

La profesionalización en propiedad intelectual para los profesores universitarios en la universidad de oriente

The professionalization of intellectual property for university professors at the eastern university

Reynaldo Manuel Tarragó Ayra

María Julia Rodríguez Saif

Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6480-6474>

<https://orcid.org/0000-0002-1384-3926>

Correo(s) electrónico(s):

rtarrago@uo.edu.cu

mariajuliars@uo.edu.cu

Recibido: 10/03/2022

Aceptado: 18/07/2022

Resumen: El presente artículo expone los principales resultados científicos alcanzados por profesores de la Universidad de Oriente a partir de la aplicación de la estrategia pedagógica de la formación posgraduada en propiedad intelectual para los profesores universitarios a través de su carácter profesionalizado.

Palabras clave: Formación posgraduada, estrategia pedagógica, propiedad intelectual.

Abstract: This article presents the main scientific results achieved by professors from the Eastern University from the application of the pedagogical strategy of postgraduate training in intellectual property for university professors through its professionalized nature.

Keywords: Postgraduate training, pedagogical strategy, intellectual property.

Introducción

En la actualidad, el análisis y debate de cómo generar conocimientos e innovación tecnológica es un tema de la mayor importancia para los países en desarrollo. En este sentido, la comprensión profunda del peso de la propiedad intelectual para desarrollar procesos y productos de mayor valor agregado, ascender en la escala tecnológica y alcanzar una competitividad dinámica basada en el conocimiento y las innovaciones una tarea impostergable.

La Universidad como institución social tiene un elevado compromiso con el contexto global y con la economía del conocimiento, que marcan y definen estos tiempos, al satisfacer de manera holística en los procesos y productos, las expectativas de la sociedad en cuanto a la formación de recursos humanos, al desarrollo económico y social de carácter local y nacional, al avance del conocimiento

científico y tecnológico, en fin, al aumento del compromiso práctico y ético con la sociedad (Gómez, 2013).

En igual sentido, la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior (Unesco, 2009), refiere la importancia a nivel internacional de visibilizar resultados científicos. Ello le confiere trascendencia e impacto a las universidades en su ubicación, dando imagen de la relación entre el proceso formativo y la capacidad creadora e innovativa de las entidades educativas del mundo.

En el Ranking Iberoamericano de Educación Superior *Sir-Iber (Scimago Institutions Rankings, 2020)*, se evidencian esos niveles culturales en los que han avanzado las universidades para llegar a la profesionalización en propiedad intelectual y se deja sentado que no todos los países avanzan al mismo tiempo.

Unido a ello, el perfeccionamiento de la vinculación de la universidad con la sociedad, en el entorno económico productivo, con énfasis en los sectores estratégicos y el desarrollo territorial y local, se expresa en los objetivos de la Planificación Estratégica 2017-2021 del Ministerio de Educación Superior (MES, 2017), y en su sistema de trabajo. Constituye para las universidades un desafío multiplicar su papel como instituciones, ya que se aumenta la calidad, cantidad y pertinencia de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación para un desarrollo sostenible inclusivo (Saborido, 2020).

En consonancia con la importancia del tema para el país y como antecedentes de la misma se tiene: el VII Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC), definió varios lineamientos* orientados a perfeccionar el sistema de ciencia e innovación, con clara referencia a las universidades (República de Cuba, 2016) y el Plan Nacional de Desarrollo Económico Social hasta el 2030 (República de Cuba, 2017), específicamente, en el objetivo 13, refiere la generación de nuevos conocimientos en las universidades. Se tiene en cuenta además, la implementación de Políticas Públicas para el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación referentes a la creación de los parques científico-tecnológicos† (Díaz-Canel, 2019a) y los vínculos de las universidades-empresas y Entidades de Ciencia Tecnología

* Priorizar y continuar avanzando en el logro del ciclo completo de producción mediante los encadenamientos productivos entre organizaciones que desarrollan actividades productivas, de servicios y de ciencia, tecnología e innovación, incluidas las universidades, que garanticen el desarrollo rápido y eficaz de nuevos productos y servicios, con estándares de calidad apropiados, que incorporen los resultados de la investigación científica e innovación tecnológica, e integren la gestión de comercialización interna y externa. Consolidar el cumplimiento de la responsabilidad de los organismos, entidades, consejos de la administración y otros actores económicos, en la formación y desarrollo de la fuerza de trabajo calificada. Actualizar los programas de formación e investigación de las universidades en función de las necesidades del desarrollo, la actualización del modelo económico y social y de las nuevas tecnologías.

† Se considera en la investigación los criterios de la Ministra de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, Dra. C. Elba Rosa Pérez Montoya emitidos en el IV Período Ordinario de Sesiones de la IX Legislatura de la Asamblea Nacional del Poder Popular.

e Innovación (ECTI) (Díaz–Canel, 2019b) y los postulados de la Constitución de la República sobre la temática[‡].

Al tenerse en cuenta la importancia de la formación de los profesores universitarios en propiedad intelectual, la Universidad de Oriente (UO) como institución del Ministerio de Educación Superior (MES), ha trazado pautas tales como la Política de Propiedad Intelectual de 2017 (Universidad de Oriente, 2017), la Política operativa para la gestión integrada de ciencia, innovación tecnológica y el posgrado 2016 – 2021 (Universidad de Oriente, 2016), y la creación en el 2019 de un Grupo Temporal de Trabajo para la creación de un Parque Científico Tecnológico; que destaca a la universidad como ente innovador e integrado desde el enfoque del desarrollo sostenible en su vínculo con la sociedad.

Se define como **problema científico**: insuficiencias en la actualización de los profesores de la Educación Superior en relación con la producción de obras y protección de resultados científicos de contenido creativo que limitan el desarrollo de su desempeño profesional.

Todo lo anterior subraya la importancia de la aplicación efectiva de la propiedad intelectual (PI), como rama del Derecho, en el proceso de formación posgraduada del profesor universitario revelando como el **objetivo** de la investigación la elaboración de la Estrategia de formación posgraduada en propiedad intelectual para los profesores universitarios.

Desarrollo

El carácter profesionalizante de la Educación Superior constituye la especificidad de la formación para un desempeño profesional particular en contextos diversos desde una actividad específica y a la vez, universal que determina los niveles de acercamiento de los futuros egresados a su actividad social y económica, en calidad de proceso de auto-transformación y autoformación constante, en niveles superiores, que han de estar en correspondencia con el avance y transformación del desarrollo social humano. La profesionalización se erige en categoría fundamental en la Pedagogía de la Educación Superior en tanto es capaz de expresar el objetivo a lograr en los egresados.

Fuentes (2008), refiere que la formación profesionalizante e investigativa de avanzada, permite la construcción y aplicación del conocimiento científico en la solución de los problemas fundamentales que se presentan en su campo profesional, de manera activa, independiente y creadora. Lo cual

[‡] Artículo 21 enuncia el estímulo a la investigación científica con un enfoque de desarrollo e innovación, y el artículo 32 sobre los postulados referentes a la actividad creadora, estimulación de la investigación científica, formación para asegurar capacidades científicas, tecnológicas y de innovación, libertad de creación intelectual y salvaguarda de la riqueza artística, patrimonial.

permite definir de modo general la formación de los profesionales en la Educación Superior; como un proceso social intencional, que se debe desarrollar a través de la construcción de significados y sentidos entre los sujetos implicados, en el tiempo y el espacio, en una construcción dialéctica y coherente, orientada hacia una formación profesionalizante, desde la investigación de avanzada.

La profesionalización en propiedad intelectual, según el criterio de Shotz (2014), Sabino y Ayuso (2012), González (2018), Encabo (2019), López (2020) se realiza como especialización técnica a los profesionales del sector empresarial, jurídico y de investigadores universitarios, desde la mirada del desarrollo de la actividad creativa y de sus competencias profesionales; pero estos no trazan el camino epistemológico para el crecimiento profesional del profesor universitario.

Se afianza por este autor (2019a, b, c) que esta categoría superior pedagógica, está encaminada a perfeccionar el proceso de formación posgraduada en propiedad intelectual para los profesores a partir de la superación profesional y el desarrollo de las competencias investigativas.

Que además, visto según Cabello (2006), Jaramillo (2008), López y Lauchy (2020) se sustenta en el Enfoque del emprendurismo, y desde la óptica de Fuentes (2008) se presenta como esa característica profesionalizante que va a dinamizar la investigación de avanzada y que los profesores universitarios logren apropiarse de esos conocimientos científicos e investigativos, desde una manera cognitiva, reflexiva, que dinamice esa práctica, cultura que debe de tener en relación esa ciencia, a partir de la superación profesional como uno de los subsistemas de la educación de posgrado como lo establecen los referentes normativos de la educación superior.

Por ello, se define la profesionalización emprendedora en propiedad intelectual desde un espectro más amplio de la profesionalización en propiedad intelectual, como nexo entre esta y el desempeño profesional, que no es económico, ni empresarial, es social, cultural y reflexivo para la obtención de una cultura innovadora, pues el profesor no es solo el investigador, sino que es capaz de gestionar y colaborar para el registro, protección, socialización y transmisión de los bienes científicos-intelectuales, crea una cultura y es capaz de colaborar en la gestión de sus resultados, revelándose como cualidad superior de esa profesionalización en propiedad intelectual, donde se establecen las funciones del profesor emprendedor, que son: desarrollar la creatividad intelectual, incrementar competencias innovativas, aumentar la actividad inventiva, incrementar las competencias investigativas, generar resultados científicos, colaborar para el registro de esos resultados, crear una

cultura en propiedad intelectual, reconocer los resultados científicos-innovativos-tecnológicos, identificar el bien intelectual.

Es inherente también, valorar académica, social y económicamente el bien intangible, proteger resultados contra el plagio académico, gestionar resultados en el marco Universidad-Sociedad, redactar las cláusulas de propiedad intelectual aplicadas en los proyectos de I+D+i y en los Acuerdos y Convenios de Colaboración, transferencia de tecnologías, comercialización de intangibles, la captación de recursos financieros, y generar premios académicos.

De ahí, que sean importantes las consideraciones de Giroux (1992), González (1995), Pérez García (2001), Herrera (2003), Chacón (2004), Popkewitz (2005), Añorga (2012), Asín (2015) al establecer la proyección transformadora de la capacidad profesional de los profesores universitarios en propiedad intelectual, sin embargo, se carece de una visión integral del proceso que se encamine desde un enfoque científico que propicie el movimiento proyectivo transformador como instancia significativa que ha de estar en relación con esta visibilidad científica profesionalizante.

De ahí que para connotar el carácter profesionalizante en propiedad intelectual en los profesores universitarios se concibiera una Estrategia de formación posgraduada en propiedad intelectual para los profesores universitarios, previa demandas, de las áreas universitarias: Facultades, Dirección de Ciencia y Técnica, Dirección de Posgrado, Oficina de Comercialización y Transferencia de Resultados y de los Jefes de Proyectos I+D+i, de un sistema integrador de formación posgraduada en propiedad intelectual, a partir de acciones metodológicas que permitan sistematizar, articular e integrar los contenidos de la propiedad intelectual, como parte de la formación profesional de los profesores universitarios.

Su efectividad estuvo en correspondencia con las transformaciones que deben alcanzar los profesores universitarios en el desarrollo de la formación posgraduada en propiedad intelectual, las cuales son coherentes con las etapas o momentos de la estrategia: **diagnóstico y caracterización** científico investigativa de las áreas universitarias, **diseño e implementación** de acciones formativas, **evaluación** del impacto de las acciones implementadas. Estas etapas subyacen en la lógica formativa modelada, a través de las etapas, y acciones de la estrategia

A partir de lo anterior, se sugiere que previamente a la aplicación de esta estrategia, se realicen las siguientes **acciones formativas**:

- Intercambio inicial con los sujetos implicados (profesores y facilitadores) en el proceso formativo para socializar los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan la estrategia, lo cual podrá desarrollarse a través de:
 - La realización de talleres de formación, seminarios reflexivos y conferencias especializadas con todos los sujetos participantes en esta dinámica para potenciar la cultura en propiedad intelectual.
 - Realizar un diagnóstico que proporcione información para el análisis de las necesidades individuales específicas en cuanto a conocimientos sobre propiedad intelectual y habilidades en el reconocimiento, identificación, valoración, registro, protección, socialización, transferencia y comercialización, por medio de entrevistas, así como de la observación.
 - La utilización de métodos participativos y técnicas de trabajo grupal para garantizar un proceso de construcción pedagógica conjunto.
- Definición de las responsabilidades de cada participante en la estrategia.
- Planificación de talleres científico-metodológicos sobre la formación posgraduada en propiedad intelectual, donde se logre:
 - Establecer una lógica que permita a los sujetos implicados desarrollar sus potencialidades formativas para la profesionalización emprendedora en propiedad intelectual.
 - Favorecer la motivación del profesor con su proceso de formación posgraduada en propiedad intelectual, a partir del reconocimiento de la pertinencia de este para su desempeño profesional.
 - Familiarizar a los profesores con acciones formativas en propiedad intelectual, que favorezca la identificación, reconocimiento y salvaguarda de sus creaciones intelectuales, como autor de su propia transformación y agente de cambio.
- Diseño de los objetivos formativos para garantizar la sistematización de contenidos y métodos específicos para la profesionalización emprendedora en propiedad intelectual.

Deben preverse como **retos para la aplicación** de esta estrategia en el contexto formativo:

- Enfrentar las resistencias culturales y profesionales que puedan emerger de los contextos socio-laborales, de los sujetos implicados y de los propios actores que interactúan en el proceso formativo.

- Lograr la integración de la dinámica propuesta con la Estrategia de Formación Posgraduada y la Política de Propiedad Intelectual en la Educación Superior, a partir de una visión de sistema.

Una parte fundamental es la preparación de los jefes de proyectos, vice decanos de investigación y posgrado, especialistas de la oficina de comercialización y transferencia de resultados y profesores universitarios en general, con el objetivo de capacitarlos para que puedan dirigir el proceso de formación posgraduada en propiedad intelectual a través de las acciones propuestas, sobre la base del tratamiento a la cultura en propiedad intelectual y utilizar las potencialidades del contexto.

Dentro de la preparación teórico-metodológica se hace énfasis en los fundamentos epistemológicos de la dinámica del proceso de formación posgraduada en propiedad intelectual. De ahí que se socialice el modelo entre los jefes de proyectos, directivos universitarios, líderes científicos y profesores universitarios en general a partir de cada uno de los momentos, sus categorías y de su estructura, propiciando la valoración crítica.

Etapas de la estrategia:

I-. Etapa de proyección científico-innovativa en propiedad intelectual.

II-. Etapa de transformación científico innovativa en propiedad intelectual.

III-. Etapa de evaluación y control.

Primera etapa: de proyección científico-innovativa en propiedad intelectual.

Esta etapa tiene como **objetivo:** Orientar acciones para que los profesores universitarios sistematicen su profesionalización emprendedora en propiedad intelectual en la formación posgraduada.

Para ello los profesores pueden realizar las siguientes **acciones formativas:**

- Promover espacios de socialización, a través de: métodos problémicos, técnicas grupales, para potenciar el análisis en relación con los recursos y herramientas legales de propiedad intelectual.
- Incentivar la motivación del profesor, sus conocimientos, habilidades y recursos previos sobre el reconocimiento de resultados de científicos-innovativos-tecnológicos, desde el debate y la reflexión sobre problemas reales de sus contextos de desempeño.
- Desarrollar talleres de sensibilización, de reflexión y de experiencias en los profesores universitarios sobre la importancia de los resultados científicos-innovativos-tecnológicos para el contexto universitario.

- Desarrollar actividades participativas para direccionar el rol de los autores o inventores en función de la vía legal donde se presentan los resultados científicos para así garantizar su protección.
- Profundizar en contenidos de Derecho de Autor y Propiedad Industrial para que los profesores puedan identificar el resultado científico-innovativo, según uno de ellos. Para ello pueden emplearse métodos problémicos o de trabajo independiente.
- Orientar actividades de identificación-valoración del bien científico–intelectual que les permita delimitar la titularidad de los derechos morales y patrimoniales que aporta el resultado científico–innovativo al profesor y a la institución.
- Estimular la búsqueda independiente de diferentes fuentes teóricas y empíricas para la fundamentación, justificación y argumentación de la identificación–valoración del bien científico–intelectual para un primer acercamiento a las posibles vías legales, recursos e instrumentos para su ubicación dentro de los Derechos de Propiedad Intelectual.
- Desarrollar actividades que promuevan la reflexión individual y grupal en relación con el análisis de los recursos y herramientas apropiados para caracterizar y valorar el bien científico–intelectual, haciendo énfasis en los aspectos de tipificación de derechos de propiedad intelectual, clasificación según modalidades, descripción técnica de la creación intelectual.
- Potenciar la investigación científica para la valoración del bien científico–intelectual, en función de los requisitos del registro: originalidad, novedad, patentabilidad, aplicabilidad industrial y actividad inventiva.
- Realizar talleres de sensibilización, de reflexión y de experiencias para conocer como se gestiona por parte de la universidad la pluralidad de derechos en propiedad intelectual, a partir de desarrollar su capacidad de identificar y valorar la valía y trascendencia de la obtención de resultados científico–intelectuales.
- Orientar conferencias, seminarios, talleres formativos para el perfeccionamiento, actualización, superación y capacitación de los contenidos en propiedad intelectual, desde la innovación científica para la creación de activos de naturaleza intelectual.

- Intensificar, desde la problemática del desarrollo social, la reflexión sobre la necesidad de la generalización y socialización de las creaciones intelectuales, como producto e impacto de las investigaciones científicas.
- Analizar, a partir de métodos participativos, en las vías más expeditas que tiene el profesor para colaborar en el registro, protección, socialización y transmisión de los bienes científicos–intelectuales.
- Identificar las insuficiencias en la búsqueda de soluciones para el desarrollo de creaciones intelectuales que les permitan potenciar e intencionar la producción de resultados científico–innovativos.
- Valorar el impacto de los resultados científico–innovativos alcanzados en función de las problemáticas del desarrollo socio–universitario en sus aristas educativas, extensionistas e investigativas.⁹
- Buscar soluciones para gestionar su productividad científica, en función de la visibilización del profesor–investigador y el posicionamiento de la institución universitaria.

Segunda Etapa: de transformación científico innovativa en propiedad intelectual.

Esta etapa tiene como **objetivo**: Potenciar la transformación científico–innovativa de los profesores universitarios en la formación posgraduada en propiedad intelectual.

Para ello los profesores pueden realizar las siguientes **acciones formativas**:

- Estimular el desarrollo de talleres participativos para el análisis de las normas jurídicas y su procedimiento para el registro de los bienes intangibles, haciendo énfasis en la originalidad como requisito de las obras intelectuales.
- Desarrollar actividades prácticas para la comprensión e interpretación de las cláusulas de propiedad intelectual contenidas en los Proyectos de I+D+i, Acuerdos y Convenios y cómo el profesor colabora con la institución universitaria.
- Identificar, mediante la búsqueda y el apoyo de las tecnologías de la informatización, las estructuras administrativas que facilitan el registro sobre derecho de autor y propiedad industrial existentes en el contexto nacional.
- Colaborar, como salida práctica de los talleres formativos, con los trámites de registros e incorporación de los beneficios de los resultados científicos–innovativos.

- Colaborar en la redacción del contenido a incluir en las cláusulas de los Contratos de Transferencias de Tecnología, como parte de las actividades prácticas y talleres participativos desarrollados.
- Identificar, a través de debates y el empleo de métodos problémicos, las acciones y vías de comercialización de los resultados científicos-innovativos (convenios, contratos de colaboración, transferencia tecnológica, creación de parques científicos tecnológicos, ECTI, entre otros).
- Desarrollar debates y reflexiones acerca de las vías para identificar el plagio académico, como exigencia para revelar la originalidad y novedad de las creaciones intelectuales (vigilancia tecnológica).
- Fomentar, desde las diferentes acciones de superación, la participación, protagonismo y responsabilidad del profesor universitario en la producción de resultados científico-innovativos desde la sistematización de una cultura en propiedad intelectual.
- Reconocer, a partir del empleo de métodos problémicos y desde su relación laboral como profesor universitario, cuál es la titularidad de la Universidad como institución responsable de los resultados científico-innovativos y cuáles son los deberes y derechos de ambas partes para preservar esa cultura, que es patrimonio de la Universidad.
- Fomentar el estímulo a la creación intelectual y al registro de los resultados científico – tecnológicos para el afianzamiento de su protección y valorización del bien científico intelectual.

Tercera etapa: de evaluación y control.

Esta etapa tiene como **objetivo:** Valorar las transformaciones cuantitativas y cualitativas de la formación posgraduada en propiedad intelectual para los profesores universitarios desde la dinámica proyectiva transformadora, a través de la precisión del nivel de eficiencia y validez de las acciones que se ejecutaron en las etapas propuestas.

Una vez realizada esta etapa, podrán valorarse las relaciones entre el estado inicial de la aplicación de las acciones de la estrategia y el estado final deseado, lo que dará cuenta desde una visión cuantitativa y cualitativa, del salto en la profesionalización del profesor y su impacto en el contexto universitario.

Para la evaluación, se definen dos niveles en correspondencia con las dimensiones del modelo y las etapas de la estrategia, los cuales se concretan a través de indicadores evaluativos específicos:

- ✓ **Nivel de desarrollo alcanzado por los profesores universitarios en la formación científico innovativa en propiedad intelectual desde la práctica formativa de la superación profesional.**

Indicadores evaluativos:

- Potencialidades para el análisis de las vías legales, recursos e instrumentos para la ubicación de los resultados científico-innovativos dentro de los Derechos de Propiedad Intelectual.
- Delimitación de la titularidad de los derechos morales y patrimoniales que aporta el resultado científico-innovativo al profesor y a la institución.
- Cantidad y calidad de activos de propiedad intelectual, así como registros de derechos de autor y de propiedad industrial en la institución.
- Identificación de requisitos del registro: originalidad, novedad, patentabilidad, aplicabilidad industrial y actividad inventiva de los resultados científico-innovativos.
- Vías para colaborar en el registro, protección, socialización y transmisión de los bienes científicos-intelectuales.
- Visibilización de resultados científico-innovativos y posicionamiento de la institución universitaria a partir de:
 - Cantidad de resultados científico-innovativos registrados o en trámites de registro de propiedad intelectual.
 - Creación de repositorios institucionales para la visibilidad de los resultados científico-innovativos.
- ✓ **Desarrollo proyectivo transformador de los profesores universitarios en la formación posgraduada en propiedad intelectual para el desempeño profesional.**

Indicadores evaluativos:

- Empleo eficiente de la colaboración para la salvaguarda de los resultados científico-intelectuales.
- Elaborarlos expedientes para el registro de resultados científicos innovativos tecnológicos, trámites de registros e incorporación de los beneficios.
- Creación de grupos multidisciplinarios para la construcción de activos de I+D+i y vías de comercialización de los resultados científicos-innovativos.

- Demandas de contenidos de propiedad intelectual en las formas académicas de posgrado.

Para ello se proponen las siguientes **acciones de control**:

- Establecer un cronograma que permita corroborar el cumplimiento de la estrategia en los espacios seleccionados.
- Evaluación y rediseño de las acciones que se consideren insuficientes para cumplir los objetivos de la estrategia o proponer otras.
- Incorporar, a partir del desarrollo de la estrategia, nuevas acciones que contribuyan a dinamizar el proceso de formación posgraduada en propiedad intelectual para el profesor universitario.

De ahí que se realizara un pre experimento en el Centro de Estudios de Biotecnología Industrial (CEBI) adscrito a la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas de la Universidad de Oriente, donde la implementación de la estrategia contribuyó a la profesionalización de los líderes científicos, el fortalecimiento del vínculo universidad- empresa, teniendo un impacto favorable en la generación de resultados científicos en tiempo de pandemia, que entre sus salidas cuentan con registros informáticos (como el Sistema de Control de los Egresados en la Maestría de Biotecnología- SiCemBio) y no informáticos (marcas, depósitos de cepas de microorganismos en colecciones internacionales, depósitos de secuencias de ácidos nucleicos, registros de productos ante las autoridades regulatorias. Además, la contribución a elevar el conocimiento y la calidad de la gestión de los convenios interinstitucionales, derivados de los proyectos, tanto nacionales como internacionales.

Resulta otro aporte significativo, en la colaboración legal y el afianzamiento hacia la protección, resultado de firma de convenio de I+D+i y un convenio específico para la fabricación de un prototipo industrial de máquina automatizada para la producción *in situ* de hipoclorito de sodio, de conjunto entre profesores de las facultades de Ingeniería Química y Agronomía, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica e Industrial y la Empresa de Equipos Médicos (RETOMED), concluyéndose la etapa de prueba de los electrodos y se avanza en la puesta a punto del equipo ensamblado.

Así como la presentación a instancias de la Decana de la Facultad de Ingeniería en Telecomunicaciones, Informática y Biomédica para el registro en la Oficina Cubana de la Propiedad Industrial (OCPI) de la plataforma WisePocket, resultado de investigación del Grupo Científico Estudiantil APPOLO de la Facultad de Ingeniería en Telecomunicaciones, Informática y Biomédica (Departamento de Informática) y del proyecto Institucional “Soluciones informáticas para la gestión de una ciudad inteligente en Santiago de Cuba”, es

empleado por el Consejo de Defensa Provincial (CDP) y el Centro de Promoción de la Salud para la divulgación e información sobre la enfermedad COVID-19 a la población; que si bien no es un resultado del investigador, evidencia la necesidad hacia la movilización y el afianzamiento para la protección de resultados científicos tecnológicos.

Conclusiones

La estrategia de formación posgraduada en propiedad intelectual para los profesores universitarios, como instrumento práctico, a través de sus etapas y acciones, favorece la transformación cuantitativa y cualitativa del objeto investigado permite un suficiente nivel de sistematización de lo proyectivo–transformador del desempeño de este profesional.

La aplicación de la estrategia con profesores de la Universidad de Oriente de la provincia Santiago de Cuba, permitió corroborar su eficacia en el perfeccionamiento de la dinámica proyectiva transformadora de la formación posgraduada en propiedad intelectual, a partir de revelar un desarrollo progresivo hacia niveles superiores en el desempeño profesional, al potenciarse la capacidad transformadora profesional, de forma efectiva y apropiarse así de una cultura en propiedad intelectual, generadora de resultados científicos de alto impacto en la sustitución de importaciones y en el control y mitigación de la COVID 19.

Referencias Bibliográficas

- Díaz-Canel B., M. (2019a). Discurso. *Granma*, sábado 21 de diciembre, p. 6.
- Díaz-Canel, M. (2019b). Clausura visita gubernamental provincia de Holguín, noviembre de 2019. *Noticias Ministerio de Educación Superior*. <https://www.mes.gob.cu/es/noticias/el-presidente-cubano-miguel-diaz-canel-destaco-avances-cientificos-de-universidad-de>
- Fuentes, H. C. (2008). *La Universidad Humana Cultural. Reto Latinoamericano a la Educación Superior. Una propuesta desde la Universidad Estatal de Bolívar*. Ecuador: Universidad Estatal de Bolívar.
- Ministerio de Educación Superior (MES). (2017). *Planificación Estratégica 2017-2021 del Ministerio de Educación Superior*. La Habana: Mes.
- República de Cuba. (2016). *Lineamientos de la política económica y social del partido y la revolución para el período 2016–2021*.

<http://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/Lineamientos%2020162021%20Versi%C3%B3n%20Final.pdf>

República de Cuba. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social 2030 de Cuba*.

<https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-de-desarrollo-economico-y-social-2030-de-cuba>

Saborido, J. (2020). Universidad y desarrollo sostenible. Visión desde Cuba. *12 Congreso Internacional de Educación Superior*. (3-15). La Habana.

Unesco. (2009). *Conferencia mundial sobre la Educación Superior: La nueva dinámica de la Educación Superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. París. http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.PDF

Universidad de Oriente. (2016). *Política operativa para la gestión integrada de ciencia, innovación tecnológica y el posgrado en la universidad de oriente (2016-2021)*. <http://www.uo.edu.cu>.

Universidad de Oriente. (2017). *Política de Propiedad Intelectual de 2017 de la UO*. Santiago de Cuba: Universidad de Oriente.