

## Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

**BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA**  
UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
Chía - Cundinamarca

**INTEGRACIÓN DE HERRAMIENTAS E-LEARNING EN EL MÓDULO  
“DIRECCIONAMIENTO DE UNIDADES DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL” DEL  
PROGRAMA A DISTANCIA “TECNOLOGÍA EN CRIMINALÍSTICA” DE LA  
ESCUELA DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL DE LA POLICÍA NACIONAL**

**PRESENTADO POR  
GERMÁN ANDRÉS NIETO CASTRO**

**Trabajo de Grado para optar al título de Magister en Pedagogía  
De Investigación en el Aula**

**Dirigido por el Magíster  
LUIS EDUARDO OSPINA**

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA E INVESTIGACIÓN EN EL AULA  
CHÍA, CUNDINAMARCA  
2017**

**INTEGRACIÓN DE HERRAMIENTAS E-LEARNING EN EL MÓDULO  
“DIRECCIONAMIENTO DE UNIDADES DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL” DEL  
PROGRAMA A DISTANCIA “TECNOLOGÍA EN CRIMINALÍSTICA” DE LA  
ESCUELA DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL DE LA POLICÍA NACIONAL**

**GERMÁN ANDRÉS NIETO CASTRO**

**ASESOR:**

**DR. LUIS EDUARDO OSPINA LOZANO**

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA  
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA E INVESTIGACIÓN EN EL AULA  
CHÍA, CUNDINAMARCA  
2017**

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN	9
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
1.3 OBJETIVOS	20
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	20
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
1.4 JUSTIFICACIÓN	21
2. CONTEXTO INSTITUCIONAL	25
3. MARCO TEÓRICO	32
3.1 E-LEARNING “UNA EXPERIENCIA DE INTERACCIÓN”	35
3.2 CONCEPTO DE E-LEARNING	38
3.2.1 CONCEPTO E-LEARNING PERSPECTIVA DE AUTORES	39
3.3 ENFOQUES DE E-LEARNING	41
3.3.1 E-LEARNING AUTODIRIGIDO	41
3.3.2 E-LEARNING DIRIGIDO Y FACILITADO POR UN INSTRUCTOR	41
3.4 TIPOS DE E-LEARNING	42
3.5 CARACTERÍSTICAS DEL E-LEARNING	42
3.6 PRINCIPIOS DEL E-LEARNING	46
3.7 METODOLOGÍA DEL E-LEARNING	50
3.8 HERRAMIENTAS E-LEARNING	52
3.8.1 HERRAMIENTAS PARA DISEÑO Y CREACIÓN DE PORTAFOLIOS	56
3.8.2 HERRAMIENTAS DISEÑO Y CREACIÓN DE MAPAS MENTALES	56
3.8.3 HERRAMIENTAS PARA DISEÑO DE PRESENTACIONES	56
3.8.4 DISEÑO DE ENCUESTAS EN LÍNEA	56
3.8.5 DISEÑO DE GRÁFICOS Y MAPAS MENTALES	56
4. METODOLOGÍA	57
4.1 CONCEPTO DE LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN	57

4.1.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	63
4.1.2	TIPO DE POBLACIÓN	66
4.1.3	MUESTRA	66
5	APLICACIÓN Y MATRÍZ DE CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS	68
5.1	MATRÍZ DE CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS	70
5.1.2	ESTRATEGIA	73
5.1.3	ACTIVIDAD No. 1 DIAGNÓSTICO	74
5.1.4	ACTIVIDAD No. 2 IMPLEMENTACIÓN	86
5.1.5	ACTIVIDAD No. 3 EVALUACIÓN	106
6.	CONCLUSIONES	127
7.	RECOMENDACIONES	134
8.	BIBLIOGRAFIA	138
	ANEXOS	

## **LISTA DE FIGURAS**

**FIGURA 1.** ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA DINAЕ.

**FIGURA 2.** ESCUELAS DE FORMACIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL.

**FIGURA 3.** ESCUELA DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL ESINC – POLICÍA NACIONAL DE COLOMBIA.

**FIGURA 4.** NIVEL DE ESCOLARIDAD.

**FIGURA 5.** ¿EN SU QUEHACER EDUCATIVO, UTILIZA HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS COMPLEMENTARIAS QUE FACILITAN EL APRENDIZAJE Y FORTALECEN SUS COMPETENCIAS DIGITALES?

**FIGURA 6.** ¿COMO ESTUDIANTE O DOCENTE LE GUSTARÍA APRENDER EL USO Y MANEJO DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS INNOVADORAS Y CREATIVAS GRATUITAS EN LINEA PARA PONER EN PRÁCTICA EN SU QUEHACER EDUCATIVO Y LABORAL EXTERNO?

**FIGURA 7.** ¿INDIQUE SI HA UTILIZADO ALGUNA DE LAS SIGUIENTES HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN SU ROL COMO DOCENTE, ESTUDIANTE Y/O DIRECTIVO EN EL MÓDULO “DIRECCIONAMIENTO DE UNIDADES DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL” DE LA TECNOLOGÍA EN CRIMINALÍSTICA?

**FIGURA 8.** ¿CONSIDERA QUE INTEGRAR EL APRENDIZAJE DE LAS HERRAMIENTAS REFERENCIADAS EN LA PREGUNTA ANTERIOR SON IMPORTANTES PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS DEL MÓDULO Y EDUCACIÓN EN LA ESCUELA DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL?

**FIGURA 9.** ¿CONOCE USTED EL SIGNIFICADO DEL E-LEARNING?

**FIGURA 10.** ¿DE LAS SIGUIENTES HERRAMIENTAS E-LEARNING INDIQUE CUALES HA PUESTO EN PRÁCTICA EN EL QUEHACER EDUCATIVO, LABORAL O PERSONAL?

**FIGURA 11.** ¿CONSIDERA QUE LAS COMPETENCIAS DIGITALES SON PRIMORDIALES PARA EL DESEMPEÑO EDUCATIVO Y LABORAL EN LA ACTUALIDAD?

**FIGURA 12.** ¿EN EL MÓDULO DIRECCIONAMIENTO DE UNIDADES DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL CONSIDERA QUE LOS CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PROPUESTAS SON INTERACTIVAS E INNOVADORAS Y CREATIVAS O PLANAS, TRADICIONALES Y POCO FUNCIONALES?

**FIGURA 13.** ¿QUE NIVEL DE SATISFACCIÓN LE GENERA LA PLATAFORMA Y HERRAMIENTAS INTERACTIVAS UTILIZADAS EN LA TECNOLOGÍA EN CRIMINALÍSTICA MODALIDAD A DISTANCIA DE LA ESCUELA DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL DE LA POLICÍA NACIONAL?

**FIGURA 14.** MODELO DE LIDERAZGO PÚBLICO.

**FIGURA 15.** PRINCIPIOS DE E-LEARNING

**FIGURA 16.** DIMENSIONES DE LA EDUCACIÓN.

**FIGURA 17.** 10 HIPÓTESIS DE E-LEARNING.

**FIGURA 18.** 10 HIPÓTESIS DE E-LEARNING

**FIGURA 19.** 10 HIPÓTESIS DE E-LEARNING.

**FIGURA 20.** BLOG EN WORDPRESS.

**FIGURA 21.** MAPA CONCEPTUAL.

**FIGURA 22.** MAPA MENTAL

**FIGURA 23.** ENCUESTA E-LEARNING.

**FIGURA 24.** ENCUESTA E-LEARNING

**FIGURA 25.** ENCUESTA E-LEARNING.

**FIGURA 26.** ENCUESTA E-LEARNING.

**FIGURA 27.** ENCUESTA E-LEARNING.

**FIGURA 28.** ENCUESTA E-LEARNING.

**FIGURA 29.** ENCUESTA E-LEARNING.

**FIGURA 30.** POWTOON ELABORACIÓN PROPIA

**FIGURA 31.** POWTOON ELABORACIÓN PROPIA

**FIGURA 32.** POWTOON ELABORACIÓN PROPIA

**FIGURA 33.** GOOGLE FORM

**FIGURA 34.** AUDITORIA FORENSE

**FIGURA 35.** PRESENTACIÓN INICIAL MÓDULO OBJETO DE LA INVESTIGACIÓN

**FIGURA 36.** EXPLICACIÓN TEMÁTICAS DEL MÓDULO UTILIZANDO HERRAMIENTAS E-LEARNING.

**FIGURA 37.** EXPLICACIÓN TEMÁTICAS DEL MÓDULO UTILIZANDO HERRAMIENTAS E-LEARNING.

**FIGURA 38:** EXPLICACIÓN TEMÁTICAS DEL MÓDULO UTILIZANDO HERRAMIENTAS E-LEARNING.

**FIGURA 39.** EXPLICACIÓN TEMÁTICAS DEL MÓDULO UTILIZANDO HERRAMIENTAS E-LEARNING

**FIGURA 40.** EXPLICACIÓN TEMÁTICAS DEL MÓDULO UTILIZANDO HERRAMIENTAS E-LEARNING

**FIGURA 41.** PRESENTACIÓN ACTIVIDAD N° 1 INTEGRANDO EL USO DE HERRAMIENTAS E-LEARNING DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE CONTROL.

**FIGURA 42.** PRESENTACIÓN ACTIVIDAD N° 1 (INFOGRAFÍA CASO MARQUITOS FIGUEROA GARCÍA).

**FIGURA 43.** PRESENTACIÓN ACTIVIDAD N° 1 (INFOGRAFÍA CASO MARQUITOS FIGUEROA GARCÍA).

**FIGURA 44.** PRESENTACIÓN ACTIVIDAD 2 (ANÁLISIS CASO PRÁCTICO)

**FIGURA 45.** PRESENTACIÓN ACTIVIDAD N° 3 (ENSAYO PROPOSITIVO).

**FIGURA 46.** PRESENTACIÓN ACTIVIDAD N° 4

**FIGURA 47.** INFOGRAFÍA GRUPO DE CONTROL REALIZADA CON PIKTOCHART.

**FIGURA 48.** INFOGRAFÍA GRUPO DE CONTROL REALIZADA CON PIKTOCHART.

**FIGURA 49.** INFOGRAFÍA GRUPO DE CONTROL REALIZADA CON PIKTOCHART

**FIGURA 50.** INFOGRAFÍA GRUPO DE CONTROL REALIZADA CON INFOGRAM

**FIGURA 51.** INFOGRAFÍA GRUPO DE CONTROL REALIZADA CON PIKTOCHART – EASILY

**FIGURA 52.** INFOGRAFÍA GRUPO DE CONTROL REALIZADA CON INFOGRAM - EASILY

**FIGURA 53.** INFOGRAFÍA GRUPO DE CONTROL REALIZADA CON PIKTOCHART

**FIGURA 54.** INFOGRAFÍA GRUPO DE CONTROL REALIZADA CON PIKTOCHART

**FIGURA 55.** INFOGRAFÍA GRUPO DE CONTROL REALIZADA CON PIKTOCHART

**FIGURA 56.** INFOGRAFÍA GRUPO DE CONTROL REALIZADA CON PIKTOCHAR

**FIGURA 57.** MAPA REALIZADO EN CMAPS

#### **LISTA DE TABLAS**

**Tabla No 1.** Muestra seleccionada para la recolección de información.

#### **LISTA DE ANEXOS**

**ANEXO 1.** Encuesta 1 – Resultados analíticos realizada con herramienta E-Learning

**ANEXO 2.** Encuesta 1 – Resultados infográficos realizada con herramienta E-Learning

## RESUMEN

El desarrollo del presente trabajo de investigación, tuvo como propósito presentar la integración de 10 herramientas E-learning pertinentes, en el módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal” de la Tecnología en Criminalística a distancia de la Escuela de Investigación Criminal en la Policía Nacional, con el fin de fortalecer las competencias digitales y el aprendizaje de los estudiantes del programa académico.

Los resultados obtenidos se centraron en la construcción de un concepto seguido de un diagnóstico que determinó el nivel de conocimiento de los estudiantes en el uso de herramientas tecnológicas E-Learning que generan múltiples bondades para el aprendizaje integral y diferencial; finalmente se desarrolló la implementación de estrategias pedagógicas para la integración de herramientas.

La representación fáctica de la información obtenida, se obtuvo a partir de la revisión teórica, consulta bibliográfica y trabajo de campo, en este último; se aplicaron diferentes técnicas de recolección como: encuesta, entrevista semiestructurada, grupo focal y observación no participante, lo que permitió la recolección de información encaminada al fortalecimiento del aprendizaje y las competencias digitales de los estudiantes.

**PALABRAS CLAVE:** Elearning, enseñanza, Competencias, conocimiento, estrategia, innovación.

## ABSTRACT

The development of this research work was aimed at presenting the integration of 10 relevant E-learning tools in the module "Addressing Criminal Investigation Units" of Technology in Criminalistics at a distance from the School of Criminal Investigation in the National Police, in order to strengthen the digital competences and the learning of the students of the academic program.

The results obtained were centered on the construction of a concept followed by a diagnosis that determined the level of knowledge of the students in the use of technological tools E-Learning that generate multiple benefits for the integral and differential learning; Finally, the implementation of pedagogical strategies for the integration of tools was developed.

The factual representation of the information obtained was obtained from the theoretical review, bibliographical consultation and field work, in the latter; Different collection techniques were applied such as: survey, semi-structured interview, focus group and non-participant observation, which allowed the collection of information aimed at strengthening students' learning and digital competencies.

**KEY WORDS:** E-learning, teaching, Competences, knowledge, strategy, innovation.

## INTRODUCCIÓN

En la profesionalización del talento humano, la Policía Nacional de Colombia se introduce en la búsqueda y aplicación de alternativas de educación innovadoras para el fortalecimiento de la educación policial; por ello, el E-Learning surge como una opción fundamental que apoya el desarrollo de programas académicos especialmente concebidos en la

modalidad a distancia como se presenta en la Tecnología en Criminalística a distancia. En tal sentido, la generación y transferencia de conocimiento permite romper paradigmas y renovar procesos de enseñanza - aprendizaje, ya que el acceso y la producción de información a través del E-learning, mejoran en primer lugar la calidad de la educación; y en segundo, cimientan la cualificación del funcionario, al crear nuevos espacios de formación, impulsando la construcción de doctrina Policial a través de componentes que generan creatividad, innovación y aprendizaje diferencial.

Es importante concebir que el E-Learning no es una modalidad, ni una política educativa, es una forma de enseñar y aprender a través de las tecnologías de la comunicación e información, para mejorar las competencias digitales y el aprendizaje integral de los uniformados, dadas las dificultades para acceder a la educación presencial.

El E-learning se nos presenta como una de las estrategias formativas que puede resolver muchos de los problemas educativos con que nos encontramos, que van desde el aislamiento geográfico del estudiante de los centros del saber hasta la necesidad de perfeccionamiento constante que nos introduce la sociedad del conocimiento, sin olvidarnos de las llamadas realizadas sobre el ahorro de dinero y de tiempo que supone, o la magia del mundo interactivo en que nos introduce (Cabero 2009,p.2)

El E-Learning facilita la enseñanza y el aprendizaje, generando el principio de personalización de la educación, adaptando contenidos de acuerdo a las necesidades de los estudiantes policiales, incorporando flexibilidad, sincronía e interactividad en el uso y presentación de productos por parte de los estudiantes.

Como se mencionó, el presente trabajo de investigación, pretende integrar herramientas “E-Learning” para el uso de los estudiantes en el módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal”, con el propósito de fortalecer la enseñanza/aprendizaje y las competencias digitales de los uniformados de la Policía Nacional que adelantan el programa académico; ya que, ingresar a un programa o módulo de educación formal en la institución, implica realizarlo en la modalidad a distancia como medio flexible para acceder a la formación integral y robustecer competencias en temas de procedimientos criminalísticos e investigaciones.

Este trabajo consta de tres capítulos en los que se muestra en primer lugar un diagnóstico en el que se describe el nivel de conocimiento de los estudiantes del módulo, en aspectos como el uso de tecnologías y aplicación de herramientas E-Learning en el desarrollo de actividades diferenciales; en el segundo, la priorización de diez herramientas E-learning pertinentes de diseño y creación de contenidos, así como de recolección y análisis de información; y en tercer lugar una propuesta de aprendizaje colaborativo en el que se muestra a un grupo de control conformado por estudiantes quienes recibieron capacitación previa de herramientas y posteriormente desarrollaron una serie de actividades académicas planteadas incorporándolas.

Finalmente, Cabrero (2006) afirma que: el E-Learning nos permite extraer una serie de descriptores que son los que marcarán el campo en el cual nos vamos a mover: formación, a distancia, basada en tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), y fundamentalmente apoyadas en Internet. Lo anterior, como fundamento del presente proyecto de investigación

## **1. PROBLEMA**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La educación a distancia en la Escuela de Investigación Criminal de la Dirección Nacional de Escuelas, está representada en el programa académico de pregrado Tecnología en Criminalística, el cual a través de su historia en la institución y contexto ha sido uno de los promotores y gestores principales de habilidades, destrezas y competencias para los Policías que cumplen funciones de Policía Judicial en coordinación con la Fiscalía General de la Nación en todo el territorio nacional, desarrollando procedimientos de criminalística e investigación criminal que conllevan entre otros aspectos relevantes a la recolección, tratamiento, análisis y aseguramiento de las evidencias y elementos materiales de prueba en investigaciones criminales relacionadas con los delitos referenciados en el Código Penal Colombiano.

Actualmente como docente del módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal” del programa académico en mención, he sido participe de la enseñanza y construcción de conocimiento dirigido a los estudiantes del programa durante los últimos 4 años, utilizando metodologías desarrolladas en la modalidad a distancia basado en los estándares dispuestos por la institución educativa y directivas del programa académico. Este módulo académico, fundamental para los estudiantes y futuros tecnólogos en criminalística, tiene como finalidad la generación de competencias para el direccionamiento, liderazgo, orientación y ejecución de procedimientos de criminalística en el marco del sistema penal acusatorio colombiano.

Particularmente el presente módulo que oriento como docente, es transversal al rol que los Policías una vez graduados salen a cumplir en las diferentes áreas o direcciones de la institución donde cumplen funciones de investigación criminal, entre ellas la Dirección de

Investigación Criminal DIJIN, Dirección Antinarcoáticos DIRAN, Dirección Antisecuestro y Antiextorsión DIASE, Dirección de Policía Fiscal y Aduanera POLFA, Dirección de Tránsito y Transporte DITRA, entre otras que funcionan a nivel nacional y tienen funciones permanentes de Policía Judicial; allí, los tecnólogos son asignados para cumplir su rol, especialmente como jefes de laboratorios de criminalística y responsables de investigaciones relacionadas con la tipología delictiva relacionada con estas especialidades.

El módulo orientado a los estudiantes de la tecnología en criminalística, permite el fortalecimiento de las competencias procedimentales en el ámbito judicial especialmente en la reflexión y profundización del significado “Liderazgo y Direccionamiento” en la comprensión de hechos y fenómenos, generando el asesoramiento y orientación del servicio de Policía Judicial, integrando el apoyo de las autoridades político administrativas, formulación de líneas de acción y alternativas de intervención especialmente en investigación criminal frente a fenómenos, riesgos y amenazas que inciden en la convivencia y seguridad, de acuerdo a la realidad de cada municipio, departamento o región.

En el rol como docente del módulo, es preciso señalar que los estudiantes, son policías en todos los grados (nivel directivo y ejecutivo) que trabajan en todo el país. Por su condición laboral e institucional, conjuntamente en diálogo permanente con otros docentes del programa, directivos y comunidad académica involucrada con el programa, se evidencian las dificultades y limitaciones relacionadas con la falta de tiempo, barreras geográficas, horarios de trabajo, problemas de movilidad, infraestructura, costos, obligaciones laborales y personales.

No obstante, se ha determinado que los espacios virtuales en el marco del proceso de enseñanza y aprendizaje representan una alternativa especial en la formación educativa; así

mismo la concepción de utilizar herramientas E-learning para el acceso a espacios educativos diferentes, innovadores y creativos, permiten acceder a un mundo lleno de posibilidades donde la interacción, discusión, acceso y trabajo en equipo entre otros permite generar conocimiento colaborativo bajo características diferenciales.

Es así, como la estructura de los procesos de formación deben permitir desarrollar competencias que beneficien el desempeño profesional, tales como la creatividad, la reflexión, el autoaprendizaje, la asertividad, el análisis en perspectiva, la consideración de consecuencias y el pensamiento crítico, entre otras, para contar con profesionales idóneo y cualificados desde la academia. (MEN, 2015, p.6) por ello la necesidad de innovar a través de procesos investigativos como éste que integren el uso de la tecnología con fines educativos, como se hace a través del E-Learning.

Durante la labor docente en el módulo referenciado, se evidencia diariamente una problemática relacionada con la ausencia general de competencias digitales en estudiantes y docentes. Siendo el programa académico un referente de la educación a distancia en la Policía Nacional, no presenta enfoques educativos que permitan al estudiante hacer del aprendizaje una real experiencia de construcción y trabajo colaborativo, donde existan métodos eficaces de enseñanza basados en retroalimentación permanente y asociada combinando actividades colaborativas con estudio auto dirigido e integración de herramientas tecnológicas que faciliten la enseñanza y el aprendizaje.

Contrario a esto, se observa ausencia de herramientas E-learning integradas que alejan la flexibilidad, adaptación, acceso y motivación del estudiante para sensibilizarse, interiorizar y comprender una determinada disciplina y/o enfoque del programa; igualmente, en el caso de los

estudiantes del módulo es importante tener en cuenta que están dispersos geográficamente y cuentan con pocos recursos y espacios temporales para estudiar. La ubicación en zonas donde existe conflicto social y afectación permanente al orden público genera restricción de los permisos, movilidad y tiempos para desarrollar integralmente las competencias que busca generar el programa académico.

MEN (2015) afirma: “La formación, entonces, sólo puede entenderse desde procesos continuos de auto formación, es decir, refiere un trabajo permanente sobre sí mismo, de auto conocimiento y auto reflexión, encaminado a la transformación del sujeto” (p.27). Allí en los procesos de formación en la Escuela de Investigación Criminal, se pretende realizar la integración de las herramientas E-Learning, con el fin de fortalecer las competencias digitales y aprendizaje de los estudiantes.

En complemento a las dificultades y problemáticas vistas como docente del programa, se percibe que los estudiantes no adquieren las habilidades, destrezas y competencias digitales en el ambiente virtual de la Escuela de Investigación Criminal, toda vez que la plataforma utilizada no ofrece apoyo didáctico que permita intercambiar trabajos, ideas, información, y mucho menos presenta la posibilidad de utilizar herramientas E-Learning para el almacenamiento de materiales digitales, comunicación sincrónica y asíncrona, simulación y multimedia; ni herramientas para creación de portafolios digitales, presentación de trabajos, infografías, mapas mentales y presentaciones interactivas, lo que dificulta la generación de conocimiento. Sin embargo, existe una actitud activa por parte de los estudiantes por querer adquirir conocimiento a través del replanteamiento de la forma de enseñar y aprender mediante el uso de nuevas herramientas.

La adquisición de conocimientos específicos y desarrollo de competencias digitales en el contexto de la educación a distancia en el presente programa académico, es primordial para apoyar la administración de justicia en el rol de tecnólogos en criminalística, ya que temas como la recolección de información, reconstrucción de hechos, formulación de hipótesis, diagnósticos, georreferenciación de delitos, caracterización de fenómenos, priorización de problemáticas, identificación de factores de riesgo, seguimiento y evaluación de políticas y programas en seguridad, medidas de preservación y custodia de elementos materiales probatorios y/o evidencia física, entre otros son misionalidad de la educación en el programa académico de acuerdo a las necesidades de la institución en el territorio nacional.

Es por ello que observando la ausencia de competencias digitales y especialmente la falta de herramientas tecnológicas E-Learning integradas para que los estudiantes produzcan conocimiento diferencial, se propone en la presente investigación estrategias educativas dirigidas a la integración de herramientas “Elearning” debidamente clasificadas de acuerdo a su uso, pertinencia y experiencia en investigación de las mismas, que generan entre otros aspectos la flexibilidad frente a los métodos de educación convencional, compatibilidad de actividades, aprendizaje personalizado, individualizado y colaborativo; gestión de la información y nuevos estilos de aprendizaje donde el estudiante no solo memoriza, sino comprende las temáticas aplicando la creatividad, innovación y utilizando las ventajas tecnológicas que ofrece el mundo para la educación actualmente.

Por lo anterior, es necesario que el futuro tecnólogo en criminalística fortalezca y mantenga la mejora continua en torno a su formación y especialización, para el cumplimiento de su rol como profesional de policía y de esta manera se pueda educativamente garantizar un mejor

servicio a los ciudadanos. No obstante; al analizar el módulo referenciado, observe desde mi función docente, que existen beneficios, pero también problemáticas que impiden el aprendizaje integral como se mencionó anteriormente con la ausencia de conocimiento en el uso de herramientas tecnológicas (E-Learning) por parte de los estudiantes y docentes, quienes a pesar de estar familiarizados con la ofimática y plataformas virtuales, desconocen las herramientas que facilitan su aprendizaje de los estudiantes.

Esta problemática se soporta y evidencia en que no existen guías o tutoriales de instrucción e introducción a las competencias digitales en el módulo y tampoco se utilizan herramientas para llevar a cabo actividades diarias como creación y presentación de contenidos; además la infraestructura tecnológica es insuficiente y la conexión a internet es débil por la baja velocidad.

En el módulo objeto de estudio e investigación, en la práctica docente que he venido desarrollando en los últimos años, no se ha utilizado herramientas como Blogs para integrar contenidos, reflejar opiniones; tampoco existen Plugins para integrar recursos como imágenes, videos de YouTube; ni Podcasting para crear y difundir en la web material propio de audio y video. No existen herramientas para diseño y edición de cursos, procesadores de texto en línea que permiten el acceso, edición y difusión compartida de documentos que posibiliten la creación de contenidos colectivos y colaborativos; no prevalece la planificación simplificada, pues no hay calendarios que ayuden a organizar los plazos para el cumplimiento de actividades; ni mucho menos herramientas de diseño de presentaciones interactivas y animadas, en general, en el módulo de acuerdo a la experiencia y desarrollo, no se ha integrado el E-learning para el proceso de aprendizaje.

Así pues, a través de mi experiencia docente en el programa logré establecer que los estudiantes y egresados del módulo, ocasionalmente tienen confusiones y dificultades con el conocimiento adquirido, ya que terminan memorizando los contenidos sin interiorizarlos, por lo plano de las actividades y del desarrollo temático que afecta la puesta en práctica de los procedimientos investigativos, operativos, administrativos y logísticos que allí se dictan. Además, existen debilidades en el diseño de contenidos y propuestas de actividades, las cuales se enfocan solo en la presentación de trabajos escritos, basados en principios de la educación presencial y tradicional, sin incorporar aspectos innovadores y evolutivos que ofrece la tecnología, como lo son las herramientas “Elearning” las cuales permiten el aprendizaje interactivo, creativo, e incentivando al estudiante a promover su propio aprendizaje y ponerlo en práctica en su rol profesional.

Más aún, los docentes del módulo, a pesar de contar con ambientes educativos no están habituados al uso de programas y aplicaciones virtuales para la difusión y desarrollo de metodologías de enseñanza diferentes, por ende, los estudiantes desconocen el uso de múltiples componentes y aplicaciones gratuitas que facilitan su proceso de formación y desempeño laboral.

De acuerdo a lo anterior, y como se presentará a lo largo de la investigación, en los estudiantes existe desmotivación para construir su propio conocimiento, ya que las clases son monótonas, con poca retroalimentación y nulo empleo de herramientas de análisis y presentación como mapas mentales, mentefactos, infografías, presentaciones animadas, portafolios, entrevistas, cuestionarios, podcast que pueden ser integradas a través de herramientas E-learning como: Joomag, Question pro, Easely, Powtoon, Prezi, Slideshare, Piktochart, Geocommons, Infogram, Data Wrapper, Dipty, Moviemaker y Wink, entre otras, las cuales pueden integrarse como nueva forma de implementar enseñanza innovadora que facilite los procesos de

aprendizaje, dicho análisis se presenta basado en las encuestas desarrolladas en el diagnóstico por parte de los estudiantes del programa académico.

Ciertamente, las unidades temáticas del módulo como el manejo de una Jefatura de Unidad Investigativa, Administración de recursos, toma de decisiones, control y evaluación de procesos y procedimientos, requieren integrar herramientas Elearning que contribuyan y generen valor agregado permitiendo un aprendizaje integral en beneficio del servicio de Policía y comunidad en general, gracias a que el estudiante desarrolla habilidades y destrezas para realizar sus funciones.

Por ello, la necesidad de convertir el proceso educativo en algo dinámico, participativo e interactivo en el módulo objeto de la investigación, en el que los funcionarios policiales se cualifiquen y amplifiquen su aprendizaje, a su propio ritmo, sin restricción de horarios, desplazamientos y canales limitados de comunicación. De allí, la necesidad institucional de profundizar nuevos escenarios educativos virtuales con integración de herramientas Elearning, que en la actualidad constituyen una opción de enseñanza y aprendizaje diferente, como soporte para la construcción, diseño, distribución, uso de contenidos y generación de conocimiento; consolidando el modelo educativo basado en el aprendizaje con herramientas informáticas que en su mayoría son gratuitas, y facilitan el proceso de enseñanza, ya que son métodos eficaces que se adaptan a los itinerarios del estudiante, existiendo diferentes actores que intervienen en la problemática.

Finalmente, revisando antecedentes en la Policía Nacional, no existe una investigación que muestre las dificultades del uso de la plataforma, ni sobre la importancia de integrar herramientas para la creación y presentación de contenidos. Por consiguiente, se hace necesario desarrollar un estudio que permita la integración de herramientas E-Learning en el módulo de “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal”, ya que la dinámica propia del quehacer educativo policial necesita una estructura flexible, ágil, articulada con el mundo externo y comprometida con su realidad de acuerdo a las nuevas tendencias educativas.

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cómo fortalecer las competencias digitales y aprendizaje de los estudiantes en el módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal del programa a distancia Tecnología en Criminalística” de la Escuela de Investigación Criminal de la Policía Nacional?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Efectuar la integración de herramientas Elearning en el módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal” del programa a distancia Tecnología en Criminalística de la Policía Nacional, con el fin de fortalecer el aprendizaje y las competencias digitales de los estudiantes.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Identificar el nivel de conocimiento y uso del E-learning por parte de los estudiantes del módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal” a través de un diagnóstico pertinente.
- Diseñar e implementar estrategias pedagógicas para la integración de 10 herramientas Elearning en el módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal, que sean pertinentes y favorezcan el aprendizaje y competencias digitales de los estudiantes.
- Determinar los efectos causados en la población intervenida, a través de la evaluación en el marco de la integración de herramientas Elearning en el módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal”.

### **1.4 JUSTIFICACIÓN**

Elearning es un proceso que permite la formación de competencias en el uso de herramientas tecnológicas, facilita la comunicación sincrónica y asincrónica; y genera prácticas educativas con variables pedagógicas, enfocadas en el desarrollo de acciones formativas soportadas en redes. Por consiguiente, el proyecto de investigación, brinda aspectos positivos para el fortalecimiento de la enseñanza y aprendizaje en el módulo del programa objeto del estudio; lo anterior, teniendo en cuenta que la integración de herramientas Elearning, invita a vincular la tecnología en las prácticas pedagógicas, en cada acción formativa, posibilitando la formación de estudiantes innovadores, creativos, activos, analíticos y críticos a través de la incorporación de métodos que fortalezcan la comunicación y aprendizaje.

Cabrero (2006) en su artículo refiere que: ha distinguido tres etapas básicas de desarrollo del E-learning, que concreta en las siguientes: Un enfoque tecnológico que puede considerarse de períodos iniciales, pero que en algunos casos, perdura y que se basa en la idea de que la sofisticación de dicho entorno proporcionará la tan ansiada calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.

El contenido es el rey que representa una segunda perspectiva que, vaticinando el fracaso del enfoque excesivamente tecnológico, ha basado la calidad del proceso en los contenidos y en la representación del conocimiento que estos ofrecen, teniendo en cuenta qué materiales altamente sofisticados proporcionarían la calidad. (Cabero 2009, p.5)

Un enfoque metodológico que se centra más en el alumno y que, partiendo de criterios pedagógicos, basa la calidad en una adecuada combinación, en cada caso, de decisiones que tienen que ver con la tecnología que debe utilizarse, con la función pedagógica que el entorno cumplirá y con los aspectos de organización del proceso dentro de dicho entorno. (Cabero 2009,p.6)

De otra parte, el valor pedagógico incluido en la integración de herramientas E-Learning para acompañar los procesos de aprendizaje, exige su apropiación crítica y creativa permanente, puesto que no todas las tecnologías producen los cambios educativos deseados y la renovación pertinente de la docencia de acuerdo a la evolución que el mundo educativo trae actualmente. Por tal razón, es necesario integrarlas, comprenderlas y apropiarlas, generando su aplicabilidad en búsqueda de conocimiento integral con visión prospectiva, lo cual necesita el dialogo pedagógico, competencias digitales; interlocución innovadora, evolutiva, creativa y crítica que ofrece el Elearning y las TIC.

Así mismo en el marco de las áreas de las competencias digitales necesarias en los estudiantes futuros tecnólogos en criminalística, se debe tener en cuenta la información, comunicación, creación de contenidos y transversalmente la seguridad y resolución de problemas. Por otra parte, las dimensiones de aprendizaje de la competencia digital requieren el uso de herramientas E-Learning entendida como aquella dimensión instrumental; transformar la información en conocimiento entendida como la dimensión cognitiva – intelectual; crear y comunicar como la dimensión expresiva comunicacional; responsabilidad y valores democráticos como la dimensión axiológica e identidad equilibrada como la dimensión emocional.

En los procesos educativos, la comunicación (sincrónica y asincrónica) es uno de los elementos esenciales, por ello los estudiantes deben contar con estas herramientas en el módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal” más aun, concibiendo que es un programa en la modalidad a distancia y una de las premisas en esta metodología es el uso del E-learning que la tecnología pone a disposición; entre múltiples herramientas encontradas y al no encontrar clasificación de las mismas, buscando la pertinencia en el módulo objeto de estudio, se realizó la siguiente categorización, así:

- Herramientas para la creación y diseño de Portafolios digitales.
- Herramientas para la elaboración de infografías y mapas mentales.
- Herramientas para el uso de Blogs.
- Herramientas para el uso de Plugins.
- Herramientas Podcasting para crear y difundir en la web su propio material. de audio y video de forma que otros puedan escucharlo y descargarlo.

- Herramientas para diseño y edición de cursos.
- Procesadores de texto en línea.
- Calendarios.
- Herramientas de diseño de Presentaciones interactivas y animadas.

Frente a las herramientas referenciadas, llevando a cabo investigación previa y profundización, se observa que existen un sinnúmero de componentes que favorecen el aprendizaje; sin embargo, para el presente proyecto de investigación, se seleccionaron 10 herramientas que son pertinentes y serán explicadas a lo largo del documento, señalando su uso, pertinencia y necesidad de integración.

Es importante concebir que la implementación del presente proyecto en la Escuela de Investigación Criminal, estimulará el proceso de enseñanza utilizando diferentes medios electrónicos; generando ventajas diferenciales que aumentan la calidad de la educación, gusto por los contenidos, creatividad e innovación, rapidez y agilidad con la que los estudiantes procesan y consiguen información necesaria para la acción educativa. Lo anterior, potencia el conocimiento, la forma de enseñar por parte de los docentes y específicamente modifica la forma de aprender con flexibilidad, sin barreras espaciales y actualización permanente entre otros aspectos.

Igualmente, la integración de herramientas Elearning, además de generar doctrina y avanzar en la construcción de nuevas metodologías de aprendizaje, garantiza una educación con calidad, pertinencia y cobertura en el fortalecimiento de las competencias digitales y conforme a los lineamientos de política general para la Policía Nacional y las políticas estratégicas

educativas, permitiendo a los directivos y docentes, realizar la práctica cotidiana del profesor y el alumno, en el contexto del modelo por competencias en la Escuela de Investigación Criminal.

Por ello, integrar herramientas de Elearning en modulo, fortalecerá las competencias de los estudiantes para la recolección, análisis y presentación de información, desarrollando el pensamiento crítico, adaptación y comunicación, ya que existe facilidad de acceso a las mismas. En cuanto al desarrollo de la presente propuesta, generará mayor flexibilidad en el módulo objeto de estudio, ya que el uso de herramientas Elearning, permitirá que los estudiantes organicen sus propios ritmos de aprendizaje y objetivos educativos, estimulando la creatividad e innovación.

Finalmente, la institución asume el liderazgo de la formación de sus integrantes, para contribuir en la prevención del delito y en la lucha contra la criminalidad. En un mundo globalizado se enfrenta una criminalidad que traspasa fronteras y utiliza los últimos avances tecnológicos para lograr sus objetivos; en este contexto, es urgente utilizar las nuevas tecnologías de la información para generar aprendizaje integral y así comprender la manera como se debe neutralizar el delito en todas sus formas como una de las orientaciones del programa y módulo académico.

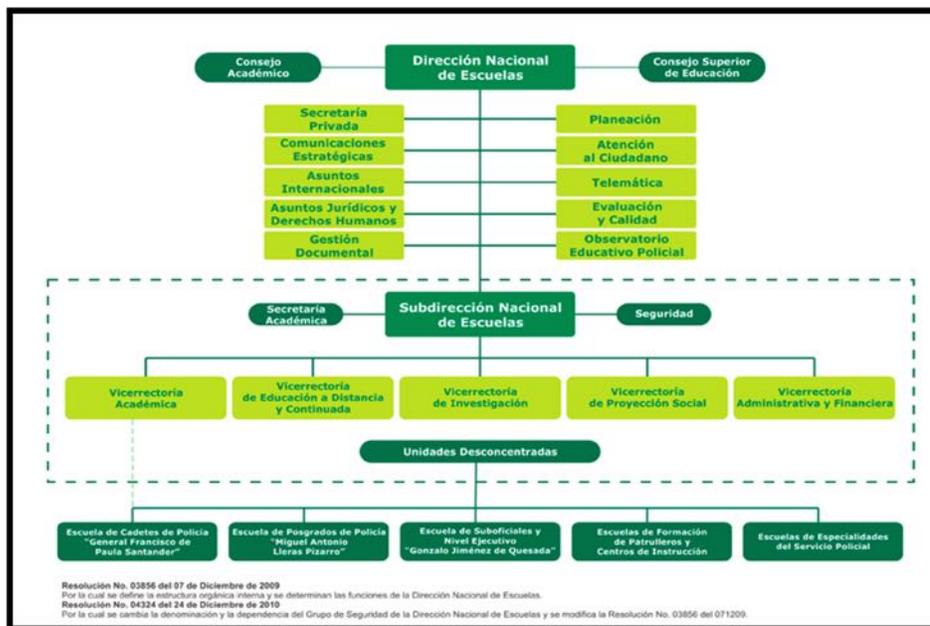
## **2. CONTEXTO INSTITUCIONAL**

La Dirección Nacional de Escuelas, como institución de educación superior inició labores académicas en mayo de 1940, orientadas a la preparación del personal de oficiales, suboficiales, agentes y demás funcionarios técnicos y administrativos de la Policía Nacional. Inicialmente existió la Academia Superior de Policía en 1964, para el perfeccionamiento en la formación de los oficiales superiores y con el Decreto 2137 de 1987 se modificó la estructura creando el

Departamento de Estudios Criminalísticos, que posteriormente se convirtió en la Facultad de Criminalística.

En el año 2000, se aprobó el Decreto 1791 que modificó las normas de carrera del personal de oficiales, nivel ejecutivo, suboficiales y agentes de la Policía Nacional y se crea la Facultad de Estudios Técnicos y Tecnológicos, para el personal de suboficiales y del nivel ejecutivo de la Policía Nacional, hoy denominada Facultad de Estudios en Servicio de Policía.

Después, a través del Decreto 4222 del 23 de noviembre de 2006 se crea la Dirección Nacional de Escuelas –DINAE-, como institución universitaria reconocida por el Ministerio de Educación Nacional, en reemplazo de la Escuela Nacional de Policía General Santander, con el fin de orientar la política educativa de la Institución y cuya misión es “direccionar la formación integral del talento humano de la Policía Nacional, a través del Sistema Educativo Policial, en cumplimiento a las funciones de docencia, investigación y proyección social, con el fin de contribuir a la satisfacción de necesidades de convivencia”. **DINAE** como el ente encargada de garantizar la formación y profesionalización del talento humano de la Policía Nacional debe contribuir al mejoramiento de las condiciones en la prestación del servicio y para ello cuenta con programas académicos de pregrado, postgrado y educación continua; escuelas de formación, actualización y especialidades policiales dirigidas a oficiales y personal del nivel ejecutivo en todos los grados y es la encargada de generar la doctrina institucional que orienta la evolución, el desarrollo, la visión, proyección y funcionamiento de todas las dependencias institucionales, que cumplen funciones educativas. Ver figura 1



**Figura 1.** Estructura orgánica de la **DINAE**.

La **DINAE** cuenta con 5 vicerrectorías que cumplen funciones específicas como:

- Vicerrectoría de Investigación.
- Vicerrectoría Académica.
- Vicerrectoría de Educación Continuada.
- Vicerrectoría Administrativa y Financiera.
- Vicerrectoría de Proyección Social

Además cuenta con siete facultades (investigación criminal, ciencias de la educación, estudios en servicio de policía, seguridad pública, seguridad vial, estudios ambientales y ciencias jurídicas) en las que se ofrecen veintisiete programas académicos correspondientes a: doce técnicos profesionales, cuatro tecnológicos, dos universitarios y nueve de postgrados; todos los programas cuentan con registro calificado para su funcionamiento, expedido por el Ministerio de Educación Nacional. Ver figura 2.



*Figura 2.* Escuelas de formación de la Policía Nacional.

En cuanto al programa objeto de la presente investigación, es importante explicar que desde 1991, mediante la resolución No 2891 del ICFES, funciona en la Escuela de Investigación Criminal –ESINC- el programa académico “Tecnología en Criminalística modalidad a distancia, bajo el direccionamiento de la Facultad de Investigación Criminal de la Dirección Nacional de Escuelas de la Policía Nacional. Inicialmente el programa estaba dirigido exclusivamente a los oficiales de la institución y fue suspendido temporalmente en el año 1997, teniendo en cuenta que se creó el programa de profesionales en Criminalística, posteriormente, en el año 2006 se reactiva, en la modalidad a distancia, con el fin de facilitar el acceso al personal uniformado ubicado en diferentes lugares del país. Ver figura 3.



**Figura 3.** Escuela de Investigación Criminal ESINC – Policía Nacional de Colombia.

Avenida Caracas No. 2 - 65 Bogotá D. C.

Por su parte, la formación de Tecnólogos en Criminalística, está determinada por factores geopolíticos dinámicos, que inciden en la seguridad a nivel local y regional, como: la internacionalización del crimen, la violencia y los conflictos sociales, entre otros factores que facilitan el desarrollo fenómeno como el terrorismo, el narcotráfico, el lavado de activos, la corrupción y el tráfico de armas. Por lo anterior, se ha redefinido el estatuto epistemológico de las disciplinas y de los campos de estudio de la criminalística, teniendo en cuenta el Sistema Penal Acusatorio actual y los avances técnicos y científicos que exigen formar profesionales capaces de liderar la actividad investigativa y apoyar a la rama judicial.

No obstante, la sobreoferta de programas técnicos y tecnológicos con énfasis en criminología, ponen en tela de juicio la pertinencia de los enfoques conceptuales, pedagógicos y metodológicos empleados para desarrollar y certificar competencias en investigación criminal, prueba de ello son las debilidades existentes en el manejo de materiales de prueba o evidencia física como soporte en los estrados judiciales.

Por otra parte, el módulo de “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal” es un plan de capacitación que busca introducir en los estudiantes los conceptos básicos de investigación criminal y el conocimiento de la institucionalidad para el ejercicio del direccionamiento de la unidad, a partir del trabajo interdisciplinario. Además, pretende reforzar las competencias en materia de análisis criminológicos e información judicial para la toma de decisiones. Pues, con la recolección y el análisis de información se formulan líneas de acción y alternativas de intervención frente a fenómenos, riesgos y amenazas que afectan la convivencia y seguridad ciudadana.

Por lo anterior, el objetivo principal del módulo de criminalística es fortalecer las competencias de los investigadores judiciales en la comprensión de hechos y fenómenos para asesorar y orientar al servicio de policía y a las autoridades político administrativas. Así mismo, permite desarrollar competencias básicas y tecnológicas, para apoyar la administración de justicia, el módulo se ofrece en modalidad presencial, está conformado por cinco unidades con créditos académicos, donde el participante realiza actividades sobre la temática que se aborda con la intervención y asesoría del docente.

De esta manera, la formación del estudiante y futuro egresado del presente módulo académico, deberá fortalecer los perfiles profesional y ocupacional en relación con su

desempeño como auxiliar de la administración de justicia en las diferentes unidades de la Policía Nacional. Por ello, el empleo de E-Learning es una propuesta de formación en investigación criminal, que se caracteriza por generar autonomía en el estudiante, centrar el énfasis en el aprendizaje más que en la enseñanza; permitir la auto educación respetando ritmos de aprendizaje, tiempos de trabajo y formas aplicar los saberes de acuerdo con las exigencias de las realidades sociales y culturales.

Analizando el plan de estudios, los contenidos programáticos y la malla curricular del programa académico, se observa su coherencia y pertinencia frente a la situación actual del país, caracterizada por la violencia y los altos índices de criminalidad, los cuales exigen policías investigadores y técnicos preparados para contribuir en la administración de justicia, a través de la aplicación de técnicas criminalísticas. Aunado a lo anterior, los funcionarios que hacen parte del programa, se encuentran a lo largo del territorio nacional, con una movilidad permanente, lo que imposibilita desarrollar procesos de capacitación y formación presencial y obliga a la institución a redefinir el modelo educativo y sumergirse en nuevas alternativas de enseñanza como el E-learning o educación virtual.

El Sistema Educativo Policial o Proyecto Educativo Institucional, es concebido como el marco orientador de la vida académica y la base del proceso de direccionamiento estratégico, a través del cual la institución puede apreciar y medir su progreso de futuro deseable con calidad y excelencia.

Para finalizar, en cuanto a la problematización del contexto del del módulo específico en el cual se planteó la investigación (Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal) es importante referenciar que se integra transversalmente a la capacitación de los futuros tecnólogos

en Criminalística; así mismo, está compuesto por 5 unidades que tratan los temas de Investigación Criminal, Jefatura de la Unidad Investigativa, Administración de recursos, Tipo de decisiones que se toman en las unidades de investigación criminal, control y evaluación.

Analizando la ausencia de herramientas E-learning, se observa que, en la guía del estudiante, únicamente se proponen actividades planas enfocadas en lo tradicional como análisis documentales, talleres escritos, foros virtuales, resúmenes de lectura y ensayos; sin integrar las herramientas E-learning, que fortalecerían el aprendizaje de estudiantes, desarrollando las competencias digitales que se requieren actualmente en todos los contextos no solo educativos.

### **3. MARCO TEÓRICO**

La gestión del conocimiento, las dinámicas delincuenciales y la apertura a nuevas tecnologías de la información y comunicación, obligan a instituciones como la Policía Nacional a sumergirse en escenarios educativos virtuales o E-learning, que en la actualidad constituyen una opción de enseñanza online y permiten la interacción del estudiante con los materiales, mediante la utilización de diversas herramientas informáticas. En efecto, la presente investigación pretende integrar herramientas en el módulo de “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal” para innovar en procesos de enseñanza – aprendizaje; y para ello, se soportó en el Elearning como alternativa de formación para impulsar la innovación, creatividad, construcción de doctrina policial y fortalecimiento de las competencias de los uniformados.

MEN (2013) afirma que El E-learning es una modalidad educativa en donde el proceso de enseñanza-aprendizaje se encuentra apoyado en el uso de las tecnologías de información y comunicación (p.15). Lo presente definición general, se integra con el objetivo principal de la

investigación, ya que tanto el diagnóstico, integración y evaluación, se relación con las TIC en el módulo referenciado a lo largo del documento.

En concordancia, como MEN (2013) lo referencia: “Desde hace varios años se viene hablando de la educación virtual, e-learning, on-line learning, educación distribuida o educación a distancia de tercera generación, denominando así a todas aquellas formas de educación que buscan no sólo eliminar las barreras de tiempo y distancia, sino transformar los viejos modelos de educación frontal y de institución educativa tradicional por medio del uso de herramientas electrónicas” (p.15).

Igualmente, integrando el anterior concepto, MEN (2013) afirma que: “En un ambiente de enseñanza y de aprendizaje intervienen y se integran los diferentes actores de un proceso de formación, entre los cuales se encuentran los estudiantes, el docente, los contenidos educativos, las mediaciones pedagógicas y tecnológicas, la evaluación, entre otros elementos” (p.16).

Estas mediaciones pedagógicas y tecnológicas en el caso de la Tecnología en Criminalística a distancia y para el caso específico del módulo objeto de investigación, son las herramientas E-Learning que se pretenden integrar; es así como se integra el término recurso educativo digital, entendido en su definición más general como lo referencian en MEN (2013) así: “Conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad o llevar a cabo una empresa, o un medio de cualquier clase que, en caso de necesidad, sirve para conseguir lo que se pretende. (p.18).

Llevando esta definición al ámbito educativo, la UNESCO los promueve como herramientas para permitir el libre acceso al conocimiento y lo define como: cualquier tipo de recurso (incluyendo planes curriculares, materiales de los cursos, libros de texto, vídeo,

aplicaciones multimedia, secuencias de audio, y cualquier otro material que se haya diseñado para su uso en los procesos de enseñanza y aprendizaje) que están plenamente disponibles para ser utilizados por parte de educadores y estudiantes, sin la necesidad de pago alguno por derechos o licencias para su uso. (UNESCO, 2011).

Estos recursos se pueden entender como elementos que se relacionan, disponen u ofrecen para fundamentar, justificar, acompañar, aclarar, ampliar o apoyar el proceso educativo en distintos aspectos relacionados con los contenidos, las actividades, la evaluación, la logística y soporte del proceso formativo, entre otros, y que tiene como finalidad, contribuir en el desarrollo de capacidades y competencias. (MEN, 2013, P.18)

Lo anterior denota una gran variedad de posibles formas y tipos de recursos a emplearse en los procesos de formación virtual, como los definidos por la Estrategia Nacional de Recursos Educativos Digitales Abiertos del Ministerio de Educación Nacional (Cursos Virtuales, Objetos de Aprendizaje y Aplicaciones para Educación). (MEN, 2013, P.18)

Los recursos educativos, en el marco de la educación virtual, constituyen un elemento fundamental para el desarrollo de procesos de enseñanza – aprendizaje, ya que son mediaciones para apoyar el desarrollo de competencias y capacidades, la transmisión de información y conocimiento, el desarrollo de actividades de aprendizaje y evaluación, entre otras. (MEN, 2013, P.18)

En este sentido, para comprender el significado del E-Learning se debe profundizar en el concepto, importancia, principios, ventajas y desventajas y la metodología, como alternativa de la educación.

### **3.1 E-LEARNING “UNA EXPERIENCIA DE INTERACCIÓN, TRABAJO EN EQUIPO Y CALIDAD EDUCATIVA”.**

La educación a distancia puede o no utilizar tecnología, pero lo más importante es garantizar el estudio independiente sin necesidad de que haya una intervención continua del docente. En el caso del E-learning, se comparte la no presencialidad del modelo, pero el énfasis se produce en la utilización de Internet como sistema de acceso a los contenidos y a las actividades de la formación. La interacción y la comunicación son una parte fundamental de los modelos de e-learning. (Begoña, 2011, p.13) Es así como la presente propuesta de investigación, propone el uso de herramientas E-Learning precisamente para la interacción de los estudiantes y docentes en el marco de dos finalidades específicas que son mejorar el aprendizaje de los estudiantes y el fortalecer sus competencias digitales.

Como se afirma en Begoña (2011) “La naturaleza de la interacción debe ser más estructurada y sistemática. Varios tipos de interacción deben ser integrados de manera coherente para facilitar el discurso crítico con el objetivo de mejorar el significado de lo aprendido”. Por ello la experiencia educativa generada por la integración de las herramientas E-Learning para la interacción en el proceso educativo, fortalece tanto las competencias digitales, como el mismo aprendizaje.

En este momento, el mayor reto para la sociedad del conocimiento no es como ayudar de forma eficaz al estudiante a adquirir un determinado conjunto de conocimientos y habilidades sino en ayudarlo a organizar y gestionar la información y a ser capaz de tener ideas creativas y contribuir en la producción de nuevo conocimiento. La educación en la sociedad del conocimiento debe permitir a los estudiantes participar en la creación de nuevos conocimientos

como algo habitual en sus vidas. (Begoña, 2011, p.16)

Basado en la creación de nuevos conocimientos como algo habitual en las vidas de los estudiantes, el E-Learning surge como una experiencia educativa para estudiantes y docentes quienes a través de la integración de recursos tecnológicos y herramientas, adquieren conocimiento nuevo y lo ponen en práctica en desarrollo de la acción educativa. Los estudiantes del programa académico hacen parte de la sociedad del conocimiento y deben ser la prioridad en la facilitación de medios y herramientas que les permitan como se mencionó anteriormente a organizar y gestionar la información, siendo capaces de generar la organización y gestión de la información, proyectando ideas creativas, contribuyendo a la producción de nuevo conocimiento, llevando a cabo trabajo colaborativo y en equipo.

Aprender de forma colaborativa supone utilizar el trabajo en equipo en situaciones de resolución de problemas, en el desarrollo de proyectos, en la creación conjunta de productos, etc., mediante la comunicación y la discusión con el docente y los demás compañeros. La construcción colaborativa del conocimiento tiene que combinar la experiencia personal, el proceso de indagación del grupo y la gestión del conocimiento con el apoyo de las herramientas del campus virtual. (Begoña, 2011, p.20)

Algunos aspectos fundamentales tratados por Begoña (2011) indican que: “La personalización debe favorecer que cada estudiante diseñe y auto gestione su proceso formativo en las mejores condiciones posibles y con el apoyo necesario y la interactividad tiene que venir dada por la apertura metodológica y también tecnológica, basada en la premisa de interoperabilidad entre las herramientas y la multimedialidad de los recursos disponibles; igualmente, la cooperación se tiene que llegar a convertir en construcción colaborativa de conocimiento en el seno de una red

de comunidades de aprendizaje. (p.21).

Finalmente, referencia Begoña (2011): “La calidad tiene que ser un valor que hay que perseguir en cada una de las acciones y los componentes del E-learning, razón por la que éste tiene que estar sujeto a un análisis permanente que garantice una evolución sostenida y coherente con las necesidades identificadas” (p.21).

El E-Learning es una de las estrategias formativas que puede resolver los problemas que dificultan la formación educativa, como la ubicación geográfica del alumno, el ahorro de tiempo y dinero. Este nuevo concepto educativo es una revolucionaria modalidad de capacitación que cada vez toma más fuerza pues ha transformado la educación abriendo puertas al aprendizaje individual y organizacional, adaptándose a las necesidades del individuo y facilitando el intercambio de conocimientos.

A lo largo de la historia, los estudiantes siempre han tenido claro durante su aprendizaje cuál era el papel del estudiante. Debía tener una presencia determinada, un comportamiento adecuado y una actitud positiva hacia el estudio; tenía que cuidar el material didáctico, leerlo y asimilarlo y además, tenía que ser capaz de reproducir su contenido. El papel del estudiante con el que todos estamos familiarizados es el resultado de una formación centrada en el docente y de un sistema educativo definido para responder a las necesidades de la industria y del sector servicios. (Begoña, 2011, p.38)

Ahora bien, el rol del estudiante a distancia, representa un fuerte complemento a las formas tradicionales de enseñanza y va más allá de digitalizar contenidos y hacerlos accesibles a través de internet, se trata de que estos sean efectivos y rigurosos con ayuda de las herramientas

tecnológicas, lo que implica estrategias en la enseñanza que proporcione un aprendizaje consciente y significativo.

Algunos de los beneficios que nos brinda el uso del E-Learning en la educación son los siguientes:

- Reducción de costos: Permite reducir e incluso eliminar gastos de transporte, alojamiento, material didáctico, etc.
- Rapidez y agilidad: Las comunicaciones a través de sistemas en la red son más rápidas.
- Flexibilidad: No se requiere un grupo de personas que coincidan en el tiempo y espacio.
- Accesibilidad: Los usuarios pueden tener alcance a los contenidos desde cualquier conexión a internet, cuando quieran hacerlo.

### **3.2 CONCEPTO DE ELEARNING**

Desde el punto de vista conceptual “E-Learning” es un término susceptible de ser interpretado, muchos estudiantes lo asocian con las plataformas virtuales, educación on-line, educación virtual, formación a distancia, aprendizaje electrónico. Este nuevo concepto educativo es una modalidad de capacitación, una alternativa al aprendizaje individual y organizacional.

Analizando la información recolectada se logró crear un concepto personal de E-learning a partir de las inferencias vividas como docente, afirmando que es una forma de enseñanza virtual soportada en redes, que fortalece las habilidades, competencias y destrezas digitales de los estudiantes, ya que este es el gestor de su aprendizaje, al desarrollar una formación independiente y flexible en el que utiliza la comunicación (sincrónica y asincrónica), la

interacción, la innovación, la creatividad y la accesibilidad de la enseñanza/aprendizaje. (elaboración personal).

### **3.2.1 EL CONCEPTO E-LEARNING DESDE LA PERSPECTIVA DE DIFERENTES AUTORES**

Según Rodríguez, (2006) El término “Elearning” viene de dos siglas en inglés, que se traduce como “Aprendizaje Electrónico” o aprendizaje por medios electrónicos. Este nuevo concepto hace referencia al aprendizaje por medio de equipos electrónicos, ofreciendo de esta forma, una nueva y mejor posibilidad de capacitar a los alumnos y al personal de una determinada organización. (p.2)

Desde una perspectiva diferente Lara, (2005) afirma que:

“Se pasó de utilizar materiales escritos, a medios audiovisuales, y ahora estas nuevas tecnologías nos proporcionan materiales y recursos interactivos mediante el uso de computadoras con recursos multimedia e Internet, abriendo un nuevo horizonte y replanteando estrategias y metodologías en el campo de la educación no presencial con la aparición del aula virtual. Es decir, el autor destaca la flexibilidad y adaptación que debe tener el alumno frente al medio formativo e introduce el concepto de enseñanza a través del internet y la importancia de crear un entorno de aprendizaje colaborativo y que pueda llegar a formar verdaderas comunidades virtuales de aprendizaje y generar espacios de desarrollo individual y grupal. (p.1)

Por su parte, (Cabero et al., 2004) asevera que la formación virtual “se refiere a una modalidad formativa a distancia que se apoya en la red, y que facilita la comunicación entre el profesor y los alumnos según determinadas herramientas sincrónicas y asincrónicas de la comunicación” (p. 27). Lo que se observa es que el autor profundiza en aspectos relacionados

con el aprendizaje a través del internet, la comunicación sincrónica la cual se da cuando el alumno y el tutor tienen que coincidir en el tiempo a través de chat, videoconferencia, etc., y la asíncrona que se presenta cuando los agentes comunicativos no tienen que estar conectados al tiempo sino a través de foros y correo electrónico.

A su vez, Lozano (2004), asegura que:

En el e-learning, hay tres aspectos a considerar que conforman un triángulo: las tecnologías informáticas de soporte a las actividades de aprendizaje (redes, hardware, software y herramientas), los contenidos o elementos de información que dan lugar a cursos que se desarrollan y los servicios conformados por la acción de los tutores y docentes. (p.4-5)

Retomando a Cabero, (2006) este aduce que El e-learning

Se nos presenta como una de las estrategias formativas que puede resolver muchos de los problemas educativos con que nos encontramos, que van desde el aislamiento geográfico del estudiante de los centros del saber hasta la necesidad de perfeccionamiento constante que nos introduce la sociedad del conocimiento, sin olvidarnos de las llamadas realizadas sobre el ahorro de dinero y de tiempo que supone, o la magia del mundo interactivo en que nos introduce. (p.1)

### **3.3 ENFOQUES DEL E-LEARNING.**

Según Ghirardini, (2014) existen dos enfoques globales para el e-learning: el aprendizaje auto dirigido y el aprendizaje dirigido/facilitado por un instructor. Los alumnos que aprenden por su cuenta y a su propio ritmo están solos y son completamente independientes, en tanto los cursos de e-learning facilitados o dirigidos por un instructor ofrecen distintos niveles de apoyo de tutores e instructores y colaboración entre los alumnos. (p. 10)

#### **3.3.1 E-LEARNING AUTODIRIGIDO**

Según Ghirardini, (2014) En este enfoque se le ofrece al estudiante todo el material pedagógico que necesita, este material es almacenado en un servidor para que se pueda acceder a él desde la plataforma cuando lo requieran. El alumno es dueño de su tiempo y trabaja a su ritmo según su interés, los tutores no están en permanente contacto con ellos, sólo realizan la orientación y seguimiento. El material es diseñado según los objetivos del curso a través de diferentes herramientas como gráficas, videos, etc., proporcionando todos los contenidos adecuados de una manera pedagógica que favorezca el aprendizaje del alumno (p.12).

#### **3.3.2 E-LEARNING DIRIGIDO Y FACILITADO POR EL INSTRUCTOR.**

Igualmente, Ghirardini explica que: Este enfoque es desarrollado por medio de programas de estudios integrados con el contenido y actividades contempladas en el plan de estudios de una manera cronológica. El curso debe ser dirigido por un tutor mediante la plataforma utilizando chats, trabajos individuales y en grupo, foros de discusión, etc., y es necesario evaluar sobre lo aprendido (p.13).

### **3.4 TIPOS DE E-LEARNING**

Retomando a Ghirardini, (2014) Las actividades de e-learning pueden ser sincrónicas o asincrónicas los eventos sincrónicos se llevan a cabo en tiempo real. La comunicación sincrónica entre dos personas requiere que ambos estén presentes en un momento determinado. Algunos ejemplos de actividades sincrónicas son las conversaciones por chat y las audio o video conferencias. (p.13)

Es decir, en las sincrónicas el tutor y el estudiante se escuchan y se ven en tiempo real independientemente del sitio donde se encuentren, logrando con esto una mayor interacción como si estuvieran en una clase presencial. Algunos ejemplos de actividades sincrónicas son las conversaciones por chat y audio o video conferencias.

Los eventos asincrónicos se llevan a cabo independiente del tiempo. Un curso auto dirigido es un ejemplo de e-learning asincrónico debido a que el learning en línea se realiza en cualquier momento. El e-mail o los foros de discusión son ejemplos de herramientas de comunicación asincrónica. La asincrónica en este no se presenta una interacción en el mismo momento, esto permite que el estudiante a través del material y las actividades en línea desarrolle su propio proceso de aprendizaje siendo autónomo respecto al tiempo de dedicación en el curso. Las herramientas más utilizadas son foros y correo electrónico. (Ghirardini, 2011, p.14)

### **3.5 CARACTERÍSTICAS DEL E-LEARNING.**

Según el Centro de Formación Permanente –CFP- de la universidad de Sevilla (2017) tomando algunos aspectos relevantes que integran el presente marco teórico, se podría afirmar que la modalidad a distancia a través de internet, ha contribuido a que la formación llegue a un mayor

número de personas. Igualmente, tomando como referencia la misma fuente referenciada anteriormente, se encuentran las siguientes características destacadas del Elearning, así:

- **Desaparecen las barreras espacio-temporales:** Los estudiantes pueden realizar un curso en su casa o lugar de trabajo, estando accesibles los contenidos cualquier día a cualquier hora. Pudiendo de esta forma optimizar al máximo el tiempo dedicado a la formación.
- **Formación flexible:** La diversidad de métodos y recursos empleados, facilita el que nos podamos adaptar a las características y necesidades de los estudiantes.
- **El alumno es el centro** de los procesos de enseñanza-aprendizaje y participa de manera activa en la construcción de sus conocimientos, teniendo capacidad para decidir el itinerario formativo más acorde con sus intereses.
- **El profesor**, pasa de ser un transmisor de contenidos a un tutor que orienta, guía, ayuda y facilita los procesos formativos.
- **Contenidos actualizados:** Las novedades y recursos relacionados con el tema de estudio se pueden introducir de manera rápida en los contenidos, de forma que las enseñanzas estén totalmente actualizadas.
- **Comunicación constante** entre los participantes, gracias a las herramientas que incorporan las plataformas e-Learning (foros, chat, correo, etc.).

Actualmente, la utilización de los entornos virtuales en la modalidad educativa a distancia, originan cambios en la didáctica y en el rol del docente, mejorando la praxis pedagógica al crear estrategias significativas. Por consiguiente, Rincón (2008) establece que es importante

“rediseñar, adecuar el currículo y adaptarlo a nuevos cambios tecnológicos, mediante la construcción de una estructura pedagógica y metodológica fundamentada en contenidos, evaluación y experiencias” (p.3).

En este orden de ideas, Salinas (2004), hace referencia a los entornos virtuales como:

El espacio o comunidad organizados con el propósito de lograr el aprendizaje, y que para que éste tenga lugar requiere ciertos componentes: una función pedagógica (que hace referencia a actividades de aprendizaje, a situaciones de enseñanza, a materiales de aprendizaje, al apoyo y tutoría puestos en juego, a la evaluación, etc.), la tecnología apropiada a la misma (que hace referencia a las herramientas seleccionadas en conexión con el modelo pedagógico) y el marco organizativo que incluye la organización del espacio, del calendario, la gestión de la comunidad, etc. pero también el marco institucional y la estrategia de implantación. (p. 33)

Por otra parte, es pertinente destacar la concepción de la UNESCO, citada por García (2006), al afirmar que la educación a distancia es un método complementario, alternativo a la educación presencial, que proporciona formación a todos aquellos colectivos que por diversos motivos no tienen acceso al aula convencional. Más aún, surge como respuesta a las necesidades de la sociedad actual, ya que es un modelo que incorpora medios tecnológicos y es flexible, permitiendo diversas formas de estudio y estrategias educativas interactivas.

Al mismo tiempo, Rodríguez (2006) expresa que “la enseñanza virtual, en la que participan tecnologías diversas, métodos de enseñanza, técnicas de colaboración e instructores, eleva la enseñanza a niveles altos, en lo que respecta a flexibilidad y a disponibilidad en cualquier momento y desde cualquier lugar” (p. 6). En relación con lo expuesto, se puede inferir que para lograr estos propósitos se requiere desarrollar conocimientos, competencias y

habilidades, por parte de los docentes, frente a la implementación de las aplicaciones tecnológicas como herramientas y medios para apoyar el aprendizaje.

Actualmente, los procesos de educación que están relacionados con el uso de la tecnología y la educación virtual, se constituyen en una manera de contribuir en la gestión del conocimiento, ya que esta forma de enseñanza permite innovar, y dar respuestas efectivas ante los cambios de sociedad. Igualmente, cabe destacar a Casado (2003) quien señala que “el aprendizaje en red convierte en protagonista a los que aprenden, potenciando las relaciones entre iguales y transforma a los participantes en constructores de conocimientos y facilitadores de aprendizajes significativos en un diálogo intersubjetivo”.

Ahora bien, existen factores de importancia en la educación virtual que contribuyen a un aprendizaje constructivista tal como lo plantea Gómez y Macedo (2011):

- **Exploración:** El uso de Internet como una herramienta de exploración les abre al profesor y al estudiante universitario las puertas de una fuente inagotable de información y recursos. (Gómez y Macedo, 2011, p.119)
- **Experiencia:** El estudiante virtual se ve involucrado en una nueva experiencia social y de aprendizaje que puede incluir comunicaciones directas con su profesor, discusiones con sus compañeros de curso o estudio individual de contenidos a su propio ritmo. (Gómez y Macedo, 2011, p.119)
- **Compromiso:** Los cursos virtuales ofrecen una oportunidad única al estudiante de compartir experiencias con otros, lo que refuerza el sentido de colaboración y de comunidad. Además, el estudiante recibe el control de su tiempo y sus recursos y

puede escoger el mejor camino de aprendizaje de acuerdo con sus preferencias y capacidades. (Gómez y Macedo, 2011, p.119)

- **Flexibilidad:** Desde cualquier lugar y a cualquier hora, los estudiantes pueden tener acceso a sus cursos virtuales. Se estima que aproximadamente 80% de las empresas ya tienen solucionado su acceso a Internet, por lo que los obstáculos técnicos de acceso de los estudiantes que trabajan ya están superados. (Gómez y Macedo, 2011, p.119)
- **Actualidad:** Los profesores tienen la oportunidad de actualizar sus materiales y temas de discusión instantáneamente lo que hace que los cursos se mantengan frescos y consistentes con la actualidad. (Gómez y Macedo, 2011, p.120)
- **Personalización:** Aunque parezca contradictorio, la educación virtual sí permite un contacto personal entre el profesor y el alumno. El intercambio de mensajes escritos y la posibilidad de seguimiento detallado del progreso proporcionan al profesor un conocimiento del alumno muchas veces mayor que en cursos presenciales. (Gómez y Macedo, 2011, p.120)

### 3.6 PRINCIPIOS DE E-LEARNING.

Mayer (2014) indica siete principios para el diseño efectivo de cursos virtuales, estos principios apuntan a crear ambientes propicios para el aprendizaje por medios electrónicos. (p.25)

Nichools, M (2003) A theory of E-learning afirma como primer principio: “E-learning es una forma de implementar la educación que se puede aplicar dentro de los modelos educativos

diferentes (por ejemplo, cara a cara o la educación a distancia) y filosofías de la educación” (por ejemplo, el conductismo y el constructivismo). (p.10).

Este principio establece aprendizaje electrónico como un medio de educación en oposición a un modo de educación. En otras palabras, el aprendizaje implica el uso de una serie de herramientas tecnológicas que se pueden aplicar en diversos contextos; que no es un sistema de enseñanza distintiva en sí misma. Por lo tanto, eLearning no se puede comparar con educación cara a cara la entrega o la distancia, ya que se puede utilizar dentro de cualquiera de estos modelos. En su lugar, el aprendizaje es un medio por el cual estos modelos de educación pueden ser implementadas. (Nichools, M, p.11)

Como segundo principio referenciado por Nichools, M (2003) referencia que el E-Learning permite formas singulares de la educación que se ajuste dentro de los paradigmas existentes de cara a cara y la educación a distancia. Este es uno de los aspectos más interesantes de aprendizaje electrónico - que permite nuevas expresiones de la educación que potencialmente pueden combinar los puntos fuertes de cara a cara y formas de educación a distancia en diversas formas, utilizando diversas tecnologías, tales como tableros de anuncios. (p.12).

Como tercer principio Nichools, M (2003) referencia que “La elección de las herramientas de aprendizaje en línea debe reflejar en lugar de determinar la pedagogía de un curso; cómo se utiliza la tecnología es más importante que la que se utiliza la tecnología”. La tecnología es pedagógicamente neutral y por lo tanto se puede aplicar muy alegremente a todas las pedagogías mencionadas anteriormente. Se deduce entonces que la mala aplicación de la tecnología debe reflejar la pedagogía de aplicación defectuosa o una sobreestimación en el potencial de la tecnología (o una mezcla de los dos). Por tanto, la selección de enfoque de la educación o la

filosofía es más importante que la selección de la tecnología en sí misma. Si esta hipótesis es cierta, entonces la responsabilidad del fracaso eLearning descansa sobre aquellos que eligieron las herramientas de la tecnología a utilizar y la forma en que se llevaron a cabo. (p.13).

Como cuarto principio Nichools, M (2003) referencia que el “E- Learning avanza principalmente a través de la implementación exitosa de la innovación pedagógica. Como regla general, será avances en la práctica de la enseñanza que harán eLearning más útil y no avances en la tecnología, aunque estos últimos pueden proporcionar oportunidades para el primero”. (p.14).

Como quinto principio Nichools, M (2003) referencia que el E-Learning se puede utilizar de dos maneras principales; la presentación del contenido de la educación, y la facilitación de los procesos de educación. Las aplicaciones fundamentales de eLearning incluyen el almacenamiento de materiales digitales y distribución (presentación) y la comunicación síncrona y asíncrona, la interactividad de simulación, multimedia y acceso seguimiento (procesos) cada uno de los cuales está sujeta a múltiples aplicaciones de uso e innovación. En otras palabras, el eLearning puede tanto hacer que la información disponible y desempeñar un papel en la autoconstrucción del conocimiento de los estudiantes. (p16).

Como sexto principio Nichools, M (2003) referencia que: herramientas de aprendizaje en línea se hacen mejor para operar dentro de un modelo de diseño del curso selecta e integrados de manera óptima. Literatura basada en la práctica es al menos claro que el enfoque de "crear y ellos vendrán" no funciona con los foros de discusión en línea, por ejemplo, sin embargo, poner a disposición recursos y grados disponibles para los estudiantes en línea no hacerlos accesibles cuando de otra manera no pueden ser. Más allá de estas simples mejoras se puede afirmar con

seguridad que no es suficiente con añadir herramientas de eLearning en un curso existente si los verdaderos beneficios del aprendizaje en línea se han de realizar. (p.17).

Como séptimo principio Nichools, M (2003) referencia que: Herramientas y técnicas de aprendizaje electrónico deben utilizarse sólo después se ha prestado atención a la línea vs offline compensaciones. Este es un paso muy importante que se asegure de que los tamaños de archivo son apropiados, los estudiantes son capaces de continuar sus estudios si están lejos de una computadora, la línea de teléfono de la familia no está ligada de forma continua para el acceso Web de acceso telefónico, etc. Puede ser más apropiado para proporcionar ciertos materiales en papel o CD-ROM en lugar de a través de Internet en muchos casos. (p.20).

Como octavo principio Nichools, M (2003) referencia que: La práctica efectiva de eLearning considera las formas en que los usuarios finales se comprometerán con las oportunidades de aprendizaje que se les prestan. La comprensión de los comportamientos de los usuarios finales es un paso importante hacia el aprendizaje electrónico eficaz. Las consecuencias de hacer los materiales o las oportunidades de aprendizaje disponibles a través de e-Learning deben ser considerados cuidadosamente. A modo de ejemplo, algunas instituciones no proporcionan ningún material impreso, prefiriendo en lugar de hacer que todas las cosas disponibles en un CD-ROM o en línea. (p.22).

Como noveno principio Nichools, M (2003) referencia que: El objetivo general de la educación, es decir, el desarrollo del alumno en el contexto de un programa predeterminado o un conjunto de objetivos de aprendizaje, no cambia cuando se aplica eLearning. En otras palabras, el plan de estudios sigue siendo el rey. (p.24).

El principio 1 establece aprendizaje electrónico como un medio; desarrollo del alumno en el contexto del plan de estudios es todavía el fin. Como dijo Idrus (2000), "Las herramientas tienen cambio, el trabajo no lo ha hecho. "herramientas de aprendizaje electrónico sin duda se pueden utilizar para animar a los estudiantes a explorar más temas por su cuenta y tomar posesión de su aprendizaje. A menudo es deseable para evaluar las cosas tales como la participación tablón de anuncios con el fin de fomentar el intercambio de ideas en línea, por ejemplo, sin embargo, se requiere precaución. El plan de estudios todavía tiene que ser el punto de referencia. Si la participación en un tablón de anuncios no es relevante para el plan de estudios, entonces su uso como una herramienta de evaluación debe ser cuestionada. (p.26).

Como décimo principio Nichools, M (2003) referencia que: Sólo ventajas pedagógicas proporcionarán un fundamento duradero para la aplicación de enfoques de aprendizaje en línea. Por ello, Como educadores no podemos tomar ninguna otra posición. ventajas institucionales, sociales y políticos no llevan automáticamente a un mejor aprendizaje de los estudiantes. (p.27).

Nichools, M (2003) referencia que si el: "E- Learning es tener un futuro más allá efectiva gran parte de la publicidad y la experimentación que refleja gran parte de la literatura existente, es vital que sus fundamentos teóricos ser explícitos y disponibles para la crítica. Al practicar eLearning, es esencial que se reflexiona sobre esos principios transferibles de nuestra práctica que serán de beneficio para otros. Debemos investigar para establecer la teoría y no la evaluación, principios no prácticos, no pedagogías aplicaciones". (p.29).

### **3.7 METODOLOGÍA DEL E-LEARNING.**

La metodología que utiliza el E-Learning es pedagógica y usa escenarios basados en tecnologías digitales de información y comunicación para lograr el desarrollo de los diferentes

procesos sistemáticos, con entornos didácticos, innovadores, evaluativos y medios de interacción centrados en el aprendizaje y en las necesidades del estudiante. Con esta metodología se busca la adquisición de conocimientos objetivos, el desarrollo de las habilidades a través de las instrucciones dadas por el tutor proporcionando información y orientación en el momento adecuado.

La formación E-Learning no va a sustituir la educación tradicional, sino que trata de una manera más significativa las modalidades educativas, esto facilita un mejor acceso y calidad en la educación superior y en los diferentes niveles del sistema educativo. Por otra parte, este sistema busca ajustarse a toda la población, ya que cada vez son más las personas que se adentran al mundo tecnológico, con el fin de brindarles una opción de superarse en el campo profesional. Con esta metodología se pueden adquirir diferentes tipos de aprendizaje como:

- **Aprendizaje activo:** pues se proporcionan los medios necesarios para que el alumno pueda construir su propio conocimiento significativo a través de la reflexión.
- **Aprendizaje colaborativo:** el intercambio de conocimiento y experiencias a través de los foros brinda un aprendizaje de mayor calidad que genera diversidad de ideas, desarrolla habilidades sociales, aumenta la implicación y la motivación.
- **Autoaprendizaje:** aquí se parte de la idea que el alumno es el protagonista, por ello él es quien decide cuándo y cómo estudiar, el papel del tutor solo es de orientador.

El diseño del E-Learning incluye la combinación de las siguientes metodologías pedagógicas:

- **Métodos expositivos:** estos ponen el énfasis en adquirir nueva información y hacen que los estudiantes deban escuchar, leer y observar. Los métodos expositivos incluyen presentaciones, estudios de caso, ejemplos desarrollados y demostraciones.
- **Métodos de aplicación:** estos se enfocan en los procesos activos que emplean los alumnos para realizar tareas. Los métodos de aplicación incluyen el método de demostración-práctica, material de apoyo, ejercicios basados en casos, juegos de rol, simulaciones y juegos serios y trabajos de proyecto.
- **Métodos colaborativos:** estos se centran en la dimensión social del aprendizaje y motivan a los alumnos a compartir sus conocimientos, realizando actividades colaborativas. Estos métodos incluyen discusiones en línea y trabajo colaborativo.

### 3.8 HERRAMIENTAS E-LEARNING

Actualmente el uso de tecnologías de la información y comunicación TIC en la educación, ha sido un aspecto predominante y fundamental en instituciones de educación superior en todo el país; las TIC llevan consigo las herramientas E-learning, y es visualizado que en cualquier proceso educativo la comunicación es uno de los elementos esenciales. Los estudiantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje desarrollan la interacción mediante herramientas E-learning de comunicación, intercambiando los conocimientos y compartiendo las experiencias.

La comunicación en el campo de la educación a distancia como es el caso específico de la Tecnología en Criminalística modalidad a distancia, ha evolucionado gracias al uso de las TIC; así mismo con apoyo del Internet que ofrece una gran variedad de herramientas E-learning que

se utilizan para apoyar el desarrollo de las actividades, aprendizaje y fortalecimiento de las competencias digitales de los estudiantes del programa.

Las herramientas E-learning permiten la creación de diferentes espacios de enseñanza en, donde los docentes y estudiantes puedan interactuar realmente en el proceso, con el fin de adquirir una o varias competencias.

Frente a lo anterior, Materota, (2004) expresa:

No se debe asumir al estudiante como una tabla rasa porque aun cuando el docente maneje plenamente los contenidos que va a enseñar debe contar con los saberes que poseen los estudiantes, por tanto, aunque el educador conozca el contenido disciplinario sobre el cual los alumnos están trabajando, si ignora lo que el estudiante ya sabe sobre dicho contenido, su docencia será inútil e ineficaz, por cuanto no le podrá ayudar ajustadamente” (p. 177)

Tomando los postulados de Coll (2007) podemos afirmar que la concepción del aprendizaje virtual se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación que se imparte a distancia será satisfactorios en la medida que se suministre una ayuda específica mediante la participación del alumno en actividades intencionadas, planificadas y sistemáticas, que logren propiciar en éste una actividad mental constructivista” como es el caso de las herramientas E-learning.

Por esta razón, explorar entornos virtuales que integren herramientas didácticas soportados por plataformas que faciliten el trabajo colaborativo e individual y la interacción entre docentes y discentes, es especial. De igual forma, Rincón (2008) asevera que los entornos

virtuales para el aprendizaje integran herramientas didácticas, basadas en un enfoque educativo constructivista que permite generar interacción en el proceso educativo.

Lo anterior, reafirma que en el aprendizaje virtual se integra con herramientas didácticas que sirven como soporte para optimizar los procesos de enseñanza, ya que se crea material didáctico interactivo, comunicación síncrona y asíncrona y sistemas de seguimiento y evaluación del progreso de los estudiantes; así como, la inclusión de contenidos, actividades y recursos. Es decir, estas herramientas permiten a los estudiantes aprender y ampliar las estrategias de aprendizaje como dice Claxton (2001), “la tecnología implica un plus en el aprendizaje” (p.38).

Así mismo, Driver (1986) afirma que el “aprendizaje constructivista subraya el papel esencialmente activo de quien aprende. Este papel activo está basado en las siguientes características de la visión constructivista:

- a) La importancia de los conocimientos previos, de las creencias y de las motivaciones de los policías que inician el módulo de investigación criminal, rompiendo las barreras de los inconvenientes propios de su entorno laboral y familiar para el fortalecimiento de sus competencias.
- b) El establecimiento de relaciones entre los conocimientos para la construcción de mapas conceptuales y la ordenación semántica de los contenidos de memoria (construcción de redes de significado). Es decir, el uso de herramientas E-learning didácticas y gratuitas que fortalezcan el aprendizaje y generen en el conocimiento valor agregado.

- c) La capacidad de construir significados a base de reestructurar los conocimientos que se adquieren de acuerdo con las concepciones básicas previas del sujeto. Los uniformados por pertenecer a la especialidad tienen conocimiento significativo de los temas, los cuales desarrollan en su día a día y requieren mejorar.
  
- d) Los estudiantes auto aprenden dirigiendo sus capacidades a ciertos contenidos y construyendo ellos mismos el significado de esos contenidos que han de procesar.”  
Contenidos específicos relacionados con la investigación criminal para afianzar conocimiento y competencias y por ende apoyar el aparato de justicia.

Finalmente, el aprendizaje según David Ausubel en Novak y Gowin (1997) “para aprender significativamente el individuo debe tratar de relacionar los nuevos conocimientos con los conceptos y las ideas relevantes que ya conoce.” (p.26) El sujeto cuando se expone a una experiencia de aprendizaje nueva recoge toda información que posee acerca de un tema, a estos los llamamos aprendizajes previos, para que éstos perduren a lo largo de su vida, los conocimientos deben relacionarse con sus intereses. En palabras de Gagné (1965) define aprendizaje al “cambio en la disposición o capacidad de las personas que puede retenerse y no es atribuible simplemente a proceso de crecimiento” (p.5).

Por ello, las plataformas E-learning ofrecen herramientas como: foros, chats, correos, videoconferencia, video, pizarra electrónica, noticias en línea y wikis. Aunado a que permite la revisión del progreso de las actividades, trabajo conjunto en línea, generadores de contenidos como mapas mentales y conceptuales, infografías, líneas de tiempo, entre otros. Dentro de las herramientas gratuitas utilizadas en E-learning se destacan:

### **3.8.1 DISEÑO Y CREACIÓN DE PORTAFOLIOS EN LÍNEA**

Joomag, Strikingly, Weebly, Wordpress

### **3.8.2 DISEÑO Y CREACIÓN DE INFOGRAFÍAS Y MAPAS MENTALES.**

Piktochart, Easily, Infogram, Visualize.me

### **3.8.3 DISEÑO DE PRESENTACIONES INTERACTIVAS.**

Prezi, Winkes, PowToon, Keynote

### **3.8.4 DISEÑO ENCUESTAS EN LINEA PARA LA RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.**

QuestionPro, Survio, Survey, Monkey, Tipeform

### **3.8.5 DISEÑO DE GRÁFICOS Y MAPAS MENTALES**

Dipity, Datawapper, Geocommons, CmapTools.

Por lo anterior, las personas en entornos virtuales y la aplicación de herramientas E-learning, generan su propio conocimiento a partir de la realidad en diferentes ámbitos: sociales, culturales, políticos, afectivos y cognitivos y además relacionan y experimentan con el conocimiento y conceptos adquiridos anteriormente. Por eso, en el presente trabajo se consideró como teoría principal la teoría constructivista en cuanto permite un proceso mental del individuo y que se produce a través de la interacción de la persona con su entorno.

En efecto, Según Bengochea:

Desde el enfoque de aprendizaje como construcción de significados, el estudiante es considerado autónomo y con auto regulación, sobre su propio aprendizaje, conoce sus propios procesos cognitivos y los regula. El papel del profesor en este contexto, más que suministrar conocimientos, se limitara a participar en la construcción del conocimiento con el alumno". (p.28)

De la misma forma, Angulo y Toro (2001) aseveran que:

La educación universitaria deberá orientarse por premisas de aprendizaje activo, constructivo y significativo. El aprendizaje en ciencia y tecnología deberá parecerse cada vez más al proceso mediante el cual se construye ciencia y tecnología. La ciencia y tecnología se aprenden construyéndolas y reconstruyéndolas. Es esa la manera compacta de entender, las tantas veces mentadas premisas de “aprender a aprender” y “aprendizaje activo” dentro de las teorías contemporáneas de la educación.” (p.38).

Por lo anterior, la facilidad para generar conocimiento, permite que este pueda ser utilizado por el uniformado en el desarrollo de sus funciones como por ejemplo resolver problemas de la vida diaria y de seguridad. Por su parte, Castañeda (1987, citado por Escamilla, 2000) define el aprendizaje [...] como una “explicación racional, coherente, científica y filosóficamente fundamentada acerca de lo que debe entenderse por aprendizaje, las condiciones en que se manifiesta éste y las formas que adopta; esto es, en qué consiste, cómo ocurre y a qué da lugar el aprendizaje”.

También, es importante resaltar las teorías de Piaget, Skinner y Gagné, tal como lo afirma Alonso, (1994) estos autores coinciden en expresar en que se debe dar atención a cada uno de los alumnos y sus diferencias para orientar de manera más individualizada su aprendizaje y este debe llevarse en una secuencia ordenada y lógica. (p.39).

## **4. METODOLOGÍA**

### **4.1 CONCEPTO DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN (IA):**

El origen del termino investigación – acción fue creado por Kurt Lewin en 1944 quien

manifestó que el objetivo de este modelo de investigación “era mejorar la situación estudiada, y hacerlo precisamente mientras se investigaba” (Parra, 2002 p. 115) con base en lo anterior podemos decir que este tipo de investigación contribuye con el propósito de realizar la inclusión a la gran diversidad de personas que con múltiples o pocas limitantes puedan aportar desde su conocimiento o experiencias a la construcción de una investigación participativa, el cual involucra el conocimiento más una posición crítica y la capacidad de analizar las causas, oportunidades de mejora y las acciones a emprender de un problema específico centro de una investigación.

De acuerdo con lo citado por Lewin, Tax, Stavenhagen, Fals, Zamosc, Kemmis, Rahman (1992) afirman que “Las tres clases de conocimiento forman parte de la constitución cognitiva humana que hace posible que los seres humanos se relacionen con el mundo, entre si y como una colectividad” (p.142). De las tres clases de conocimiento; instrumental, interactivo y critico; este último es el que facilita de una manera sencilla el planteamiento y entendimiento de problemas además que a los investigadores puedan generar acciones frente al problema de manera práctica basados en sus experiencias y conocimiento lo que trae consigo que el compromiso frente a la solución del mismo sea concebido como propio teniendo como único objetivo el beneficio común.

Según Kemmis la investigación - acción consta de condiciones necesarias como lo son: “La primera, que el proyecto se plantee como una práctica social, que sea una acción estratégica susceptible al mejoramiento. La segunda, que se haga siguiendo la espiral de ciclos sucesivos, compuesto cada uno de ellos por cuatro actividades: planificación, acción, reflexión y observación. La tercera, que se impliquen los responsables de la practica en todos y cada uno de los momentos de la actividad” (Paramo, 2016, p.280)

Tal como en el ciclo PHVA en el ámbito de calidad busca el mejoramiento continuo de la técnica la cual desde un principio se ha sabido que involucra a todos los actores (investigador y participantes) dando al proceso un enriquecimiento constante a la realidad de cada actor y a la investigación, debido a la flexibilidad con la que es necesario conducir la investigación la puesta en marcha de las acciones correctivas necesarias identificadas resultado de la recolección de evidencias y de la observación de los actores abre el espacio a la reflexión y discusión entre los miembros del grupo.

Murillo. (2011) “Lewin (1946) contempla la necesidad de la investigación, de la acción y de la formación como tres elementos esenciales para el desarrollo profesional Los tres vértices del ángulo deben permanecer unidos en beneficio de sus tres componentes”. (p.4)

Estos tres componentes hacen que la investigación acción tenga las siguientes características; vinculación de la teoría con la práctica, su campo de acción son los problemas prácticos y es una investigación reflexiva; características que se evidencian en el ciclo PIE Planificación, Implementación y Evaluación; que tal como lo plantea kemmis pero en un ciclo más corto permite la mejora continua.

Respecto a la espiral de la teoría en cuanto al autor Kemmis “La planificación y la acción son consideradas por Carr & Kemmis como momentos prospectivos o constructivos; la observación y la reflexión son los momentos retrospectivos o reconstructivos” (Paramo, 2016, p. 280), lo que permite en el ámbito educativo se logre la identificación clara en los programas educativos, el desarrollo profesional en el aula y el desarrollo curricular; que con base el teoría revisada se deben seguir algunos principios como el diálogo, la protección de los diferentes puntos vista, la autocrítica, donde el papel del profesor es de mantener la neutralidad del

procedimiento siempre velando por mantener la calidad del aprendizaje.

“En la literatura se aborda el tema de la investigación – acción señalando tres tipos de investigación – acción: técnica, practica y critica emancipadora” (Murillo, 2001, p.10)

“Durante su existencia que ya alcanza más de medio siglo, la investigación acción ha pasado por etapas que le han caracterizado y de allí que algunos autores como Latorre (2003), Suarez Pazos (2005), Peter Park (1990), entre otros, destacan tres modalidades bien definidas en las cuales se ha tenido que inscribir esta metodología de investigación” (Colmenares, 2008, p.102)

- **Modalidad Técnica:** tienen como característica principal que es dirigida por expertos con características de neutralidad y objetividad ya responsable de la investigación, los demás participantes desarrollan la investigación, con el objetivo de alcanzar los objetivos planteados inicialmente.
- **Modalidad Práctica:** se caracteriza por la integralidad entre los miembros de la investigación ya que permite la discusión abierta y reflexiva con el propósito de que haya una completa comprensión teórico - práctico del tema por parte del equipo investigador, liderado con un consultor externo quien vela por que la construcción de la investigación se realice en conjunto y de manera equitativa.
- **Modalidad Crítica o Emancipatoria:** en esta modalidad no existe ningún rol externo ya que todos los miembros del equipo de trabajo están en el mismo nivel y en todos recae la responsabilidad de los avances de la investigación; en conclusión, los miembros de la investigación desarrollan un doble rol el de investigador y participante; para esta

modalidad es necesario remitirse a las fuentes teóricas que sirvan de soporte para la investigación.

La evolución de este tipo de investigación permite definirla como un canal para tratar problemas sociales bajo el esquema un científico – participativo; dada la apertura respecto a la vinculación de toda clase miembros sin importar su origen, clase y/o edad que pueda tener aportes para la mejora de un problema o afectación tanto en la comunidad como en un aula de clase, además que según Ciro Parra “Son Múltiples los campos de aplicación de la investigación – acción en el terreno de la investigación y la practica educativa: innovación pedagógica, formación de profesores en servicio, diseño curricular, integración de la escuela a la comunidad local y al mercado laboral, entrenamiento de profesores en formación etc.” (Parra, 2002, p.122)

Con relación a la investigación – acción como estrategia para el desarrollo profesional de profesores Parra afirma “que también el objetivo de la investigación pedagógica es eminentemente práctico: parte de la reflexión sobre los problemas reales del trabajo docente, tienen como meta e perfeccionamiento” (Parra, 2002, p. 123) la construcción de este perfeccionamiento se debe realizar entre docentes y para docentes; determinando el fenómeno que se está presentando en las aulas de clase, en seguida se debe definir la metodología a utilizar, las estrategias pertinentes para el análisis y generación de espacios para una discusión constructiva y reflexiva.

Teniendo en cuenta que el desempeño del docente en el aula es determinante en el éxito de la educación algunas actividades como la elaborar, experimentar, evaluar, autocrítica y desarrollo del currículo permitirán la eficiencia docente basada en esta metodología.

La investigación educativa como la sistematización permanente de las acciones escolares

que permiten la delimitación de lo que se hace y de cómo se hace en función de generar saber para el contexto propio y para otros contextos de reflexión educativa. (MEN, 2015, p.26)

MEN (2015) afirma: “La investigación educativa es, así, inseparable de la formación en tanto implica la determinación de poner en diálogo todos los insumos, las prácticas y los referentes a partir de los cuales las instituciones educativas ponen en escena su misión” (p.26).

Restrepo, (2005) concibió este tipo de investigación como:

La emprendida por personas, grupos o comunidades que llevan a cabo una actividad colectiva en bien de todos, consistente en una práctica reflexiva social en la que interactúan la teoría y la práctica con miras a establecer cambios apropiados en la situación estudiada y en la que no hay distinción entre lo que se investiga, quién investiga y el proceso de investigación. (p.159).

Otro aspecto favorable de la investigación-acción es su pertinencia dentro del contexto educativo, ya que trabaja sobre situaciones reales y no sobre situaciones de laboratorio que algunas veces tienen poca relación con la cotidianidad. Cabe recordar que, a lo largo de la historia, la investigación educativa ha logrado importantes desarrollos que no siempre han tenido una aplicación directa en la práctica del aula de clase.

Es frecuente que en el desarrollo diario de nuestra práctica educativa podamos cuestionarnos acerca de la importancia de la investigación, y ante esto podemos mencionar que a través de la investigación logramos abordar y resolver problemas cotidianos en el aula, que de cierta manera permiten el empoderamiento del conocimiento adquirido a través de la academia y del autoestudio; la investigación permite la generación de conocimiento por medio de nuestras propias experiencias logrando un aporte significativo a la calidad de la educación en nuestro

entorno el cual es directamente proporcional al mejoramiento del futuro de nuestro país.

Con base a la teoría revisada en párrafos anteriores podemos identificar que la investigación – acción se caracteriza en la búsqueda de la resolución de problemas cotidianos con el propósito de cambiar o mejorar la situación objeto del problema, que permite la unificación entre la relación de la teoría y la practica; también involucra a todas las personas vinculadas en el problema que se investiga el cual no es definido educador sino más bien es el resultado de una acción colectiva que define el ¿Qué? luego de esto se deberán desarrollar la observación, la reflexión, la planificación y la acción.

#### **4.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Kurt Lewin proponente de la IA (como se citó en La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico, 2009) afirma que: hacia finales de la década de los cuarenta expuso las tres fases, que han subsistido de alguna manera en los diversos modelos de investigación-acción, a saber: reflexión acerca de la idea central del proyecto (problema por transformar), recogiendo datos relacionados con la situación; planeación y aplicación de acciones renovadoras, acompañadas también de captura de datos sobre la aplicación de la acción, e investigación acerca de la efectividad de estas acciones. (p.50-51)

Esta propuesta teórica de Kurt Lewin, fue integrada en la presente investigación educativa, teniendo en cuenta que el proceso inició y mantuvo transversalmente en su desarrollo, la reflexión acerca de la idea central del proyecto, la cual tuvo como finalidad, investigar una realidad educativa para cambiarla, mejorarla y transformarla, vinculando directamente al investigador con el problema, concebido desde los estudiantes y metodología utilizada en el módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal” de la Tecnología en

Criminalística a distancia de la Escuela de Investigación Criminal en la Policía nacional de Colombia.

Durante la reflexión permanente, se fue recogiendo información valiosa a través de instrumentos de recolección y experiencias significativas recopiladas de la experiencia como docente, que permitieron conocer el problema específico, vinculado con la ausencia de herramientas E-Learning en el módulo educativo dictado en el programa académico referenciado. La planeación y aplicación de acciones renovadoras, consistió en fortalecer las competencias digitales de los estudiantes, enseñando el uso de herramientas debidamente priorizadas que surgió de la profundización, investigación y gusto por la tecnología en la educación, para posteriormente desarrollar competencias digitales en los estudiantes en el desarrollo de trabajos planteados en el último módulo dictado, generando la efectividad que trata Kurt Lewin en su aparte.

Restrepo, B (2009) afirma que: “Desde sus inicios, la investigación-acción se orientó más a la transformación de prácticas sociales que a la generación o descubrimiento de conocimiento nuevo” (p.50).

La investigación acción es el proceso de reflexión por el cual en un área problema determinada, donde se desea mejorar la práctica o la comprensión personal, el profesional en ejercicio lleva a cabo un estudio -en primer lugar, para definir con claridad el problema; en segundo lugar, para especificar un plan de acción [...] Luego se emprende una evaluación para comprobar y establecer la efectividad de la acción tomada. Por último, los participantes reflexionan, explican los progresos y comunican estos resultados a la comunidad de

investigadores de la acción. La investigación acción es un estudio científico auto reflexivo de los profesionales para mejorar la práctica. (McKernan, 1999, p. 25).

Muñoz, J. F., Quintero, J. y Munévar, R. A. (2002) plantean que:

Las instituciones educativas, o campos de práctica, se conciben como escenarios donde se confrontan procesos de apropiación de conocimientos y se produce saber pedagógico. En el enfoque comprensivo interpretativo, el aula, la escuela, el mundo mismo son fuentes de investigación de donde emergen problemas relacionados con la enseñanza, el aprendizaje y los procesos formativos. (p.4)

Muñoz, J. F., Quintero, J. y Munévar, R. A. (2002) afirma en sus conclusiones que la: La investigación-acción-reflexión ayuda a reconocer el significado de la profesión educativa, a transformar la propia práctica y a estrechar la coherencia entre el pensamiento y la acción del educador. La investigación y la práctica educativa se enriquecen mutuamente. Mediante las producciones de los practicantes registrados en el diario de campo, los asesores descubren que en la acción educativa se da el ciclo de la espiral: planificación, acción, reflexión y evaluación de resultados de la acción. Los cambios repercuten en el lenguaje, en las acciones, en la actitud, en las interacciones, en el manejo de problemas propios del aula, en la forma de promover los aprendizajes, en la concepción de educador reflexivo y transformador. (p.13)

Como lo expresa Hernández (2014) los estudios descriptivos y participativos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas.

El enfoque de la presente investigación investigación acción, integró un enfoque cualitativo pues se utilizó la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevos interrogantes en el proceso de interpretación.

#### 4.1.2 TIPO DE POBLACIÓN

El conjunto de personas donde se recolectarán y validarán los datos está enfocado a estudiantes del módulo de Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal. Ver tabla 1.

*Tabla 1.* Muestra seleccionada para la recolección de información

<b>Unidad</b>	<b>de análisis</b>	<b>Participantes</b>
<b>Comunidad estudiantil</b>	Estudiantes del módulo de Direccionamiento de unidades de investigación criminal	

#### 4.1.3 MUESTRA

En este sentido, la representatividad de la muestra obedece a una cuidadosa y controlada elección de sujetos con ciertas características especificadas que tengan conocimiento directo o especializado sobre el tema de estudio. (Parelló, S., 2009, p. 122).

Esa selección intencional se complementará con el tipo de muestreo no probabilístico denominado “de juicio u opinión” donde los elementos de la muestra son seleccionados mediante juicio personal ya que los investigadores utilizan su experiencia para realizar una evaluación y elegir las unidades muestrales de relevancia en el proyecto.

El procedimiento para la obtención de los datos partió de la aplicación de diferentes técnicas cualitativas y cuantitativas de recolección de información que van desde la entrevista informal, observación directa no participante, encuestas, consultas de tipo documental y fuentes primarias de información (expertos).

**Entrevista informal:** herramienta de recolección de información en la cual de manera informal se formularán una serie de preguntas sobre aspectos relacionados con elementos conceptuales asociados al proceso de Elearning.

Para Denzin y Lincoln (2005, p. 643, tomado de Vargas, 2012) la entrevista es “una conversación, es el arte de realizar preguntas y escuchar respuestas”. El investigador antes de la entrevista se prepara un guión temático sobre lo que quiere que se hable con el informante. -Las preguntas que se realizan son abiertas.

El informante puede expresar sus opiniones, matizar sus respuestas, e incluso desviarse del guion inicial pensado por el investigador cuando se atisban temas emergentes que es preciso explorar.

**Consulta documental:** técnica cualitativa que radica en la selección y análisis de fuentes bibliográficas de conocimiento útiles para la obtención del objetivo general de la investigación.

**Observación no participante:** consiste en observar personas, fenómenos, hechos, casos, objetos, acciones o situaciones, con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación. Según Campos y Lule (2012) la observación no participante trata de una observación realizada por agentes externos que no tienen intervención alguna dentro de los hechos; por lo tanto, no existe una relación con los sujetos del escenario; tan sólo se es espectador de lo que ocurre, y el investigador se limita a tomar nota de lo que sucede para conseguir sus fines (p.53)

**Cuestionario:** se trata de una técnica que reúne un conjunto de preguntas respecto a diferentes variables que se pretenden medir.

## 5. APLICACIÓN

Este proyecto de investigación-acción responde a una situación cotidiana de la docencia en la Policía Nacional de Colombia, que se revela como una constante en el desarrollo de las clases, específicamente en el único programa de pregrado que la institución maneja en la modalidad a distancia denominado “Tecnología en Criminalística” dictado en la Escuela de Investigación Criminal.

Las categorías entendidas como el conjunto de interpretaciones en la investigación que constituyen un patrón común y/o elementos interpretados que se pueden relacionar, generan conjuntos, patrones y/o grupos de elementos que tienen una relación entre sí, construidas a partir de los objetivos y pregunta de investigación del proyecto. Es así como las categorías de trabajo en el presente documento de investigación representan aquellos valores, alternativas,

clasificación y/o conceptualización de términos relevantes, exclusivos, complementarios y específicos entre otros, que dan valor y permiten aclarar los resultados de la investigación.

En el presente proyecto que trata sobre la integración de herramientas E-Learning en un módulo académico se incluyó la asignación de conceptos y términos relevantes, creando algunas categorías y subcategorías que enmarcaron su desarrollo, estableciendo relaciones en torno al fenómeno y/o problemática presentada, relacionada con la ausencia de competencias digitales e inclusión del E-Learning. Las categorías y relación de las mismas permiten entender el proyecto y contestar la pregunta de investigación.

### 5.1 MATRÍZ DE CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS

Pregunta de investigación.	¿Cómo fortalecer las competencias digitales y aprendizaje de los estudiantes en el módulo Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal del programa a distancia Tecnología en Criminalística” de la Escuela de Investigación Criminal de la Policía Nacional?				
EJE PRINCIPAL	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	CATEGORÍA CENTRAL	INST. RECOLECCIÓN INFORMACIÓN	
<p><b>Nuevas formas de educación en el módulo objeto de estudio en la Escuela de Investigación Criminal de la Policía Nacional de Colombia.</b></p>	<p>Desarrollo creatividad, autonomía, innovación, pensamiento crítico y prospectivo de los estudiantes del módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal” del programa a distancia Tecnología en Criminalística.</p>	<p>Interacción estudiante, docente, contenidos educativos, mediaciones pedagógicas y tecnológicas entre otros.</p>	<p>Aprendizaje diferencial y colaborativo con variables pedagógicas que permiten crear y recrear el conocimiento desde la integración de nuevas formas de educación apoyadas en herramientas tecnológicas E-learning entendidas como un medio que permite la formación de habilidades, competencias y destrezas, basado en el uso de herramientas tecnológicas que facilitan la comunicación (sincrónica y asincrónica) generando prácticas educativas diferenciales, enfocadas en el desarrollo de acciones formativas de calidad soportadas en redes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario.</li> <li>• Entrevistas formales e informales.</li> <li>• Diagnóstico.</li> <li>• Trabajo educativo con los estudiantes surante (3) tres meses.</li> </ul>	
		<p>Uso de mediaciones y recursos tecnológicos innovadores para la educación que permiten el desarrollo de competencias digitales y aprendizaje.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronograma período académico Tecnología en Criminalística.</li> <li>• Consulta documental</li> </ul>
		<p>Eliminación barreras de tiempo distancia y ubicación geográfica de los estudiantes, transformación modelos de educación frontal y tradicional mediante el uso de herramientas E- learning</p>			
<p><b>E-learning como experiencia de interacción, trabajo en equipo y calidad educativa.</b></p>	<p>Interacción y trabajo colaborativo que facilitan el aprendizaje, discurso crítico y significado de lo aprendido en el marco de estándares de calidad en la educación.</p>	<p>Participación del estudiante en la construcción del saber, organizando y gestionando información a través de nuevas tecnologías que contribuyen a la producción y creación de nuevo conocimiento como algo habitual en sus vidas.</p>			
		<p>Aprendizaje colaborativo utiliza el trabajo en equipo para la resolución de problemas, proyectos etc... a través de la comunicación y discusión entre docente y</p>			

		estudiantes, combinando experiencia personal, grupal, gestión de conocimiento y uso de tecnologías E-learning.		y profundización e investigación en E-learning.
<b>Conocimiento, uso e integración herramientas E-learning en el módulo objeto de estudio.</b>	Diagnóstico pertinente sobre la conceptualización, aplicación y uso de herramientas E-learning en el módulo objeto de estudio, generando la integración de 10 herramientas tecnológicas E-learning para el fortalecimiento de las competencias digitales y aprendizaje de los estudiantes.	Diagnóstico que permite justificar la necesidad de fortalecer las competencias digitales de los estudiantes del módulo, debido a su nulo conocimiento, conceptualización y aplicación de herramientas tecnológicas E-learning.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Resultados académicos.</li> </ul>
		Integración herramientas para la creación y diseño de Portafolios digitales, elaboración de infografías, mapas conceptuales, mapas mentales, diseño de presentaciones interactivas y animadas, cuestionarios en línea, blogs, podcasting, diseño y edición de cursos, calendarios y procesadores de texto en línea.		
		Propuesta integración herramientas: Easily, Pictochart, Jommag, Wordpress, Cmaps tools, Infogram, Question Pro, Google Forms, Visme, Powtoon.		
<b>Uso Investigación Acción (IA) como estrategia de investigación propia de las ciencias sociales.</b>	Integración dimensión práctica o activa como elemento fundamental del método, buscando generar dinámica de cambio en una situación concreta en el ámbito educativo de la	Desarrollo de ciclos sucesivos compuestos por actividades de: Planificación, acción, reflexión y observación. “La reflexión incluye especialmente a los responsables de la práctica en todos y cada uno de los momentos de la actividad.	La presente investigación, integró los siguientes requisitos o condiciones; la primera, que el proyecto fue planteado como una práctica social, en el marco de una acción estratégica susceptible al mejoramiento. La segunda, que integró el espiral de ciclos sucesivos, compuesto	

	<p>escuela de Investigación Criminal.</p>	<p>Propósito de profundizar en la comprensión que tiene el profesor de su problema; a partir de una comprensión correcta del problema puede emprenderse la búsqueda de la solución más acertada.</p>	<p>cada uno de ellos por cuatro actividades: planificación, acción, reflexión y observación. La tercera, que integró los responsables de la practica en todos y cada uno de los momentos de la actividad. Lo anterior de acuerdo a: (Paramo, 2016, p.280)</p>	
<p><b>Reflexión, impacto personal y profesional.</b></p>	<p>Interpretación de la situación o problemática desde el punto de vista de los autores, siendo objeto de investigación la práctica como docente e investigador principal.</p>	<p>Reflexión especial de la práctica educativa.</p> <p>Esto como elemento fundamental en el que se soporta la calidad, el desarrollo del currículo y el desarrollo profesional de docentes y estudiantes.</p> <p>Se generó una reflexión sobre la realidad cotidiana del proceso de un programa en la modalidad a distancia.</p>	<p>El trabajo en la metodología a distancia constituyó un escenario propicio para la actuación autónoma, donde se generó actuación reflexiva e informada que permitió configurar nuevos conocimientos, reconfigurando nuevos modos de relacionarse con el conocimiento, con los estudiantes, escuela y comunidad. Finalmente hubo una aproximación al querer docente desde la perspectiva de la investigación – acción.</p>	

El problema de estudio se determina desde la acción educativa que se viene desarrollando en el rol de docente del módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal” del programa referenciado anteriormente, donde la estructuración del mismo no concibe el uso de herramientas tecnológicas “E-learning” para la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, dicha situación se evidencia inicialmente a través de la observación, análisis y distintas actividades comunes del día a día como docente del módulo, entre ellas el diálogo permanente con docentes, estudiantes y comunidad educativa que preliminarmente orientaban esta dificultad que se presenta.

Partiendo de los insumos preliminarmente recolectados surge la idea de concebir el uso herramientas E-learning en este módulo que, por su importancia en el programa, termina siendo transversal a todas las temáticas relacionadas con la criminalística e investigación criminal, ya que el direccionamiento, liderazgo y orientación, termina siendo fundamental en el rol como policías de esta especialidad que cumple una función preponderante respecto a la administración de justicia.

La situación que se pretende mejorar tiene que ver directamente con la forma como los estudiantes aprenden y los docentes enseñan, ya que, en este programa académico, propuesto en la modalidad a distancia, resulta siendo basado como si fuera un programa netamente presencial por la ausencia en el uso de tecnología y específicamente en cuanto herramientas E-Learning para el desarrollo de trabajos, explicaciones, actividades de aprendizaje.

### **5.1.2 ESTRATEGIA DE INTEGRACIÓN DE HERRAMIENTAS E – LEARNING**

**Nombre de la Estrategia:**

Integrar herramientas Elearning en el módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal” del programa académico Tecnología en Criminalística a distancia de la Policía Nacional.

### **5.1.3 ACTIVIDAD NÚMERO 1**

#### **Análisis situacional (Diagnóstico)**

**Fecha: 18 de enero al 18 de mayo de 2017**

**Objetivo:** Realizar un diagnóstico que permita determinar el nivel de conocimiento del uso de las herramientas Elearning con una muestra de 30 estudiantes del módulo de “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal.

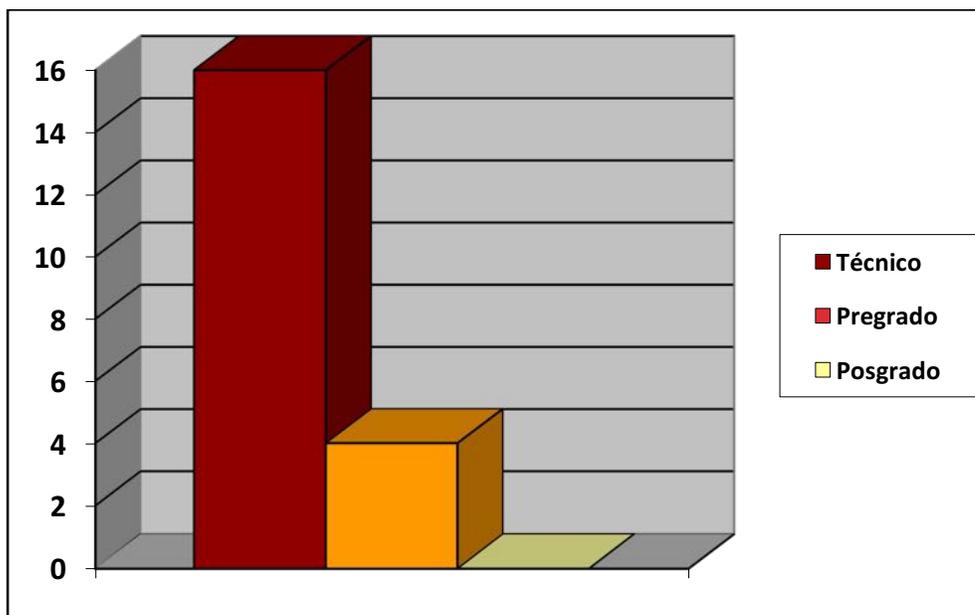
#### **Aplicación y descripción de la estrategia**

Se realizaron encuestas diagnósticas que permitieron comprender en un primer lugar aspectos referentes al uso de las tecnologías, la funcionalidad de la plataforma e-learning y en segundo lugar el uso, la importancia y aplicación de herramientas e-learning en el módulo virtual de investigación criminal, las cuales se encontraran detalladas en los anexos, generando los siguientes resultados: ver figura 4

#### **Resultado de la actividad:**

Se logró establecer que los estudiantes del módulo a distancia denominado “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal”, poseen una edad promedio de 34 años, de los cuales el 100% son hombres; el 90% del grupo son técnicos y sólo el 10% tiene un pregrado. El 80% de los estudiantes utiliza habitualmente como herramientas para desarrollar sus

actividades, el computador y el celular. Sin embargo, un pequeño grupo 20% manifiesta que emplea además de estos dos dispositivos las tablets y con respecto al lugar donde maneja el internet con mayor frecuencia sobresale la oficina con un 90% y con menor frecuencia la casa y los ciber-cafés. Ver figura 5.



**Figura 4.** Nivel de escolaridad.

Por otra parte, con respecto al conocimiento y dominio de la ofimática, se observa que el 100% de los estudiantes contaban con conocimiento previo en Informática antes de realizar el módulo, lo que les dio ciertas ventajas para el desarrollo de actividades académicas. Con respecto al uso del internet, el 80% afirma que cuentan con un computador propio y poseen conexión a internet para navegar y los navegadores que más utilizan corresponden a internet Explorer en un 15%, Mozilla Firefox en un 20%, y siendo Google Chrome el más utilizado con un 65%.

Por su parte, los datos obtenidos muestran que las actividades que más realizan los estudiantes al navegar son revisar el correo electrónico (Hotmail, Gmail, Windows 365), son

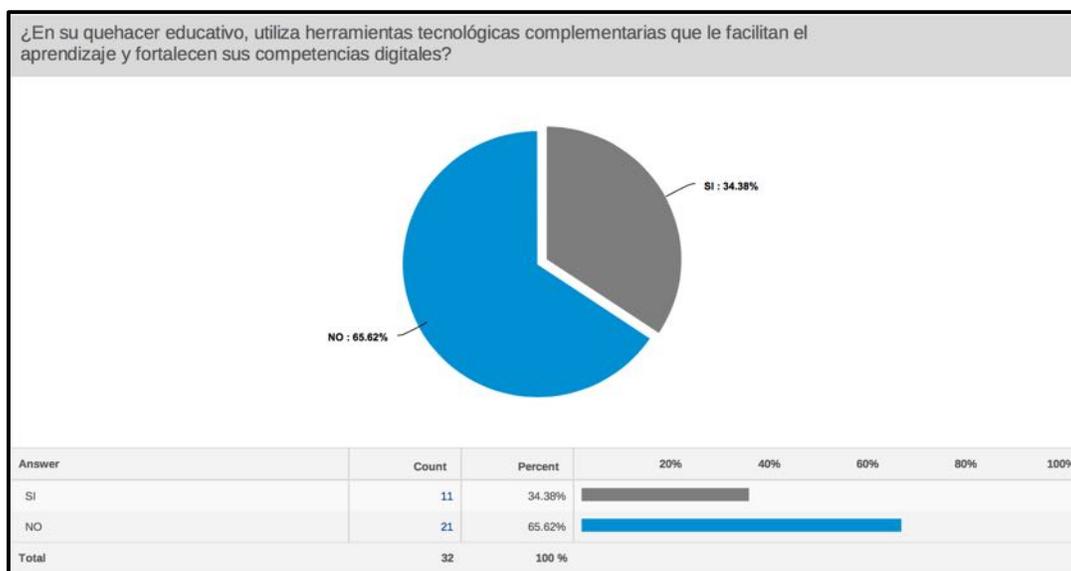
usuarios de redes sociales (Facebook, Instagram y twitter), y emplean aplicaciones como WhatsApp, YouTube, Skype; así mismo emplean herramientas para la búsqueda de información y la descarga de videos y fotos, entre otros. Lo anterior, muestra que los discentes ingresan diariamente al internet, y se destaca la interacción comunicativa e intercambio de información.

Además, en su mayoría los estudiantes coinciden en afirmar que una de las dificultades de desarrollar el modulo está en que la mayor parte del tiempo se encuentran en su sitio de trabajo, y en este la infraestructura tecnológica es insuficiente y la conexión a internet posee problemas relacionados con la velocidad para la navegación.

Luego, para determinar el nivel de conocimiento del concepto de e-learning, las herramientas que utilizan en el módulo y las ventajas y limitaciones del proceso de enseñanza y aprendizaje, se realizaron preguntas que permitieron conocer el punto de vista de los estudiantes como actores principales.

### **Herramientas Elearning**

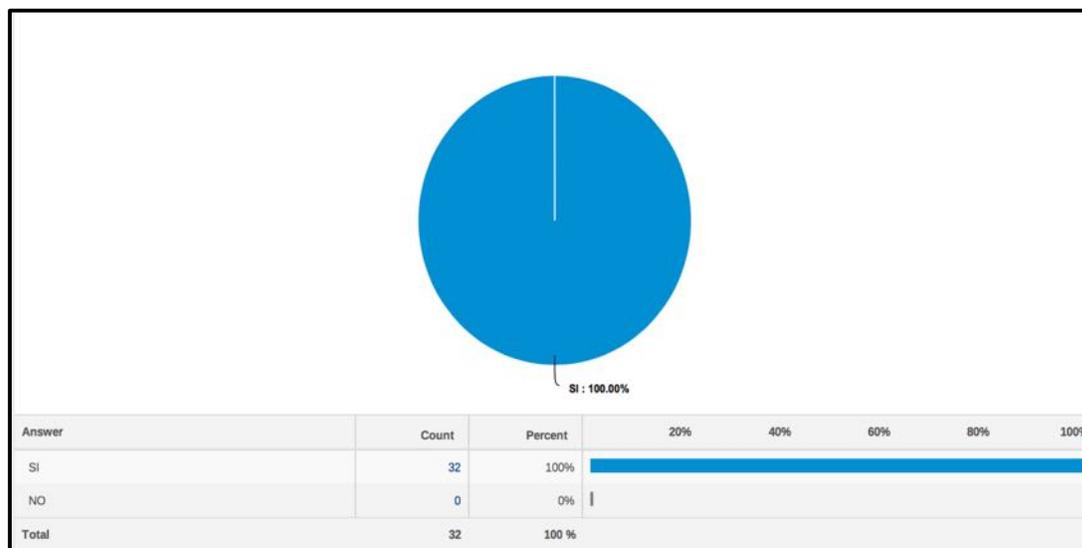
Ahora bien, con relación al concepto de Elearning los estudiantes asocian la palabra con educación a distancia, formación on-line, educación virtual y enseñanza/aprendizaje por internet. Así mismo, lo enlazan con el espacio virtual para la enseñanza y el uso de plataformas virtuales, lo que muestra que un porcentaje alto de los estudiantes asocian el software o la plataforma con la enseñanza/aprendizaje y lo ven como el apoyo al desarrollo de la capacitación, dadas las condiciones difíciles para obtener y generar conocimiento de manera presencial.



**Figura 5.** ¿En su quehacer educativo, utiliza herramientas tecnológicas complementarias que facilitan el aprendizaje y fortalecen sus competencias digitales?

La presente pregunta nos muestra un análisis en el cual únicamente un 34.38% de los estudiantes manifiesta que en su quehacer educativo utilizan herramientas tecnológicas complementarias que facilitan el aprendizaje y fortalecen sus competencias digitales. En efecto, se observa que existe una actitud activa por parte de los estudiantes para adquirir nuevo conocimiento a través de la búsqueda y replanteamiento de contenidos, procedimientos y herramientas nuevas, como lo es el E-learning, el cual se constituye como una alternativa de mediación tecnológica flexible, que facilita no sólo la educación a distancia, sino que permite de una manera didáctica intercambiar trabajos, ideas, información, procesadores de texto, editores de imágenes, presentaciones multimedia, aplicaciones interactivas, visitas virtuales y evaluación. Es decir, propicia el aprendizaje significativo, el desarrollo de competencias comunicativas y digitales; y además posibilita el trabajo fuera del aula de clases, el trabajo colaborativo, la

investigación en red para el caso de estudiantes, y desarrollo de competencias pedagógicas en los docentes.

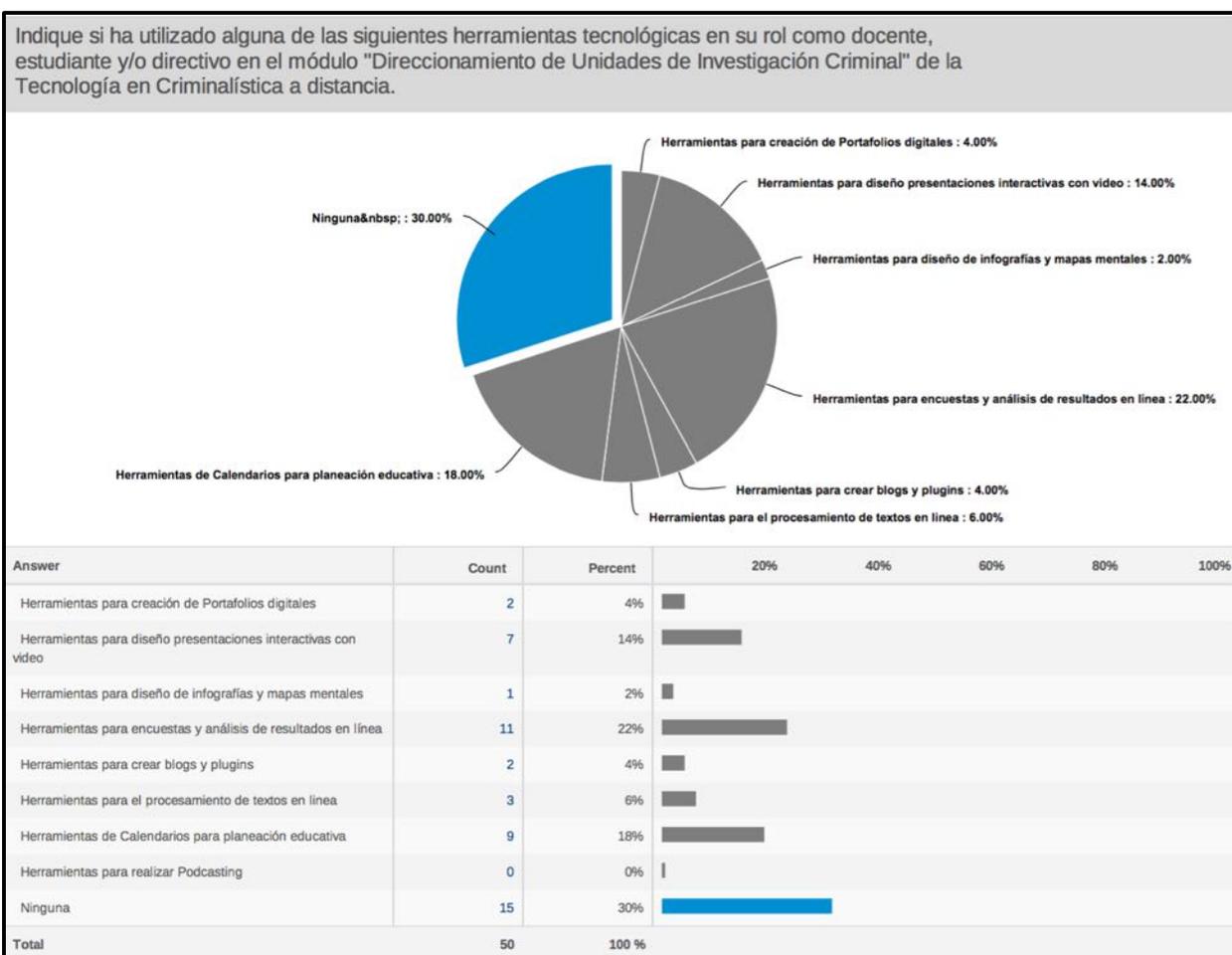


**Figura 6.** ¿Como estudiante o docente le gustaría aprender el uso y manejo de herramientas tecnológicas innovadoras y creativas gratuitas en línea para poner en práctica en su quehacer educativo y laboral externo?

El análisis de la presente pregunta planteada a los estudiantes, muestra el interés por aprender el uso y manejo de nuevas herramientas tecnológicas innovadoras y creativas gratuitas en línea para poner en práctica en el quehacer educativo y externo; es así como el 100% de los estudiantes ponen de presente su interés.

A sí mismo, un porcentaje alto de estudiantes afirma tener conocimientos en entornos virtuales, pues han tenido experiencia previa con el desarrollo de cursos, módulos a través del acceso a plataformas y blogs educativos; la plataforma **BLACK BOARD**, es la más utilizada en los cursos, especialmente la del Servicio Nacional de Aprendizaje –**SENA**- y la del Ministerio de Defensa.

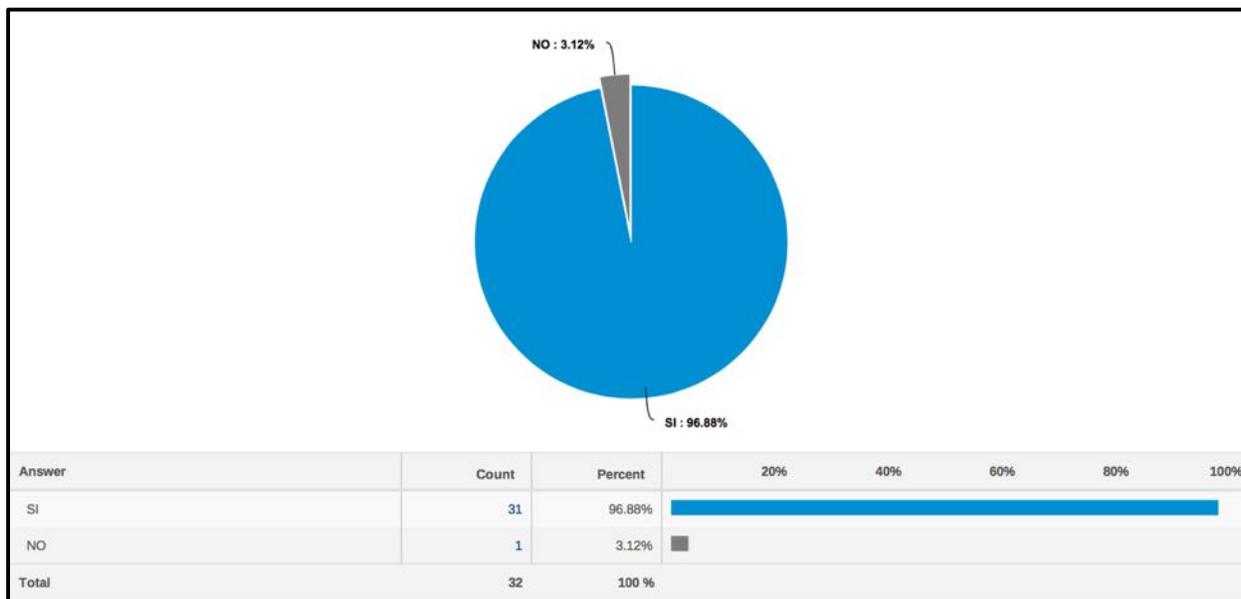
Igualmente, algunos problemas limitan el aprendizaje como la falta de herramientas para la creación y presentación de contenidos, la dificultad para cargar documentos que contengan videos e imágenes, la velocidad del internet para navegar, las restricciones en cada una de las unidades para el acceso a internet, la ausencia de coordinación y alineación para que los docentes envíen o carguen los módulos y actividades a la plataforma y cargar actividades en los plazos de entrega cortos, ya que coinciden con la fecha de entrega de compromisos de otras materias.



**Figura 7.** ¿ Indique si ha utilizado alguna de las siguientes herramientas tecnológicas en su rol como docente, estudiante y/o directivo en el módulo "Direccionamiento de Unidades de Investigación

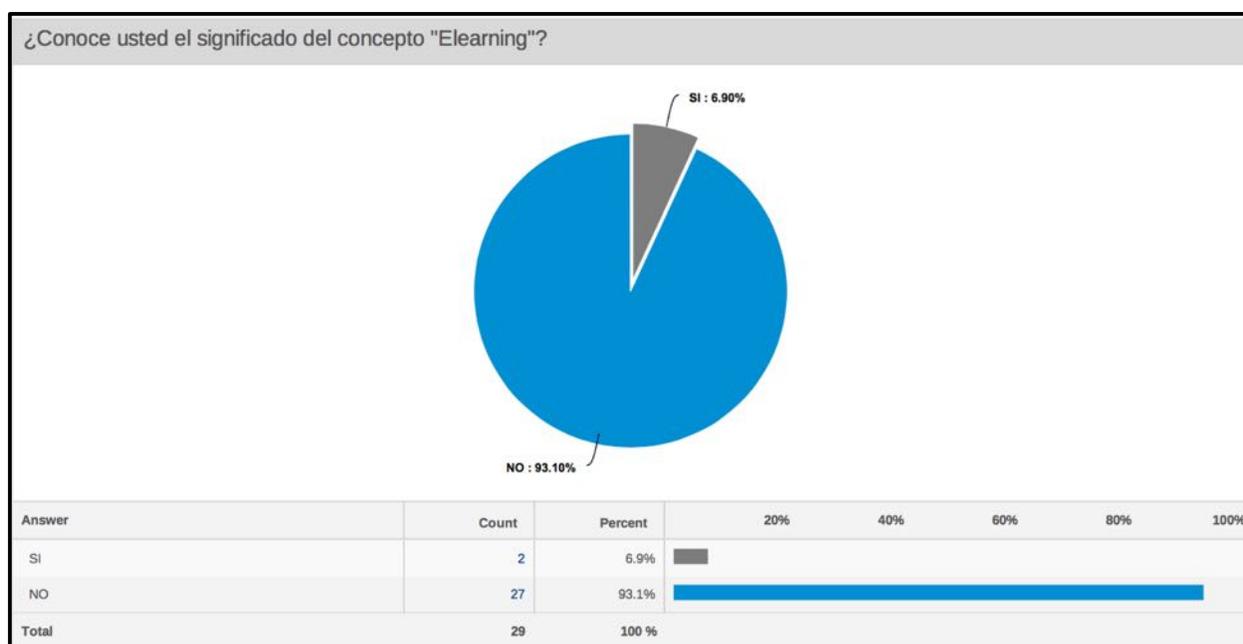
Criminal" de la Tecnología en Criminalística a distancia.

El análisis de la presente pregunta, muestra el bajo conocimiento que tienen los estudiantes al respecto de las herramientas E-Learning, por ejemplo el uso de herramientas para creación de portafolios digitales muestra únicamente un 4% de los estudiantes, herramientas para diseño de presentaciones interactivas y de video un 14% de los estudiantes, diseño de infografías tan solo 2%, diseño de encuestas y análisis de resultados 22%, creación de blogs y plugins 4%, herramientas para el procesamiento de textos en línea 6%, calendarios para planeación educativa 18%, podcasting 0% y llama la atención que el 30% de los estudiantes afirman que no utilizan ninguna de las herramientas; lo anterior evidencia la necesidad de fortalecer estas competencias digitales en los estudiantes de módulo objeto de la investigación.



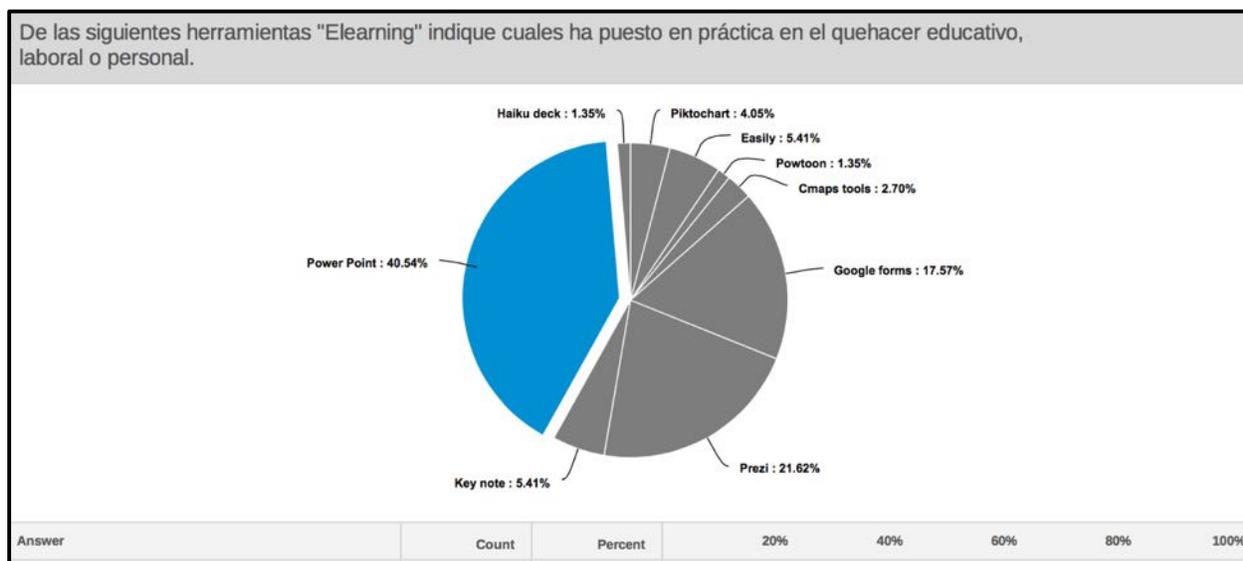
**Figura 8.** ¿Considera que integrar el aprendizaje de las herramientas referenciadas en la pregunta anterior son importantes para lograr los objetivos del módulo y educación en la Escuela de Investigación Criminal?

En la presente figura se muestra que el 96,88% de los estudiantes considera que integrar el aprendizaje de las herramientas referenciadas en la pregunta anterior son importantes para lograr los objetivos del módulo y educación en la Escuela de Investigación Criminal, lo cual permite dar fundamento al presente proyecto de investigación acción donde la participación permanente de los estudiantes con el investigador permiten recolectar información privilegiada para la toma de desiciones en términos educativos en la educación del programa y Escuela de Investigación Criminal.



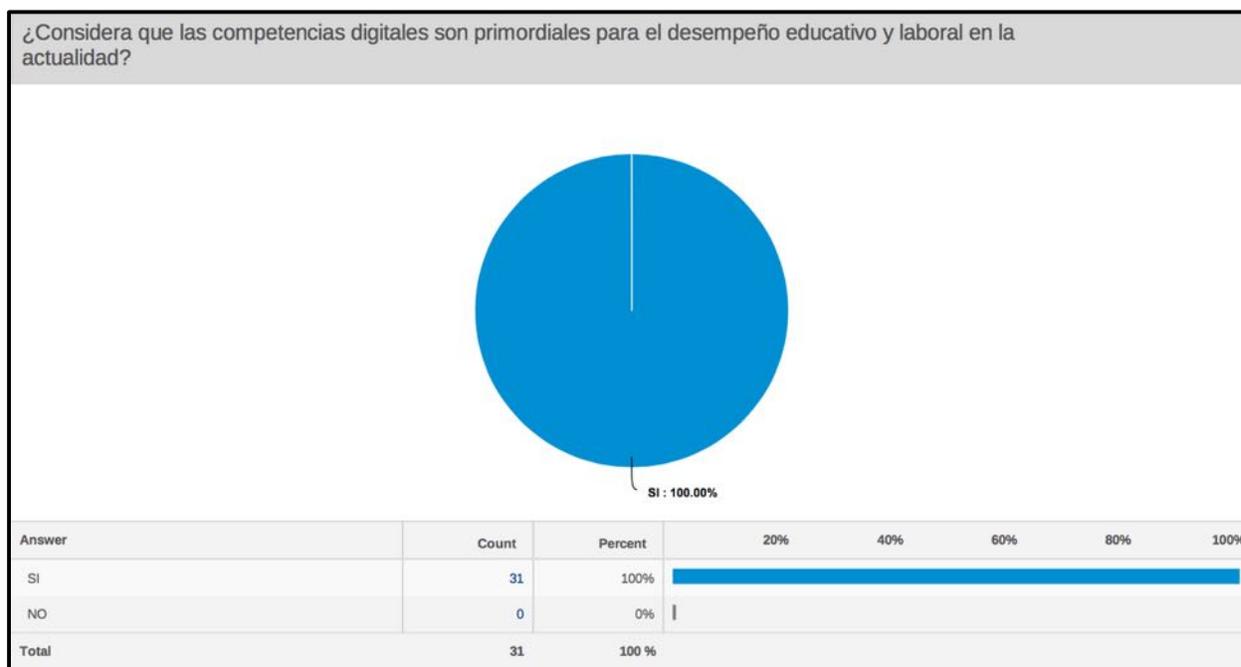
**Figura 9.** ¿Conoce usted el significado del concepto E-Learning?

En el presente análisis de la pregunta, la misma gráfica habla por sí sola, tan solo un 6,90% de los estudiantes muestran conocimiento del concepto E-Learning, lo cual nuevamente muestra la necesidad de fortalecer el conocimiento de esta forma de aprendizaje que en la actualidad mueve el mundo y posibilita dearrollar la creatividad, innovación y aprendizaje diferencial en todas la mayoría de instituciones de educación superior en el mundo.



**Figura 10.** ¿De las siguientes herramientas E-Learning indique cuales ha puesto en práctica en el quehacer educativo laboral o personal?

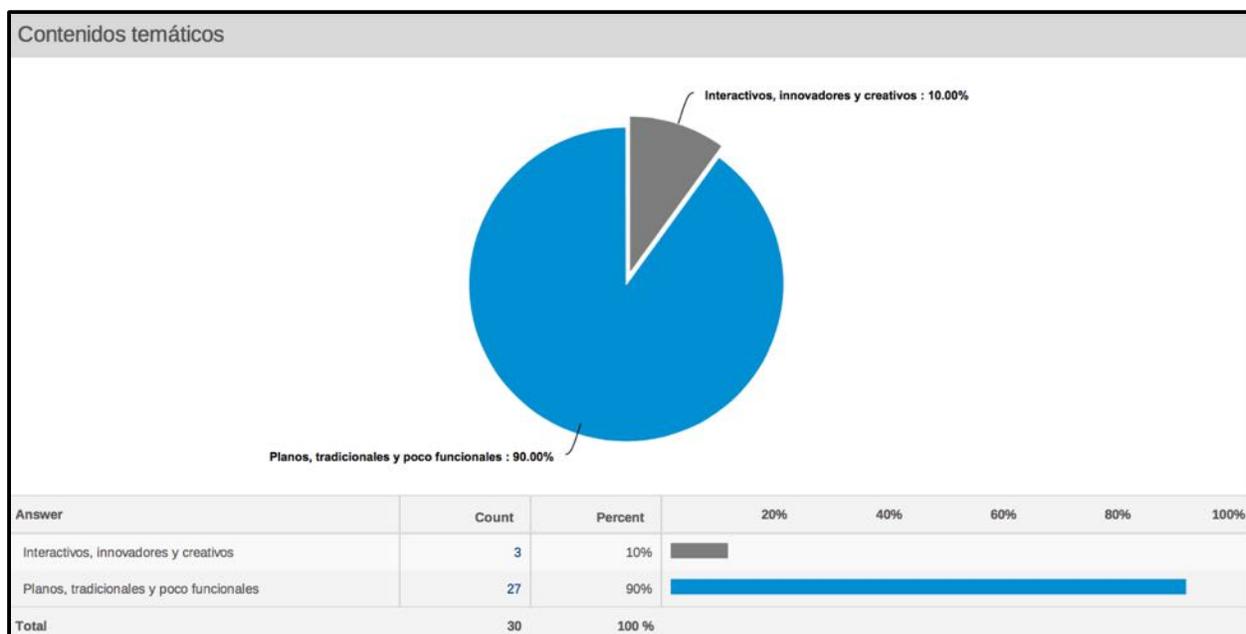
Específicamente, poniendo en conocimiento de los estudiantes las herramientas E-Learning, se observa un panorama complejo que ratifica la ausencia de conocimiento y uso de las mismas, se observa que la única herramienta tecnológica que dominan relativamente bien, es power point con un porcentaje de 40,54%, tanto Haiku deck 1,35%, Pictochart 4,05, Easily 5,41%, Powtoon 1,35%, Cmaps tools 2,70%, Google Forms 17,57%, Prezi 21,62% y Key note 5,41%. El presente análisis muestra la necesidad de fortalecer las competencias digitales de los estudiantes, llevando cabo capacitaciones y lógicamente la integración de cada una de las herramientas, con el fin de que sean utilizadas en desarrollo del módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal”.



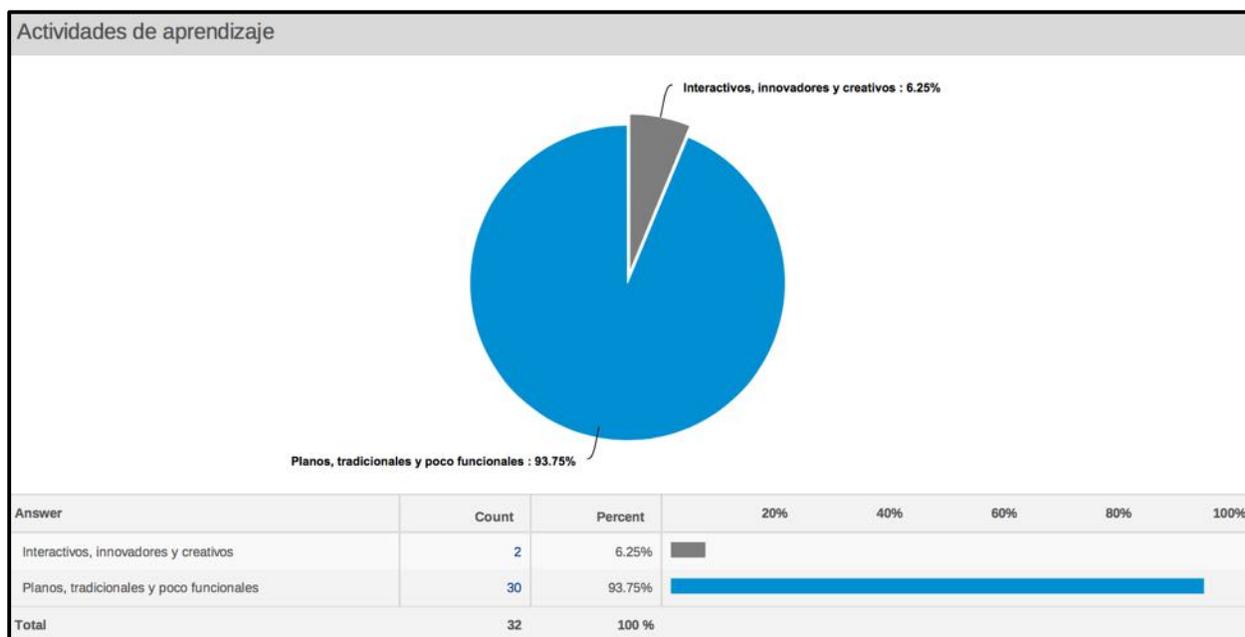
**Figura 11.** ¿Considera que las competencias digitales son primordiales para el desempeño educativo y laboral en la actualidad?

El 100% de los estudiantes encuestados, manifiestan que las competencias digitales son primordiales para el desempeño educativo y laboral en la actualidad, lo cual muestra la consciencia, reflexión y entendimiento de la necesidad por los mismos estudiantes del módulo.

En las próximas figuras (14 y 15) se observa la percepción de los estudiantes frente a los contenidos del módulo, "Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal" específicamente frente a que si los contenidos y actividades de aprendizaje propuestas por los docentes son interactivas innovadores y creativas, o planas, tradicionales y poco funcionales, obteniendo la siguiente información.

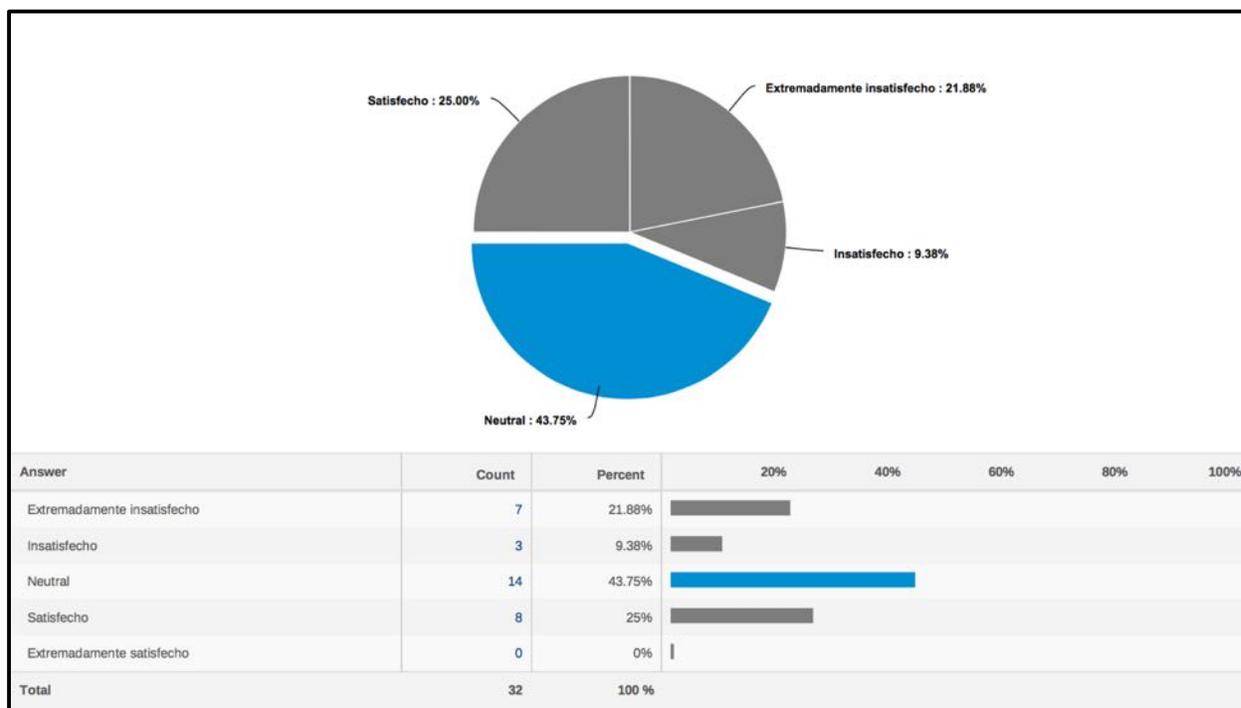


**Figura 12.** En el módulo "Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal" considera que los contenidos y actividades de aprendizaje propuestas de los docentes son interactivas innovadores y creativos, o planos, tradicionales y poco funcionales?



**Figura 12.** En el módulo "Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal" considera

que los contenidos y actividades de aprendizaje propuestas de los docentes son interactivas innovadores y creativos, o planos, tradicionales y poco funcionales?



**Figura 13.** ¿Qué nivel de satisfacción le genera la plataforma y herramientas interactivas utilizadas en la Tecnología en Criminalística modalidad a distancia de la Escuela de Investigación Criminal de la Policía Nacional.

Del grupo de estudiantes exponen estar de acuerdo con el uso de las herramientas Elearning dadas las facilidades del horario flexible, el combinar trabajo con estudio a distancia, fortalecer la enseñanza aprendizaje al ritmo del estudiante, aumentar el rendimiento académico y desarrollar habilidades motrices, tecnológicas y cognitivas.

## Evaluación

La actividad N° 1, permitió generar un diagnóstico formal acerca del conocimiento, uso y experiencia de herramientas E-learning y tecnología en general por parte de estudiantes del

módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal” en tal efecto logró determinarse que la comunidad académica que integra el desarrollo del módulo, a pesar de usar tecnología cotidianamente, no conocen ni aplican herramientas E-learning en su proceso educativo; así mismo, los docentes no estimulan ni motivan su uso por la falta de conocimiento, generando contenidos y actividades de aprendizaje planas, tradicionales y poco innovadoras.

#### **5.1.4 ACTIVIDAD NÚMERO 2 (Implementación).**

##### **Nombre de la actividad**

**Propuesta integración de 10 herramientas E-Learning en el módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal” de la Tecnología en Criminalística a distancia de la Escuela de Investigación Criminal de la Policía Nacional.**

**Fecha:** Del 18 de enero al 18 de mayo de 2017

##### **Objetivos**

Proponer y analizar la pertinencia de 10 herramientas E-Learning en el módulo objeto de estudio, con el fin de fortalecer la enseñanza, aprendizaje y competencias de los estudiantes del programa académico.

### **Aplicación y descripción de la estrategia.**

Con base en el diagnóstico de conocimiento y uso de herramientas E-Learning por parte de los estudiantes como actores principales relacionados con el módulo objeto de la investigación planteado en la actividad N° 1, se pretende explicar el uso general de 10 herramientas E-learning previamente seleccionadas por su pertinencia y uso relacionado con la educación. Para ello se definieron las herramientas, justificando su necesidad en el módulo académico, explicando el contexto, uso y ejemplos de productos terminados que aportan significativamente al aprendizaje de docentes y estudiantes, como también fortalecen sus competencias digitales en el marco del objetivo del presente trabajo de investigación.

En el marco del último trimestre, como docente del módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal” de la Tecnología en Criminalística, se inició con un proceso de capacitación de los estudiantes, acerca de algunas herramientas E-Learning, generando una prueba piloto frente a su experiencia especialmente en la presentación de actividades de aprendizaje por parte de ellos, logrando la aprehensión de conocimientos que generaron el desarrollo de sus competencias digitales, como también la integración de temáticas a partir de estas nuevas herramientas.

El trabajo colaborativo puesto en práctica durante 4 meses con los estudiantes en desarrollo del módulo, permitió identificar la pertinencia de 10 herramientas E-Learning que aportan al crecimiento individual de los funcionarios de la institución que desarrollaron el módulo.

### **Definición 10 herramientas E-Learning para integrar en el módulo**

#### **“Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal”.**

- 1) **EASILY.** Herramienta E-Learning gratuita que permite diseñar y crear especialmente infografías y mapas mentales mediante un área de trabajo o tablero web que pone a disposición del estudiante y/o usuario una serie de características, formas, objetos visuales, tipos de letras, colores que permite proyectar la imaginación, creatividad, integración de conceptos y aprendizaje diferencial.

Esta herramienta se puede utilizar una vez se cree una cuenta personal con un correo electrónico personal o institucional, ingresando al sitio web de la herramienta, luego se diligencia un formulario con algunos datos personales, culminando con la posibilidad de iniciar sesión y poder escoger plantillas de trabajo, o crearlas completamente; allí se pone a prueba la imaginación y capacidad de integración por parte de los estudiantes. Es una herramienta con un nivel de dificultad básico para el uso de estudiantes y docentes. A continuación, se presentan algunos ejemplos y productos terminados realizados con la presente herramienta: Explicación docente de un modelo puesto en conocimiento y práctica de los estudiantes del módulo objeto de estudio. Ver figura



*Figura 14.* Modelo de liderazgo público. Elaboración propia.

- Explicación “Principios E-Learning” Maestría en Pedagogía e Investigación en el aula – Universidad de la Sabana – Julio de 2016.



*Figura 15.* Principios de E-learning. Elaboración propia.

- 2) **PIKTOCHART:** Herramienta E-Learning gratuita que también permite diseñar y crear infografías avanzadas mediante un área de trabajo o tablero web que pone a disposición del estudiante y/o usuario una serie de características, imágenes, formas, objetos visuales, tipos de letras, colores que permite proyectar la imaginación, creatividad, integración de conceptos y aprendizaje diferencial. La forma de ingreso es similar a Easly.

- Presentación actividad de aprendizaje Maestría en Pedagogía e Investigación en el aula – Universidad de la Sabana – 2017

# Dimensiones de la educación emocional y habilidades de cada dimensión.

Por: Germán Andrés Nieto Castro

"Educar la mente sin educar el corazón, no es educar en absoluto". Aristóteles

**U1 Desafío**

La escuela actual debe educar tanto académica como emocionalmen



**U2 Aprender**

Niños y adolescentes deben aprender habilidades NO cognitivas.



**U3 Compromiso**

Escuela siglo XXI "Educar la cabeza y el corazón."

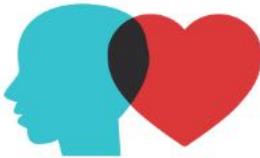


**U4 Ambiente**

Positivo y estimulante para el desarrollo práctico de la habilidades emocionales.



## Modelos de INTELIGENCIA EMOCIONAL



- Existencia de modelos mixtos y modelos de habilidad basados en el procesamiento de la información (Mayer, Salovy y Caruso, 2000)
- Modelo mixto = Rasgos estables de personalidad, competencias socio - emocionales, aspectos motivacionales y habilidades cognitivas.
- Modelo de habilidad concibe la IE como una inteligencia genuina basada en el uso adaptativo de las emociones y su aplicación a nuestro pensamiento.
- Para Mayer y Salovy las emociones ayudan a resolver problemas y facilitan la adaptación al medio.
- Modelo de habilidad permite percibir, valorar y expresar emociones con exactitud, habilidad de acceder y/o generar sentimientos que facilitan el pensamiento, comprender y regular emociones promoviendo crecimiento emocional e intelectual

Figura 16. Dimensiones de la educación. Elaboración propia.

3. **JOOMAG:** Herramienta E-Learning gratuita que permite diseñar y crear portafolios y revistas digitales integrando diferentes tipos de formatos como JPG, GIF, Power Point, PDF, Word entre otras; así mismo videos, audios, animaciones etc... permitiendo extraer un link que puede ser difundido a través de cualquier medio electrónico (correo, redes sociales, blogs, WhatsApp, plataformas etc. Con el fin de generar aprendizaje o integrar productos terminados por parte de docentes y estudiantes.
- Presentación tesis de grado Maestría en Pedagogía e Investigación en el Aula en el cual se integra una presentación en formato PPT, para difundirla en revista digital a través de JOOMAG.

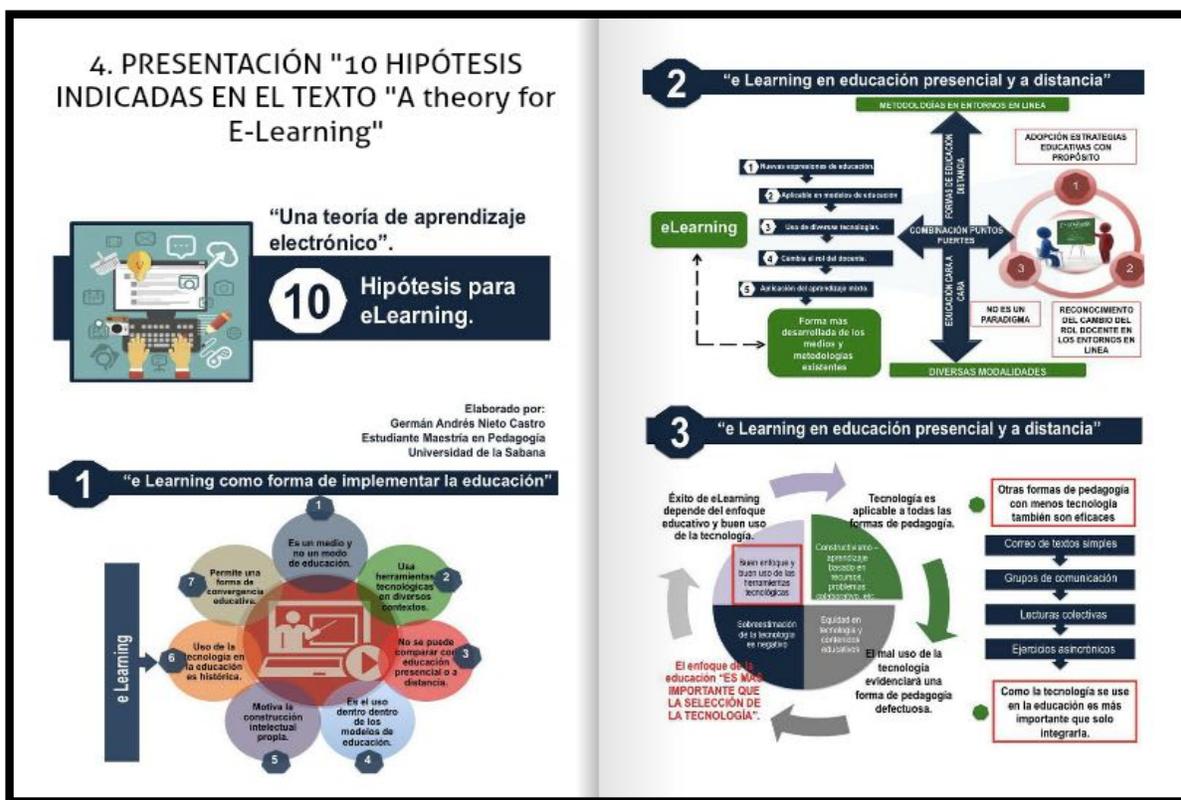


Figura 17. 10 hipótesis de E-learning. Elaboración propia.

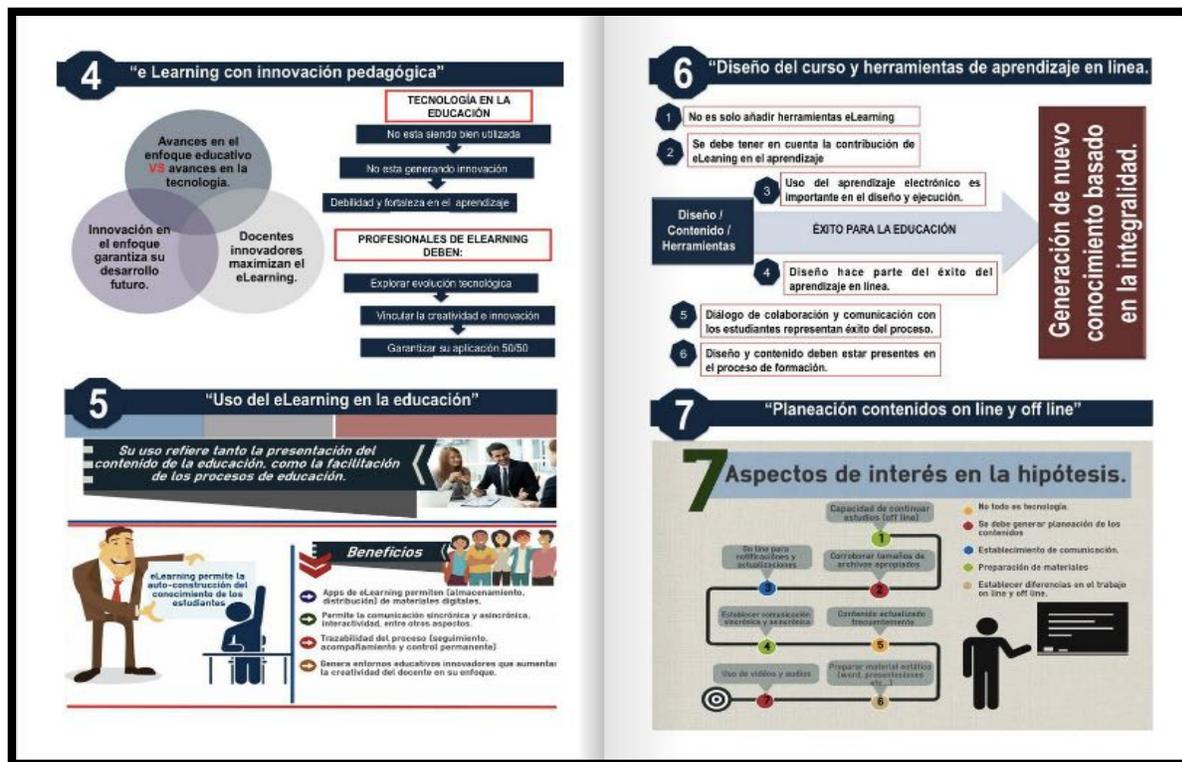


Figura 18. 10 hipótesis de E-learning. Elaboración propia.

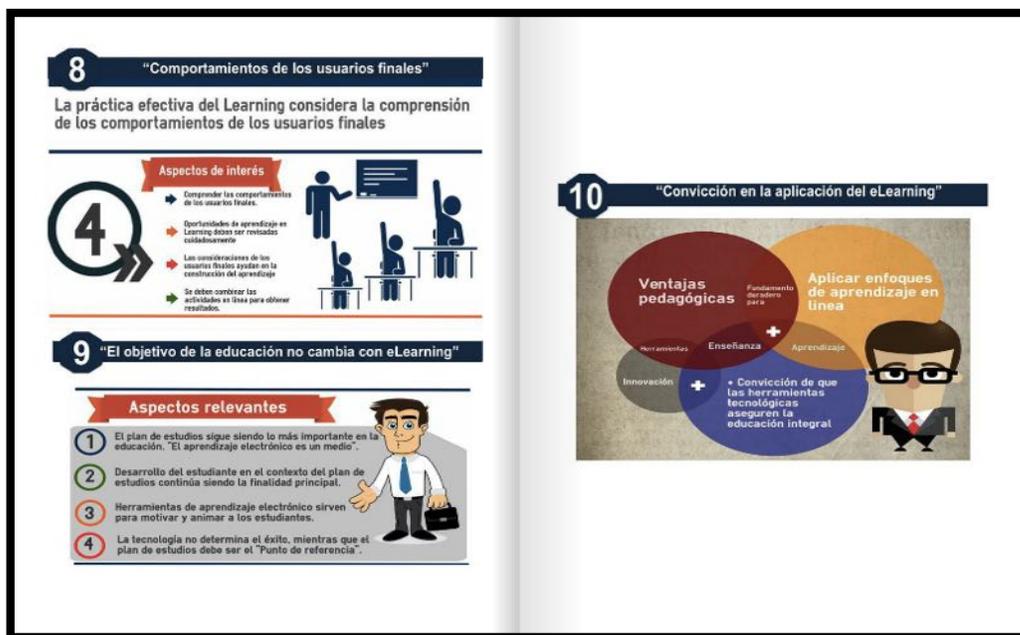


Figura 19. 10 hipótesis de E-learning. Elaboración propia.

4. **WORD PRESS:** Herramienta E-Learning gratuita que permite diseñar y crear portafolios y revistas digitales integrando diferentes tipos de formatos como JPG, GIF, Power Point, PDF, Word entre otras; así mismo videos, audios, animaciones etc.... permitiendo extraer un link que puede ser difundido a través de cualquier medio electrónico (correo, redes sociales, blogs, WhatsApp, plataformas etc. con el fin de generar aprendizaje o integrar productos terminados por parte de docentes y estudiantes. También puede ser utilizado en la creación de páginas web para E-commerce y ventas en general. A través de esta herramienta E-Learning también se puede desarrollar las siguientes actividades:

- Creación de páginas web de grupo (grupos de investigación, departamentos, centros etc....) de una manera cómoda y sencilla
- Interacción en redes sociales: Tener un sitio web nos permite interaccionar en las redes sociales. Podemos convertirlo en un repositorio de nuestra interacción en las redes o bien mediante botones permitir a nuestros visitantes que difundan los contenidos que hemos creado.
- Creación de contenidos públicos o privados: Los Contenidos de nuestro sitio web pueden publicarse con contraseña, para que sólo lo vean aquellos que tengan esa contraseña.
- Concentrador de medios: En internet hay muchos contenidos multimedia que podemos incrustar en nuestro sitio web. WordPress es una herramienta fantástica para recoger aquellos contenidos que nos parezcan interesantes para nuestras clases.

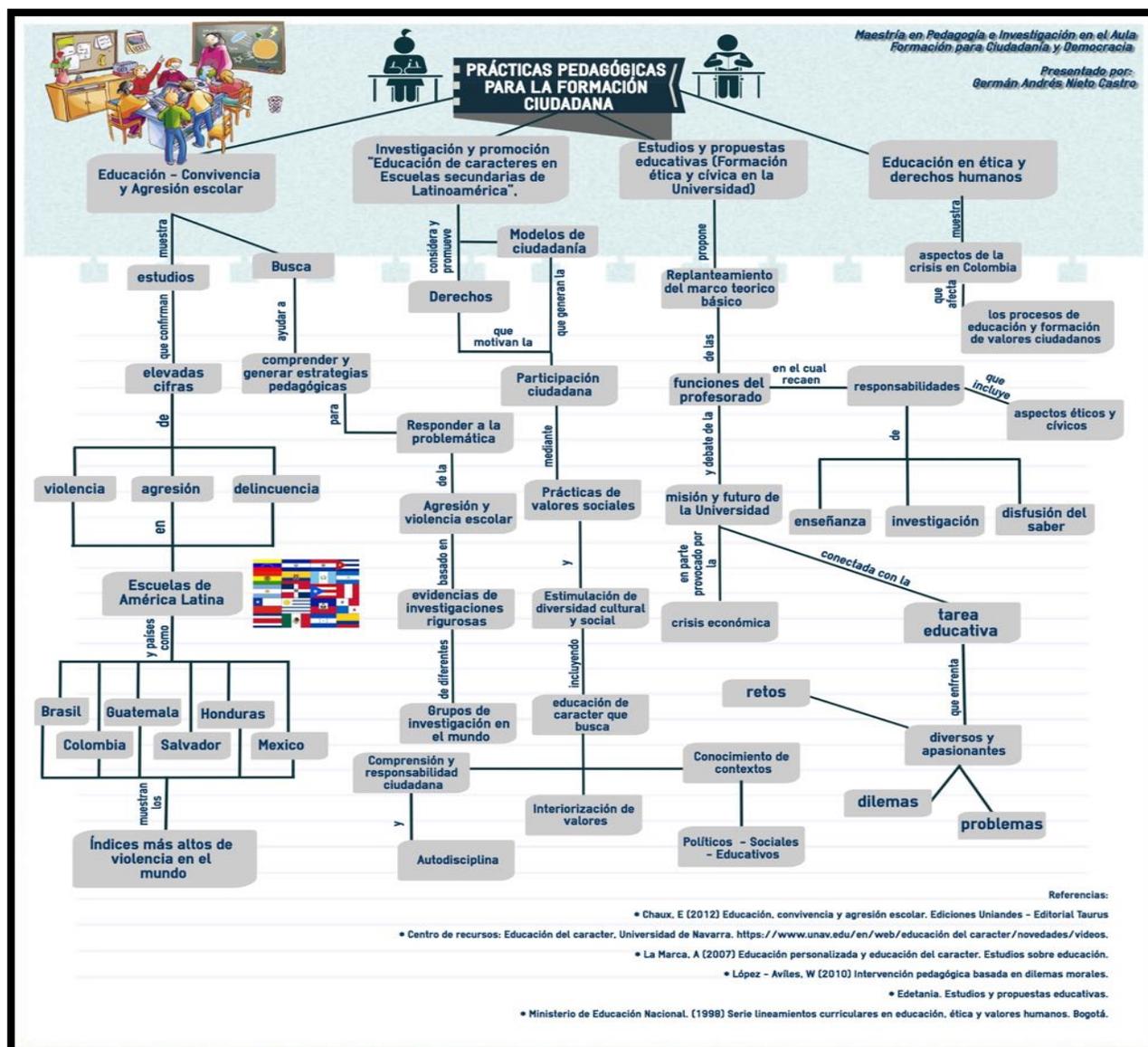
- Ejemplo creación blog en Wordpress



*Figura 20.* Blog en Wordpress . Elaboración propia.

**5. CMAPS TOOLS:** Herramienta E-Learning gratuita que permite crear y diseñar mapas conceptuales para actividades de aprendizaje e integración de conceptos para la educación en el marco de la enseñanza y aprendizaje, su uso requiere conocimientos básicos de tecnología. Esta herramienta en educación, motiva la creatividad e innovación por parte de los estudiantes y docentes al proponer una actividad o exposición en este componente, el objetivo principal de la herramienta consiste en lograr presentar en forma gráfica conceptos teóricos integrados, a través de una completa lista de recursos visuales que permiten vincular ideas de diferentes formas.

- Mapa conceptual realizado en el desarrollo de la Maestría en Pedagogía e Investigación en el aula, integrando la herramienta CMAPS TOOLS y Easily



**Figura 21.** Mapa Conceptual. Elaboración propia.

**6. INFOGRAM:** Herramienta E-Learning gratuita que también permite diseñar y crear mapas mentales e infografías especializadas mediante un área de trabajo o tablero web que pone a disposición del estudiante y/o usuario una serie de características, imágenes, formas, objetos

visuales, tipos de letras, colores que permite proyectar la imaginación, creatividad, integración de conceptos y aprendizaje diferencial. La forma de ingreso es similar a Easily y Piktochart.

- Mapa mental realizado en desarrollo de la Maestría en Pedagogía e Investigación en el Aula – 2017.



Figura 22. Mapa mental. Elaboración propia.

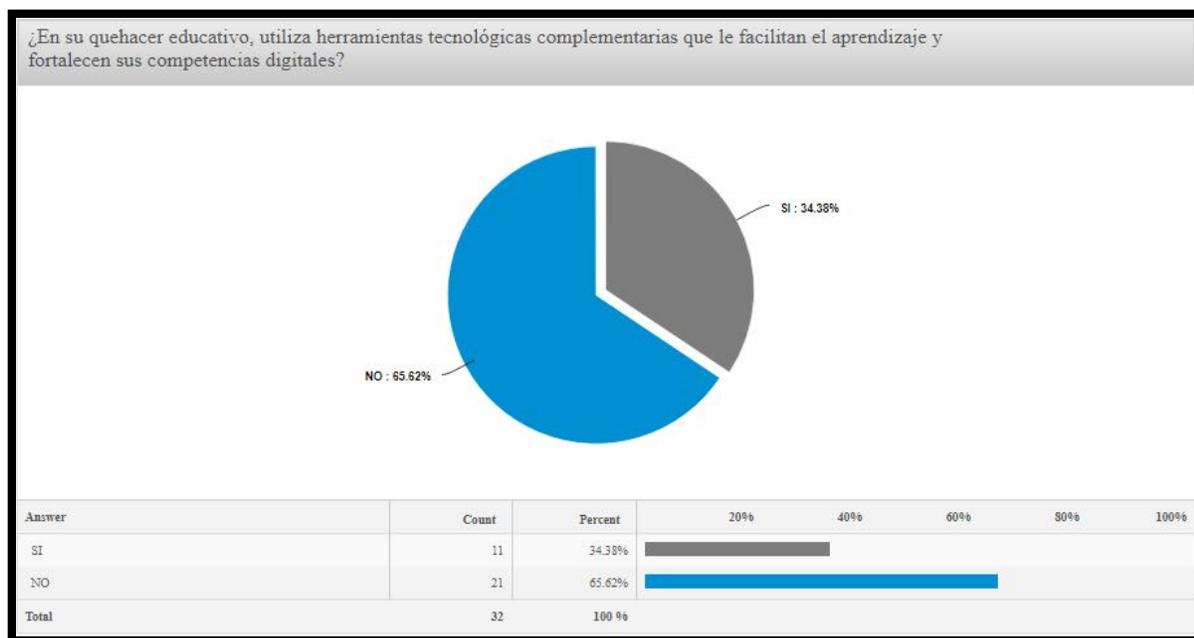
**7. QUESTION PRO:** Herramienta E-Learning gratuita que permite la recolección, análisis y tratamiento de información a través del diseño, creación y aplicación de encuestas en línea que permite difundirlas a través de un link específico arrojado por la aplicación, generando que los resultados de las personas que contestan, se actualicen en tiempo real, obteniendo gráficos planos y en forma de infografía con análisis inmediatos del procesamiento de la información; esta

herramienta ofrece plantillas prediseñadas, disponibles en diferentes categorías, de manera que se puede realizar modificaciones.

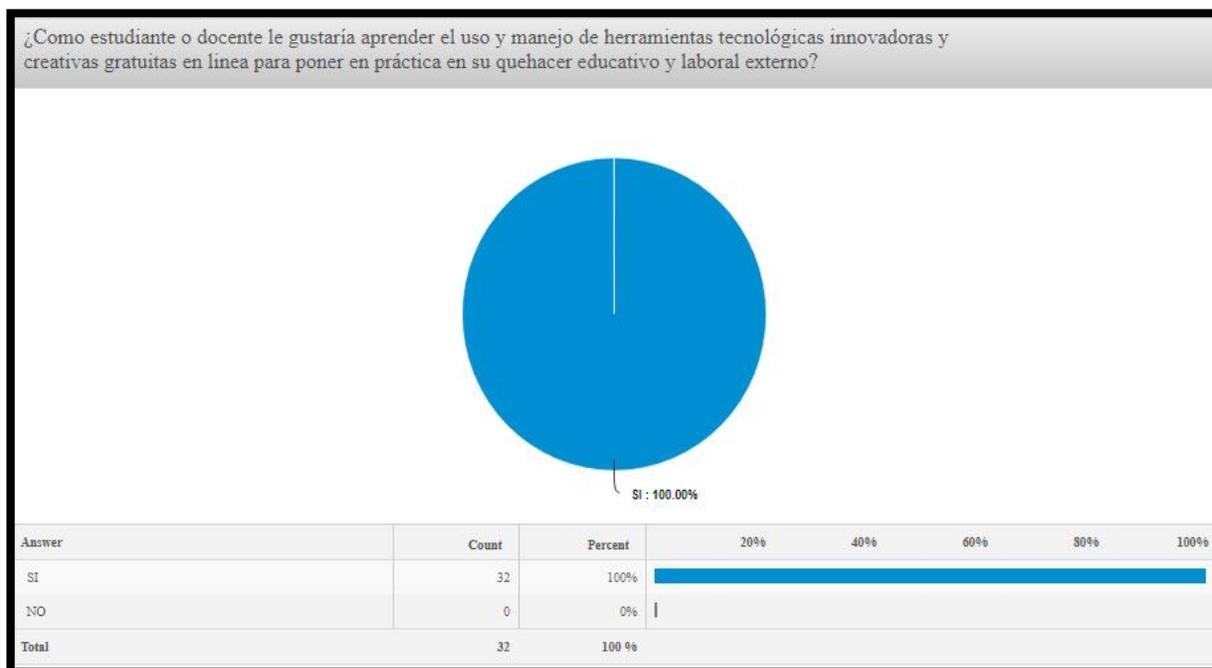
- Encuesta realizada en el marco del presente trabajo de investigación: “Integración de herramientas E-Learning en el módulo Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal, de la Tecnología en Criminalística modalidad” de la Escuela de Investigación Criminal.



**Figura 23.** Encuesta E-learning. Elaboración propia.



**Figura 24.** Encuesta E-learning. Elaboración propia.



**Figura 25.** Encuesta E-learning. Elaboración propia.

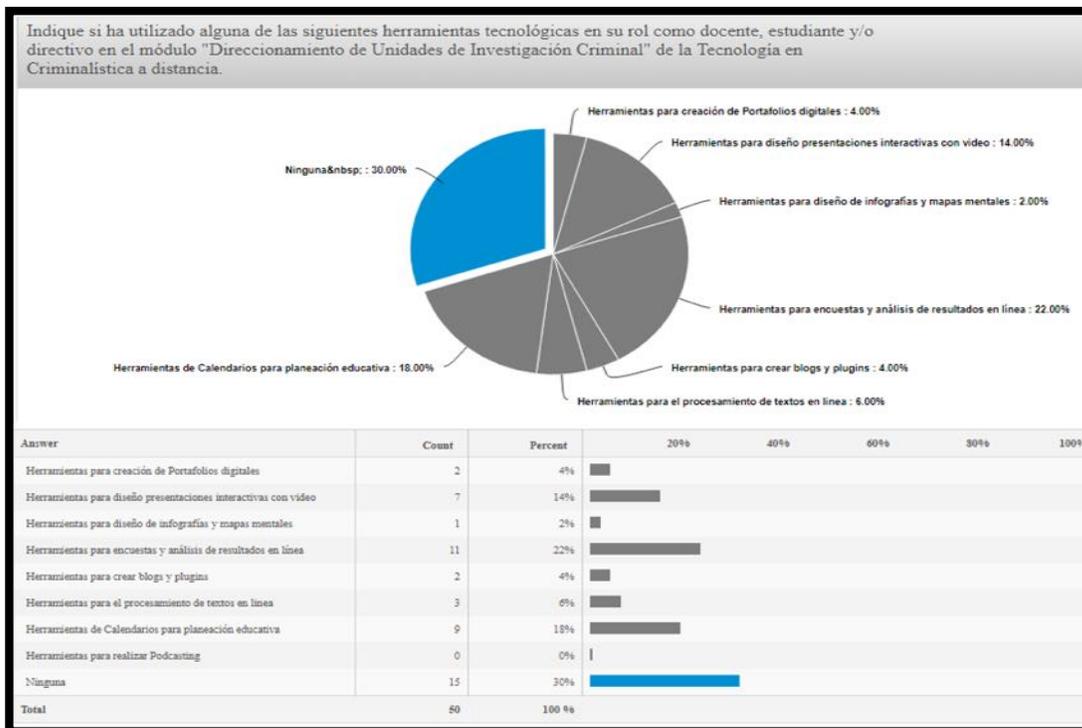


Figura 26. Encuesta E-learning. Elaboración propia.

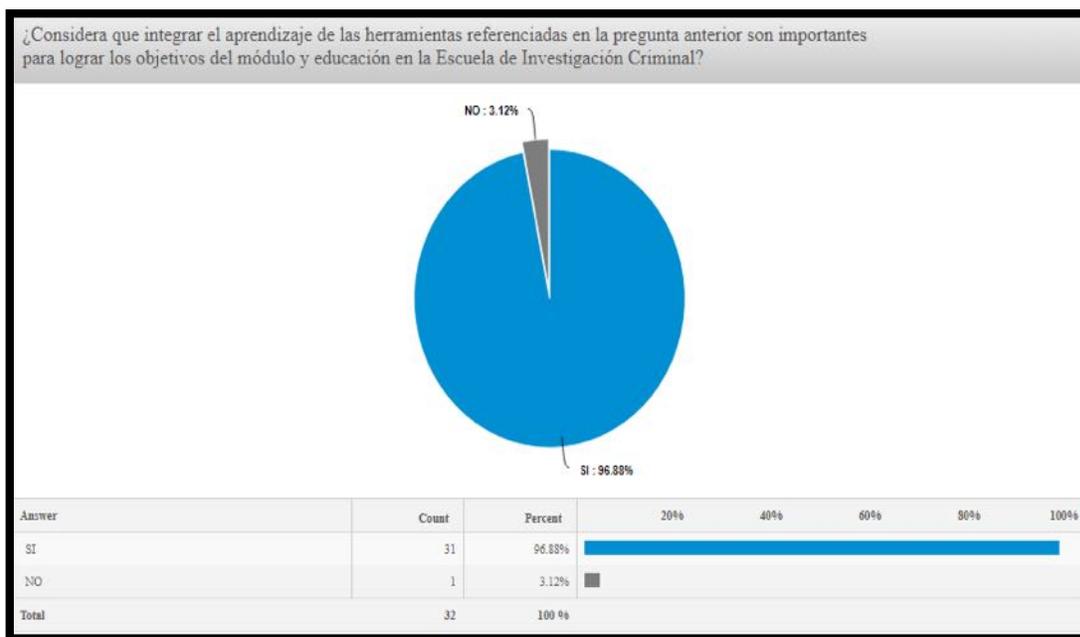
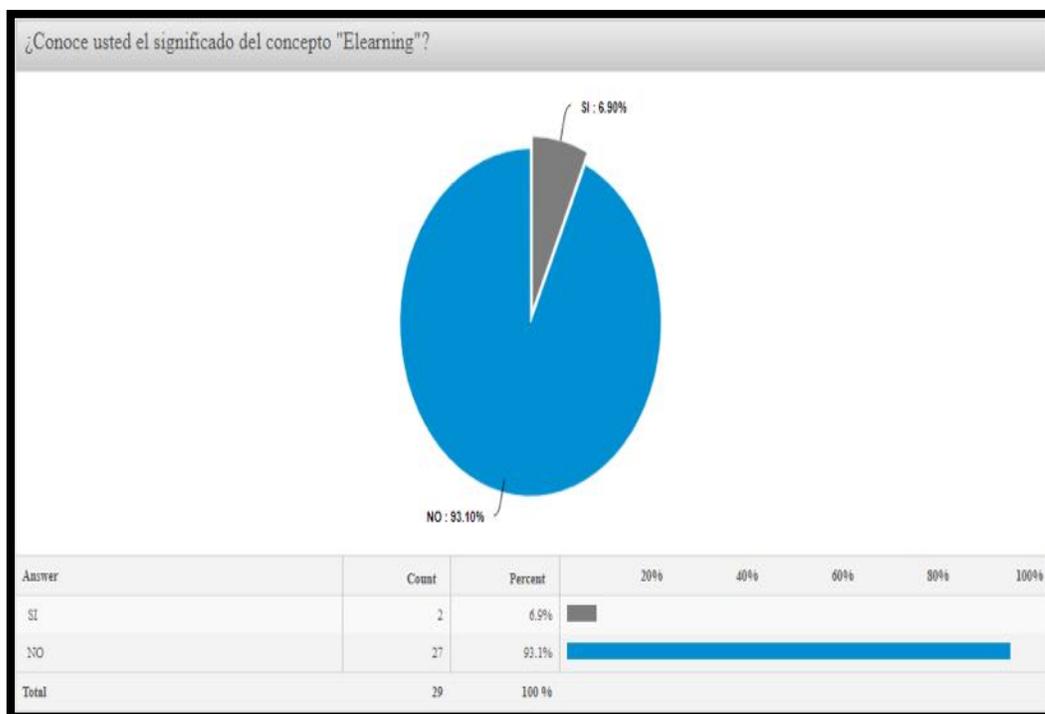
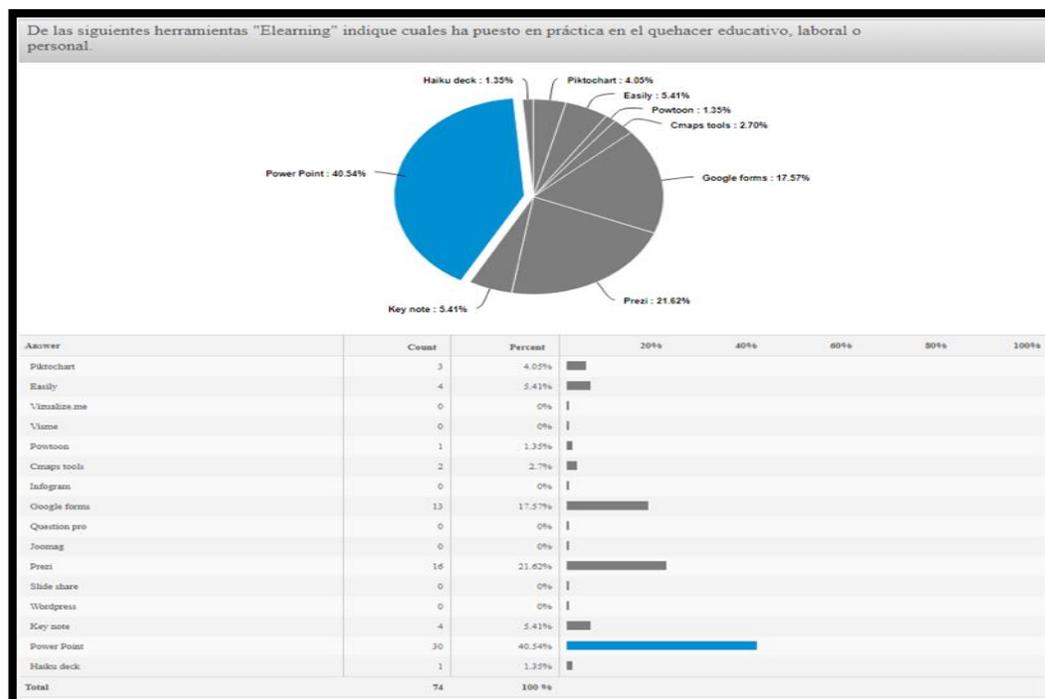


Figura 27. Encuesta E-learning. Elaboración propia.



**Figura 28.** Encuesta E-learning.



**Figura 29.** Encuesta E-learning. Elaboración propia.

**8. POWTOON:** Herramienta E-Learning gratuita que tiene como función crear vídeos y presentaciones animadas e interpretar lo que el usuario introduce en su interfaz, reproduciéndose especialmente en forma de caricatura, de una persona hablando mostrando cuadros de diálogo que el usuario haya escrito. Es muy usado en el ámbito escolar y también por cibernautas que con vídeos caricaturizados que buscan comunicar una idea a público en general y específico.

- Presentación interactiva realizada con POWTOON para la explicación de Tecnologías de la información y comunicación TICS, en el marco de la Maestría en Pedagogía e Investigación en el aula de la Universidad de la Sabana – 2017.



*Figura 30.* POWTOON. Elaboración propia.



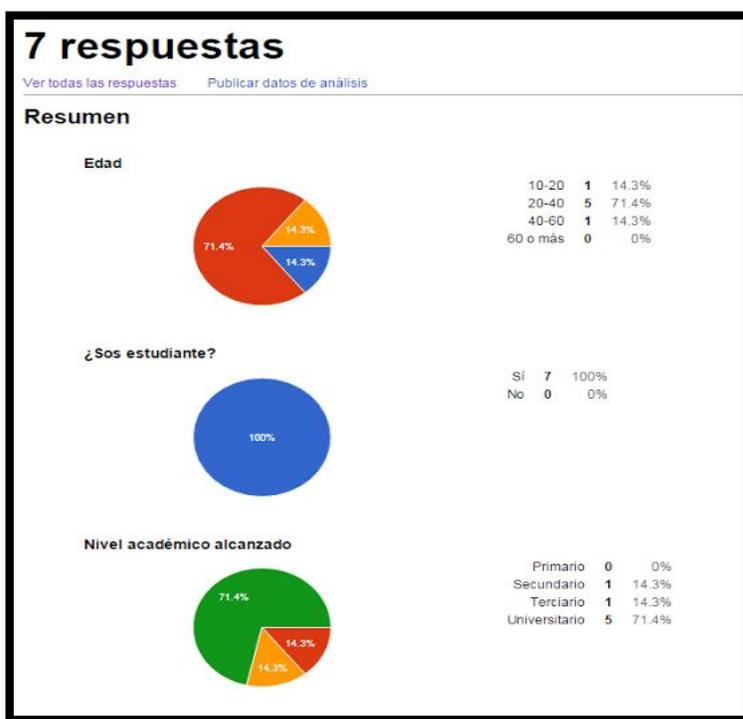
Figura 31. POWTOON. Elaboración propia.



Figura 32. POWTOON. Elaboración propia.

**9. GOOGLE FORMS:** Herramienta E-Learning gratuita que permite la recolección, análisis y tratamiento de información a través del diseño, creación y aplicación de encuestas en línea que permite difundirlas a través de un link específico arrojado por la aplicación, generando que los resultados de las personas que contestan, se actualicen en tiempo real, obteniendo gráficos planos y en forma de infografía con análisis inmediatos del procesamiento de la información; esta herramienta ofrece plantillas prediseñadas, disponibles en diferentes categorías, de manera que se puede realizar modificaciones (Similar a Question Pro).

- Ejemplo de análisis de resultados encuesta on line realizada a través de GOOGLE FORM.



*Figura 33.* GOOGLE. Elaboración propia.

**10. VISME:** Herramienta E-Learning gratuita para el diseño y creación de Infografías, contenidos y presentaciones atractivas y sintetizadas para realizar presentaciones y documentos con características diferenciales en educación. Como en Easily, el tablero web pone a disposición del estudiante y/o docente una serie de características, formas, objetos visuales, tipos de letras, colores que permite proyectar la imaginación, creatividad, integración de conceptos y aprendizaje diferencial.

- Explicación módulo “Auditoría Forense” programa presencial Técnico profesional en Policía Judicial de la Escuela de Investigación Criminal.

**Módulo de Auditoría Forense**  
Trabajo de cierre "Principios de Learning"

**JUSTIFICACIÓN**

El desarrollo organizacional en todo el mundo, ha generado nuevas necesidades para el control y detección de hechos fraudulentos y corruptos en el sector público y privado.

- Estadísticas muestran aumento de hechos de corrupción en la esfera privada empresarial.
- Problema real de impacto social, político, legal, económico y ético.
- Auditoría Forense para intervenir los delitos económicos y financieros cometidos contra los bienes del Estado y sector público.

**OBJETIVOS**

- Desarrollar competencias, habilidades y destrezas generales para el conocimiento de la Auditoría Forense.
- Interiorizar su aplicación con el análisis, investigación y detección de hechos de corrupción organizacional
- Uso de la auditoría tradicional y herramientas forenses en el contexto del delito financiero, fraude y corrupción
- Desarrollo análisis casos prácticos (contexto nacional e internacional)

**TEMAS GENERALES**

- Conceptos generales de la Auditoría Forense y marco legal en Colombia
- Generalidades para la prevención, detección e intervención de casos de corrupción y fraude mediante la Auditoría Forense y modalidades delictivas más frecuentes a nivel público y privado.
- Rol del auditor forense y su relación con la investigación criminal.
- Análisis casos reales (contexto nacional e internacional).

Temas específicos incluidos en el Contenido Programático ESINC001-09/JULIO/16

Figura 34. Auditoría Forense. Elaboración propia.

## **Evaluación**

La integración de las 10 herramientas E-Learning en el ámbito educativo presentadas anteriormente para el módulo objeto de la investigación, permitirá una mayor flexibilidad respecto a los métodos de educación convencional de la clase en el aula, compatibilidad de actividades, aprendizaje personalizado, individualizado y colaborativo, flexibilidad horaria, gestión de la información y formación paralela de competencias digitales que no sólo sirven para la educación y lo más importante, generar nuevos estilos de aprendizaje, donde el estudiante no solo memoriza, sino comprende las temáticas con visión prospectiva aplicando la creatividad, innovación utilizando las ventajas tecnológicas como se mencionó en el resumen de la presente investigación.

### **5.1.5 ACTIVIDAD NÚMERO 3**

#### **Nombre de la actividad (Evaluación)**

**Grupos de control en el marco de la integración de herramientas E-Learning en el módulo Direccionamiento de Unidades de Investigación criminal de la Tecnología en Criminalística modalidad a distancia de la escuela de Investigación Criminal de la Policía Nacional.**

**Fecha:** del 18 de enero al 16 de Abril de 2017

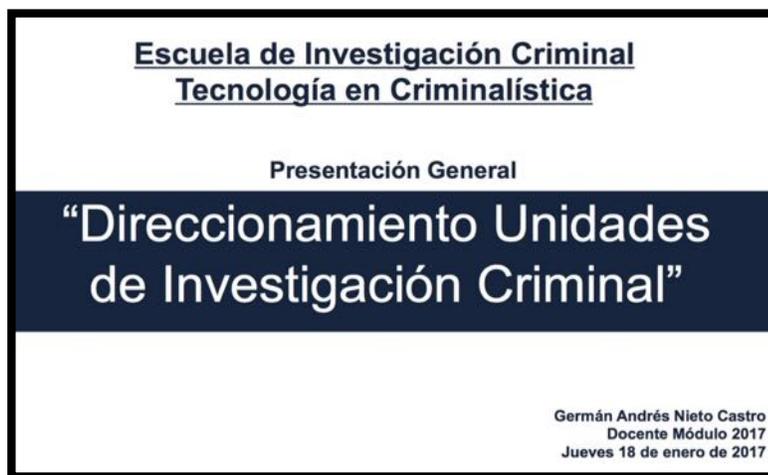
#### **Objetivo**

Analizar el uso, experiencia y respuesta en la integración de herramientas E-learning por parte de 5 estudiantes del módulo Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal, los cuales desarrollaron actividades de aprendizaje aplicando herramientas propuestas.

### **Aplicación y descripción de la actividad.**

La presente actividad, se realizó a partir del día 18 de enero de 2017, al iniciar el módulo académico con los estudiantes de la Tecnología en Criminalística a distancia. Inicialmente se desarrolló la presentación general del módulo y posteriormente se desarrollaron los temas de estudios contemplados en los contenidos temáticos del programa.

En la presentación del módulo de “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal” se dieron a conocer los siguientes aspectos generales y actividades de aprendizaje: Integración del uso de herramientas E-learning, desarrollo temático, utilización de herramientas tecnológicas y explicación de actividades de aprendizaje que deberían presentar de acuerdo a los contenidos temáticos, especificando los requerimientos académicos, metodología y forma de presentación de los mismos ver figura 33.



*Figura 35.* Presentación inicial módulo objeto de la investigación. Elaboración propia.



Figura 36. Explicación temáticas del módulo utilizando herramientas E-Learning. Elaboración propia.

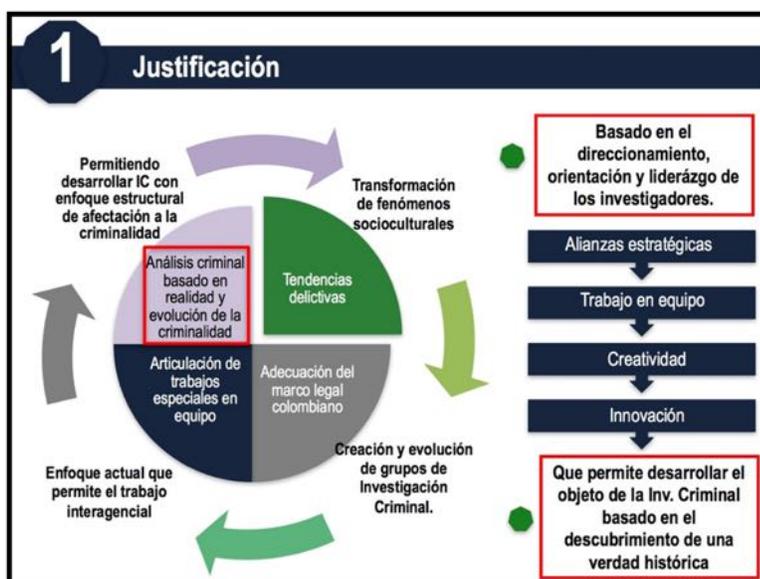
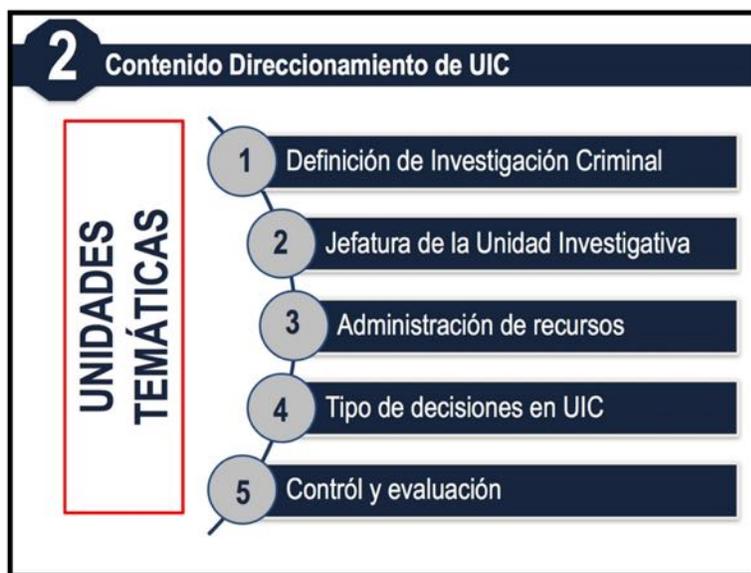


Figura 37. Explicación temáticas del módulo utilizando herramientas E-Learning. Elaboración propia.



*Figura 38.* Explicación de temáticas del módulo utilizando herramientas E -Learning.

Esta tabla detalla los subtemas de un módulo. El encabezado indica '3 Subtemas del módulo.' y la tabla está organizada en tres filas, cada una correspondiente a un subtema numerado.

3 Subtemas del módulo.		
1	¿Que es la investigación Criminal?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedentes históricos</li> <li>• Concepto</li> <li>• Instituciones que administran justicia en Colombia</li> <li>• Organismos con funciones de Policía Judicial</li> <li>• Órganos de apoyo técnico científico</li> <li>• Cooperación Internacional</li> </ul>
2	Jefatura de la Unidad Investigativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfil y funciones del jefe en unidades de investigación criminal</li> <li>• Cualidades de una buena jefatura</li> <li>• Principios de la dirección de la unidad investigativa</li> <li>• Principales áreas en la función investigativa dentro de la organización</li> </ul>
3	Administración de recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talento humano</li> <li>• Medios logísticos</li> <li>• Manejo de Informantes y gastos reservados</li> </ul>

*Figura 39.* Explicación temáticas del módulo utilizando herramientas E-Learning.Elaboración propia.

3 Subtemas del módulo.		
3	Tipo de decisiones que se toman en unidades de investigación criminal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeamiento estratégico</li> <li>• Importancia de los análisis criminológicos e información judicial en la toma de decisiones</li> <li>• Programación de actividades investigativas</li> </ul>
4	Control y Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos de control</li> <li>• El desempeño de los investigadores</li> <li>• El manejo del tiempo</li> <li>• El manejo de la calidad</li> <li>• El manejo de otros elementos</li> </ul>

**Figura 40.** Explicación temáticas del módulo utilizando herramientas E-Learning

### Actividades de aprendizaje

El día 19 de enero de 2017 se realizó una inducción básica en dos ciclos de dos horas durante tres días, en los cuales se explicó la funcionalidad de las principales herramientas E-learning que se pretendían integrar en el módulo académico. Seguidamente se plantearon 2 actividades de análisis para entrega de compromisos en tres documentos que incluían el uso de herramientas E-learning explicadas en la capacitación presencial inicial.

Las actividades incluyeron el uso de herramientas para el diseño y creación de infografías, presentaciones y mapas mentales a través de las cuales se pretendió poner en práctica el desenvolvimiento de los estudiantes en el manejo y experiencia inicial de las mismas y fortalecer las competencias en análisis; para el desarrollo, se sugirió que debían utilizar las siguientes herramientas: Easily, Piktochart, Infogram y Wordle; dejando a libre elección su aplicación acuerdo a las necesidades y forma creativa del estudiante.

Basados en la integración de herramientas E-Learning, se propuso a los estudiantes realizar una actividad consistente en desarrollar investigación, reflexión y análisis sobre las temáticas planteadas en la unidad uno y dos del módulo. Se propuso que los estudiantes deberían investigar y analizar dos casos prácticos (procedimientos de investigación criminal desarrollados por la Policía Nacional) destacando aspectos predominantes desde el punto de vista de la gerencia, orientación y direccionamiento de unidades, asumiendo un rol directivo, considerando aciertos y desaciertos; allí se les exige la integración de herramientas E-Learning, previa capacitación, así:

4
Actividades de aprendizaje (N° 1)

La actividad consiste en desarrollar investigación, reflexión y análisis de las temáticas planteadas en el módulo.

El estudiante deberá Investigar y analizar el contexto de (02) dos procedimientos de investigación criminal aportados por el docente, los cuales fueron realizados en años anteriores por la Policía Nacional. En el análisis, se deberá destacar los aspectos predominantes de la investigación criminal desde el punto de vista de la gerencia, orientación y direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal, asumiendo este rol directivo de la investigación, considerando los aciertos, desaciertos, acciones de valor agregado, liderazgo de los equipos de trabajo comprometidos y bases conceptuales encontradas en la Unidad 1 y Unidad 2 del módulo. (Que es la Investigación Criminal y Jefatura de la Unidad Investigativa).

**DOCUMENTO PARA ENTREGAR:**

El estudiante entregará una INFOGRAFÍA de una página por caso, en la cual de manera gráfica y creativa, presentará los aspectos enunciados anteriormente; para tal efecto se apoyará en el uso de programas ON LINE para el desarrollo de infografías como lo son: (EASEL.Y, INFOGR.AM, PIKTOCHART Y WORDLE entre otros. (PLAZO: Coordinado con los estudiantes).



PLAZO: 20/02/17

*Figura 41.* Presentación actividad N° 1 integrando el uso de herramientas E-Learning dirigida a los estudiantes de control.

Para ello, se les suministro información acerca de dos procedimientos especiales realizados por la Dirección de Investigación Criminal e INTERPOL - DIJIN y la Dirección de Inteligencia Policial –DIPOL- de la Policía Nacional de Colombia en los cuales se planteó

analizar aciertos y desaciertos en el marco del liderazgo y direccionamiento de unidades de investigación criminal, buscando que los estudiantes comprendieran las responsabilidades judiciales, trabajo en equipo, liderazgo, orientación y gerencia en los procedimientos; en dicho desarrollo se propuso dos casos ejemplares (Un caso positivo y un caso negativo) evaluando también las repercusiones que comprometieron la integridad e imagen institucional. El primer caso positivo consistió en el análisis de una investigación y captura que conllevó la cooperación internacional y trabajo interagencial entre la Policía Nacional de Colombia y Policía Federal de Brasil, que logró la ubicación y captura en Boa Vista Brasil de un narcotraficante buscado por agencias antidrogas internacionales, identificado como Marcos de Jesús Figueroa García alias “Marquitos” entregando a los estudiantes la siguiente información integrando herramientas E-Learning. Ver figura 40.

Tecnología en Criminalística modalidad a Distancia
19 de enero de 2017

## Captura de Marcos de Jesús Figueroa García alias Marquitos Figueroa en Brasil

Direccionamiento Unidades de Investigación Criminal | TECRI

Información general caso positivo Policía Nacional de Colombia - año 2014

**Recolección de información**

Actividades especializadas desarrolladas por la Policía Nacional realizadas en Colombia, Venezuela y Brasil (2013 y 2014) permitieron conocer la ubicación de Marcos de Jesús Figueroa García alias “Marquitos Figueroa” en Boa Vista - Brasil, considerado en Colombia objetivo de alto valor para el Gobierno Nacional, por ser cabecilla del narcotráfico en la Guajira y Región Caribe, sindicado de múltiples homicidios, tráfico de combustibles y vínculos de corrupción a nivel estatal y político.

**Coordinación internacional**

Actividades de coordinación e intercambio de información en 2014 con agencias de investigación criminal e inteligencia de Venezuela y Brasil, permitieron conocer el movimiento de personas de la organización y amantes conocidas en Colombia y Venezuela hacia países donde hacían escala y posteriormente se trasladaban hacia ese país, lo cual permitió complementar

**‘Marquitos Figueroa’ cayó por sus ocho mujeres**

El barón de la droga de la costa caribe tiene 14 hijos con ellas. Así fue su captura.



© 'Marquitos Figueroa' cayó por sus ocho mujeres. Foto: Corneisa

**Detalles operación**

- La operación realizada el 22 de octubre de 2014, desarrolló procesos de administración de fuentes humanas en Colombia y Venezuela, las cuales aportaron información privilegiada de la organización criminal.
- Proceso de investigación criminal e inteligencia sin precedentes en Colombia liderado por la Policía Nacional, generando la coordinación internacional entre 3 países.
- En Colombia se penetró el núcleo familiar de alias Marquitos Figueroa y sus estructuras armadas, recolectando información privilegiada sobre viajes y comunicación entre los cabecillas regionales con Marquitos.
- Durante el año 2014, se enviaron comisiones de la Policía Nacional de Colombia a Brasil y Venezuela, desarrollando trabajos de campo conjuntos con grupos y agencias homólogas.
- Personal de la Policía Nacional de Colombia, estuvo presente en Brasil, desarrollando conjuntamente las actividades que

Tecnología en Criminalística
1

**Figura 42.** Presentación actividad N° 1 (Infografía caso Marquitos Figueroa García).

Así mismo, el segundo caso planteado (situación negativa) fue la incautación de un dinero producto de narcotráfico, incautado a una organización criminal denominada en su época como los Urabeños en Barbosa – Antioquia donde el procedimiento por ausencia de liderazgo y direccionamiento de unidades de Investigación Criminal, se convirtió en una factor de afectación institucional por errores de procedimientos. Ver figura 41.

Tecnología en Criminalística Modalidad a Distancia
19 de enero de 2017

## Policías hurtan caleta de dinero del Clan Úsuga en Antioquia.

Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal | TECRI

Información general caso negativo de afectación a la imagen institucional - año 2013

### Operación Policial

Actividades desarrolladas por la Policía Nacional, permitieron establecer para marzo de 2014, la existencia de una finca en el municipio de Barbosa - Antioquia, vereda Popalito en la cual el Clan Úsuga, escondía dinero producto del narcotráfico.

### Coordinación

Dijin - Dipol y Fiscalía coordinaron allanamiento al inmueble, para tal efecto se acordó con el COPES apoyo de seguridad para el ingreso, y Policía Regional de Seguridad Perimetral externa debido a la amenaza.

### Procedimiento

La noche del 04-05-14 se dio inicio al procedimiento, ingresando al inmueble, presentándose un intercambio de disparos con integrantes de la organización que escapaban del lugar, durante la persecución en alrededores a la finca, Policías del nivel regional de la Estación de Policía Barbosa, ingresaron al inmueble sin autorización, hurtando dinero del clan Úsuga que se encontraba al interior de la finca.

### Los policías que se hicieron con la guaca de Los Urabeños

Esta historia, que ya parece de película, ha dejado tres muertos, 330 millones de pesos incautados en la casa de un policía y 660 millones embolados de una guaca de más de 10.000 millones de pesos.



Mientras la Policía sacaba cuantías de leche con billetes de 50 millones de pesos en billetes de 50.000 pesos, unos cuantos uniformados se robaron una de las cuantías.

### Resultados

- Captura de 6 integrantes del Clan Úsuga, entre ellos Victor Hugo Úsuga David (hijo del extinto cabecilla Juan de Dios Úsuga David, neutralizado por la PONAL.
- Incautación de más de 10.000 millones de pesos, armamento de la estructura de seguridad, 4 automotores tipo camionetas de gama alta.
- Investigación formal con Dijin y Fiscalía contra los Policías de la Estación Barbosa, quienes protagonizaron el hurto. La noche de la operación se allanó un inmueble de los uniformados, hallando la suma de 350 millones de pesos en su habitación, que derivó la captura de 6 uniformados.
- Esta situación generó grave afectación a la imagen institucional, ya que los medios de comunicación, generaron un cuestionamiento general a la institución, manifestando que la institución en general había hurtado este dinero.

Tecnología en Criminalística
1

**Figura 43.** Presentación actividad N° 1 (Infografía caso Marquitos Figueroa García).  
Elaboración propia.

Finalmente la actividad N° 2 del módulo, consistió en el desarrollo de competencias habilidades y destrezas en los estudiantes frente al conocimiento y ejercicio del direccionamiento de unidades de investigación criminal a través de bases teóricas, conceptuales y procedimentales aplicadas en el análisis e investigación de hechos, se propuso de acuerdo a una lectura del capítulo 4 del libro “Investigación y Juzgamiento en el Sistema Penal Acusatorio” del autor Gustavo Arciniegas Martínez, el desarrollo de un mapa mental o conceptual en el cual desarrollaran aspectos primordiales de los contenidos temáticos, proponiendo lo siguiente:

**5** **Actividades de aprendizaje (N° 2)**

**ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 2**

**MÓDULO "Direccionamiento Unidades de Investigación Criminal"**

**Análisis caso práctico "Direccionamiento Unidades de Investigación Criminal".**

**Objetivo**  
Desarrollar competencias, habilidades y destrezas en los participantes, frente al conocimiento y ejercicio del direccionamiento de unidades de investigación criminal, a través de bases teóricas, conceptuales y procedimentales aplicadas en el análisis e investigación de hechos.

**Dirigido a**  
Estudiantes programa de pregrado "Tecnología en Criminalística modalidad a distancia de la Escuela de Investigación Criminal de la Policía Nacional de Colombia.

**Descripción general de la actividad**  
Teniendo en cuenta la lectura del capítulo 4 del libro "Investigación y Juzgamiento en el Sistema Penal Acusatorio" denominado INVESTIGACIÓN CRIMINAL EN EL SISTEMA PENAL ACUSATORIO del autor Gustavo Arciniegas Martínez, el estudiante realizará un "MAPA MENTAL" en el cual desarrolle los aspectos primordiales encontrados para el ejercicio del Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal; lo anterior, apoyándose con herramientas y componentes E-Learning.

**Recursos**  
- Uso de programas on line para el desarrollo de las infografías como: Easel.ly - Infogr.am - Wordle - Piktochart.

**PLAZO: 20/03/17**

*Figura 44.* Presentación actividad N° 2 (Mapa mental o conceptual). Elaboración propia.

Es de anotar que en las dos actividades se propuso la integración y manejo de herramientas E-learning como se observa en las presentaciones realizadas.

Finalmente se planteó una actividad tradicional consistente en desarrollar investigación, reflexión y análisis de las temáticas planteadas en el módulo encontradas en la unidad 3, 4 y 5 relacionadas con la administración de recursos, tipo de decisiones, control, evaluación y trazabilidad de las unidades de investigación criminal. Es así como se dispuso la realización de un ensayo propositivo, integrando las temáticas, explicando consideraciones basadas en las lecturas que promuevan un alto desempeño y gestión en las unidades de investigación criminal. Esta actividad fue presentada sin el uso de herramientas E-Learning, únicamente la entrega de un ensayo propositivo en Word, letra arial 12 aplicando normas ICONTEC, máximo en tres páginas.

6
Actividades de aprendizaje (N° 3)


La actividad consiste en desarrollar investigación, reflexión y análisis de las temáticas planteadas en el módulo, encontradas en la unidad 3, 4 y 5, relacionadas con la administración de recursos, tipo de decisiones, control y evaluación en unidades de investigación criminal.

El estudiante deberá realizar un ensayo propositivo, integrando las temáticas, enfocado a la importancia del Direccionamiento en Unidades de Investigación Criminal, explicando algunas consideraciones personales basadas en las lecturas que promuevan el alto desempeño y excelente gestión en las Unidades de Investigación Criminal.

**DOCUMENTO PARA ENTREGAR:**

El estudiante entregará un ensayo propositivo en WORD, arial 12 con normas ICONTEC, máximo 3 páginas.

PLAZO:20/04/17

**Figura 45.** Presentación actividad N° 3 (Ensayo propositivo). Elaboración propia.

Finalmente se propuso una actividad complementaria consistente en la participación en tres actividades asincrónicas (foros temáticos) en los cuales se desarrolló aspectos relevantes del módulo. Allí se motivó a los estudiantes para que utilizaran herramientas E-Learning, indicando

que se premiarían al cierre del módulo los mejores trabajos realizados, estimulando también el desarrollo de las actividades creando portafolios digitales difundiendo a través de links compartidos con el docente y compañeros, así:

**4** **Actividades de aprendizaje (Nº 4)**

- Participación activa en 3 actividades ASINCRÓNICAS (Foros temáticos) en los cuales se desarrollará aspectos relevantes del módulo.
- **NOTA: Se premiará en el cierre del curso los mejores trabajos; así mismo, los estudiantes que abran un PORTAFOLIO en la herramienta de elearning denominada JOOMAG y suban a la plataforma el LINK con sus trabajos.**

**Actividad constante**

*Figura 46.* Presentación actividad N° 4. Elaboración propia.

### **Evaluación.**

La integración de herramientas E-learning, permitió que los estudiantes realizaran las actividades de aprendizaje en forma innovadora, desarrollando infografías y mapas mentales estructurados a través de las herramientas indicadas, es así como se logra que interioricen y proyecten su creatividad, innovación y valor agregado en la construcción de conocimientos significativos que fortalecen sus competencias profesionales como futuros tecnólogos en

criminalística y también sus competencias digitales que son fundamentales en la actualidad para diversas actividades educativas, laborales y personales.

La evaluación de la actividad, permitió confrontar actividades de aprendizaje enviadas por los estudiantes, así:

Infografía casos propuestos en el desarrollo del módulo, relacionados con el hurto de un dinero en un procedimiento especializado de la Policía, donde se incautaron aproximadamente 12.000 millones de pesos y captura de Marcos de Jesús Figueroa García alias Marquitos Figueroa en Brasil.

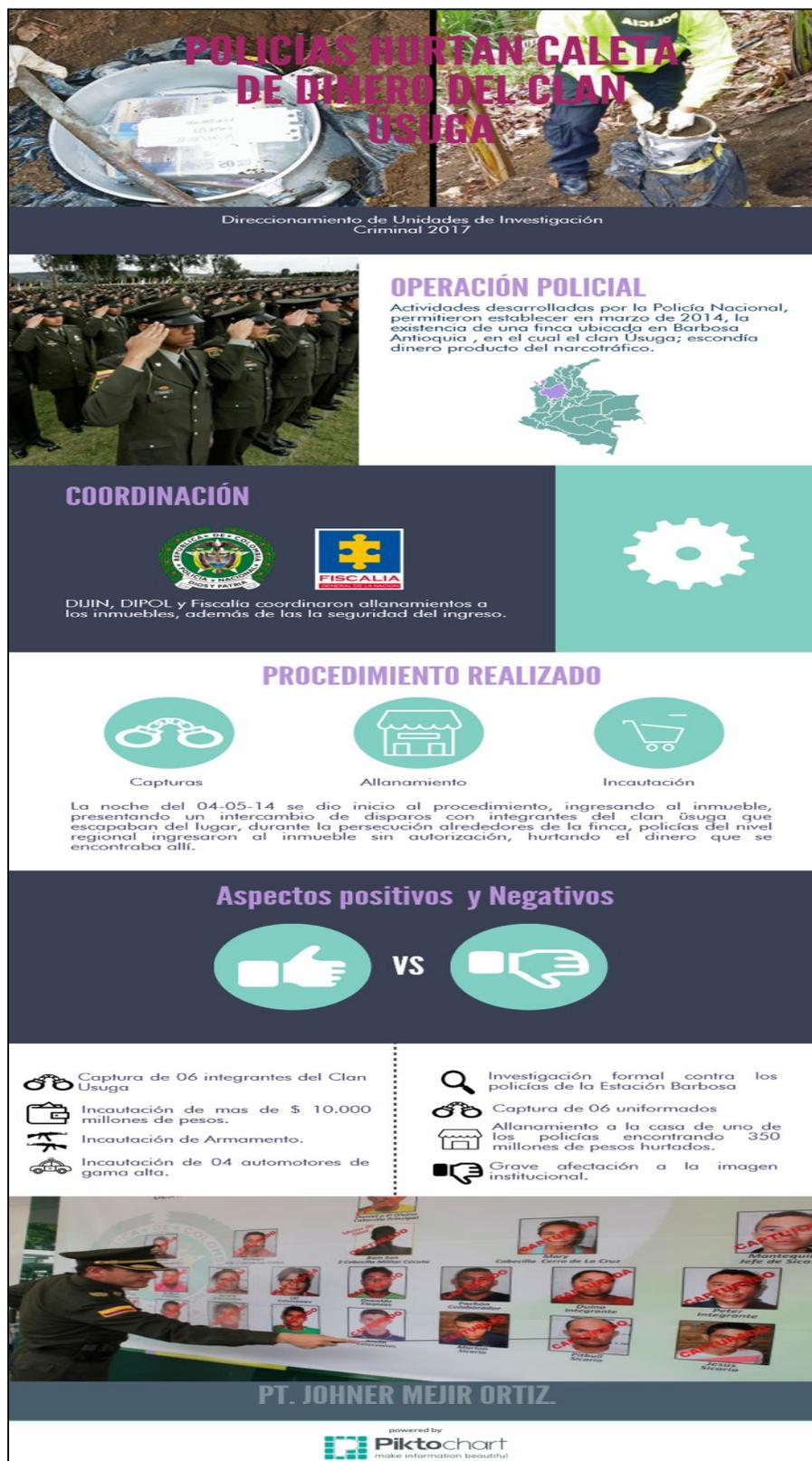


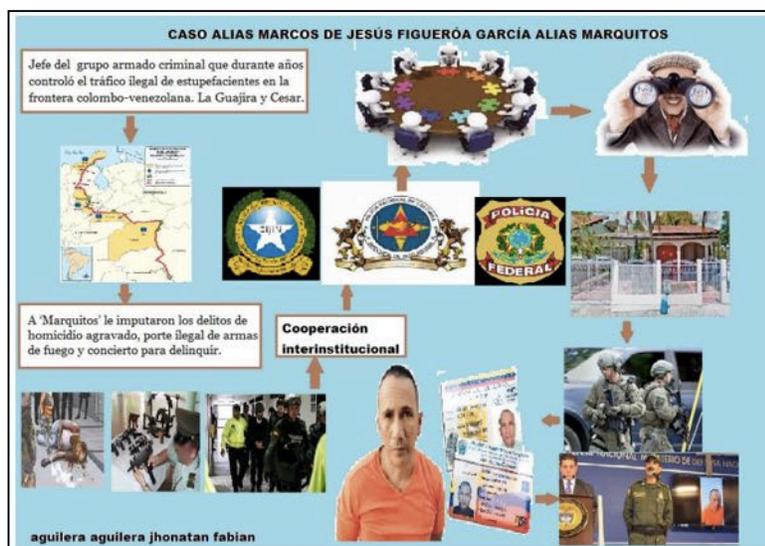
Figura 47. Infografía grupo de control realizada con PIKTOCHART. Elaboración propia.



**Figura 48.** Infografía grupo de control realizada con PIKTOCHART. Elaboración propia.

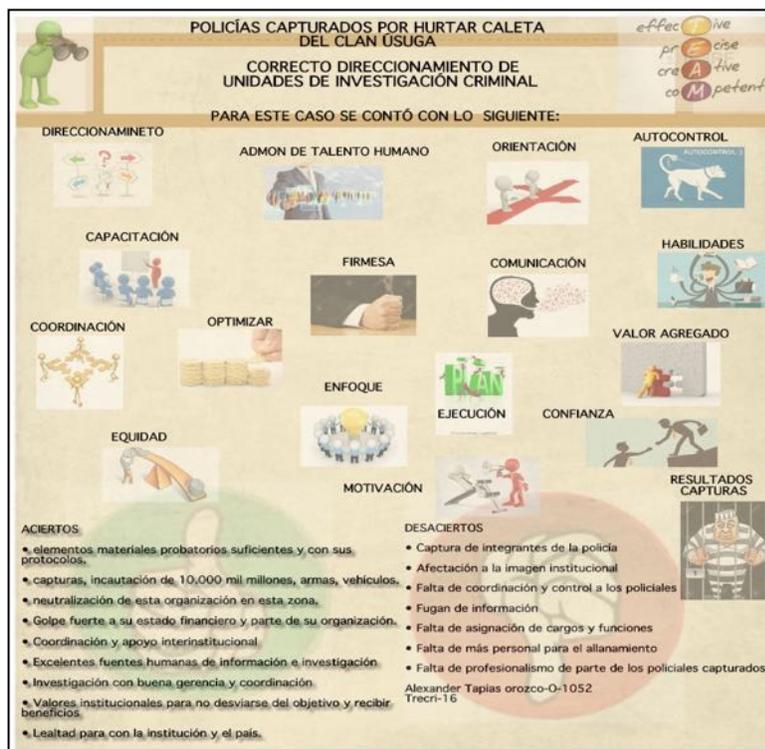


Figura 49. Infografía grupo de control realizada con PIKTOCHART. Elaboración propia.



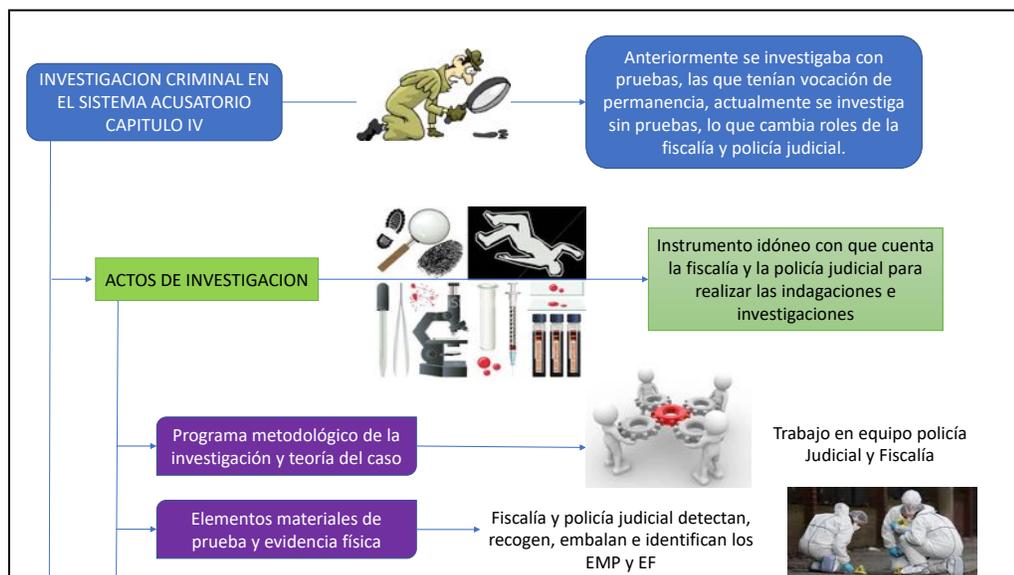
**Figura 50.** Infografía grupo de control realizada con INFOGRAM – PIKTOCHART.

Elaboración propia.

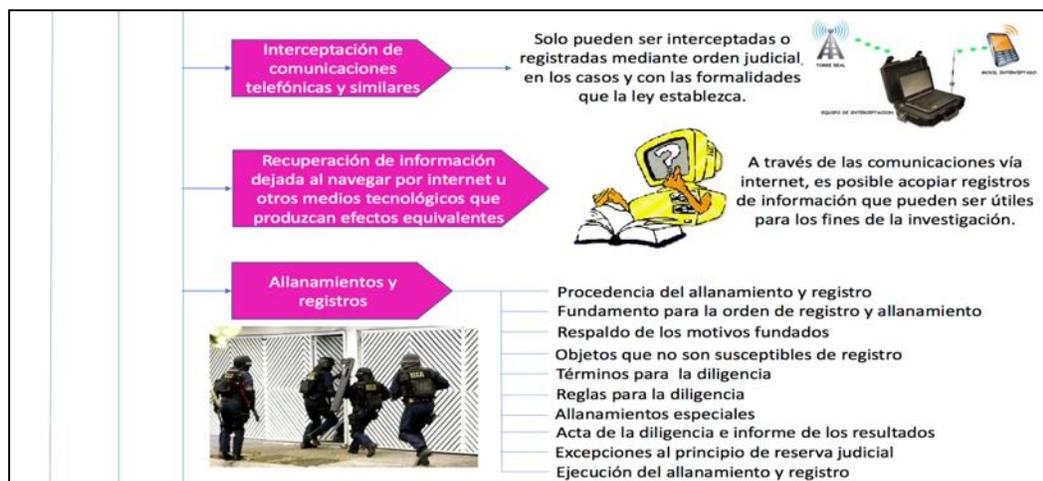


**Figura 51.** Infografía grupo de control realizada con PIKTOCHART – EASILY.

Elaboración propia



**Figura 52.** Infografía grupo de control realizada con INFOGRAM – EASILY. Elaboración propia.



**Figura 53.** Infografía grupo de control realizada con PIKTOCHART. Elaboración propia.



Figura 54. Infografía grupo de control realizada con PIKTOCHART. Elaboración propia.

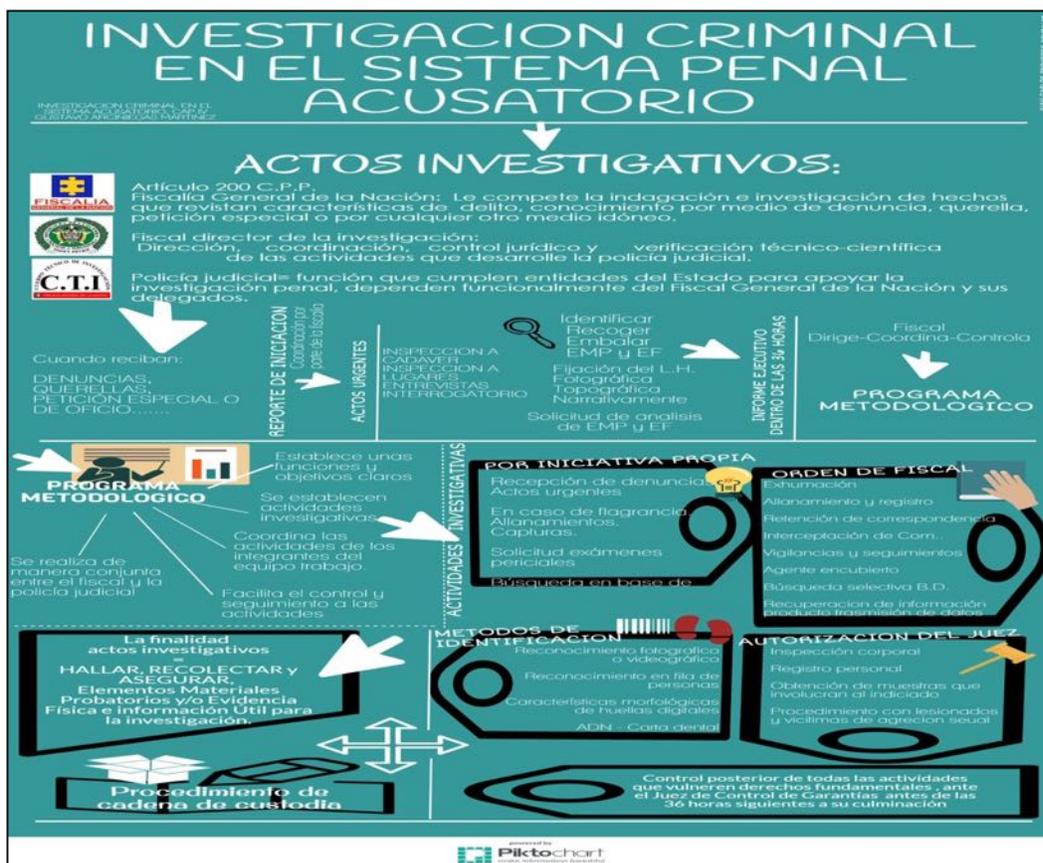


Figura 55. Infografía grupo de control realizada con PIKTOCHART. Elaboración propia.



La actividad N° 3 de la estrategia, permitió conocer la integración de herramientas E-Learning por parte de los estudiantes del módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal”. A pesar de la capacitación corta que se brindó sobre el uso de dichas herramientas, se observa que los estudiantes presentaron sus actividades de aprendizaje combinando los contenidos teóricos con la creatividad, innovación e imaginación que se posibilita con estas herramientas; es así como la mezcla de imágenes sintéticas y explicativas y de fácil entendimiento en las infografías, permitió comunicar acertivamente la información visual propuesta en las actividades de aprendizaje.

Las ilustraciones realizadas por los estudiantes en el marco de la integración de herramientas, les permitió reflexionar y comprender que la integración de E-learning en su trabajo educativo es útil y esencial para representar información que ocasionalmente puede ser de difícil entendimiento a través de actividades planas con solo texto escrito, ya que con una simple observación se puede comprender temas de difícil comprensión, y además se genera asimilación y facilidad de recordar.

Los trabajos realizados por los estudiantes en desarrollo de las responsabilidades académicas del módulo, generó la comprensión respecto que las herramientas E-Learning, no solo se utilizan en el ámbito educativo, sino pueden ser usadas en el desarrollo del trabajo como investigadores y criminalísticos en todo el territorio nacional donde laboran; por ejemplo, utilizando una infografía para el desarrollo de una explicación de caso investigativo ante la Fiscalía General de la Nación o Jueces de la República en el marco de audiencias orales que normalmente los estudiantes realizan en desarrollo de su trabajo; así mismo en el aspecto personal, empresarial y familiar estas herramientas permiten desarrollar factores de innovación, creatividad e innovación en torno a ideas que con textos son difíciles de explicar y comprender.

Los grupos de control, permitieron establecer que los estudiantes se sintieron atraídos por el uso y puesta en práctica de las herramientas E-learning, ya que en el encuentro presencial final del módulo, varios estudiantes presentaron sus trabajos en portafolios digitales y herramientas que no fueron indicadas en un principio, lo cual evidencia investigación y suspicacia por profundizar las temáticas planteadas.

A pesar de que los estudiantes no tenían capacitación específica frente al manejo de las herramientas, sino una explicación básica desarrollada en el encuentro presencial, se observó profesionalismo, investigación e interés por llevar este tipo de herramientas a su contexto educativo, laboral, personal y familiar.

## 6. CONCLUSIONES

La reflexión personal del presente proyecto de investigación, ha permitido ratificar que el uso de la investigación - acción como método investigativo para la intervención de problemas educativos y de aula, general la comprensión real de situaciones que se viven cotidianamente, para solucionar problemas especialmente sociales mediante la integración y uso de herramientas del método científico, aplicando la planificación, la ejecución, la observación y la evaluación como se explicó en el marco teórico.

Sin lugar a dudas el presente proyecto de investigación responde a una de las premisas de la investigación acción, que busca solucionar un problema práctico concreto de una situación específica, a través de la colaboración mutua entre los miembros del grupo, y al mismo tiempo contribuir al desarrollo de los objetivos planteados inicialmente, que buscan analizar y diagnosticar con evidencias un problema cotidiano, para intervenirlo a través de estrategias educativas regidas por un marco ético, implementando el mejoramiento y desarrollando una evaluación de su alcance, avance y pertinencia en el aprendizaje de un grupo de estudiantes de la Policía Nacional de Colombia.

A través de la reflexión sistemática sobre la acción que desarrolla la investigación, inicialmente se planteó en y sobre la práctica algunas conjeturas y presunciones para resolver la problemática práctica planteada, buscando experimentar practicando, probando la aplicación de 3 estrategias educativas comprobando los puntos conflictivos que existen en las aulas de clase, analizando las acciones humanas, y las situaciones educativas experimentadas como docente del módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal” de la Tecnología en Criminalística modalidad a distancia de la Escuela de Investigación Criminal de la Policía Nacional de Colombia, donde se forman como se mencionó en la justificación, los Policías

encargados de direccionar los procesos investigativos y de criminalística en investigaciones penales coordinadas con la Fiscalía General de la Nación en todo el territorio nacional.

Como docentes investigadores en la Policía Nacional, es importante implementar la investigación acción permanente en los programas académicos y módulos que podamos tener bajo responsabilidad, ya que como profesionales de la educación y formación de los estudiantes, se hace necesario que los docentes indaguen y profundicen todos los problemas que se presentan en el aula de clase.

Una de las reflexiones más importantes que deja el desarrollo del presente trabajo de investigación como docente, es comprender e interiorizar que como maestros, necesitamos conocer cómo se produce el pensamiento y el aprendizaje, que mecanismos intervienen y que mediaciones podemos poner en práctica para el fortalecimiento de los estudiantes en la formación de competencias, habilidades y destrezas para su rol profesional, siendo un experto en técnicas y estrategias de aprendizaje para saber como intervenir de forma correcta en la solución de las deficiencias que se vayan encontrando, como se planteó en el marco de la integración de herramientas E-learning en un módulo académico de un programa a distancia de la Escuela de Investigación Criminal de la Policía Nacional.

Otra de las reflexiones docentes que deja el presente trabajo de investigación, es que la tecnología, competencias digitales y específicamente las herramientas E-learning, permiten despertar curiosidad al educando; y si a esta curiosidad, le agregamos el hecho de conocer y atender las necesidades e intereses a través de contenidos atractivos, expresando nuestro interés como docentes por los estudiantes y sus tareas, manifestando satisfacción cuando progresan, dispuestos a explicar de nuevo cuando algo no se ha entendido ayudandolos permanentemente,

se generará el espacio propicio para garantizar el aprendizaje diferencial y construcción de conocimiento real, apoyado en la tecnología.

El presente trabajo de investigación, permitió conocer las miradas de las directivas, docentes de otros módulos y estudiantes del programa académico a distancia “Tecnología en Criminalística” concluyendo la importancia de replicar modelos innovadores como éste, que integren la tecnología y las herramientas en la vida cotidiana de los estudiantes y docentes. Derivado de las directivas, se reconoce la necesidad de capacitar a los docentes acerca de la utilización de herramientas E-learning en la educación de la Escuela de Investigación Criminal, ya que estas se integran especialmente con el programa a distancia objeto de estudio, fortaleciendo la creatividad, innovación, criterio, pensamiento crítico y prospectivo de los estudiantes; así mismo, aspectos como la originalidad, imaginación, flexibilidad y perseverancia, se estimulan con las herramientas E-learning, lo cual fortalece no solo a los estudiantes, sino a la institución Policía Nacional de Colombia.

El hecho de haber generado propuestas de trabajos a los estudiantes del módulo objeto de estudio utilizando herramientas E-learning, permitió animar y estimular la curiosidad intelectual, originalidad y creatividad; así mismo, despertó el interés en las directivas de la Dirección Nacional de Escuelas y Escuela de Investigación Criminal de la Policía Nacional, al incorporar aprendizaje y conocimiento construido durante la Maestría en Pedagogía e Investigación en el Aula, generando también la unión indirecta del conocimiento entre instituciones (UNISABANA y POLICÍA NACIONAL) ya que la integración de herramientas E-Learning, surgió del módulo “Principios de E-learning” visto en el plan de estudios de la maestría.

La investigación, permitió desde el punto de vista pedagógico profundizar en la comprensión que como profesor se tiene del módulo en desarrollo, y sin que el análisis y diagnóstico nos diera la respuesta acertada, tan sólo a partir de la comprensión real del problema que generó la investigación – acción se pudo emprender la búsqueda de la solución más adecuada, estrechando los vínculos y razones pedagógicas, didácticas e institucionales que se presentan en el marco del planteamiento de la problematización, integrando creencias, intenciones, principios y valores del sujeto.

La acción emprendida para mejorar la ausencia de herramientas E-Learning en el módulo objeto de la investigación, contribuyó significativamente a lograr una comprensión profunda del problema práctico estudiado, incluso la misma acción emprendida en desarrollo del proyecto, permitió interpretar específicamente la situación desde el punto de vista de los actores principales (en el marco de mi rol como docente del módulo y estudiantes).

Allí, desde la voz y el lenguaje de los actores y/o participantes, se proyectó el mejoramiento de un problema de la vida diaria en las aulas de la Policía Nacional de Colombia. Durante el desarrollo y finalización del proyecto la reflexión sobre la acción emprendida ha permitido la validación por quienes hemos estado implicados, a través del desarrollo de la actividad (estrategia N° 3).

Mediante un diálogo permanente entre los estudiantes y el suscrito docente del módulo que tuvo la oportunidad de poner en práctica la integración de las herramientas y ver el avance significativo en términos de aprendizaje diferencial y aprehensión de competencias digitales por parte de los estudiantes, ya que después de no conocer ni usar la mayoría de las herramientas presentadas, lograron integrarlas en su componente educativo y esto ha sido replicado por ellos

en otros módulos, incentivando a otros docentes a preguntarse y replantear el proceso educativo en la escuela.

El presente proyecto de investigación – acción, constituyó una propuesta innovadora hacia el fortalecimiento de la educación policial, específicamente enfocada en la mejora continua de la calidad en educación a distancia, generando la estimulación y motivación en el uso y experiencia de nuevas herramientas tecnológicas (E-learning) que fortalecen el aprendizaje y las competencias digitales de los estudiantes y docentes.

El diagnóstico realizado con los actores (estudiantes) del módulo “Direccionamiento de Unidades de Investigación Criminal” de la Tecnología en Criminalística modalidad a distancia, permitió corroborar la ausencia de conocimientos y experiencia en el manejo y uso de herramientas E-learning por parte de los estudiantes del programa; así mismo, evidenció la pertinencia e importancia de las temáticas integradas en los contenidos en desarrollo del rol profesional que cumplirán los tecnólogos en criminalística en aporte a la administración de justicia en todo el territorio nacional.

A través del diagnóstico, se determinó que el módulo académico objeto de análisis, no cuenta con la infraestructura adecuada ni enfoque pedagógico de la educación a distancia ya que la ausencia de herramientas tecnológicas E-learning se observa desde la plataforma utilizada en el programa, donde únicamente se integran actividades y enfoques de la educación presencial y tradicional que afecta el modelo pedagógico en el marco de la articulación de las políticas educativas de la Dirección Nacional de Escuelas, Escuela de Investigación Criminal y Policía Nacional de Colombia, contemplados en su proyecto educativo institucional.

Mediante el presente proyecto de investigación, se buscó integrar nuevos modelos y posibilidades que ofrece la tecnología e internet, para que sirvan de herramienta para estudiantes y posteriormente para docentes, introduciendo la creatividad, innovación y visión prospectiva en el marco del uso y experiencia con herramientas E-Learning no solo en educación, sino en aspectos laborales y personales.

Así mismo, la integración permitió dimensionar la acción educativa (enseñanza-aprendizaje) en un continuo desarrollo y descubrimiento de competencias digitales, donde el dialogo abierto fue posible ya que todos los participantes tuvieron libre acceso a los datos de la investigación, integrando la inclusión y participación real de los estudiantes, conllevando aspectos éticos, que regularon la recolección de información, el uso y la comunicación de los datos.

La integración de herramientas E-Learning, estableció que su uso y experiencia genera mayor flexibilidad respecto a los métodos de educación convencional, compatibilidad de actividades, aprendizaje personalizado, individualizado y colaborativo; gestión de la información, formación de competencias digitales y nuevos estilos de aprendizaje, donde los estudiantes y docentes, conciben nuevas formas de enseñar y aprender con visión prospectiva aplicando la creatividad, innovación y utilizando las ventajas tecnológicas actuales.

Mediante las infografías y mapas mentales presentados por los estudiantes, se logró generar la comprensión y reflexión acerca de su importancia en la integración del programa académico a distancia Tecnología en Criminalística, ya que con estas herramientas entre muchas bondades se puede explicar de manera clara, visual y sintética los conceptos teóricos vistos en desarrollo de la capacitación, llegando en forma práctica, rápida y directa a comunicar una

información relevante; así mismo, interiorizando que el uso de herramientas E-Learning permite generar toma de decisiones obteniendo mejores resultados en su aprendizaje continuo y permanente.

La propuesta de integración de herramientas E-learning gratuitas, generan una oportunidad y opción fundamental de motivación para los estudiantes que por diversas razones, entre ellas la ubicación geográfica, ausencia de tiempo, limitaciones de movilidad entre otras, se restringen a inscribirse en un programa académico de educación formal en la Policía Nacional de Colombia.

El uso y aplicación de herramientas E-Learning en el módulo objeto de estudio, generó un aumento de la accesibilidad, diseño y creación de materiales didácticos que se presentaron en la explicación de los grupos de control, desarrollando competencias digitales en estudiantes y docentes.

Durante la integración y manejo de grupos de control se observó la generación del principio de personalización de la educación, adaptando contenidos de acuerdo a las necesidades de los estudiantes policiales, incorporando flexibilidad, sincronía y modificación de procesos que antes eran automatizados y no permitían cambios, como también la interactividad en el uso y presentación de contenidos por parte de docentes y estudiantes.

Algo primordial observado en los resultados, es que el programa académico no cuenta con la infraestructura adecuada, suficiente y de equipo moderno que contribuya al logro de sus objetivos, al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, a elevar la calidad del egresado y al apoyo del trabajo técnico científico y académico de profesores, alumnos durante las interacciones por la plataforma virtual, y de las actividades administrativas.

De hecho, la ausencia de herramientas E-Learning, evidenció que se requiere un acceso que se debe realizar mediante mecanismos ágiles, y debe haber suficiente personal técnico calificado y responsable de su mantenimiento y operación, en cuanto a la parte de informática y telemática que es primordial en la educación a distancia, lo cual se requiere para integrar realmente las herramientas E-Learning.

## **7. RECOMENDACIONES**

Se considera necesario que la institución educativa permita la continuidad del presente proyecto de investigación, con el fin de fortalecer el aprendizaje y las competencias digitales de los estudiantes del programa Tecnología en Criminalística modalidad a distancia, para que se replique el modelo en los demás módulos y se inicie a priorizar también en la metodología de inclusión de las herramientas E-Learning por parte de los docentes en sus propuestas pedagógicas.

Actualmente las herramientas E-learning constituyen un medio que permite la formación de habilidades, competencias y destrezas que van de la mano con el cambio profundo de nuestra sociedad; así como el mundo educativo siente el impacto transformador de las personas, contenidos, métodos y valores, también las instituciones deben propender por evolucionar basando sus fortalezas en el uso de herramientas tecnológicas que faciliten la comunicación sincrónica y asincrónica, generando las prácticas educativas con variables pedagógicas, enfocadas en el desarrollo de acciones formativas de calidad soportadas en redes.

La Escuela de Investigación Criminal, debe fortalecer y aplicar los principios de E-learning para su programa a distancia Tecnología en Criminalística; entre ellos la equidad entre

tecnología y contenidos (Tecnología excesiva VS contenidos Rey), interacción, flexibilidad, innovación, creatividad y accesibilidad que deben posibilitar el aprendizaje autónomo de los estudiantes, lo cual permite la apropiación crítica y creativa permanente, transformación de información en conocimiento, crear, comunicar y mejorar la calidad en la educación.

En la aplicación de la investigación – acción se logró realizar trabajo de campo que permitió identificar toda la estructura conceptual y teórica de la problemática específica, por ello se recomienda a la institución educativa (Escuela de Investigación Criminal) tener en cuenta los aportes educativos al programa, generando también la revisión para renovar y actualizar el diseño curricular integrando la necesidad de fortalecer las competencias digitales de los estudiantes con la aprehensión de conocimiento sobre herramientas E-Learning.

Se sugiere a la institución, profundizar y reflexionar respecto a que el cambio pedagógico es un imperativo ineludible que permite la transformación de la enseñanza que debe afectar a toda la sociedad y no solo a los docentes; por ello la importancia del rol profesional de los Tecnólogos en criminalística debe ser un valor importante por su función en todo el territorio nacional; es por esto que la aprehensión de las competencias digitales para lograr un aprendizaje diferencial basado en prácticas educativas con variables pedagógicas, innovación y creatividad es uno de los puntos de focalización y preocupación para la institución.

La indagación auto reflexiva realizada personalmente y con los estudiantes como actores principales de la investigación, han permitido profundizar y reflexionar sobre el “hacer” de nuestras propias prácticas y su entendimiento en el marco de las prácticas educativas reales, integrando la observación, diagnóstico, análisis y lógicamente la reflexión, documentando y

permitiendo comprender los elementos y efectos de la acción realizada. Por ello, se sugiere a la Escuela de Investigación Criminal, impulsar desde su área de investigación y a través de los docentes de Pregrado y Postgrado, proyectos que permitan evaluar y analizar el conocimiento riguroso y lúcido de la praxis institucional.

Se recomienda a la institución educativa “Escuela de Investigación Criminal” generar procesos de investigación – acción interdisciplinarios, con el fin de que las áreas, y en general los actores de la comunidad educativa, puedan abordar temáticas cotidianas y sobre ellas desarrollar investigación por los mismos estudiantes, fortaleciendo la calidad científica de la institución.

Se sugiere a los directivos de la Escuela de Investigación Criminal y responsables de áreas y programas académicos, la implementación de temáticas que generen y fomenten las distintas habilidades, destrezas y competencias digitales para fortalecer el aprendizaje no sólo en el ámbito del programa en la modalidad a distancia, si no en los presenciales, incluyendo también las temáticas que incentiven el pensamiento crítico, como un mecanismo pedagógico en procura de la calidad académica y con sentido social y humano.

La principal recomendación para la Dirección Nacional de Escuelas como ente rector de la educación policial, está enfocada en promover la integración de herramientas E-Learning inicialmente en todos los módulos del programa académico Tecnología en Criminalística de la Escuela de Investigación Criminal ESINC, enfocando esfuerzos específicos en el fortalecimiento de la plataforma virtual, vinculando la capacitación permanente de docentes y estudiantes en el marco de la calidad educativa institucional en fortalecimiento de las competencias digitales de los estudiantes y aprendizaje diferencial.

Por otra parte, la Escuela de Investigación Criminal, debe velar por contar con un presupuesto suficiente para apoyar el cumplimiento de actividades del programa, para cubrir las necesidades de operación, los requerimientos del plan de acción y proporcionar así el mantenimiento a la infraestructura y a los equipos informáticos (plataforma virtual e integración de E-learning). Esta asignación presupuestal de los programas debe ser congruente con las políticas de la Dirección Nacional de Escuelas y Escuela de Investigación Criminal.

Finalmente, se sugiere a la Escuela de Investigación Criminal de la Dirección Nacional de Escuelas, considerar que la reflexión sobre la práctica pedagógica que brinda la investigación acción, fundamenta el soporte de la calidad educativa y desarrollo de los currículos en los módulos y programas, ya que la reflexión sobre la realidad cotidiana que se vive en las aulas de clase, permite recolectar información que identifica problemas como la ausencia de herramientas E-Learning en un módulo académico de este programa en la modalidad a distancia; por ello, siendo el aula el contexto propio de la investigación, los docentes y estudiantes debemos impulsar estrategias que fomenten la investigación, posibilitando el fortalecimiento de la calidad de la enseñanza.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

Alonso, C.; Gallego D.; Honey, P. (1994). Los Estilos de Aprendizaje: Procedimientos de diagnóstico y mejora. Bilbao: Ediciones Mensajero.

Angulo, C. & Toro, J. R. (2001) “La Universidad ‘académicamente abierta’ para la actual sociedad del conocimiento”. En: OROZCO, L. E. (Compilador). Educación Superior. Desafío Global y Respuesta Nacional. U de los Andes, Bogotá.

Araya, V. Alfara, M & Andonegui, M (2007) “Constructivismo: Orígenes y Teorías Constructivistas del Aprendizaje 96 Perspectivas”. Revista Laurus, Volumen 13 N° 24. p. 77. Universidad Pedagógica Experimental Libertador Venezuela.

Begoña, G. (2011) Evolución y retos de la educación virtual “Construyendo el E-Learning del siglo XXI”. Barcelona, España.

Bengochea, P. (2006) Aprendizajes constructivistas y no constructivistas, una diferencia obligada para nuestras aulas. En aula abierta N° 87 junio. Universidad de Oviedo. Pág. 28

Blanco S., Sandoval V. (2014) Teorías Constructivistas del Aprendizaje Pedagogía en Educación Diferencial. Escuela de Pedagogías para la Infancia y Educación Especial. Facultad de Pedagogía. Santiago.

Brijaldo (2013) Propuesta para el desarrollo de herramientas y actividades pedagógicas virtuales en la formación por competencias.

Entornos tecnológicos como complementos de actividades presenciales. Universidad de Salamanca – España / Universidad Nacional de Colombia.

Cabero, J; Llorente, M.; Román, P (2004). Las herramientas de comunicación en el aprendizaje mezclado. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*. N.º 23, pág. 27-41.

Cabrero, A. (2006). Bases pedagógicas del Elearning. España: *Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento*. Vol. III, N° 1.

Carretero, M (1993) “Constructivismo y educación” Editorial Aique. Argentina.

Coll, C, Martín, C, Mauri, T, Miras, M, Onrubia, J, Solé, I & Zabala, A. (2007), “El constructivismo en el aula”. Editorial Graó, España.

Colmenares. E. (2008) *Revista de Educacion*, Caracas, Venezuela; Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

Driver, R. (1986), “Psicología Cognoscitiva y Esquemas Conceptuales de los Alumnos”. *Revista de las Ciencias*. Volumen 4 N° 1. p. 35.

Escamilla, J. G. (2000). *Selección y Uso de Tecnología Educativa*. México: Trillas.

Gagné, R. M. (1965). *The conditions of learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

García, A.; Corbella, R. & Domínguez, F. (2006). *De la educación a distancia a la educación virtual*. Barcelona: Editorial Ariel, S.A.

Lara, L (2002) *Análisis de los recursos interactivos en las aulas virtuales*. Ponencia presentada en el Segundo Congreso Virtual «Integración sin barreras en el siglo XXI». Argentina.

Lewin, Tax, Stavenhagen, Fals, Zamosc, Kemmis, Rahman (1992) *La Investigación – acción participativa Inicios y desarrollos*. Madrid, España: Editorial Popular.

Manterola, C. (1999) Tres significados del constructivismo y tres problemas didácticos. En revista de pedagogía caracas. Universidad central de Venezuela. Vol. XX. Nº 58 .Mayo-Agosto.

Mayer, R. E. (2014). Introduction to multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (2nd ed., pp. 1-25). Cambridge, U.K.; New York: Cambridge University Press.

McKernan, J. (1999). *Investigación-acción y curriculum*. Madrid: Morata.

MEN. (2015) *Naturaleza y retos de las escuelas normales superiores*.

MEN. (2013) *Orientaciones para el diseño, producción e implementación de cursos Virtuales*. Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia.

Muñoz, J. F., Quintero, J. y Munévar, R. A. (2002). Experiencias en investigación acción-reflexión con educadores en proceso de formación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*.

Murillo. F. (2011) *Métodos de investigación en Educación Especial*

Ochoa R. (1996) *Hacia una pedagogía del conocimiento*. ED. Kimpres Ltda. Colombia

Parra. C. (2002) *Investigación – Acción y desarrollo profesional*, *Revista Educación y Educadores*, Vol. 5.

Paramo. P. (2016) *La Investigación en Ciencias Sociales: Estrategias de Investigación*, Bogotá, Colombia; Universidad Piloto de Colombia.

Pimienta, J (2005) “Metodología Constructivista. “Guía para la planeación docente”. Editorial Pearson Educación, México.

Rincón, (2008) Los entornos virtuales como herramientas de asesoría académica en la modalidad a distancia revista virtual universidad católica del norte.

Rodrigo. M; Arnay (1997). La construcción del conocimiento escolar. ED. Paidós. Barcelona España Pág. 146

Serrano, Pons, (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa, vol. 13, núm. 1, pp. 1-27 Universidad Autónoma de Baja California Ensenada, México.

Zabalsa, M.A. (1991). Fundamentos de la Didáctica y del conocimiento didáctico. En A. Medina y M.L. Sevillano (coord.): El currículo Fundamentación, Diseño, Desarrollo y Educación. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España.

