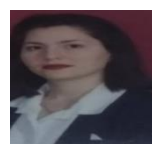


## LINES OF RESEARCH: MASTER'S DEGREE IN TEACHING MENTIONING FREE TECHNOLOGIES UNIVERSITY OF ZULIA

## LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: MAESTRÍA EN DOCENCIA MENCIÓN TECNOLOGÍAS LIBRES UNIVERSIDAD DEL ZULIA



Cegarra, Joseabel

Polanco, Norailith

Mármol, María

Navarro, María

Marcano, Adonis

### RESUMEN

El objetivo de la investigación fue proponer las líneas de investigación para la Maestría en Docencia Mención: Tecnologías Libres del Núcleo Costa Oriental del Lago Universidad del Zulia. La investigación se tipificó como proyectiva con diseño de campo, según la perspectiva temporal, transeccional contemporánea, con amplitud de foco unieventual (Hurtado, 2012). El instrumento de recolección de información utilizado fue un cuestionario autoadministrado de 19 ítems, con opciones de respuesta cerradas. Los resultados demuestran la pertinencia de tres líneas de investigación: Innovación en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje, Desarrollo Multiplataforma y Plataformas Libres de Cooperación e Investigación a Distancia.

**Palabras Clave:** Líneas de Investigación, Maestría en Docencia, Tecnologías Libres, Universidad del Zulia.

### ABSTRACT

The objective of the research was to propose the lines of research for the Master's Degree in Teaching, Mention Free Technologies of the Nucleus Eastern Coast of the Lake of the University of Zulia. The research was typified as projective with field design, according to the temporal perspective, contemporary transeccional, with a breadth of one-event focus (Hurtado, 2012). The information collection instrument used was a 19-item self-administered questionnaire with closed response options. The results demonstrate the relevance of three lines of research: Innovation in the teaching and learning process, multiplatform development and free platforms for cooperation and distance research.

**Key words:** Lines of Research, Master of Teaching, Free technologies, University of Zulia.

Fecha de recepción: julio 2020

Fecha de aprobación: julio 2020

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.4781784>

<sup>1</sup> Ing. en computación. Universidad Rafael Belloso Chacín. MgSc. en Computación Aplicada. Universidad del Zulia. Dr. en Educación. Universidad Rafael Belloso Chacín. Coordinador de la maestría en docencia mención: tecnologías libres Universidad del Zulia, Venezuela. Email: [joseabelcegarra@gmail.com](mailto:joseabelcegarra@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0001-5395-528X>

<sup>2</sup> Licda. en Educación Mención Informática. Universidad del Zulia. Mg en Sistemas de Telecomunicaciones. Universidad de Pinar del Río. Coordinadora de la Unidad de Apoyo Metodológico y Estadístico Postgrado Universidad del Zulia, Venezuela. Email: [norailith@gmail.com](mailto:norailith@gmail.com). <https://orcid.org/0000-0002-9436-8177>

<sup>3</sup> Lcda. en Educación. Mención Informática. Universidad del Zulia. Mg en Educación. mención Planificación Educativa. Universidad Bicentenario de Aragua. Diseñadora Curricular de Postgrado e Investigación Universidad del Zulia Núcleo Costa Oriental del Lago Venezuela. E-mail: [Mcmol1311@gmail.com](mailto:Mcmol1311@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0002-7056-4464>

<sup>4</sup> Lic. en Comunicación Social, Mención Periodismo Impreso Universidad del Zulia. Lic. en Educación, Mención Lengua y Literatura. Universidad Católica "Cecilio Acosta". Mg en Gerencia de Mercadeo. Universidad Rafael Belloso Chacín. Dra. en Educación. Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt. Diseñadora Curricular de Pregrado Universidad del Zulia Núcleo Costa Oriental del Lago Venezuela. E-mail: [marnaf77@gmail.com](mailto:marnaf77@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0001-9066-4094>

<sup>5</sup> Lcdo. en Comunicación Social, mención periodismo impreso. MgSc. en Ciencias de la Comunicación, mención Nuevas Tecnologías de la Comunicación. Universidad del Zulia. Cursante del doctorado en Gerencia de Empresas, LUZ-COL. Corredor de Publicaciones de la revista arbitrada Impacto Científico Universidad del Zulia Núcleo Costa Oriental del Lago Venezuela. E-mail: [adonismarcano@gmail.com](mailto:adonismarcano@gmail.com) <https://orcid.org/0000-0001-6673-8938>

## INTRODUCCIÓN

En la sociedad contemporánea, especialmente en países subdesarrollados como Venezuela, las universidades constituyen las instituciones por excelencia con mayor responsabilidad de promover a través de sus programas de formación de posgrado: especialidades, maestrías y doctorados, investigaciones que den respuesta a las demandas del entorno permitiendo la producción del conocimiento científico-técnico en función de las áreas prioritarias para el desarrollo del sector productivo.

En ese orden de ideas, la investigación es un instrumento eficiente que se convierte en el vínculo entre la universidad y realidad social para generar conocimiento, socializarlo y comenzar a re-pensar el mundo desde la perspectiva científica-tecnológica. Dentro de la Universidad venezolana, la investigación científica se reconoce como un macroproceso medular y su producción se pauta y evalúa según indicadores de ciencia y tecnología que involucran a todo el personal docente (Muro, Marrero, del Pino, Rodríguez y Fernández, 2015).

A pesar de la profunda crisis socioeconómica, en la que se encuentra inmersa la Universidad venezolana las Líneas de Investigación representan un medio para visualizar las debilidades existentes en el entorno mediante proyectos que evidencian los problemas reales de las comunidades.

En el caso específico de este estudio surge la necesidad de proponer Líneas de Investigación coherentes con las demandas sociales y para solventar la necesidad existente en el Núcleo Costa Oriental del Lago (COL) de la Universidad del Zulia (LUZ) de un Programa de Postgrado dirigido a egresados en educación y áreas vinculadas con las Ciencias de la Informática y Computación; además, de ser un requisito obligatorio para la aprobación de la Maestría en Docencia Mención: Tecnologías Libres ante el Consejo Nacional de Universidades (CNU).

Por lo que se formula la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son las Líneas de Investigación pertinentes para la aprobación de la Maestría en Docencia Mención: Tecnologías Libres del Núcleo LUZ-COL ante el Consejo Nacional de Universidades? El objetivo de la investigación fue proponer las Líneas de Investigación para la Maestría en Docencia Mención: Tecnologías Libres del Núcleo Costa Oriental del Lago de la Universidad del Zulia.

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Blanch, Gil, Antino y Rodríguez (2016) expresan que las Líneas de Investigación surgen ante la necesidad generar respuestas rápidas y precisas para garantizar la transformación de las estructuras y sistemas.

Gómez, Suasnavas, Vilaret, Peñaherrera y Russo (2016) indican que, las líneas de investigación deben estar fundamentadas, con un enfoque racional, práctico y participativo para generar conocimiento a la comunidad científica y ofrecer soluciones a los efectos negativos de la globalización. Por lo tanto las Líneas de Investigación constituyen un eje central para responder a los principales problemas de la sociedad

Las Líneas de Investigación enunciadas en los Programas de Postgrado, permiten incorporar a los estudiantes y docentes en campos problemáticos en donde pueden alinear las actividades relacionadas con la producción de conocimientos científicos contribuir a evidenciar y solventar las necesidades actuales de la sociedad (George, 2018).

En este sentido, para efectos de la investigación se conceptualizan las Líneas de Investigación, como un método dinámico que propone los objetivos y las áreas temáticas congruentes con el plan de estudio de los Programas de Postgrado, con el propósito fundamental de desarrollar competencias investigativas destinadas a fortalecer el talento humano, en el área de la docencia a través, de la aplicación de tecnologías libres, integrando, la práctica educativa y la investigación como estrategia para la generación de conocimiento innovador.

Por lo que en este caso específico se han diseñado tres Líneas de Investigación adaptadas a los requerimientos del plan de estudios de la Maestría en Docencia Mención: Tecnologías Libres las cuales se enuncian a continuación: Innovación en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje, Desarrollo Multiplataforma y Plataformas Libres de Cooperación e Investigación a Distancia.

### MAESTRÍA

Baena y Granero (2015) se aproximan a la definición de maestría indicando que los programas de maestría, se relacionan positivamente con el perfil del estudiante buscando cierta mejora en las habilidades, en las percepciones de competencias y en una mayor motivación intrínseca. Los estudios de maestría son formaciones en un área de conocimiento, en contexto real y académico, en entornos presenciales

o virtuales que sirven para el mejoramiento y transformación de los participantes (Galvis, López y Aarón, 2018). Estos programas deben estar estrechamente vinculados con las proyecciones de desarrollo y políticas gubernamentales más importantes, así como responder a las necesidades de formación profesional de cuarto nivel en áreas prioritarias para el desarrollo socio-productivo de las naciones (Romero y Álvarez, 2018).

Para efectos de la investigación la Maestría en Docencia Mención: Tecnologías Libres, es un programa educativo que desarrollará competencias investigativas en los participantes destinadas a fortalecer el talento humano en el área de la docencia con la aplicación de las tecnologías libres; así como también, utilizar adecuadamente las herramientas digitales para identificar, acceder, administrar, analizar, evaluar e integrar los recursos digitales, construir nuevos conocimientos y expresarse a través de los recursos multimedia.

## **DOCENCIA**

Es una actividad donde el docente deberá enfrentarse en su ejercicio profesional a multitud de tareas simples o complejas que tienen que ver con la planificación, la intervención, la comunicación o la propia actualización y en todos esos ámbitos deberá ser competente en el uso de la tecnología (Gisbert, González y Esteve, 2016).

En esta labor el docente pasa a actuar como facilitador de los estudiantes del uso de los recursos y las herramientas que necesitan para explorar, elaborar nuevos conocimientos y destrezas; actuando como gestor del conjunto de recursos de aprendizaje acentuando su papel de orientador. (Aguar, Velázquez y Aguiar, 2019). Por su parte, Rosenberger (2019) concibe la docencia como el proceso más claro y fiel posible". Es también "transferencia a largo plazo", pues los destinatarios no aplican el conocimiento al recibirlo.

Para efectos de la investigación se define la docencia como la práctica de la enseñanza ejercida en distintos niveles del sistema educativo, específicamente a nivel de postgrado, en donde interactúan tres factores clave: el docente, el estudiante, y la comunicación del conocimiento.

## **MAESTRÍA EN DOCENCIA MENCIÓN: TECNOLOGÍAS LIBRES**

Es un programa de alto nivel académico que será ofertado por el Núcleo Costa Oriental del Lago de la Universidad del Zulia, bajo la administración de la Coordinación de Postgrado e Investigación, el cual otorgará el título de Magister Scientiarum en Docencia, Mención: Tecnologías Libres. En los cuadros 1 y 2, se

especifica el plan de estudios de la Maestría en Docencia Mención: Tecnologías Libres, la cual se ha estructurado con un total de treinta y ocho (38) créditos académicos, distribuidos de la siguiente manera: cuatro (4) asignaturas para el área de nivelación dirigidas a profesionales que no tienen el componente docente, diez (10) unidades crédito en materias del área básica, catorce (14) unidades crédito en materias del área específica, cuatro (4) unidades crédito por los seminarios, cuatro (4) unidades crédito por las electivas y seis (6) unidades crédito para el trabajo de grado según el artículo 23 de la Normativa General de los Estudios de Postgrado para las Universidades e Institutos debidamente autorizados por el CNU (2001).

**Cuadro 1. Plan de estudios de la Maestría en Docencia Mención: Tecnologías Libres**

Asignaturas de nivelación		Unidades de Crédito				
La psicología en los procesos educativos		0				
Planificación en la educación		0				
Evaluación en la educación		0				
Gerencia educativa		0				
Asignaturas del Área Básica						
I CUATRIMESTRE		HT	HP	THS	THC	UC
Ecosistema tecnológico venezolano		2	2	4	48	3
Tecnologías de información y comunicación en el contexto educativo venezolano		4	0	4	48	3
Fundamentos legales de las tecnologías de la información y comunicación aplicadas al aprendizaje		3	0	3	32	2
<b>Total</b>					<b>128</b>	<b>8</b>
II CUATRIMESTRE		HT	HP	THS	THC	UC
Cultura digital y tecnologías libres de información y comunicación		3	0	3	32	2
Electiva I		1	2	3	32	2
<b>Total</b>					<b>64</b>	<b>4</b>
Asignaturas del Área Específica						
III CUATRIMESTRE		HT	HP	THS	THC	UC
Tecnologías libres aplicadas al conocimiento como medios instruccionales		2	2	4	48	3
Desarrollo de recursos educativos digitales		1	2	3	32	2
Tecnologías libres de información y comunicación en el currículo del Sistema Educativo		1	2	3	32	2
<b>Total</b>					<b>112</b>	<b>7</b>
IV CUATRIMESTRE		HT	HP	THS	THC	UC
Evaluación de recursos, aplicaciones y servicios tecnológicos libres usados en educación		2	2	4	48	3
Administración de proyectos de tecnología libre aplicados a la educación		3	0	3	32	2
Seminario de investigación I: bases filosóficas, epistemológicas y metodológicas de la investigación		1	2	3	32	2
<b>Total</b>					<b>112</b>	<b>7</b>
V CUATRIMESTRE		HT	HP	THS	THC	UC
Estadística aplicada a la investigación tecnológica		1	2	3	32	2
Electiva II		3	0	3	32	2
Seminario de investigación II: proyecto del trabajo de grado		1	2	3	32	2
<b>Total</b>					<b>96</b>	<b>6</b>
VI CUATRIMESTRE					THC	UC
Trabajo de grado					96	6
<b>Total Unidades Créditos</b> .....					<b>96</b>	<b>38</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

**Cuadro 2. Asignaturas Electivas de la Maestría en Docencia Mención: Tecnologías Libres**

Asignaturas electivas que pueden cursar	
<b>Electiva I</b>	<b>UC</b>
Hipermedia para internet	2
Entornos virtuales de aprendizaje	2
Metaversos formativos	2
<b>Electiva II</b>	<b>UC</b>
Desarrollo de recursos digitales	2
Diseño de juegos para entornos educativos	2
Programación creativa	2
<b>Total de Unidades Crédito</b>	<b>12</b>

Fuente: Elaboración propia (2020)

## TECNOLOGÍAS LIBRES

Las Tecnologías Libres, son aquellas que respetan los principios del conocimiento libre, esto quiere decir que el conocimiento es concebido como un bien común, no deben existir restricciones en su acceso. Las Tecnologías Libres se fundamentan en la filosofía del software libre, el cual se considera como mecanismo para democratizar la información, el conocimiento y garantizar su acceso en función de la satisfacción de las necesidades de la mayoría (Santaella, 2018).

Desde la percepción de Serrano (2019) la premisa conceptual de las Tecnologías Libres es la interoperabilidad, admitida como la capacidad de uso e intercambio íntegro de datos, información y documentos de los ciudadanos entre los diversos sistemas de información.

En Venezuela, la Ley de Infogobierno (2013) surgió con el propósito de ofrecer a los ciudadanos y ciudadanas, servicios de información integrales a partir del enfoque de interoperabilidad entre las diferentes instituciones del Estado hacia la integración promoviendo las tecnologías de información libre así como también promover el espíritu sistémico, emprendedor, social, académico y tecnológico hacia la sinergia necesaria de las bondades de la apropiación tecnológica.

Para efectos de la investigación se definen las Tecnologías Libres como aquellas que se originan producto de la colaboración de los usuarios quienes las utilizan para obtener beneficios en el desarrollo de productos y conocimientos tecnológicos, las mismas no requieren de autorización o licencia para su uso.



## MATERIALES Y MÉTODOS

Para el logro del objetivo de este estudio en relación con proponer las Líneas de Investigación para la Maestría en Docencia Mención: Tecnologías Libres del Núcleo Costa Oriental del Lago Universidad del Zulia, se tipificó la investigación como proyectiva con diseño de campo (Hurtado, 2012) “el diseño de la investigación es el conjunto de decisiones estratégicas que toma el investigador, relacionadas con el dónde, el cuándo, el cómo recoger los datos a recolectar, para garantizar la validez interna de su investigación” (p. 691).

Según la perspectiva temporal, la investigación se clasifica como transeccional contemporánea (Hurtado, 2012) “los diseños transeccionales son sincrónicos: estudian un evento (bajo cualquiera de los diez tipos de investigación) en un solo momento del tiempo” (p.720). Asimismo, el diseño posee amplitud de foco unieventual (Hurtado, 2012) “estos diseños se caracterizan porque la recolección de datos está focalizada en un único evento, ya sea para describirlo, compararlo, analizarlo, explicarlo, pues se aplican igualmente a todos los tipos de investigación” (p. 695).

Como instrumento de recolección de información se utilizó un cuestionario autoadministrado de 19 preguntas con opciones de respuesta cerradas (Arias, 2012) “es la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina cuestionario autoadministrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador” (p.75).

Para el diseño del cuestionario se utilizó la herramienta *Google Form*. El instrumento fue dirigido a veinticinco (25) profesores de Postgrado del Núcleo LUZ-COL a través del correo electrónico. Para medir la validez del instrumento se aplicó la técnica de validación por expertos. La confiabilidad del instrumento fue expresada como acuerdo entre evaluadores (Hurtado, 2012).

## RESULTADOS

Los resultados obtenidos permiten proponer tres Líneas de Investigación pertinentes para el desarrollo de la Maestría en Docencia Mención: Tecnologías Libres del Núcleo Costa Oriental del Lago Universidad del Zulia las mismas se especifican en los cuadros 3, 4 y 5 presentados a continuación:

**Cuadro 3. Línea de Investigación Innovación en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje**

Nombre de la Línea	Justificación de la Línea	Objetivos de la Línea	Asignaturas del plan de estudios relacionadas con la línea
<b>Innovación en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje</b>	<p>La creación de la línea de investigación tiene su importancia debido a que orienta las investigaciones en líneas y campos temáticos prioritarios para el desarrollo de la ciencia y tecnología, las cuales, permiten tanto al docente como al estudiantado, apoyarse en ellas con el fin de formular y ejecutar proyectos de investigación específicos que respondan a sus intereses, planes educativos y sociedad en general.</p> <p>Por otro lado, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 3.390 (2004) donde se considera como prioridad para el Ejecutivo Nacional, promover el uso generalizado del Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos en la sociedad. La línea de investigación impulsa el uso de las tecnologías libres en el ámbito educativo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover el desarrollo de propuestas innovadoras que responda a la realidad del país, dentro del contexto de educativo, en particular, en el uso de plataformas libres de cooperación e investigación a distancia.</li> <li>• Evaluar las características que aportan las diferentes plataformas libres de cooperación e investigación a distancia.</li> <li>• Analizar diferentes plataformas de gestión de aprendizaje que aportan las características necesarias para la realización de extensiones.</li> <li>• Desarrollo de entornos virtuales a distancia cuyo eje es la comunicación y brindar las facilidades para promover el trabajo colaborativo entre el estudiantado.</li> <li>• Crear materiales didácticos a distancia mediante tecnologías libres como instrumentos que faciliten el proceso educativo.</li> <li>• Integrar el uso de las tecnologías libres con el proceso de enseñanza, aprendizaje e investigación a distancia, a fin de transformar el proceso educativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologías de información y comunicación, en el contexto educativo venezolano</li> <li>• Fundamentos legales de las tecnologías de información y comunicación aplicadas al aprendizaje.</li> <li>• Tecnologías libres aplicadas al conocimiento como medios instruccionales</li> <li>• Tecnologías libres de información y comunicación en el currículo del sistema educativo</li> <li>• Electiva II. Desarrollo de recursos digitales.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia (2020)

**Cuadro 4. Línea de Investigación Desarrollo Multiplataforma**

Nombre de la Línea	Justificación de la Línea	Objetivos de la Línea	Asignaturas del plan de estudios relacionadas con la Línea
<b>Desarrollo Multiplataforma</b>	<p>La Línea de Investigación se justifica desde el enfoque técnico y metodológico hacia la producción de soluciones informáticas específicas, para abarcar conocimientos que apunten al desarrollo de creaciones investigativas que progresivamente surjan en el contexto de tecnologías de información.</p> <p>La puntual intención de esta línea, es la orientación dedicada a las investigaciones y proyectos enmarcados por líneas y campos temáticos prioritarios que respalden el desarrollo tecnológico; asociando la concepción hacia todos los implicados en procesos de construcción de soportes lógicos que requieran unificar el diseño de sistemas que logren su ejecución en diversas plataformas informáticas; comprendida desde el mismo advenimiento de variados Sistemas Operativos que permiten a los desarrolladores profundizar en el dominio de herramientas para portar programas, puesto que el diseño de sistemas orientados a múltiples plataformas es un movimiento cada vez más necesario en campo tecnológico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concebir una estructura de investigación dedicada al diseño de soluciones que correspondan a productos lógicos de calidad, flexibilidad y confiabilidad.</li> <li>• Interpretar alternativas para el desarrollo de sistemas útiles y de contenido innovador, mediante procesos técnicos de apropiación por parte de la comunidad universitaria.</li> <li>• Respalda metodológica y técnicamente los proyectos, estudios, prototipos y aplicaciones supuestas para el diseño multiplataforma.</li> <li>• Unificar el desarrollo, ejecución e implantación multiplataforma para los proyectos de sistemas propuestos.</li> <li>• Acoplar la interoperatividad entre sistemas desarrollados una vez y ejecutados de forma nativa en diversas plataformas informáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de recursos educativos digitales.</li> <li>• Electiva I. Metaversos formativos.</li> <li>• Electiva II. Desarrollo de recursos digitales.</li> <li>• Electiva II. Diseño de juegos para entornos educativos</li> <li>• Electiva II. Programación creativa.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia (2020)



**Cuadro 5. Línea de Investigación Plataformas Libres de Cooperación e Investigación a Distancia**

Nombre de la Línea	Justificación de la Línea	Objetivos de la Línea	Asignaturas del plan de estudios relacionadas con la línea
<p><b>Plataformas Libres de Cooperación e Investigación a Distancia</b></p>	<p>La creación de la Línea de Investigación tiene su importancia debido a que orienta las investigaciones en líneas y campos temáticos prioritarios para el desarrollo de la ciencia y tecnología, las cuales, permiten tanto al docente como al estudiantado, apoyarse en ellas con el fin de formular y ejecutar proyectos de investigación específicos que respondan a sus intereses, planes educativos y sociedad en general.</p> <p>Por otro lado, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 3.390 (2004) donde se considera como prioridad para el Ejecutivo Nacional, promover el uso generalizado del Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos en la sociedad. La línea de investigación impulsa el uso de las tecnologías libres en el ámbito educativo.</p> <p>Por otro parte, mediante los trabajos de investigación realizados por los participantes de la Maestría en Docencia mención Tecnologías Libres. Los resultados permitirán identificar áreas de interés, las cuales permitirán generar aportes significativos para contribuir a la optimización del proceso educativo mediante el uso de plataformas libres de cooperación e investigación a distancia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover el desarrollo de propuestas innovadoras que responda a la realidad del país, dentro del contexto de educativo, en particular, en el uso de plataformas libres de cooperación e investigación a distancia.</li> <li>• Evaluar las características que aportan las diferentes plataformas libres de cooperación e investigación a distancia.</li> <li>• Analizar diferentes plataformas de gestión de aprendizaje que aportan las características necesarias para la realización de extensiones.</li> <li>• Desarrollo de entornos virtuales a distancia cuyo eje es la comunicación y brindar las facilidades para promover el trabajo colaborativo entre el estudiantado.</li> <li>• Crear materiales didácticos a distancia mediante tecnologías libres como instrumentos que faciliten el proceso educativo.</li> <li>• Integrar el uso de las tecnologías libres con el proceso de enseñanza, aprendizaje e investigación a distancia, a fin de transformar el proceso educativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecosistema tecnológico venezolano.</li> <li>• Fundamentos legales de las tecnologías de información y comunicación aplicadas al aprendizaje.</li> <li>• Cultura digital y tecnologías libres de información y comunicación.</li> <li>• Evaluación de recursos, aplicaciones y servicios tecnológicos libres usados en educación</li> <li>• Administración de proyectos de tecnologías libres aplicados a la educación.</li> <li>• Electiva I. Hipermedia para internet.</li> <li>• Electiva I. Entornos virtuales de aprendizaje</li> <li>• Electiva II. Diseño de juegos para entornos educativos</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia (2020)

## DISCUSIÓN

Existe la necesidad de implementar 3 Líneas de Investigación para la Maestría en Docencia Mención: Tecnologías Libres en el estudio se pudo encontrar que las más pertinentes de acuerdo con el plan de estudios diseñado son:

Innovación en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje: esta línea se relaciona con cinco asignaturas del plan de estudios. La producción científica de esta línea permitirá identificar áreas de interés, para generar aportes significativos en función de contribuir a mejorar los procesos de enseñanza y el aprendizaje en el ámbito educativo, ofrecer oportunidades para la generación de conocimiento sustentable y sostenible dirigido a la solución de problemas educativos y tecnológicos con la participación de la comunidad en general.

Desarrollo Multiplataforma: esta línea es coherente con cinco asignaturas del plan de estudios. Los proyectos generados permitirán ofrecer soluciones digitales, donde se envuelve la ampliación en los niveles de abstracción, consideraciones en la compatibilidad, flexibilidad de sistemas y minimización de costos de proyectos futuros, que permitan a la población interesada, aportar aplicaciones multiplataforma que respondan efectivamente ante problemáticas determinadas sobre tratamiento de información.

Finalmente la Línea de Investigación Plataformas Libres de Cooperación e Investigación a Distancia, se relaciona con ocho asignaturas del plan de estudios, la producción científica derivada promoverá el uso generalizado del Software Libre desarrollado con Estándares Abiertos en la sociedad. Asimismo, permitirá identificar áreas de interés, las cuales generarán aportes significativos para contribuir a la optimización del proceso educativo mediante el uso de plataformas libres de cooperación e investigación a distancia.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permitieron proponer las Líneas de Investigación para la Maestría en Docencia Mención: Tecnologías Libres del Núcleo Costa Oriental del Lago Universidad del Zulia, cumpliendo lo establecido en la Normativa General de los Estudios de Postgrado para las Universidades e Institutos debidamente autorizados por el Consejo Nacional de Universidades.

Los hallazgos evidencian la pertinencia de las Líneas de Investigación en Innovación en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje, Desarrollo Multiplataforma y Plataformas Libres de Cooperación e Investigación a Distancia. Dichas líneas generaran conocimientos que contribuyan con el proceso de enseñanza y

aprendizaje, promoverán la transferencia de los conocimientos generados a través de congresos, jornadas, publicaciones científicas, plataformas tecnológicas, actividades de extensión y de servicio comunitario.

Finalmente, con la implementación de las Líneas de Investigación se consolidará la participación efectiva de los actores en el ámbito educativo y de la comunidad en general hacia el área de investigación así como también se fortalecerán las relaciones interinstitucionales y con entes gubernamentales para la obtención de un continuo financiamiento que facilite el emprendimiento de nuevos proyectos de investigación.

## REFERENCIAS

Aguiar, B; Velázquez, R y Aguiar, J (2019). Innovación docente y empleo de las TIC en la Educación Superior. *Revista espacios*. Vol. 40 (Nº 2) Año 2019. Pág. 8. Recuperado de: <https://www.revistaespacios.com/a19v40n02/19400208.html>.

Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación*. 6ta Edición. Editorial Episteme. Caracas.

Baena, A y Granero, A. (2015). Modelo de predicción de la satisfacción con la educación física y la escuela. *Revista de Psicodidáctica*. Vol. 20, núm. 1, enero-junio, 2015. pp. 177-192.

Blanch, J; Gil, F; Antino, M y Rodríguez, A. (2016). Modelos de liderazgo positivo: marco teórico y líneas de investigación. *Papeles del Psicólogo*, vol. 37, núm. 3, septiembre, 2016, pp. 170-176.

Decreto 3.390 (2004). Adopción del software libre desarrollado con estándares abiertos en la administración pública y en los servicios públicos. Gaceta oficial Nº 38.095 de fecha 28/ 12/ 2004. Recuperado de: <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ve/ve052es.pdf>

Galvis, A; López, Y y Aarón, M. (2018). Aprendiendo de una transformación de prácticas pedagógicas en cursos de maestría en la modalidad híbrida de aprendizaje. *RED. Revista de Educación a Distancia*. Núm. 58(2). DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/red/58/2>

George, C. (2018). Análisis comparativo de programas de Maestría en Tecnología Educativa, tendencias actuales en la formación de futuros profesionistas. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies: IJISEBC*. Vol. 5, Nº. 2, págs. 29-40. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6739288>

Gisbert, M; González, J y Esteve, F (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE)*. No 0. Junio 2016 pp. 74-83. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/257631>

Gómez, A; Suasnavas, P; Vilaret, A; Peñaherrera, M y Russo, M. (2016). Propuesta metodológica para el establecimiento de líneas de investigación en seguridad y salud en el trabajo. *INNOVA Research Journal*. Vol 1, No. 9,13-25.

Hurtado, J. (2012). *Metodología de la investigación. Guía para la comprensión holística de la ciencia*. 4ta Edición CIEA Sypal y Quirón Ediciones. Bogotá-Caracas.

Ley Infogobierno. (2013) Gaceta Oficial N° 40.274. De octubre 17, de 2013.

Muro, M; Marrero, L; del Pino, T Rodríguez, Y y Fernández, S (2015). Gestión de la Investigación en la Facultad de Comunicación de la Universidad de La Habana: hacia una concepción estratégica. *Revista Razón y Palabra*, núm. 92, diciembre, pp. 1-39. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199543036004.pdf>

Normativa General de los Estudios de Postgrado para las Universidades e Institutos debidamente autorizados por el Consejo Nacional de Universidades. (2001). *Artículo 23*. Gaceta Oficial N° 37.328. [http://www.ccnpg.gob.ve/baseslegales.asp?id=normativa 10-07-2016](http://www.ccnpg.gob.ve/baseslegales.asp?id=normativa%2010-07-2016)

Romero, A y Álvarez, G. (2018). Pertinencia de la maestría en Gerencia de Salud de la Universidad Regional Autónoma de los Andes. *Revista Educación Médica Superior*. vol.32 no.1.

Rosenberger, S. (2019). Tecnologías de la información y la comunicación, educación y apropiación en América Latina. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad CTS*. Vol. 14, No 40. Recuperado de: <http://ojs.revistacts.net/index.php/CTS/article/view/93/87>

Santaella, S. (2018). El docente universitario como promotor de la educación mediada por las tecnologías de información y comunicación libre. *Revista In Crescendo*. 9(3): 399-415. Recuperado de: <https://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo/article/view/2048/1486>

Serrano, N. (2019). La ley de infogobierno en el contexto tecnológico de la gestión pública. *Iustitia Socialis. Revista Arbitrada de Ciencias Jurídicas*. Año IV. Vol. IV. N°6.