafíos globales en el marco de un Sistema Nacional de Innovación consolidado. (SECRETARIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN s.f.)

## **2. Servicio Nacional de Derechos Intelectuales SENADI**

El Servicio Nacional de Derechos Intelectuales es el organismo técnico de derecho público, adscrito a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, y autoridad nacional competente, que ejerce las facultades de regulación, gestión y control de los derechos intelectuales. (SERVICIO NACIONAL DE DERECHOS INTELECTUALES s.f.)

“El SENADI, entre otras atribuciones tiene la de garantizar la adquisición y ejercicio de los derechos de propiedad intelectual de conformidad con el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación y actuar en coordinación con las dependencias competentes en la negociación



de tratados y otros instrumentos internacionales en materias relativas a propiedad intelectual y conocimientos tradicionales. Adicionalmente, tiene como objetivo crear una real transferencia de tecnología y convertir a la propiedad intelectual en una herramienta de desarrollo del país” (SERVICIO NACIONAL DE DERECHOS INTELECTUALES s.f.)

### **3. Indicadores de medición de innovación e investigación en Instituciones de Educación Superior**

De acuerdo al informe SIR Iber 2018, los factores (indicadores) de medición “Constituyen una mirada integral al desempeño de la actividad de investigación de una institución, observando la capacidad de producción científica, su vínculo con el sector productivo y su difusión, y fortalecimiento a través de buenas prácticas en la comunicación científica basada en web. (SCImago Institutions Rankings 2018, 6).

#### **Investigación**

Se construye en base a la capacidad institucional de generar productos científicos y difundirlos a través de canales reconocidos de comunicación científica. La fuente utilizada para el cálculo de los indicadores de este factor es Scopus (p.6).

#### **Innovación**

Hace referencia a la capacidad de las instituciones para generar o contribuir en la elaboración de invenciones patentadas. Se tiene en cuenta tanto el número de patentes solicitadas como el número y el porcentaje de citas de los trabajos publicados por una determinada institución en los documentos de solicitud de patentes registrados (p.6).

Adicionalmente, y en correlación con los indicadores medidos en el Informe SIR Iber 2018, en la LOES se establece que “los indicadores de investigación considerarán al menos el impacto y aplicabilidad de las investigaciones a los problemas del país, las publicaciones científicas pertinentes, los registros que otorguen derechos de propiedad

intelectual y fundamentalmente las innovaciones generadas que contribuyan a la reducción de la pobreza, promoción de la equidad, incremento de la productividad o al mejoramiento de la estructura productiva del país. (Registro Oficial Suplemento 298 2018)

Así, para el análisis de este trabajo se tomará en cuenta como indicadores de medición las publicaciones indexadas solo en Scopus en concordancia con lo estipulado artículo 27 del Acuerdo No.2013-157 emitido por la SENESCYT “Art.27.- Publicaciones indexadas de circulación internacional.- En cuanto a publicaciones indexadas de circulación internacional se consideran los siguientes niveles: Nivel 1: Son aquellas que están publicadas en revistas recogidas en las bases de datos Scopus (Elsevier) o ISIWOK y que corresponden a revistas situadas en el primer o segundo cuartil de su categoría o especialidad, según el Journal Citation Reports o Scimago Journal Ranking (SJR)” (SENESCYT 2013).

Finalmente, para el indicador de medición patentes se tomarán en cuenta presentación de solicitudes de patentes a nivel nacional y en el extranjero, esto en relación a lo estipulado en el Código INGENIOS Libro III de la Gestión de los Conocimientos, Título I Principios y Disposiciones Generales artículo 85:

“Artículo 85.- Derechos intelectuales.- Se protegen los derechos intelectuales en todas sus formas, los mismos que serán adquiridos de conformidad con la Constitución, los Tratados Internacionales de los cuales Ecuador es parte y el presente Código. Los derechos intelectuales comprenden principalmente a la propiedad intelectual, y los conocimientos tradicionales. Su regulación constituye una herramienta para la adecuada gestión de los conocimientos, con el objetivo de promover el desarrollo científico, tecnológico, artístico, y cultural, así como para incentivar la innovación. Su adquisición y ejercicio, así como su ponderación con otros derechos, asegurarán el efectivo goce de los derechos fundamentales y contribuirán a una adecuada difusión de los conocimientos en beneficio de los titulares y la sociedad” (Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación INGENIOS 2016)

## **CAPÍTULO II**

### **A. Análisis estadístico de la presentación de solicitudes de patentes de invención de las Instituciones de Educación Superior del Ecuador con carreras técnicas a nivel nacional e internacional desde 2010 a 2018**

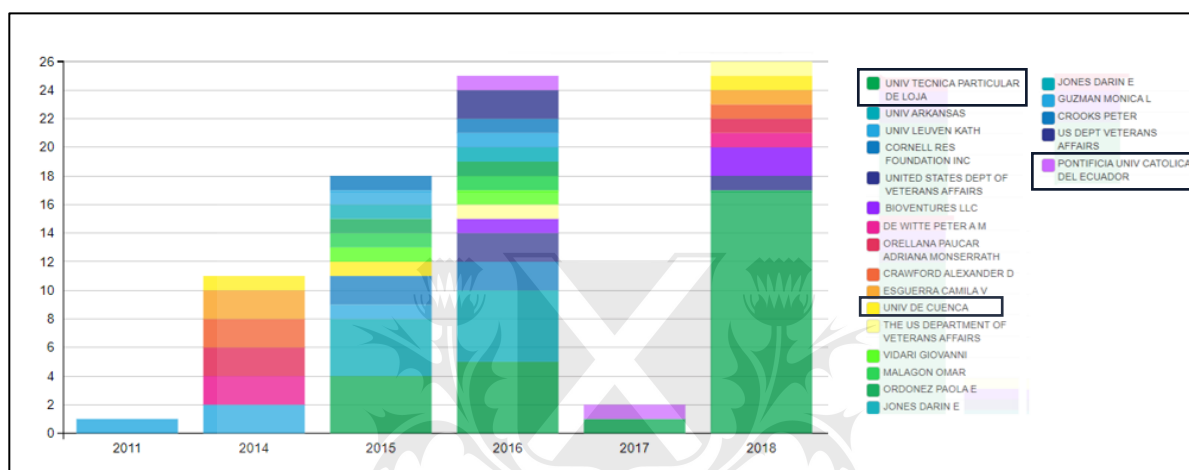
Para este análisis se identificaron las solicitudes de patentes presentadas por las instituciones de Educación Superior del Ecuador con carreras técnicas tanto en el Ecuador como en cualquier otro país o región, y presentaciones internacionales PCT utilizando las bases de datos gratuitas de patentes Espacenet, Latipat, Patent Inspiration y Patentscope del año 2010 a 2018. Durante las búsquedas realizadas se identificó que las solicitudes de patentes presentadas en el Ecuador por estas instituciones no se encontraban cargadas en las bases de datos de patentes lo cual resultaba en pérdida de datos importantes, así se procedió a solicitar esta información al actual Director General del Servicio Nacional de Derechos Intelectuales – SENADI, Santiago Cevallos Mena.

#### **1. Estadísticas de las solicitudes de patentes presentadas en el extranjero por las IES con carreras técnicas del Ecuador**

En las Figuras No.2 y 3, dentro del patrón de evolución se identifica un total de 33 solicitudes de patentes presentadas en otros países y por vía PCT por las Instituciones de Educación Superior del Ecuador desde al año 2010 al año 2018. Se observa de mayor a menor que la Universidad Técnica Particular de Loja ha presentado un total de 30 solicitudes de patentes, de estas 13 son presentadas en colaboración con otras universidades, fundaciones, inventores o empresas (UNIV ARKANSAS [US]; UNIV CORNELL [US]; COMPADRE CESAR M [US]; ORDONEZ PAOLA E [EC]; GUZMAN MONICA L [US]; JONES DARIN E [US]; MALAGON OMAR [EC]; VIDARI GIOVANNI [EC]; CROOKS PETER [US], BIOVENTURES LLC, UNITED STATES DEPT OF VETERANS AFFAIRS); y 17 solicitudes como titular. Dicha institución alcanza

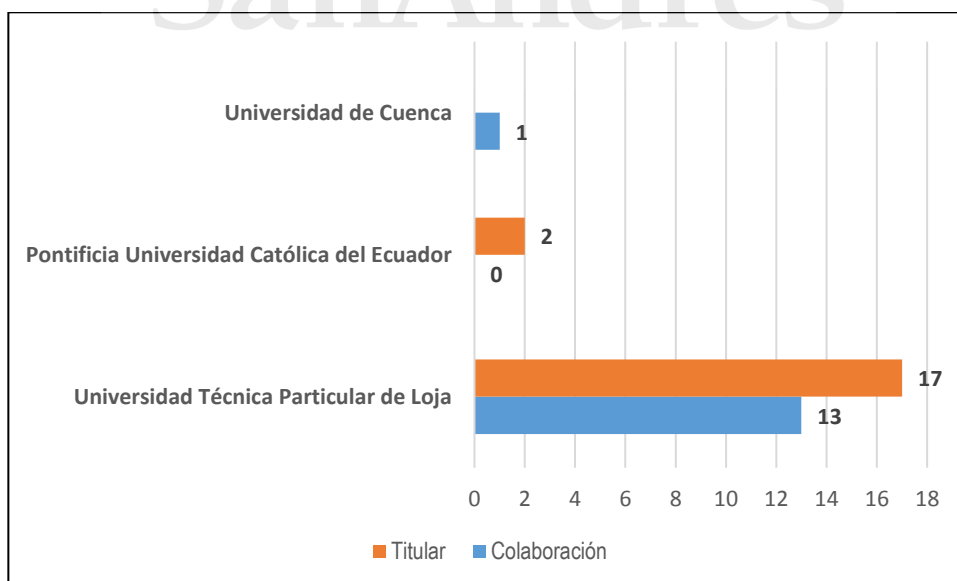
un incremento significativo de presentación de solicitudes para el año 2018 y adicionalmente es la que utiliza en la mayoría de sus solicitudes PCT. La Universidad de Cuenca tiene un total de 1 presentación de solicitud internacional en colaboración con una universidad UNIV LEUVEN KATH [BE] y la Pontificia Universidad Católica del Ecuador tiene un total de 2 solicitudes internacionales.

**Figura No. 2** Estadísticas Solicitudes de patentes presentadas por las Instituciones de Educación Superior del Ecuador en el extranjero.



Fuente: Elaboración propia a partir de patentinspiration.com

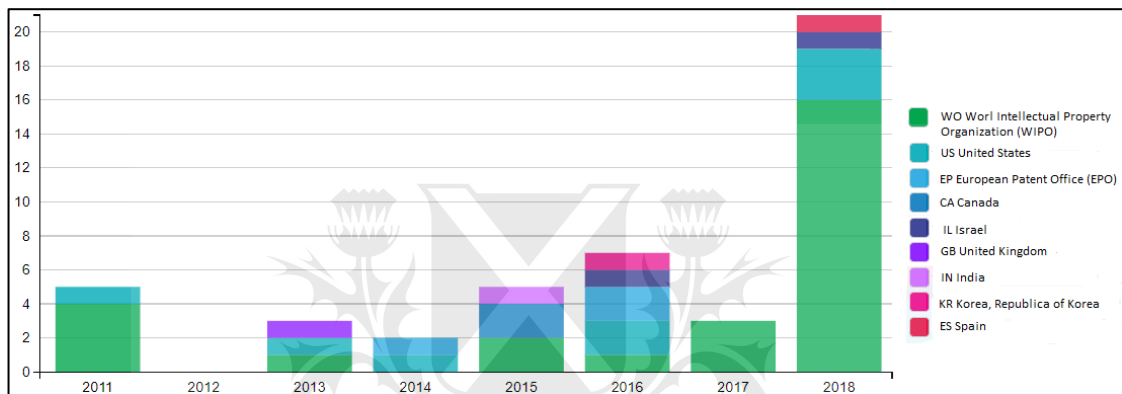
**Figura No.3:** Estadísticas de las Solicitudes de Patentes presentadas en el extranjero por las IES con carreras técnicas como titulares y en colaboración de 2010 a 2018)



Fuente: Fuente: Elaboración propia a partir de patentinspiration.com y worldwide.espacenet.com

En la Figura No.4, se muestra que las estadísticas de las solicitudes de patentes de invención de las Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas del Ecuador fueron presentadas en su mayoría vía PCT (WO) y en las oficinas de propiedad intelectual de Estados Unidos USPTO (US), Europea de Patentes (EPO), de Canadá (CA), de Israel (IL), Reino Unido (GB), de India (IN), de la República de Corea (KR) y de España (ES).

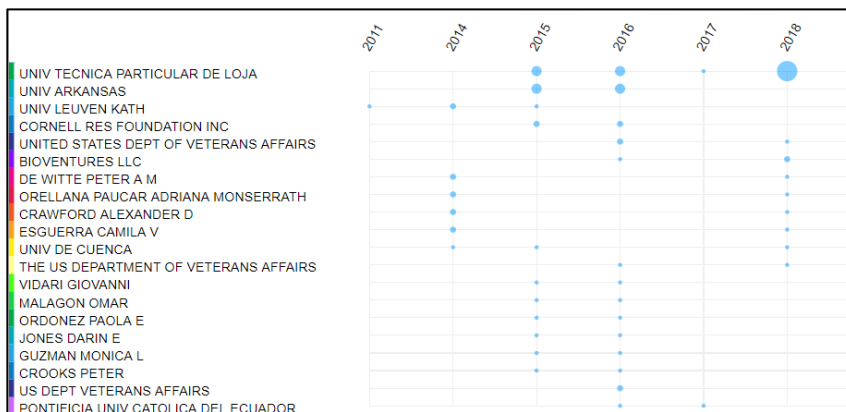
**Figura No.4:** Estadísticas de los países donde se presentaron las patentes presentadas por las Instituciones de Educación Superior del Ecuador.



Fuente: Elaboración propia a partir de patentinspiration.com

De acuerdo al período evaluado Figura No.5, se aprecia que no se encontraron solicitudes de patentes de las Instituciones de Educación Superior para los años 2010 y 2013, mientras que para los años 2011 y 2017 se identifican solamente 3 solicitudes; finalmente para los años 2016 y 2018 se muestran 30 solicitudes de patentes presentadas por las IES con carreras técnicas en el Ecuador.

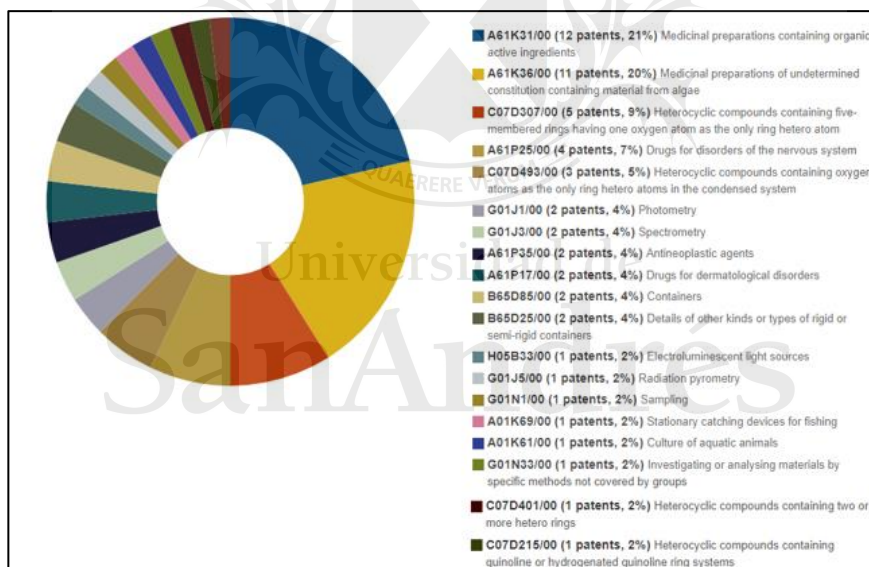
**Figura 5:** Estadísticas del Número de Solicitudes presentadas por las IES del Ecuador en el período 2010 a 2018.



Fuente: Elaboración propia a partir de patentinspiration.com

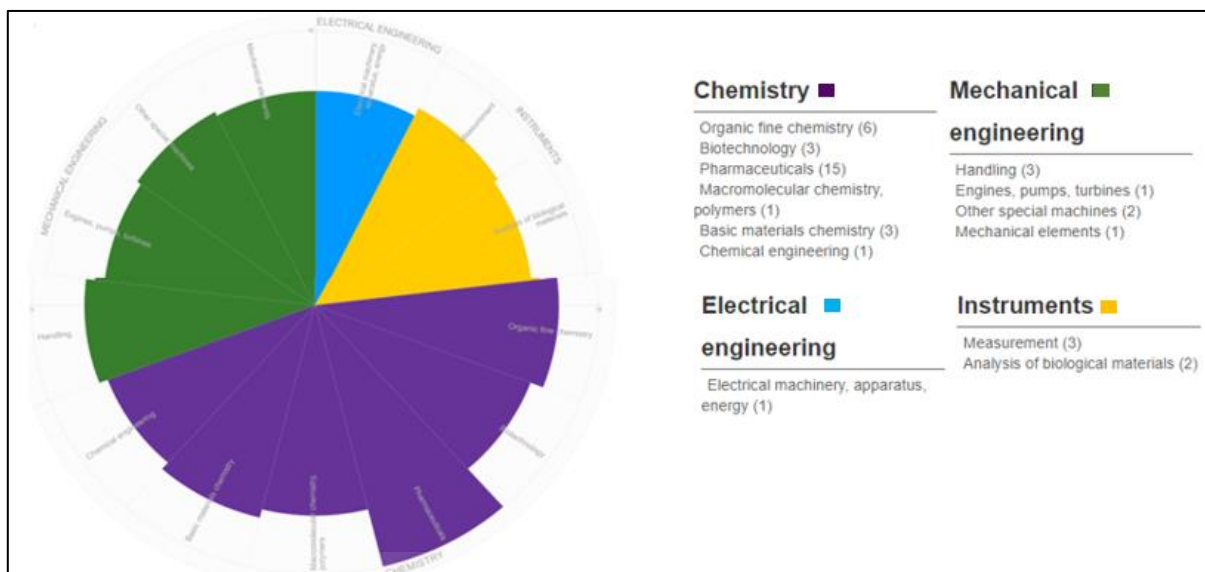
En las Figuras No.6 y 7, de las estadísticas se evidencia que dentro del campo de la tecnología, las Instituciones de Educación Superior del Ecuador, de acuerdo a las solicitudes presentadas del año 2010 a 2018 en el exterior corresponden en su mayoría a las secciones A: Necesidades de la vida 60%, B: Técnicas Industriales 8%, C: Química 16%, H: Electricidad 2% y G: Física 14% identificadas de acuerdo a la clasificación internacional de patentes. Específicamente en las categorías de Química (química orgánica, biotecnología, farmacéutica, química macromolecular, materiales de química e ingeniería Química); Ingeniería Mecánica (Motores, bombas, turbinas, maquinas especiales y elementos mecánicos); Ingeniería Eléctrica (maquinaria eléctrica, aparatos, energía); e Instrumentos (mediciones y análisis de materiales biológicos)

**Figura 6:** Clasificación Internacional de Patentes CIP de las solicitudes de patentes presentadas por las Instituciones de Educación Superior del Ecuador.



Fuente: Elaboración propia a partir de patentinspiration.com

**Figura 7:** Áreas de la tecnología de las solicitudes de patentes presentadas por las Instituciones de Educación Superior del Ecuador.

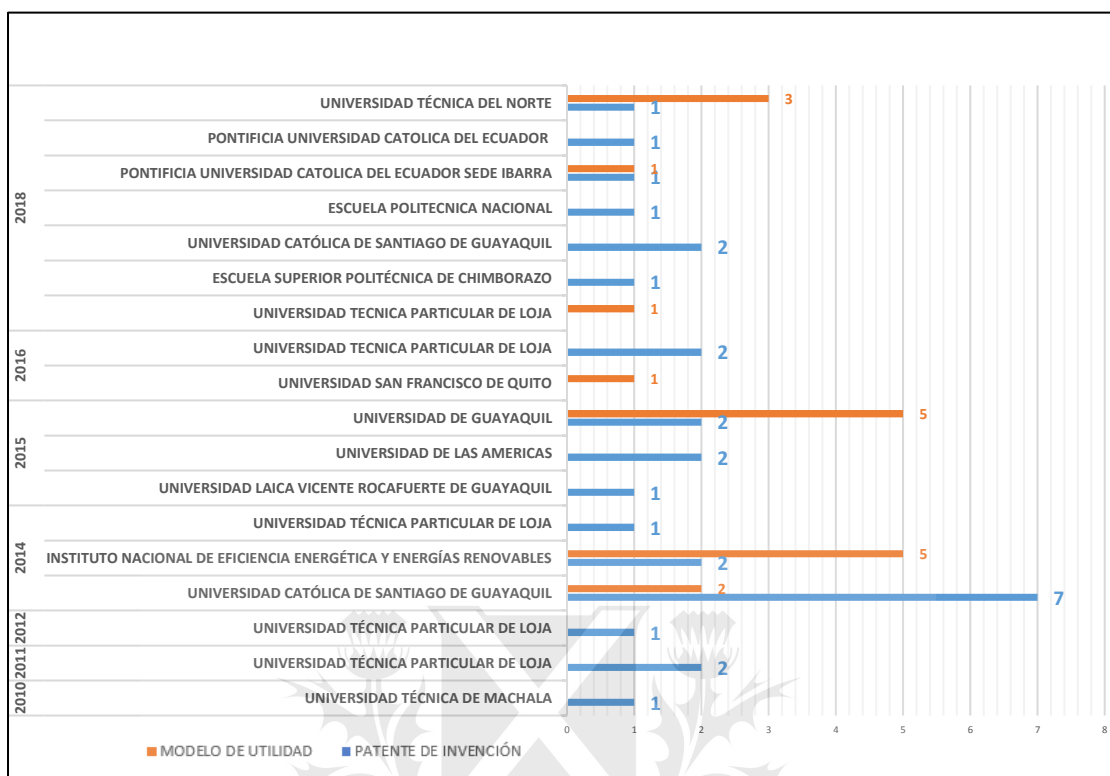


Fuente: Elaboración propia a partir de patentinspiration.com

## 2. Estadística de Solicitudes de Patentes Presentadas por las IES con carreras técnicas en el Ecuador (SENADI)

De acuerdo a la información proporcionada por el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales SENADI Figura No.7, las estadísticas muestran de mayor a menor la Universidad Católica de Guayaquil ha presentado 10 solicitudes de patentes, la Universidad de Manabí 5, la Universidad Técnica Particular de Loja 4 solicitudes de patentes, la Pontificia Universidad Católica del Ecuador 2 solicitudes de patentes, el Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables 2 solicitudes de patentes y 5 solicitudes de modelos de utilidad, la Universidad Estatal de Guayaquil 2 solicitudes de patentes, 5 solicitudes de modelos de utilidad y 142 solicitudes de diseños industriales; y finalmente, las instituciones Universidad Central, Universidad Nacional del Chimborazo, Universidad Técnica de Ambato, Universidad Técnica de Machala, Escuela Politécnica Nacional, Universidad Laica Vicente Rocafuerte, Universidad de las Américas tienen solamente una solicitud de presentación de patentes e invención respectivamente.

**Figura 7:** Estadísticas de las Solicitudes de Patentes y Modelos de Utilidad presentadas por las Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas en Ecuador (SENADI).



Fuente: Elaboración propia a partir de información de SENADI

Del análisis estadístico de las solicitudes de patentes de invención presentadas en el extranjero y en Ecuador por parte de las Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas, se aprecia que la mayoría de solicitudes son presentadas fuera del Ecuador destacándose la Universidad Técnica Particular de Loja con un total de 30 solicitudes como titular o en colaboración. Lo expuesto posiblemente se deba al menor tiempo de tramitación en oficinas de propiedad intelectual de otros países como la USPTO, la EPO, y la OEPM; o por las exclusiones de acuerdo a la materia patentable estipuladas en la Decisión de la Comunidad Andina 486 y el Código INGENIOS; y por el mercado donde les interesaría explotar la patente.



### 3. Estadísticas de las Publicaciones Científicas de las Instituciones de Educación Superior en el Ecuador con carreras técnicas.

Dentro de este análisis se identificaron las publicaciones científicas indexadas por las Instituciones de Educación Superior (escuelas, politécnicas, universidades públicas o privadas acreditadas en la SENESCYT) del Ecuador con carreras técnicas en Scopus filtradas en la búsqueda por áreas Ciencias Físicas, Ciencias de la Vida, y Ciencias de la Salud desde el año 2010 al año 2018, la data fue descargada en una plantilla de Excel para el respectivo análisis y elaboración de estadísticas.

En el Cuadro No. 2 y Figura No. 6, muestran las estadísticas que las Instituciones de Educación Superior en el Ecuador con mayor número de publicaciones indexadas en Scopus en el período de 2010 a 2018 son las Universidad San Francisco de Quito (604), Universidad Técnica Particular de Loja (534), Universidad de las Fuerzas Armadas (495), la Escuela Superior Politécnica del Litoral (464), Escuela Politécnica Nacional (442), Pontificia Universidad Católica del Ecuador (436), Universidad de Cuenca (361), Universidad Central del Ecuador (174), Universidad Politécnica Salesiana (311) y la Universidad Central del Ecuador (245).

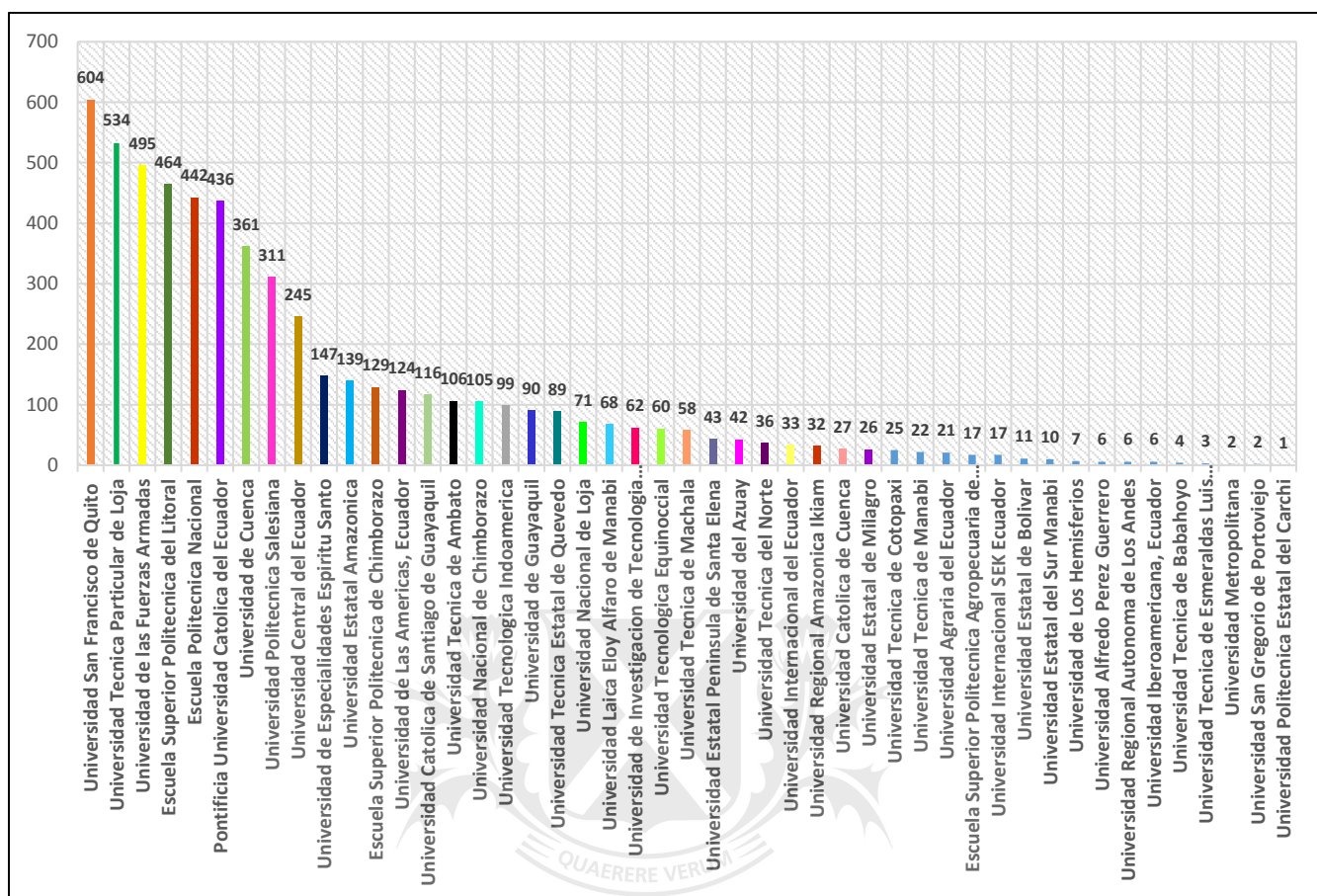
**Cuadro No. 2:** Estadísticas de publicaciones indexadas en Scopus de las Instituciones de Educación Superior del Ecuador con carreras técnicas de 2010-2018.

No.	INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL ECUADOR CON CARRERAS TÉCNICAS	TOTAL PUBLICACIONES INDEXADAS EN SCOPUS 2010-2018
1	Universidad San Francisco de Quito	604
2	Universidad Técnica Particular de Loja	534
3	Universidad de las Fuerzas Armadas	495
4	Escuela Superior Politécnica del Litoral	464
5	Escuela Politécnica Nacional	442
6	Pontificia Universidad Católica del Ecuador	436
7	Universidad de Cuenca	361
8	Universidad Politécnica Salesiana	311
9	Universidad Central del Ecuador	245
10	Universidad de Especialidades Espíritu Santo	147
11	Universidad Estatal Amazónica	139
12	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo	129
13	Universidad de Las Américas, Ecuador	124

14	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil	116
15	Universidad Técnica de Ambato	106
16	Universidad Nacional de Chimborazo	105
17	Universidad Tecnológica Indoamerica	99
18	Universidad de Guayaquil	90
19	Universidad Técnica Estatal de Quevedo	89
20	Universidad Nacional de Loja	71
21	Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí	68
22	Universidad de Investigación de Tecnología Experimental Yachay	62
23	Universidad Tecnológica Equinoccial	60
24	Universidad Técnica de Machala	58
25	Universidad Estatal Península de Santa Elena	43
26	Universidad del Azuay	42
27	Universidad Técnica del Norte	36
28	Universidad Internacional del Ecuador	33
29	Universidad Regional Amazónica Ikiam	32
30	Universidad Católica de Cuenca	27
31	Universidad Estatal de Milagro	26
32	Universidad Técnica de Cotopaxi	25
33	Universidad Técnica de Manabí	22
34	Universidad Agraria del Ecuador	21
35	Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López	17
36	Universidad Internacional SEK Ecuador	17
37	Universidad Estatal de Bolívar	11
38	Universidad Estatal del Sur Manabí	10
39	Universidad de Los Hemisferios	7
40	Universidad Alfredo Pérez Guerrero	6
41	Universidad Regional Autónoma de Los Andes	6
42	Universidad Iberoamericana, Ecuador	6
43	Universidad Técnica de Babahoyo	4
44	Universidad Técnica de Esmeraldas Luis Vargas Torres	3
45	Universidad Metropolitana	2
46	Universidad San Gregorio de Portoviejo	2
47	Universidad Politécnica Estatal del Carchi	1

Fuente: Elaboración propia a partir de scopus.com

**Figura No.6:** Estadísticas del Número de Publicaciones indexadas de las Instituciones de Educación Superior con carreras técnica del Ecuador en Scopus 2010-2018.



Fuente: Elaboración propia a partir de scopus.com

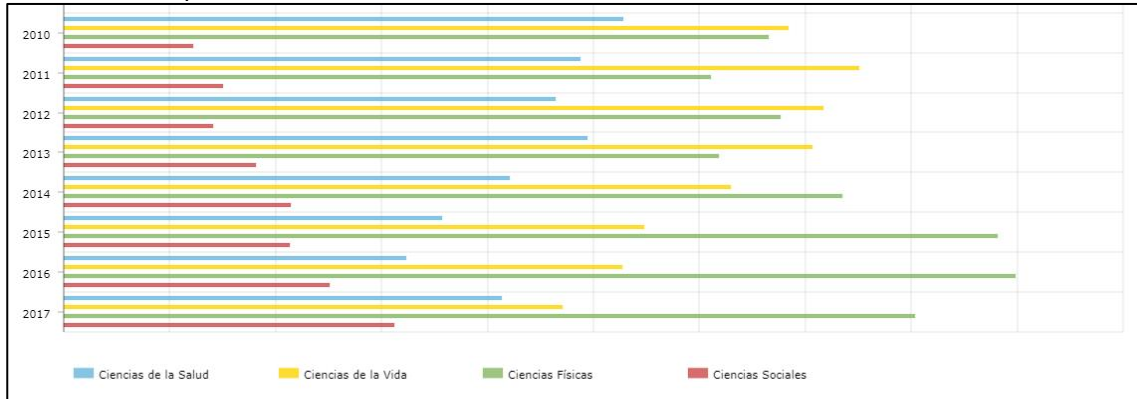
En la figura 7 y Cuadro 3, se aprecia que las publicaciones indexadas en Scopus por las Instituciones de Educación Superior del Ecuador corresponden en su mayoría a áreas de ciencias físicas con un promedio 36.81%, ciencias de la vida 31,46% y ciencias de la salud 28.67%, en el periodo de 2010-2017.

**Cuadro No. 3:** Porcentajes y promedio de las áreas de investigación de las publicaciones indexadas en Scopus de las Instituciones de Educación Superior de 2010-2017.

Áreas de Investigación (Publicaciones Indexadas Scopus)	Años de Publicación								PROMEDIO
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Ciencias de la Salud	26.43%	24.40%	23.23%	24.70%	21.05%	17.86%	16.16%	20.67%	<b>28.67%</b>
Ciencias de la Vida	34.20%	37.54%	35.87%	35.33%	31.49%	27.38%	26.38%	23.53%	<b>31.46%</b>
Ciencias Físicas	33.27%	30.55%	33.83%	30.90%	36.76%	44.09%	44.92%	40.19%	<b>36.81%</b>
Ciencias Sociales	6.10%	7.52%	7.07%	9.08%	10.70%	10.67%	12.57%	15.62%	<b>9.91%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de ricyt.org

**Figura 7:** Áreas de investigación de las publicaciones indexadas en Scopus de las Instituciones de Educación Superior del Ecuador 2010-2017.

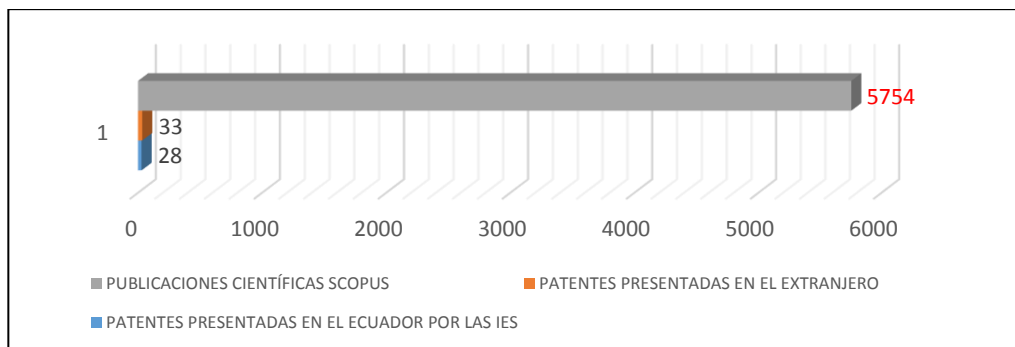


Fuente: Elaboración propia a partir de ricyt.org

De acuerdo a lo expuesto del análisis estadístico de publicaciones científicas indexadas en Scopus se aprecia un total de 5754 de las instituciones de Educación Superior con carreras técnicas lo que evidencia el impulso de estas instituciones en la generación proyectos de investigación y desarrollo I&D y que son reconocidos en la comunidad científica a nivel internacional.

Finalmente, en resumen en la Figura No.8 se muestra el análisis estadístico Número Total de Publicaciones Vs Número total de solicitudes de patentes a nivel nacional y en el extranjero de las Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas, donde se evidencia de los indicadores incremento en proyectos de I&D pero poca gestión de protección de derechos intelectuales teniendo en cuenta que el presente análisis se identificó materia técnica que podría ser susceptible de patentamiento.

**Figura 8:** Solicitudes de Patentes Vs Publicaciones de las IES con carreras técnicas. 2010-2018.



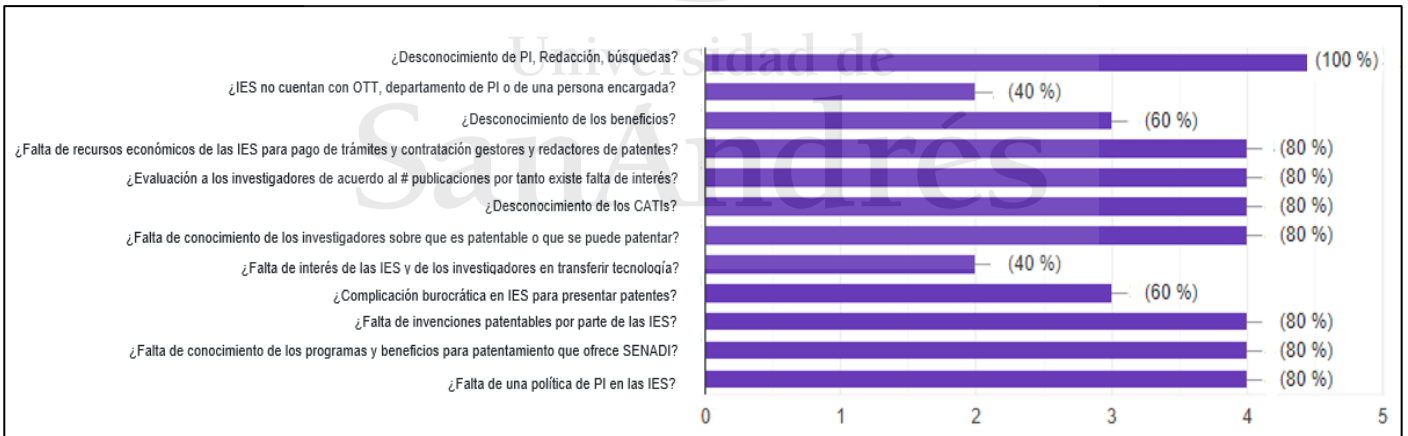
Fuente: Elaboración Propia

### CAPÍTULO III

#### **A. Identificación de fallas-problemáticas por las cuales las Instituciones de Educación Superior del Ecuador con carreras técnicas no patentan**

Para este análisis estadístico, se procedió a realizar una encuesta de 12 preguntas cerradas (Anexo No.3), que fueron dirigidas a una muestra de (50) investigadores de las diferentes IES a nivel nacional y a los encargados de los CATIs en Ecuador para identificar fallas-problemáticas que dificultan la presentación de solicitudes de patentes de invención por parte dichas instituciones a pesar del incremento de su nivel de innovación e investigación evidenciado de acuerdo a sus publicaciones indexadas en Scopus (5754). De las respuestas receptadas (40), se muestran los siguientes resultados involucrados en la problemática discutida, Figura No.8.

**Figura No.8:** Estadística de los Factores identificados mediante encuesta de la baja presentación de patentes de en Instituciones de Educación Superior del Ecuador, 2019.



#### **1. Desconocimiento de Propiedad Intelectual, redacción de patentes y búsqueda de antecedentes**

Los resultados mostrados en la Figura No.8, respecto al factor desconocimiento de propiedad intelectual se aprecia que 100% de la población (40 personas) afirman no haber recibido capacitación o cursos sobre temas de propiedad intelectual, redacción de patentes y búsquedas de antecedentes. Dicho factor es preocupante, pues en

cualquier proyecto de I&D en el que participan es necesario iniciar con búsquedas del estado de la técnica para no investigar en temas sobre estudiados, sino por el contrario enfocarse a trabajar en temas que requiera el país que es uno de los objetivos que deben perseguir las IES. Por otro lado, los investigadores de dichas instituciones deben tener conocimiento de las diferentes formas de protección de propiedad intelectual y de acuerdo a las exclusiones y requisitos de patentabilidad que podrían ser causantes de denegación de una solicitud de patente. Adicionalmente, deberían tener conocimientos sobre redacción de patentes en las áreas que investigan porque serán ellos que en conjunto con los gestores de PI de su institución o externos creen el documento patente.

## **2. Las IES no cuentan con Oficinas de Transferencia de Tecnología o departamento de PI o de una persona encargada de patentar y tramitar.**

En la Figura No.8, se puede observar que el 40% (16 personas) afirma que las instituciones de educación superior no cuentan con oficinas o departamentos de propiedad intelectual o de transferencias de tecnología o de una persona encargada de patentar y de realizar todos los trámites y procedimientos para la presentación de solicitudes de registros de patentes u otras figuras de propiedad intelectual ante el SENADI o en el extranjero. Este resultado está correlacionado con el informe de Centros de Transferencia y Desarrollo Tecnológico: Identificación de Capacidades en los Institutos de Educación Superior (SENESCYT 2016) donde se aprecia que solamente 22 universidades a nivel nacional cuentan con oficinas de transferencia de tecnología

Figura No.9.

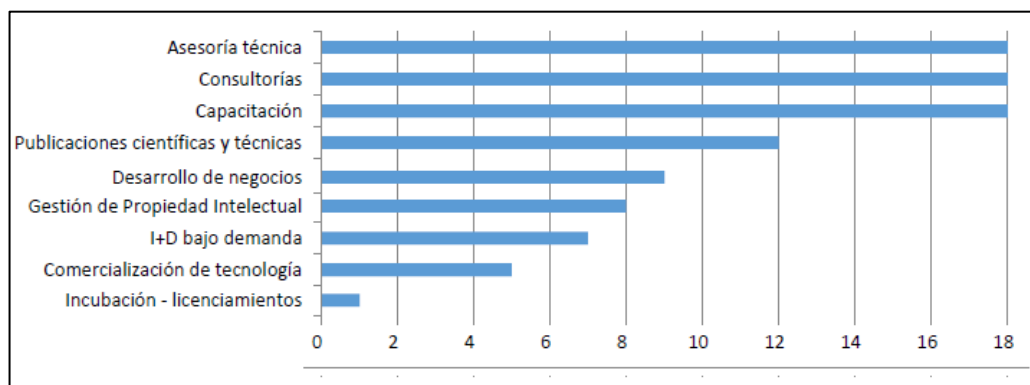
**Figura No.9:** Instituciones de Educación Superior que cuentan con Centros de Transferencia de Tecnología

No.	UNIVERSIDAD	PROVINCIA
1	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI	CARCHI
2	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL CHIMBORAZO	CHIMBORAZO
3	UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR	GUAYAS
4	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	GUAYAS
5	UNIVERSIDAD DEL PACIFICO ESCUELA DE NEGOCIOS	GUAYAS
6	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL	GUAYAS
7	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	IMBABURA
8	UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA	LOJA
9	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO	LOS RIOS
10	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ	MANABÍ
11	UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ	MANABÍ
12	UNIVERSIDAD SAN GREGORIO	MANABÍ
13	ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL	PICHINCHA
14	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR	PICHINCHA
15	UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR	PICHINCHA
16	UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE	PICHINCHA
17	UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR	PICHINCHA
18	UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO	PICHINCHA
19	UNIVERSIDAD DE SANTA ELENA	SANTA ELENA
20	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LOS ANDES – UNIANDES	TUNGURAHUA
21	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	TUNGURAHUA
22	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMERICA	TUNGURAHUA

Fuente: (SENESCYT 2016)

Por otro lado, de acuerdo al Capítulo II, literal A: presentación de solicitudes de patentes la Universidad Técnica Particular de Loja, Universidad de Cuenca, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Escuela Politécnica Nacional, Universidad Técnica de Machala, y Universidad Laica Vicente Rocafuerte realizaron gestión de propiedad intelectual durante el período de 2010-2018 con un total de 33 solicitudes de patentes en el extranjero y 28 en el Ecuador y son estas instituciones quienes cuentan con oficinas de propiedad intelectual o transferencia de tecnología. Se aprecia que es de vital importancia que las instituciones de educación superior con carreras técnicas tengan estas oficinas de propiedad intelectual o de transferencia de tecnología o una persona encargada para que puedan trabajar en conjunto y como apoyo para los investigadores en los proyectos de I&D. La Figura No.10 muestra las principales actividades que vienen desarrollando las Oficinas de Transferencia de Tecnología de las 22 instituciones que las tienen.

**Figura No.10:** Actividades desarrolladas por Oficinas de Transferencia de Tecnología de las 22 Instituciones de Educación Superior del Ecuador.



Fuente: (SENESCYT 2016)

### **3. Desconocimiento del investigador y las instituciones sobre los beneficios que les puede representar al patentar**

De la Figura No.8, se identifica que el 60% de la población (24 personas), desconoce los beneficios al presentar solicitudes de patentes. Este factor, está directamente relacionado con los factores descritos en los numerales 1 y 2 antes expuestos. Al tener desconocimiento de propiedad intelectual y no contar con oficinas de gestión o de transferencia de tecnología, los investigadores no pueden acceder a capacitación adecuada sobre PI y los incentivos para pensar en la posibilidad de ir más allá de publicar sus proyectos de I&D. Por ejemplo, ser reconocido por su creatividad y obtener recompensas materiales por sus objetos comercializables; vender la titularidad de la patente a un tercero; impedir la copia o imitación de los objetos patentados por parte de terceros (competidores); y otorgar una licencia (o permiso) a terceros. (Schmal S., López G. y Cabrales G. 2006)

En el (Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación INGENIOS 2016) en el artículo 276 establece:

“Artículo 276.- Distribución de titularidad, beneficios de las invenciones y regalías realizadas en centros educativos y de investigación.- En el caso de invenciones realizadas en el curso de investigaciones o actividades



académicas en instituciones de educación superior o institutos públicos de investigación, la titularidad y la distribución de beneficios derivados de la explotación de la patente deberá ser negociada entre estos y los inventores involucrados, tales como: profesores, investigadores o alumnos. No obstante, no podrá corresponder a estos últimos un porcentaje inferior al cuarenta por ciento del valor sobre la titularidad de la patente, por lo que los inventores percibirán las regalías que se generen de su explotación. Los titulares, previo acuerdo, podrán licenciar o transferir sus derechos”.

El Código INGENIOS es muy claro y estipula no menos de un 40% para los investigadores en el caso de existir regalías, motivación importante que deberían conocer los gestores del conocimiento.

#### **4. Falta de Recursos Económicos**

De acuerdo a los resultados mostrados en la Figura No. 8, se aprecia que el 80% (32 personas) indican como limitante para presentar solicitudes patentes corresponde a los fondos que se necesitan para llevar a cabo el pago de honorarios por redacción de patentes, confección de figuras, tasas de presentación, tasas de examen de fondo y pago de anualidades. Por un lado, en el artículo 36 de la LOES se menciona “Art. 36.- Asignación de recursos para publicaciones, becas para profesores o profesoras e investigación.- Las universidades y escuelas politécnicas de carácter público y particular asignarán de manera obligatoria en sus presupuestos partidas para ejecutar proyectos de investigación, adquirir infraestructura tecnológica, publicar textos pertinentes a las necesidades ecuatorianas en revistas indexadas, otorgar becas doctorales a sus profesores titulares y pago de patentes”, así se aprecia está considerado los rubros para pago de patentes, sin embargo el inconveniente es la burocracia de tramitación para que las autoridades de las instituciones desembolsen dichos rubros.

## 5. Evaluación realizada por la SENESCYT a los investigadores de acuerdo al número de publicaciones

De los resultados mostrados en la Figura No.8, se identifica que el 80% (32 personas) afirman que la categorización realizada por la SENESCYT dificulta la presentación de solicitudes de patentes. La SENESCYT, en el Acuerdo 2013-157 expide el Reglamento para la Acreditación, Inscripción y Categorización de Investigadores Nacionales y Extranjeros (Investigador Principal 4, Investigador Principal 3, Investigador Principal 2, Investigador Principal 1, Investigador Agregado 3, Investigador Agregado 2, Investigador Agregado 1, Investigador Auxiliar 2 e Investigador Auxiliar 1). En los artículos 4 y 12 de dicho reglamento es requisito para su acreditación que los investigadores tengan publicaciones indexadas de circulación internacional o constar como inventor en una patente nacional o extranjera legalmente concedida, Cuadro No.5.

**Cuadro No.5.** Categorización de la SENESCYT para los investigadores en el Ecuador, Acuerdo 2013-157

REQUISITOS	CATEGORIZACIÓN DE LA SENESCYT PARA LOS INVESTIGADORES EN EL ECUADOR								
	Investigador Principal 4	Investigador Principal 3	Investigador Principal 2	Investigador Principal 1	Investigador Agregado 3	Investigador Agregado 2	Investigador Agregado 1	Investigador Auxiliar 2	Investigador Auxiliar 1
Publicaciones Autor/Coautor	20	18	16	12	9	6	3	3	1

Fuente: Elaboración propia a partir de (SENESCYT 2016)

Adicionalmente, en el artículo 23, numeral 5 del mencionado Reglamento establece que “Una patente en explotación será equivalente a 1 publicación de nivel 1 y una patente concedida no explotada tiene equivalencia a una publicación de nivel 1 (publicaciones indexadas en Scopus o ISIWOK) si es de ámbito internacional o de nivel 2 (publicaciones indexadas en Scopus o ISIWOK o los libros científicos o de artes) si es nacional”. (SENESCYT 2013). De lo expuesto, se evidencia, en primer lugar la patente debe estar concedida y que su equivalencia es solamente a 1 publicación indexada. Esta valoración cuantitativa y cualitativa, desemboca que los investigadores no tengan interés por patentar y su enfoque sea más bien en publicar sus los productos resultantes

de proyectos de investigación acompañado de la problemática en cuanto al trámite de presentación de solicitudes de patentes y de acuerdo al tiempo que demora en las oficinas de propiedad intelectual para su concesión.

## **6. Desconocimiento de los Centros de Apoyo a la Tecnología y la Innovación CATIs**

De los resultados mostrados en la Figura No.8, se aprecia que 80% (32 personas), afirman tener desconocimiento de los CATIs. Lo que sigue es la importancia de difundir estos convenios que están conformados por universidades, centros o institutos de investigación u organizaciones en todo el mundo, respaldados por la OMPI y coordinados por el SENADI y que están concebidos para facilitar el acceso de los innovadores de los países en desarrollo a servicios locales de información sobre tecnología y otros servicios conexos de alta calidad. Los CATIs contribuyen de la manera siguiente: facilitando acceso a bases de datos sobre patentes y otros recursos científicos y tecnológicos; capacitando a los usuarios locales sobre el terreno y mediante la enseñanza a distancia; proporcionando información y material de formación; prestando asistencia en las actividades de sensibilización; así como, difundiendo entre los CATIs la práctica más extendida y la experiencia adquirida (Organización de la Propiedad Intelectual OMPI s.f.).

Adicionalmente, este factor se corrobora con los datos publicados en la Organización Mundial de Propiedad Intelectual, Figura No.9, donde se aprecia que solamente existen 8 convenios CATIs de las 48 Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas en Ecuador y que desarrollan proyectos de investigación.

**Figura 9:** Centros de Apoyo a la Tecnología y la Innovación CATIs en el Ecuador

<b>Guía de centros de apoyo a la tecnología y la innovación: Resultados de la búsqueda</b>		
Consulta: <b>Ecuador</b>		
10 resultado(s).		
<b>País / territorio</b>	<b>Ciudad</b>	<b>Nombre del Centro</b>
Ecuador	Ambato	Universidad Tecnica De Ambato (UTA)
Ecuador	Ambato	Universidad Tecnologica Indoamerica (UTI)
Ecuador	Cuenca	Red Cedia
Ecuador	Cuenca	Universidad De Cuenca
Ecuador	Guayaquil	Universidad De Guayaquil
Ecuador	Loja	Universidad Tecnica Particular De Loja (UTPL)
Ecuador	Quito	Servicio Nacional de Derechos Intelectuales
Ecuador	Quito	Universidad De Las Fuerzas Armadas (ESPE)
Ecuador	Quito	Universidad Tecnologica Equinoccial (UTE)
Ecuador	Riobamba	Universidad Nacional De Chimborazo (UNACH)

Fuente: Elaboración propia a partir de wipo.int

## **7. Falta de conocimiento de los investigadores sobre materia patentable**

Los resultados de la Figura No.8 muestran que el 80% (32 personas) de la población desconocen que se puede patentar o que es patentable. Este numeral se relaciona con los ya citados en 1 y 3, los investigadores no han tenido capacitación en Propiedad Intelectual donde debe abordarse de acuerdo a la legislación que rige en cuestión de PI, Decisión Andina 486 y Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos INGENIOS o normativas internacionales que es susceptible de patentamiento, requisitos y las exclusiones. De esta manera es indispensable al iniciar los proyectos de I&D en las IES los investigadores puedan identificar los productos o procedimientos que podrían ser susceptibles de patentamiento y que cumplan los requisitos.

## **8. Desconocimiento de las facilidades que ofrece el SENADI para la presentación de las solicitudes de patentes**

De los resultados mostrados en el Figura No. 8, se aprecia que el 80% (32 personas) identifican que desconocen las facilidades que ofrece la oficina ecuatoriana de propiedad intelectual específicamente en cuestión de tasas de descuento del 90% en la presentación de solicitudes de patentes, en exámenes de patentabilidad y en anualidades previa presentación de documentos que habiliten su calidad para Instituciones de Educación Superior, MIPYMES (Micro, pequeñas o medianas empresas), Investigadores independientes Entidades del sector público Pequeño y mediano agricultor y organizaciones empresariales campesinas de producción agropecuaria, Empresas de economía popular y solidaria y Artesanos (Anexo) (SERVICIO NACIONAL DE DERECHOS INTELECTUALES s.f.)

Adicionalmente, SENADI cuenta también con el Programa de Asistencia a Inventores cuyo objetivo es vincular a los investigadores con abogados especialistas en patentes que están dispuestos a brindarles asesoramiento jurídico gratuito sobre cómo presentar una solicitud de patente para proteger sus invenciones y que el trámite no se vea afectado por problemas de forma. (SERVICIO NACIONAL DE DERECHOS INTELECTUALES s.f.)

## **9. Falta de políticas de propiedad intelectual en las Instituciones de Educación Superior.**

De los resultados mostrados en el Figura No. 8, se aprecia que el 80% (32 personas) afirman que las IES no cuentan con políticas de propiedad intelectual, esto está relacionado con el numeral 2 que identifica la falta de departamentos de PI o de Oficinas de Transferencia que son las encargadas de levantar reglamentos internos acompañados de políticas que contribuyan a la gestión de derechos de PI resultantes de los proyectos de I&D.

## **10. Falta de Interés por parte de las IES por transferir tecnología**

En la Figura No 8, se aprecia que el 40% (16 personas) identifican que la IES no tienen interés por transferir tecnología. Para el caso, en este estudio solo se realizó análisis de solicitudes presentadas en el Ecuador y en el extranjero y se evidenciaron incremento para años 2016, 2017 y 2018, encontrándose en su mayoría aún en trámite, fase nacional o internacional y no concedidas. Las patentes presentadas por las IES (Universidad Técnica Particular de Loja) son su primer experiencia desde su gestión de PI y en su intento por transferir tecnología, por lo cual en un subsiguiente análisis se debería dar el seguimiento del impacto que tuvieron aquellas solicitudes de patentes que sean concedidas.

## **11. Burocracia para desembolso de rubros para trámites de patentes**

Los resultados mostrados en la Figura No.8, indican que el 60% (24 personas) afirman tener problemática para solicitar rubros para trámites de patentes, esto se evidencia pues al financiarse los proyectos de I&D con fondos del Estado, la justificación es totalmente necesaria y debe estar aprobadas por las autoridades de las IES para luego rendir cuentas del correcto manejo de dichos rubros. El 40% restante que pertenece a IES privadas no cuenta con este inconveniente y más aún en aquellas instituciones que cuentan con políticas fuertes de PI y que consideran totalmente justificado la inversión como es el caso de la Universidad Técnica Particular de Loja que tiene 33 solicitudes de patentes. Adicionalmente, hay que tener en claro en este punto es necesario contar con las oficinas de transferencia o de propiedad intelectual o encargados de la gestión de este tipo de trámites, pues las funciones de los investigadores es desarrollar conocimiento en sus proyectos de I&D más no realizar la gestión de los trámites de las solicitudes de patentes.

## 12. Falta de Invenciones patentables por parte de las IES

En la Figura 8, se muestra que el 80% (32 personas) afirman que las IES no cuentan con invenciones patentables. Esto pueda deberse al desconocimiento en PI que tienen, pues del panel de 5754 publicaciones indexadas en Scopus se aprecia materia técnica en Ciencias Físicas, Ciencias de la Vida y Ciencias de la Salud susceptibles de patentamiento. Se considera de todo ese panel de publicaciones no todo pudiera ser solicitado en el Ecuador por las restricciones estipuladas en las Decisión Andina 486 o en el Código INGENIOS pero si podrían ser presentadas en otras jurisdicciones, o como modelos de utilidad o diseños industriales.



## **CAPÍTULO IV**

### **A. Estrategias para potenciar la presentación de solicitudes de Patentes en Instituciones de Educación Superior del Ecuador con carreras técnicas**

Evidenciado del análisis del Capítulo III, las principales fallas-problemáticas por las cuales no patenten las IES con carreras técnicas en el Ecuador, es necesario plantear estrategias que permitan potencializar la gestión de propiedad intelectual más aún cuando al analizar el panel de publicaciones indexadas en Scopus en diferentes áreas técnicas en el período de 2010-2018 se identifica que corresponde a materia técnica que podría ser susceptible de patentamiento. Las estrategias que a continuación se plantean deberían ser gestionadas tanto por el Estado a través de la SENESCYT, SENADI y por las IES.

#### **1. Creación de los Centros de Apoyo a la Tecnología e Innovación – CATIs**

SENADI que es quien coordina los CATIs en Ecuador, debería intentar llegar a las 26 universidades con carreras técnicas que no han firmado este convenio. En este contexto se puede realizar conferencias para promocionarlos y si llegasen a crearse capacitarlos para que formen parte de la red. A su vez se puede crear una guía de orientación sobre estos convenios CATIs de Ecuador como la publicada por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual INDECOPI donde se incluye temas como aspectos generales de los CATIs, su implementación y puesta en práctica, gestión y manejo de los usuarios, contribución de los CATIs en el ecosistema de innovación (experiencias exitosas), e instrumentos básicos de operatividad de un CATIs. (INDECOPI 2019).

#### **2. Capacitar a los CATIs en redacción de patentes**

SENADI con sus profesionales o con invitados de la Organización de la Propiedad Intelectual OMPI podrían dar cursos de redacción de patentes para los CATIs



que forman parte de la red. Los CATIs con dichas capacitaciones pueden ofrecer los servicios de redacción de solicitudes de patentes de invención, modelos de utilidad o diseños industriales; y establecer convenios o acuerdos de mutuo beneficio.

### **3. Creación por parte de SENADI de Programas para potencializar la presentación de solicitudes de patentes**

Sería importante que SENADI pudiera desarrollar además del programa de asistencia a Inventores PAI con el que actualmente cuenta, un programa como el denominado “Programa Patenta –Modalidad Centros Académicos de Investigación” desarrollado la Subdirección de Promoción al Patentamiento de la Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías del INDECOPI cuyo principal objetivo es apoyar, asesorar y acompañar a las universidades y otros centros de enseñanza superior, así como a centros de investigación nacionales, públicos o privados, en la protección de sus proyectos o resultados de investigación, de manera que puedan aprovechar los instrumentos que ofrece la propiedad industrial para generar activos de valor para su institución. Además garantiza plazos menores de trámite de patentes, modelo de utilidad y diseños industriales. Las etapas para este programa incluyen:

1. Etapa de Recepción de postulaciones de proyectos de investigación
2. Conferencia de presentación del programa y reglamentos para acceder
3. Evaluación de Proyectos (Materia Patentable)
4. Talleres de Asesorías (Redacción de Patentes)
5. Talleres sobre Trámite de Registro
6. Presentación de solicitudes de patentes o registros de diseño industrial
7. Seguimiento

Este programa representaría una estrategia de gran valor para las IES del Ecuador sobre todo para aquellas instituciones que no cuentan con recursos ni con

oficinas de gestión de propiedad intelectual o de transferencia de tecnología; y permitiría aprovechar a la universidad como el principal espacio donde se produce la invención, innovación y el emprendimiento, fortalecer conocimientos y capacidades de las universidades y estudiantes sobre temas de patentes, y generar interés en los investigadores en patentar.

#### **4. Aporte del Estado para financiar la redacción de las solicitudes**

Previamente, en el Análisis del Capítulo III numeral 4, se explicó que el artículo 36 de la LOES establece de manera obligatoria la asignación de recursos para proyectos de I&D y contempla el pago de patentes, por lo tanto dentro de esta asignación de presupuesto para dichos proyectos se debe establecer los rubros para costos de trámites de patentes. Así, las IES del Ecuador con carreras técnicas podrían contratar los servicios de estudios jurídicos o gestores de propiedad intelectual que se encarguen de la identificación de productos o procedimientos resultantes de la investigación y con potencial de patentamiento; a su vez de la redacción de patentes y la tramitología.

#### **5. Designar Responsables de Patentamiento en las Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas**

En el caso que las IES con carreras técnicas no cuenten con recursos para crear una oficina de propiedad intelectual o de transferencia de tecnología, podrían delegar a una persona que se encargue de monitorear y recopilar los resultados que se genere de los proyectos de I&D que desarrollen los investigadores; a su vez será quien gestione los respectivos trámites ante las autoridades de las IES para el desembolso de rubros para contratación de redactores de patentes. Consecutivamente brindará los datos técnicos e información necesaria al redactor de patentes para la elaboración de la memoria técnica y las reivindicaciones. Finalmente, se encargará de la tramitología ante SENADI, pago de tasas de presentación, de exámenes de patentabilidad y seguimiento.

## **6. Modificación del Reglamento para la Acreditación, Inscripción y Categorización de Investigadores Nacionales y Extranjeros**

Como se evidenció en el Capítulo II, la ponderación cualitativa y cuantitativa de patentes para los investigadores evidencia mayor peso para publicaciones y cuando dicha ley menciona patentes están deben estar concedidas y equivalen a una publicación indexada. Evidentemente, SENESCYT debe modificar en el reglamento esta valoración pues la creación de un documento patente requiere de dedicación y análisis de los ensayos y de la información que debe constar en la memoria técnica y en las reivindicaciones para que cumplan todos los requisitos de patentes y no puede tener la misma valoración que un artículo científico más aún cuando el trámite dependiendo de la jurisdicción puede demorar hasta 5 años para tener una patente concedida. De lo expuesto debería valorarse la patente desde su presentación y con una puntuación mayor que a una sola publicación.

## **7. Diseño de planes de estudio para cursos de PI en las Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas**

Se podría aportar la estrategia diseñada para las universidades de España denominada Plan para la Difusión del Conocimiento de la Propiedad Intelectual en las Universidades Españolas” “PUE-PI”, y persigue el objetivo de promover el conocimiento de la PI en las universidades (Riccheri 2008).

Un plan de estudio en cursos de Propiedad Intelectual para las IES con carreras técnicas permitiría solucionar la problemática del desconocimiento de PI y sobre todo en estas instituciones donde de los proyectos de I&D pueden resultar productos con potencial de patentamiento.

### *Destinatarios*

Dichos planes de estudio estarían dirigidos de acuerdo a los criterios a) naturaleza de la relación con la universidad (estudiantes universitarios, doctores,

docentes investigadores de pregrado y post-doctorado, personal de las OTT o departamento de PI; y b) ámbito científico en el cual se desenvuelve su actividad se señalan las IES con carreras técnicas (Ingenierías, Ciencias de la Vida y Ciencias Físicas) (Riccheri 2008).

#### *Temática*

Cada uno de estos cursos debería ser diseñado con la finalidad de satisfacer las necesidades e intereses de los estudiantes de grado y pregrado, profesores e investigadores de los distintos ámbitos corresponderían desde básicos y genéricos de PI hasta cursos más especializado (Riccheri 2008).

“CURSO BÁSICO DE PI: podría aplicarse el curso en español DL-101 de la Academia de la OMPI, como punto de partida con respecto al tipo de plan de estudios y a los materiales necesarios.

CURSOS ESPECÍFICOS de PI: se propone diseñar los cursos específicos de PI dirigidos para las carreras de Ingeniería, Ciencias de la Vida, Física y que incluyan temas como Redacción de Patentes y Búsquedas del Estado de la Técnica, Bases de Datos de Patentes en dichas áreas” (Riccheri 2008)

#### *Ejecutores*

Se podría colaborar con los encargados de las oficinas de transferencia de tecnología, o departamentos de PI de las IES, o miembros de la Red CATIs, o funcionarios de SENADI o personas que acrediten experiencia y conocimiento en Propiedad Intelectual.

Lo expuesto estaría sustentado en el artículo 8.- Deberes y atribuciones de la entidad rectora del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales numeral 17: “Incentivar y fomentar programas o proyectos enfocados a la producción, transferencia y gestión de la ciencia, tecnología e innovación, capacitación de talento humano o cualificaciones profesionales entre otros, en los sectores

económicos determinados como industrias básicas...())” (Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación INGENIOS 2016)

## **8. Políticas de Propiedad Intelectual en las IES**

Para cumplir con los principios de la correcta gestión de la PI, los Estados deben estimular a las instituciones públicas de investigación establecer políticas fuertes sobre creación y gestión de propiedad intelectual y que contemplen:

- a. Considerar la transferencia de conocimiento y tecnología como prioridad;
- b. Promover la elaboración y adopción de medidas de gestión de la PI que respeten los códigos de buenas prácticas;
- c. Impulsar el desarrollo de capacidades y competencias en el campo de la PI, la transferencia de conocimientos y la cooperación con empresas;
- d. Facilitar la difusión de los resultados de la investigación obtenidos de la financiación pública, garantizando la debida protección de la PI;
- e. Cooperar con la mayor coherencia y armonización de sus regímenes de PI, facilitando la transferencia de conocimientos sobre I+D a nivel internacional;
- f. Garantizar un tratamiento justo y equitativo de los DPI de los resultados de proyectos colaborativos nacionales e internacionales, en beneficios de todos los socios involucrados

(Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo 2014)

En Ecuador, en el Código INGENIOS el artículo 8 establece entre las atribuciones de la entidad rectora del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, está: “Definir, ejecutar y evaluar la política pública nacional del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales para la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación, especialmente, en lo referente a investigación, innovación, transferencia, monitoreo,

difusión del conocimiento, desarrollo tecnológico, propiedad intelectual, conocimientos tradicionales; (...)" (Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación INGENIOS 2016).

Así, todas las IES del Ecuador deben cumplir con lo estipulado en dicho artículo e implementar internamente políticas y reglamentos de propiedad intelectual que favorezcan tanto a dichas instituciones así como también para sus investigadores que son los gestores de conocimiento en materia de I&D.



Universidad de  
**San Andrés**

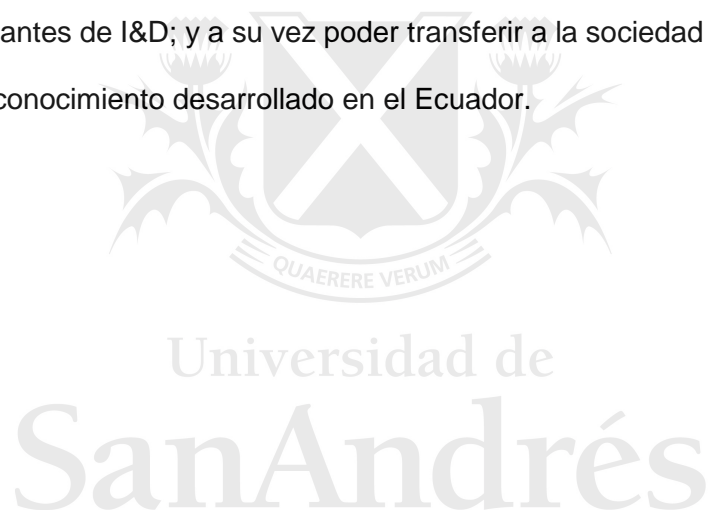
## **CONCLUSIONES**

Del análisis y conocimiento adquirido en este trabajo se concluye que las estrategias que propongo para potenciar el patentamiento de los productos resultantes de I&D en las Instituciones de Educación Superior con carreras técnicas del Ecuador deben ser desarrolladas y aplicadas en conjunto desde el Estado Ecuatoriano a través de la Secretaria de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación SENESCYT, el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales SENADI y dichas instituciones gestoras del conocimiento

- Por parte del Estado Ecuatoriano es la asignación de mayor financiamiento a la SENESCYT dentro de los presupuestos de I&D para redacción y tramitación de solicitudes de patentes.
- Por parte de la SENESCYT se debería modificar la valoración cuantitativa y cualitativa del Reglamento para la Acreditación, Inscripción y Categorización de Investigadores Nacionales y Extranjeros de acuerdo a patentes, considerándose una puntuación mayor respecto a publicaciones; y no limitar a patentes concedidas.
- Por parte del SENADI planteo la potenciación de los CATIs existentes y creación de nuevos para las 26 IES con carreras técnicas que no cuentan. Adicionalmente, dicha institución podría implementar programas de apoyo a las IES que incluyen identificación de proyectos susceptibles de patentamiento, talleres de redacción de patentes y trámites de registro, presentación de las solicitudes y seguimiento, todo sin costo.
- Por parte de las Instituciones de Educación Superior se deben implementar departamentos de PI, o de transferencia de Tecnología o gestores en aquellas

no cuentan, y que a su vez los mismos serán quienes estipulen las acciones, políticas y reglamentos necesarios para una protección adecuada de derechos intelectuales de los productos resultantes de los proyectos de I&D.

- Adicionalmente, las IES deberían diseñar planes de estudio para cursos de PI y su establecimiento con el fin de generar cultura en PI por parte de sus actores: autoridades, estudiantes de pregrado y postgrado, docentes e investigadores.
- Finalmente, espero que tanto el Estado Ecuatoriano, las IES, la SENESCYT, y SENADI puedan considerar las estrategias que propongo con el fin de lograr una mejor gestión de los derechos de propiedad intelectual de los productos resultantes de I&D; y a su vez poder transferir a la sociedad y a los empresarios este conocimiento desarrollado en el Ecuador.





## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda realizar un análisis de impacto nacional e internacional de las solicitudes de patentes que sean concedidas de las IES con carreras técnicas del Ecuador.



Universidad de  
**San Andrés**

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Brem, Alexander, Petra Nylum, y Emma Hitchen. «Open Innovation and Intellectual Property Rights How do SMEs benefit from patents, industrial designs trademarks and copyright.» Management Decision, s.f.: 1285-1306.
- «Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación INGENIOS.» Quito, Ecuador: Registro Oficial N° 899, 2016.
- Comisión de la Comunidad Andina. «Decisión Andina 486.» Lima, 14 de Septiembre de 2000.
- «Constitución de la República del Ecuador .» Quito, Ecuador, 2008.
- De León, y José Fernández Donoso . «El uso de la Propiedad Intelectual en el desarrollo de los mercados de innovación.» La política de innovación en América Latina y el Caribe. Inter-American Development Bank, 2016.
- INDECOPI. Guía de Orientación para la Operatividad de los CATI en Perú. Perú: Steffi Goicochea Escate, Mayo de 2019.
- Ley Orgánica de Educación Superior . Quito, 2010.
- Link , A.N, y U.S Scott. «Science Parks: The Dfusion of an Innovation and its Effects on the Academic Missions of Universities.» International Journal Organization , 2003: 1323-1356.
- OMPI, Universidad Cornell, INSEAD. «Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.» 2018. [https://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2018/article\\_0005.html](https://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2018/article_0005.html) (último acceso: 01 de Septiembre de 2019).
- Organización de la Propiedad Intelectual OMPI. «www.wipo.int/tisc .» WIPO. s.f. [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/patents/434/wipo\\_pub\\_l434\\_10.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/es/patents/434/wipo_pub_l434_10.pdf) (último acceso: 01 de Septiembre de 2019).
- Registro Oficial 449. Constitución de la República del Ecuador. 2008.
- Registro Oficial 899. Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación. Quito: Editora Nacional, 2016.
- Registro Oficial Suplemento 298. Ley Orgánica de Educación Superior LOES. Quito: Lexis, 2018.

- Riccheri, Mariano. «Difusión del Conocimiento de la Propiedad Intelectual en las Universidades Españolas Un Plan Dirigido a las Universidades Españoles (PUE-PI).» Madrid, 2008.
- Schmal S., Rodolfo, María del Socorro López G., y Fernando Cabrales G. «EL CAMINO HACIA LA PATENTACIÓN EN LAS UNIVERSIDADES.» Ingeniare. Revista chilena de ingeniería, vol. 14 N° 3,, Agosto 2006: 172-186.
- SCImago Institutions Rankings. «Universo Abierto.org.» 2018.  
<https://universoabierto.org/2018/08/01/ranking-iberoamericano-de-instituciones-de-educacion-superior-2018/> (último acceso: 01 de junio de 2019).
- SECRETARIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN.  
Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. s.f.  
<https://www.educacionsuperior.gob.ec> (último acceso: 01 de Septiembre de 2019).
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. «Modelo Macro de Transferencia de Tecnología para el Ecuador.» Quito, Ecuador: Senplades, 5 de Junio de 2014.
- SENESCYT. «Acuerdo No.2013-157.» 2013.
- SENESCYT. «Informe de los Centros de Transferencia y Desarrollo Tecnológico: Identificación de Capacidades de los Institutos de Educación Superior.» Quito, 2016.
- SERVICIO NACIONAL DE DERECHOS INTELECTUALES . SENADI. s.f.  
<https://www.derechosintelectuales.gob.ec> (último acceso: 01 de Septiembre de 2019).

Universidad de  
**San Andrés**

## ANEXOS

### Anexo No.1: Solicitudes de Patentes presentadas por las IES del Ecuador en el extranjero, período de 2010 a 2018.

Title	Publication number	Inventor(s)	Applicant(s)	International classification	Priority number(s)
DEHYDROLEUCODINE DERIVATIVES AND USES THEREOF	<u>US2019185442</u> <b>(A1)</b>	COMPADRE CESAR M [US] ORDONEZ PAOLA E [EC] GUZMAN MONICA L [US] JONES DARIN E [US] MALAGON OMAR [EC] VIDARI GIOVANNI [EC] CROOKS PETER [US]	BIOVENTURES LLC [US] UNIV TECNICA PARTICULAR DE LOJA [EC] UNIV CORNELL [US]	C07D307/93 A61K31/365 C07D307/77 C07D405/06	US201916283196 20190222 US201614903545 20160107 WO2014US46389 20140711 US201361845214P 20130711
PREPARATION AND USE OF A COMPOSITION FOR PREVENTION AND MITIGATION OF THE EFFECTS OF RADIATION	<u>BR112016005509</u> <b>(A8)</b>	CESAR COMPADRE [US] DARIN JONES [US] E NATHALIE PINEDA [US] EDGAR OJEDA [EC] MARTIN HAUER-JENSEN [US] NUKHET AYKIN-BURNS [US] OMAR GERMAN MALAGON AVILÉS [EC] PHILIP BREEN [US] RAUL G ENRIQUEZ [MX] SHRADDHA THAKKAR [US] SUJAY KHARADE [US] YADIRA ORDONEZ [EC]	UNIV ARKANSAS [US] THE US DEPARTMENT OF VETERANS AFFAIRS [US] UNIV TECNICA PARTICULAR DE LOJA [EC]	A61K36/00	WO2014US55657 20140915 US201361877655P 20130913
SYSTEM FOR INTERACTING WITH BOARD GAMES FOR THE BLIND	<u>WO2018173015</u> <b>(A2);</b> <u>WO2018173015</u> <b>(A3)</b>	CALDERÓN CORDOVA CARLOS ALBERTO [EC] QUIÑONES CUENCA MANUEL FERNANDO [EC] ZUÑIGA TORRES BERENICE CECIBEL [EC] PINEDA PUGLLA EDGAR IVÁN [EC]	UNIV TECNICA PARTICULAR DE LOJA [EC]		WO2018IB54416 20180615
PROTECTIVE COVERING FOR NEWBORN BABIES	<u>WO2018173017</u> <b>(A2);</b> <u>WO2018173017</u> <b>(A3)</b>	GARCIA RAMIREZ YASMANY DAMIAN [EC] ROJAS AZUERO HENRRY VICENTE [EC] DUQUE YAGUACHE EDWIN PATRICO [EC] RAMÍREZ CORONEL RAMIRO LEONARDO [EC] BURNEO VALDIVIESO XAVIER EDUARDO [EC]	UNIV TECNICA PARTICULAR DE LOJA [EC]		WO2018IB54418 20180615
DEVICE FOR CHARACTERISING THE SOIL PROPERTIES OF AGRICULTURAL LAND	<u>WO2018173016</u> <b>(A2);</b> <u>WO2018173016</u> <b>(A3)</b>	CALDERÓN CORDOVA CARLOS ALBERTO [EC] MALLA PACHECO PABLO ESTUARDO [EC] IRENE ROBALINO PEDRO DANIEL [EC] VALAREZO VALDEZ BENITO EDUARDO [EC] ORTÍZ VIÑÁN ANA PAULINA [EC]	UNIV TECNICA PARTICULAR DE LOJA [EC]		WO2018IB54417 20180615

MODULAR PARAMETRIC EDUCATIONAL DEVICE	<u>WO2018167753</u> <u>(A2):</u> <u>WO2018167753</u> <u>(A3)</u>	BURNEO VALDIVIESO XAVIER EDUARDO [EC] GARCIA RAMIREZ YASMANY DAMIAN [EC] ROJAS AZUERO HENRRY VICENTE [EC] DUQUE YAGUACHE EDWIN PATRICO [EC] RAMÍREZ CORONEL RAMIRO LEONARDO [EC]	UNIV TECNICA PARTICULAR DE LOJA [EC]	WO2018IB54373 20180614
BONELESS FOOD CUTTING DEVICE	<u>WO2018167754</u> <u>(A2):</u> <u>WO2018167754</u> <u>(A3)</u>	GARCIA RAMIREZ YASMANY DAMIAN [EC] ROJAS AZUERO HENRRY VICENTE [EC] DUQUE YAGUACHE EDWIN PATRICO [EC] RAMÍREZ CORONEL RAMIRO LEONARDO [EC] BURNEO VALDIVIESO XAVIER EDUARDO [EC]	UNIV TECNICA PARTICULAR DE LOJA [EC]	WO2018IB54374 20180614
RETRACTABLE URINAL ACCESSORY FOR TOILETS	<u>WO2018167746</u> <u>(A2):</u> <u>WO2018167746</u> <u>(A3)</u>	SOLANO CUEVA NATALI ELIZABETH [EC] GUAYA CARAGUAY DIANA ELIZABETH [EC] REYES BUENO JORGE FELIPE [EC] FEBRES EGUIGUREN JUAN DIEGO [EC]	UNIV TECNICA PARTICULAR DE LOJA [EC]	WO2018IB54137 20180608
UNIVERSAL SOCKET FOR LIGHT BULBS	<u>WO2018167747</u> <u>(A2):</u> <u>WO2018167747</u> <u>(A3)</u>	BERMEO LEÓN CARLOS BYRON [EC] BARBA GUAMÁN LUIS RODRIGO [EC] JARAMILLO PACHECO JORGE LUIS [EC] GUAMÁN BASTIDAS FRANCO OLIVIO [EC]	UNIV TECNICA PARTICULAR DE LOJA [EC]	WO2018IB54142 20180608
PORTABLE FOLDING BATHTUB-ACCESS ACCESSORY	<u>WO2018167743</u> <u>(A2):</u> <u>WO2018167743</u> <u>(A3)</u>	FEBRES EGUIGUREN JUAN DIEGO [EC] REYES BUENO JORGE FELIPE [EC] SOLANO CUEVA NATALI ELIZABETH [EC] GUAYA CARAGUAY DIANA ELIZABETH [EC]	UNIV TECNICA PARTICULAR DE LOJA [EC]	WO2018IB54098 20180607
PORTABLE CLEANING DEVICE	<u>WO2018167751</u> <u>(A2):</u> <u>WO2018167751</u> <u>(A3)</u>	ZUÑIGA TORRES BERENICE CECIBEL [EC] ZUÑIGA SUÁREZ ALONSO RODRIGO [EC] PINEDA PUGLLA EDGAR IVÁN [EC] CALDERÓN CÓRDOVA CARLOS ALBERTO [EC] QUIÑONES CUENCA MANUEL FERNANDO [EC]	UNIV TECNICA PARTICULAR DE LOJA [EC]	WO2018IB54370 20180614

SEMI-AUTONOMOUS LIGHTING DEVICE	<u>WO2018167750</u> <b>(A2):</b> <u>WO2018167750</u> <b>(A3)</b>	BARBA GUAMÁN LUIS RODRIGO [EC] JARAMILLO PACHECO JORGE LUIS [EC] GUAMÁN BASTIDAS FRANCO OLIVIO [EC] BERMEO LEÓN CARLOS BYRON [EC]	UNIV TECNICA PARTICULAR DE LOJA [EC]	WO2018IB54287 20180613
THERMOELECTRIC GENERATOR MODULE	<u>WO2018167745</u> <b>(A2):</b> <u>WO2018167745</u> <b>(A3)</b>	JARAMILLO PACHECO JORGE LUIS [EC] GUAMÁN BASTIDAS FRANCO OLIVIO [EC] BARBA GUAMÁN LUIS RODRIGO [EC] BERMEO LEÓN CARLOS BYRON [EC]	UNIV TECNICA PARTICULAR DE LOJA [EC]	WO2018IB54114 20180607
DETACHABLE DEVICE THAT CAN BE FITTED TO SUPPORTS USED TO TAKE SELFIES	<u>WO2018167752</u> <b>(A2):</b> <u>WO2018167752</u> <b>(A3)</b>	PINEDA PUGLLA EDGAR IVÁN [EC] ZUÑIGA TORRES BERENICE CECIBEL [EC] CALDERÓN CÓRDOVA CARLOS ALBERTO [EC] QUÍÑONES CUENCA MANUEL FERNANDO [EC]	UNIV TECNICA PARTICULAR DE LOJA [EC]	WO2018IB54371 20180614
BOTTLE-HOLDER WITH INTEGRATED TOOLS FOR BICYCLES	<u>WO2018167748</u> <b>(A2):</b> <u>WO2018167748</u> <b>(A3)</b>	GUAMÁN BASTIDAS FRANCO OLIVIO [EC] JARAMILLO PACHECO JORGE LUIS [EC] BARBA GUAMÁN LUIS RODRIGO [EC] BERMEO LEÓN CARLOS BYRON [EC]	UNIV TECNICA PARTICULAR DE LOJA [EC]	WO2018IB54147 20180608
SYSTEM AND METHOD FOR PREVENTING ACCIDENTS CAUSED BY THE PRESENCE OF OBJECTS ON TRANSPORT ROUTES RESULTING FROM NATURAL PHENOMENA	<u>WO2018167749</u> <b>(A2):</b> <u>WO2018167749</u> <b>(A3)</b>	QUÍÑONES CUENCA MANUEL FERNANDO [EC] CALDERÓN CÓRDOVA CARLOS ALBERTO [EC] ZUÑIGA TORRES BERENICE CECIBEL [EC] PINEDA PUGLLA EDGAR IVÁN [EC]	UNIV TECNICA PARTICULAR DE LOJA [EC]	WO2018IB54286 20180613
PORTABLE FOLDING TOILET SEAT	<u>WO2018167744</u> <b>(A2):</b> <u>WO2018167744</u> <b>(A3)</b>	REYES BUENO JORGE FELIPE [EC] FEBRES EGUIGUREN JUAN DIEGO [EC] SOLANO CUEVA NATALI ELIZABETH [EC] GUAYA CARAGUAY DIANA ELIZABETH [EC]	UNIV TECNICA PARTICULAR DE LOJA [EC]	WO2018IB54099 20180607

BIOPROCESS FOR PRODUCING BIOETHANOL FROM TAGUA NUT	<u>WO2017097312 (A1)</u>	CARVAJAL BARRIGA ENRIQUE JAVIER [EC] BASTIDAS MAYORGA BERNARDO DAVID [EC]	PONTIFICIA UNIV CATOLICA DEL ECUADOR [EC] CARVAJAL BARRIGA ENRIQUE JAVIER [EC] BASTIDAS MAYORGA BERNARDO DAVID [EC] PORTERO BARAHONA PATRICIA [EC]	C10L1/00 C10L1/02 C12P7/06 C12P7/08 C12R1/865	EC2020SP1551403 20151210
CELL CULTURE METHOD FOR PRODUCING CHROMOSOMES FROM BLOOD TISSUE, WITHOUT NEEDING STERILE CHAMBERS	<u>WO2016180427 (A1)</u> ; <u>WO2016180427 (A4)</u>	FALCONI ESPINEL JUAN PABLO [EC]	PONTIFICIA UNIV CATOLICA DEL ECUADOR [EC] FALCONI ESPINEL JUAN PABLO [EC]	C12Q1/68	EC2015SP18716 20150513
FREQUENCY METER	<u>WO2017089856 (A1)</u>	HERNANDEZ PERDOMO WILMAR [ES] CALDERON CORDOVA CARLOS ALBERTO [EC] CAMPOVERDE ROJAS CARLOS ISRAEL [EC] LANCHI OCHOA JOHN PAUL [EC]	UNIV TECNICA PARTICULAR DE LOJA [EC]	G01R23/10	WO2015IB02513 20151125
ANTICONVULSANT ACTIVITY OF TURMERIC OIL AND BISABOLENE SESQUITERPENOID	<u>IN11328DEN2013 (A)</u>	DE WITTE PETER A M [BE] ESGUERRA CAMILA V [BE] CRAWFORD ALEXANDER D [BE] ORELLANA PAUCAR ADRIANA MONSERRATH [EC]	UNIV LEUVEN KATH [BE] UNIV DE CUENCA [EC]	A61K31/121 A61K36/906 A61P25/08	GB20110011319 20110704 WO2012EP63027 20120704
Biomoleculas Macro ciclicas para controlar polillas de tuberculos de Solanum tuberosum	<u>ECSP11010942 (A)</u>	SORIA PROAÑO CARLOS ALBERTO [EC] TERAN MERA DAVID ANDRES [EC] MIDEROS MORA MARIA CRISTINA [EC] BUCHELI FERNANDA YAURI [EC]	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR [EC]	A01N63/00	EC2011SP10942 20110401
	<u>ECSDI13012515 (S)</u>	MALDONADO GUERRERO LINDA DIS [EC]	UNIV LAICA VICENTE ROCAFUERTE [EC]		ECSDI13012515F 20130315
PROCEDIMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS REFRIGERADOS Y PRODUCTOS UTILIZADOS EN DICHO PROCEDIMIENTO	<u>ECSP10010522 (A)</u>	AYALA ARMIJOS JOSE HUMBERTO [EC]	UNIV TECNICA DE MACHALA [EC]	C09K5/00 A45C11/20 B62J7/04 C09K5/08 F25D3/06 F25D31/00	EC2010SP10522 20101005
Obtención de carbón activado con propiedades biocidas para el tratamiento de aguas	<u>ECSP088822 (A)</u>	RIVERA ZAMBRANO JUAN FRANCISCO [EC] DE LA TORRE CHAUVIN ERNESTO [EC]	ESCUELA POLITECNICA NAC [EC]	B01J20/00 C02F1/28	EC2008SP08822 20081015

**Anexo No.2:** Solicitudes de Patentes y Modelos de Utilidad presentadas por las IES en la Oficina Ecuatoriana de PI en el Ecuador (SENADI) de 2010 a 2018.

FECHA	NO. TRÁMITE	SOLICITANTE	TIPO	TÍTULO
05/10/2010	IEPI-2010-10522	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA	PATENTE DE INVENCION	PROCEDIMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS REFRIGERADOS Y PRODUCTOS UTILIZADOS EN DICHO PROCEDIMIENTO
20/04/2011	IEPI-2011-10996	UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA	PATENTE DE INVENCION	COMPOSICION Y PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE PRODUCTOS CERÁMICOS A PARTIR DE ARCILLAS ROJAS
08/07/2011	IEPI-2011-11193	UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA	PATENTE DE INVENCION	AISLAMIENTO SÍSMICO Y DISIPACIÓN DE ENERGÍA PARA PUENTES COLGANTES O ATIRANTADOS
30/03/2012	IEPI-2012-11763	UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA	PATENTE DE INVENCION	BIOPOLIMEROS A PARTIR DE ALMIDÓN DE MATERIALES ORGÁNICOS DE DESECHO (Corteza de yuca) y FIBRA NATURAL
11/11/2014	IEPI-2014-26585	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	PATENTE DE INVENCION	TABLEROS ESTRUCTURALES DE CAÑA GUADUA TERMO PENSADOS (PLAS-BAM)
11/11/2014	IEPI-2014-26583	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	PATENTE DE INVENCION	PRODUCTO IGNÍFUGO UTILIZADO PARA RECUBRIMIENTO (REC-CEL)
11/11/2014	IEPI-2014-26591	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	PATENTE DE INVENCION	TABLEROS ESTRUCTURALES DE CAÑA GUADUA ABIERTA TERMO PENSADOS (ECU - BAM)
11/11/2014	IEPI-2014-26596	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	MODELO DE UTILIDAD	DISPOSITIVO SACA NUDOS
11/11/2014	IEPI-2014-26595	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	MODELO DE UTILIDAD	DISPOSITIVO DE EXTRACCION
11/11/2014	IEPI-2014-26597	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	PATENTE DE INVENCION	PLACA IGNIFUGA RETARDANTE AL FUEGO (PRODUCTO PLAC - CEL)
11/11/2014	IEPI-2014-26598	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	PATENTE DE INVENCION	PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE TABLEROS DE RESIDUOS DE CAÑA GUADUA
11/11/2014	IEPI-2014-26580	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	PATENTE DE INVENCION	TABLEROS DE RESIDUOS DE CAÑA GUADUA (TRI-BAM)
11/11/2014	IEPI-2014-26581	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	PATENTE DE INVENCION	PROCEDIMIENTO PARA OBTENER TABLEROS ESTRUCTURALES DE CAÑA GUADUA ABIERTO Y/O APLASTADA, TERMOPRONCEDOS
13/11/2014	IEPI-2014-27173	UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA	PATENTE DE INVENCION	Dispositivo para la liberación de aceite esencial de una matriz vegetal por trituración por fuerza centrífuga en inmersión
26/05/2015	IEPI-2015-20878	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL	PATENTE DE INVENCION	PROCEDIMIENTO Y OBTENCIÓN DE ESTRUCTURAS DE AGLOMERADO A PARTIR DE PARTÍCULAS DE FIBRAS DE MUSÁCEAS.
03/09/2015	IEPI-2015-38053	UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS	PATENTE DE INVENCION	NUTRACEUTICO TIPO TENEMPIÉ A PARTIR DE LUPINUS MUTABILIS
03/09/2015	IEPI-2015-38052	UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS	PATENTE DE INVENCION	PROCESO PARA PREPARACIÓN DE UN TENEMPIÉ CROCANTE CON PROPIEDADES NUTRACEUTICAS A PARTIR DE LUPINUS MUTABILIS
25/11/2015	IEPI-2015-49281	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	MODELO DE UTILIDAD	Unión metálica circular con oreja hasta 6 puntos para estructuras con bambú
25/11/2015	IEPI-2015-49288	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	MODELO DE UTILIDAD	Uniones metálicas cuadradas para estructuras con bambú
25/11/2015	IEPI-2015-49293	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	MODELO DE UTILIDAD	Union metálica circular simple multiuso
25/11/2015	IEPI-2015-49304	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	MODELO DE UTILIDAD	Elementos de acero laminado exagonales para uniones estructurales con bambú
25/11/2015	IEPI-2015-49310	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	MODELO DE UTILIDAD	Elemento metálico tipo octógono de 8 puntos para uniones estructurales con bambú
25/11/2015	IEPI-2015-49317	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	PATENTE DE INVENCION	Elemento metálico tipo esfera de 18 puntos para uniones estructurales con bambú
25/11/2015	IEPI-2015-49321	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	PATENTE DE INVENCION	Gancho metalico de uso múltiple para fijar elementos estructurales de bambú a uniones metálicas
01/03/2016	IEPI-2016-8809	UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO	MODELO DE UTILIDAD	UTENSILIO DE COCINA CON BASE METALIZADA COMPATIBLE CON CALENTAMIENTO POR INDUCCION
06/04/2016	IEPI-2016-14303	UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA	PATENTES DE INVENCION	PREPARACIÓN Y USO DE UNA COMPOSICIÓN PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA RADIACIÓN
11/02/2016	IEPI-2016-5630	UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA	PATENTES DE INVENCION	DERIVADOS DE DEHIDROLEUCODINA Y USOS DE ESTOS
18/04/2018	2018-30035	UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA	MODELO DE UTILIDAD	PROCEDIMIENTO PARA LA EXTRACCIÓN DE PIGMENTO A PARTIR DE FUENTES NATURALES
26/07/2018	2018-55690	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO	PATENTES DE INVENCION	COLECTOR SOLAR HORIZONTAL.
23/08/2018	2018-63215	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	PATENTE DE INVENCION	Tífoteclado
30/08/2018	2018-65458	UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	PATENTE DE INVENCION	LAMINADORA CONTINUA DE BAMBU
19/10/2018	2018-75058	ESCUELA POLITECNICA NACIONAL	PATENTE DE INVENCION	Arreglo Fractal de Antenas para CubeSat con Aplicación en Radioastronomía



28/11/2018	2018-87852	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA	MODELO DE UTILIDAD	Máquina de cordón ecológico con alimentación móvil de hilo SP1DER
29/11/2018	2018-87472	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA	PATENTE DE INVENCION	Eco-Refugio Modular Permanente MODUORG
04/12/2018	2018-86358	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR	PATENTE DE INVENCION	PRODUCCIÓN DE ETANOL CELULÓSICO POR SACARIFICACIÓN Y FERMENTACIÓN SIMULTÁNEA EN UN SISTEMA DE CULTIVO SEMI-CONTÍNUO (SSFSCC)
07/12/2018	2018-89214	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	MODELO DE UTILIDAD	Sistema multi-cabezal por disco rotatorio para adición de material, arranque de viruta y/o corte y marcado
07/12/2018	2018-89208	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	MODELO DE UTILIDAD	Tijera mecatrónica con dispositivo de seguridad
07/12/2018	2018-89219	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	MODELO DE UTILIDAD	Máquina generadora de tejido tipo artesanal
07/12/2018	2018-89361	UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	PATENTE DE INVENCION	Dispositivo triturador expendedor inverso para reciclaje de contenedores

Fuente: Elaboración propia a partir de SENADI.



**Anexo No.3:** Formulario de Encuesta para identificación de fallas- problemáticas por las cuales no patentan las IES dirigido a investigadores y encargados de los CATIs en el Ecuador.

## Encuesta Propiedad Intelectual- Presentación de Solicitudes de Patentes

El presente formulario de encuesta permite realizar el análisis de la gestión en propiedad intelectual que vienen desarrollando las instituciones de educación superior del Ecuador IES (universidades, politécnicas, institutos de investigación). De acuerdo a esta información, se realizará el respectivo el diagnóstico y la proposición de estrategias que permitan potenciar las presentaciones de solicitudes de patentes a nivel nacional e internacional de acuerdo al gran panel de proyectos de investigación y desarrollo I&D que tienen las IES con carreras técnicas. Este análisis es correspondiente a un trabajo final integrador de la Maestría de Propiedad Intelectual e Innovación de la Universidad de San Andrés en Buenos Aires-Argentina y la Organización Mundial de Propiedad Intelectual OMPI. No le tomará más de 5 minutos responder el formulario. Agradecemos de antemano su colaboración.

De la siguiente lista, elija cuáles son las fallas o problemáticas que dificultan la presentación de solicitudes de patentes en las Instituciones de Educación Superior IES del Ecuador?

- ¿Desconocimiento de Propiedad Intelectual, Redacción de patentes, búsquedas de antecedentes)?
- ¿La institución no cuenta con oficinas de transferencia de tecnología o departamento de propiedad intelectual o de una persona encargada de patentar y tramitar?
  - ¿Desconocimiento de los beneficios tanto para la institución y sus investigadores al tener protección de los productos desarrollados en sus proyectos de I&D?
- ¿Falta de recursos económicos de las instituciones para pago de trámites administrativos para la presentación de solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos de utilidad y para contratar gestores y redactores de patentes?
- ¿Evaluación a los docentes investigadores de acuerdo al número de publicaciones indexadas por lo cual por existe falta de interés dado que no les aporta a sus carreras científicas?
- ¿Desconocimiento de los Centros de Apoyo a la Tecnología y la innovación (CATIs)?
- ¿Falta de conocimiento de los investigadores sobre que es patentable o que se puede patentar?
- ¿Falta de interés de la institución y de los investigadores en transferir tecnología de los productos que desarrollaron en los proyectos de I&D?
- ¿Complicación burocrática en las Instituciones de Educación Superior para presentar patentes?
- ¿Falta de invenciones patentables por parte de las Instituciones de Educación Superior?
- ¿Falta de conocimiento de los programas y beneficios para patentamiento que ofrece el Servicio Nacional de Derechos Intelectual SENADI?
- ¿Falta de una política de Propiedad Intelectual en las Instituciones de Educación Superior?

**Anexo No.4:** Tasas de Descuentos para solicitudes de patentes para IES del Ecuador manejadas por el SENADI

<b>PATENTES</b>				
<b>SOLICITUDES</b>				
33	<b>T1.4</b>	Presentación de solicitud de patente hasta 10 reivindicaciones	495,33	90%
34	<b>T5.6</b>	Por cada reivindicación adicional luego de la décima	55,07	90%
35	<b>T1.2</b>	Presentación de solicitudes de Registro. inscripción o concesión de Derechos de Diseños Industriales	526,46	90%
36	<b>T1.3</b>	Presentación de solicitudes para trámite de concesión de derechos de patentes de modelo de utilidad	136,00	50%
<b>TITULOS</b>				
37	<b>T2.1</b>	Título de concesión de patentes de invención (para trámites anteriores a Resolución No. 006-2012-CD-IEPI)	204,00	50%
38	<b>T2.2</b>	Título de concesión de diseños industriales (para trámites anteriores a Resolución No. 006-2012-CD-IEPI)	136,00	50%
39	<b>T2.3</b>	Título de concesión de patentes de modelos de utilidad	136,00	50%
40	<b>T2.12</b>	Búsquedas nacional o informe tecnológico	148,00	90%
41	<b>T2.4</b>	Búsqueda de base de datos nacional de patentes de invención	60,00	50%
42	<b>T2.5</b>	Búsquedas de base de datos nacional de diseños industriales	36,00	50%
43	<b>T2.6</b>	Búsquedas de base de datos nacional de patentes de modelos de utilidad	46,00	50%
44	<b>T2.7</b>	Búsqueda a nivel nacional sobre contenido total de memoria técnicas y reivindicaciones de patentes de invención	88,00	50%

45	T2.8	Búsqueda a nivel nacional sobre contenido total de memoria técnicas y reivindicaciones de patentes de modelos de utilidad	44,00	50%
46	T2.10	Búsquedas antecedentes del estado de la técnica de Diseños Industriales	36,00	50%
47	T2.9	Búsquedas antecedentes del estado de la técnica de patentes de modelos de utilidad	48,00	50%
48	T1.5	Solicitud del Informe sobre el Estado de la Técnica	836,96	90%
<b>MODIFICACIONES</b>				
49	T3.4	Presentación de Solicitud de Modificaciones a los Registros de Patentes de Invención y Procedimiento	227,25	90%
50	T3.2	Modificaciones a los registros de diseños Industriales	60,00	50%
51	T3.3	Modificaciones a los registros de patentes de modelos de utilidad	104,00	50%
<b>MANTENIMIENTO</b>				
52	T4.9	Mantenimiento año 1	125,00	90%
53	T4.10	Mantenimiento año 2	145,00	90%
54	T4.11	Mantenimiento año 3	168,20	90%
55	T4.12	Mantenimiento año 4	195,11	90%
56	T4.13	Mantenimiento año 5	226,33	90%
57	T4.14	Mantenimiento año 6	262,54	90%
58	T4.15	Mantenimiento año 7	304,55	90%
59	T4.16	Mantenimiento año 8	353,28	90%
60	T4.17	Mantenimiento año 9	409,80	90%
61	T4.18	Mantenimiento año 10	475,37	90%
62	T4.19	Mantenimiento año 11	551,43	90%
63	T4.20	Mantenimiento año 12	639,66	90%
64	T4.21	Mantenimiento año 13	742,00	90%
65	T4.22	Mantenimiento año 14	860,72	90%
66	T4.23	Mantenimiento año 15	998,44	90%
67	T4.24	Mantenimiento año 16	1158,19	90%
68	T4.25	Mantenimiento año 17	1343,50	90%
69	T4.26	Mantenimiento año 18	1558,46	90%
70	T4.27	Mantenimiento año 19	1807,81	90%
71	T4.28	Mantenimiento año 20	2097,06	90%
72	T4.7	Mantenimiento anual de patentes de modelo de utilidad hasta el quinto año (en trámite)	12,00	50%
73	T4.8	Mantenimiento anual de patentes de modelo de utilidad luego del quinto año y hasta el décimo año	16,00	50%
<b>EXAMENES</b>				
74	T5.1	Exámenes previo a la concesión de patentes de invención (10% adicional por cada página a partir de la 20va página)	596,49	90%
75	T5.2	Exámenes previo a la concesión de patentes de modelo de utilidad	196,00	50%

Fuente: SENADI