



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador | Sede  
Ambato

## **OFICINA DE POSTGRADOS**

**Tema:**

**ENTORNO VIRTUAL PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA –  
APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE LEGISLACIÓN INFORMÁTICA**

**Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Magister en  
Pedagogía, mención Educación Técnica y Tecnológica**

**Línea de Investigación:**

**EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN, CULTURA, SOCIEDAD Y VALORES  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN**

**Autor:**

Alex Fabián Galarza Luna

**Director:**

Msc. Edgar Alberto Cobo Granda

**Ambato – Ecuador**

**Octubre 2021**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO**  
**HOJA DE APROBACIÓN**

**Tema:**

**ENTORNO VIRTUAL PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA –  
APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE LEGISLACIÓN INFORMÁTICA**

**Línea de Investigación:**

EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN, CULTURA, SOCIEDAD Y VALORES  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

**Autor:**

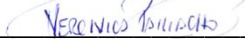
Alex Fabián Galarza Luna

Edgar Alberto Cobo Granda, Msc.

f. 


**CALIFICADOR**

Verónica Maribel Pailiacho Mena, Msc.

f. 

**CALIFICADOR**

Galo Mauricio López Sevilla, Msc.

f. 

**CALIFICADOR**

Juan Carlos Acosta Teneda, Msc.

f.  

**COORDINADOR OFICINA POSTGRADOS**

Hugo Rogelio Altamirano Villaroel, Dr.

f. 

**SECRETARIO GENERAL PUCESA**

**Ambato – Ecuador**  
**Octubre 2021**

## DECLARATORIA DE AUTENCIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo: Alex Fabián Galarza Luna, con CC. 0201580016, autor del trabajo de graduación intitulado: **“ENTORNO VIRTUAL PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE LEGISLACIÓN INFORMÁTICA”**, previa a la obtención del título profesional de MAGISTER EN PEDAGOGÍA MENCIÓN EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA, en la oficina de Postgrados.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar al Senescyt en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, se respeta los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE, sede Ambato, el referido trabajo de graduación, se respeta las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, octubre 2021



---

**ALEX FABIAN GALARZA LUNA**  
**CC: 0201580016**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, a Él le debo todo lo que tengo y lo que soy, agradecido imperecederamente por brindarme salud, sabiduría y templanza para culminar una meta más en mi vida profesional.

Mi más sincero y grato agradecimiento a todo el cuerpo docente de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Sede Ambato, quienes con respeto y gran espíritu de colaboración me abrieron las puertas de su conocimiento e inyectaron el estímulo necesario para actualizarme, de forma constante, se brindó en mí la oportunidad de crecer profesionalmente.

También, un eterno agradecimiento a mi director de Tesis por su apoyo incondicional, su acertada dirección en la elaboración y feliz término de este proyecto.

## DEDICATORIA

A mis amados hijos, Aleska y Dominic, porque su inmenso amor me impulsa cada día.

A mi familia que me han formado en el seno de un hogar sublime e inculcaron que con firmeza y constancia los anhelos, se hacen realidad.

## RESUMEN

Existe en los estudiantes de Tecnología Superior en Desarrollo de Software la presencia de problemas de aprendizaje en la asignatura de Legislación Informática, se evidencia confusión en la normativa legal nacional e internacional sobre propiedad industrial, propiedad intelectual y derechos de autor. No identifican con claridad los sujetos que intervienen en los delitos informáticos, no aplican procedimientos para el licenciamiento de software, entre otros. Esta situación, se evidenciaría porque las metodologías de aprendizaje tradicionales no arrojan resultados significativos en la adquisición del conocimiento por parte de los estudiantes. Actualmente, se encuentra en prueba un modelo experimental basado en la aplicación de entornos virtuales de aprendizaje, con este antecedente, el objetivo general del estudio es evidenciar la eficiencia de un entorno virtual de aprendizaje en el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje. Se plantea como hipótesis la aplicación de un entorno virtual mejora el proceso de enseñanza – aprendizaje de Legislación Informática en estudiantes de la carrera de Tecnología en Desarrollo de Software. Para responder a esta hipótesis, se diseñará una estrategia de intervención basado en entornos virtuales de aprendizaje y se probará en un diseño cuasi-experimental “inter – sujetos con dos grupos no equivalentes” (Blanca, 1998). De confirmarse la hipótesis; la implementación de entornos virtuales de aprendizaje, permitirá ofrecer otra estrategia educativa a más de las habituales.

*Palabras clave:* aprendizaje, legislación informática, entorno virtual, enseñanza.

## **ABSTRACT**

There have been some learning problems detected among the upper technology students of software development in the subject of computer legislation. They seem to be confused by the national and international legal regulations on industrial property, intellectual property and copyrights. They do not clearly identify the subjects involved in computer crimes or apply procedures for software licensing, among other problems. This situation has occurred because traditional learning methodologies do not yield significant results in the acquisition of knowledge by students. There is currently an experimental model based on the application of virtual learning environments being tested. With this in mind, the general objective of this study is to demonstrate the efficiency of a virtual learning environment in the development of the teaching-learning process. The hypothesis is that the application of a virtual environment will improve the teaching-learning process of computer legislation in students of the software development technology degree. To test this hypothesis, an intervention strategy based on virtual learning environments will be designed and tested in a quiasi-experimental design “between subjects with two non-equivalent groups” (Blanca, 1998). If the hypothesis is confirmed, the implementation of virtual learning environments will offer another educational strategy in addition to the usual ones.

**Key words:** learning, computer legislation, virtual environment, teaching.

## ÍNDICE

DECLARATORIA DE AUTENCIDAD Y RESPONSABILIDAD.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DEDICATORIA.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE.....	viii
INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo 1 ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA.....	10
1. 1 Importancia de los Entornos Virtuales de Enseñanza – Aprendizaje (EVEA)	10
1. 2 Componentes de un Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje	18
1. 3 La tutoría en el contexto virtual de aprendizaje	27
Capítulo 2 DISEÑO METODOLÓGICO.....	33
2. 1 Metodología	33
2. 2 Recolección de la información	35
2. 3 Proceso Metodológico, Diagnóstico y Propuesta	41
Capítulo 3 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	53
3. 1 Análisis Descriptivo de los resultados	53
3. 2 Validación de la propuesta	56
3. 3 Comprobación de Hipótesis	60
CONCLUSIONES.....	75
RECOMENDACIONES.....	76
BIBLIOGRAFÍA.....	77
ANEXOS.....	81

## INTRODUCCIÓN

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo ha ocasionado cambios sustanciales en el proceso de enseñanza - aprendizaje, y el modo de interacción con los estudiantes, de manera especial en la forma de aprender y en la construcción del conocimiento, es por eso que el correcto uso de las mismas, así como la utilización de estrategias de aprendizaje apropiadas tiene gran importancia y significancia para todo estudiante, a fin de desarrollar su capacidad de aprender de manera individual y colaborativa con sus pares y otros grupos sociales del entorno educativo en el que se desenvuelve.

La ayuda y soporte que las TIC brindan a los docentes han permitido que se cuente con herramientas para fortalecer e incrementar la formación profesional, constituye espacios en el que los estudiantes interactúan y desarrollan diferentes actividades a través del uso de plataformas educativas, se considera varios aspectos que permiten el desarrollo de estrategias innovadoras, la utilización de herramientas tecnológicas, el conocimiento de los avances tecnológicos, el libre acceso a la información, la interacción entre el docente y el estudiante, lo que permite una interacción y motivación a aprender y eso ayuda a madurar, a construir conceptos, a establecer procedimientos compartidos y a adoptar actitudes ante la vida (Rubia & Guitert, 2014).

Las Tecnologías, en la educación, han marcado pautas importantes como lo son los entornos virtuales de enseñanza – aprendizaje (EVEA), permite fortalecer un trabajo colaborativo entre docente y estudiante y de esta manera mejorar el proceso educativo, por lo que la utilización de las TIC's en entornos virtuales tiene muchas ventajas entre las que se menciona: brinda interés y motivación, genera interacción,

propicia una continua actividad intelectual, fomenta el desarrollo de la iniciativa, maneja una mayor comunicación entre docentes y estudiantes, promueve el desarrollo de aprendizajes cooperativos y un alto grado de interdisciplinariedad, realiza una alfabetización digital y audiovisual, las cuales, generan un desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información, mayor contacto con los estudiantes, y una permanente actualización profesional (Alcantára, 2009).

Varios son los antecedentes investigativos encontrados que demuestran la importancia del tema, dentro de estos Saza (2016) manifiesta que se utilizaría varios tipos en el ámbito educativo que están desde plataformas o lugares web, lo cual, permiten diseñar, planificar e implementar cursos, para ello requiere elementos tecnológicos y elementos didácticos. Lo que conlleva a que estas plataformas ayuden de manera significativa al aprendizaje de los estudiantes de una manera sincrónica/asincrónica con el seguimiento del docente de manera continua, permite que estos elementos, se diferencien y cambien rotundamente a comparación de entornos académicos tradicionales.

Los entornos virtuales de enseñanza – aprendizaje (EVEA) resultan ser espacios digitales educativos que, en muchos casos, son alojados en la nube, lo cual, se constituyen como un conjunto de herramientas informáticas que permiten la interacción didáctica (Salinas, 2011). Esto fortalece el aprendizaje de los estudiantes de una manera asincrónica determina una dimensión tecnológica y una dimensión educativa, donde la primera está representada por las herramientas y aplicaciones informáticas que está construido el entorno, las que sirven de soporte o infraestructura para el desarrollo de la propuesta educativa, el cual, varía y depende del EVEA que se aplique, mientras que la segunda considerada dentro de un EVEA está representado por el proceso de enseñanza – aprendizaje que se desarrolla al interior de este, se trata de un espacio dinámico basado en la interacción que se tiene entre el docente y los estudiantes a partir del planteamiento de actividades académicas debidamente

exploradas pero que en su profundización, se recurriría a procesos de investigación por medio del uso de la Internet.

De la misma manera a nivel nacional, se destacan varias investigaciones como la de Cedeño y Murillo (2019) en su investigación entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza, en el cual, dentro de la conclusión de la aplicación de los EVEA determinan que el rol innovador en el proceso de enseñanza, permite que los estudiantes, se encuentren interconectados y propicien nuevos conocimientos desde su análisis y reflexión colaborativa, se posibilita la utilización de estrategias que permiten establecer un nuevo paradigma de enseñanza.

Además, es importante mencionar que los EVEA facilitan la divulgación de contenidos didácticos, favorece la comunicación entre los participantes del proceso formativo y el desarrollo de habilidades, motivos, intereses y la construcción compartida de significados en un ambiente rico en información y en oportunidades para gestionar información y conocimiento (Rodríguez & Barragán, 2017). Convirtiéndose en una herramienta eficaz para potenciar los cambios necesarios y apoyar el desarrollo de nuevos modelos como el presencial o el semipresencial con un amplio soporte de las tecnologías.

La problemática a nivel local y tras un proceso de observación no sistematizado, se considera que, en los estudiantes del cuarto semestre de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Ángel Polibio Cháves, de la ciudad de Guaranda, que reciben 4 horas clase a la semana de la asignatura de Legislación informática, se observa desde el punto de vista educativo las siguientes dificultades:

- a) Confusión en la normativa legal internacional sobre propiedad industrial;

- b) no identifican con claridad los sujetos que intervienen en los delitos informáticos;
- c) desconocimiento de los alcances legales del comercio electrónico;
- d) no diferencian con claridad los mecanismos de acceso a la información;
- e) dificultad para reconocer los alcances legales de la propiedad intelectual y derechos de autor;
- f) desconocen los procedimientos de registro de marcas y patentes;
- g) no reconocen procedimientos para el licenciamiento de software.
- h) desconocimiento de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos.

Todo lo descrito genera como resultado desconcierto y frustración sobre las acciones a seguir como profesionales de dicha carrera, además, de incurrir en errores de operación. Estos indicadores mencionados son síntomas evidentes de problemas de dominio de conocimientos (Legislación Informática) educativos específicos.

La probable explicación a esta problemática, se debería a las dificultades en la metodología de enseñanza de conocimientos (incluidos la Legislación Informática), lo cual, no ha permitido cumplir con los resultados de aprendizaje normados por el currículo nacional de las instituciones de educación superior ecuatoriana. Según Castejón y Navas (2009), se tomarían en cuenta que “la concepción cognitiva del aprendizaje considera a las personas como sujetos activos, que buscan información, la asimilan y la transforman de acuerdo con unos planes unas estrategias encaminadas a lograrlo”. Es de vital importancia considerar al estudiante como el agente activo de su aprendizaje y no como un sujeto pasivo al que hay que depositar contenidos.

El aprendizaje, como muy bien explica González (2011), es un “proceso de adquisición cognoscitiva que explica en parte, el enriquecimiento y la transformación de las estructuras internas, de las potencialidades del individuo para comprender y actuar sobre su entorno, de los niveles de desarrollo que contienen grados específicos de potencialidades” (p. 27). Ello implica un cambio de paradigma (Khun, 1986) donde el docente sea el mediador del aprendizaje y pasar de una educación de racionalidad técnica (modelo tradicional nada significativo para el aprendizaje) a una educación liberadora. En este sentido propone Freire (1993), “una vez transformada la realidad opresora, esta pedagogía deja de ser del oprimido y pasa a ser la pedagogía de los hombres en proceso de permanente liberación” (p. 33).

De esta manera el estudiante, se convierte en sujeto activo; además, el creciente desarrollo de tecnologías de la información y comunicación han cambiado el paradigma tradicional y las estrategias establecidas por muchos años como válidas en el mundo de la educación. García (2011) manifiesta que “existe desmotivación en algunos estudiantes, debido a que no utilizan herramientas tecnológicas en clase”, sintiéndose en el aula fuera de contexto y que al salir de clase, se encuentran con un mundo lleno de estímulos para utilizar tecnologías, la juventud actual está acostumbrada al uso de tecnologías, que muchos de los docentes en los actuales momentos no dominan.

Cabe mencionar que los EVEA proporcionan a los usuarios espacios de trabajo colaborativo donde el docente es el mediador de los aprendizajes significativos, y en palabras de Días (2009) “incorporan herramientas de comunicación y en algunos casos, cuentan con un gran repositorio de objetos digitales de aprendizaje desarrollados por terceros, así como herramientas propias para la generación de recursos”.

Es probable que la aplicación de entornos virtuales mejorará el proceso de enseñanza – aprendizaje en estudiantes de Legislación Informática del Instituto Superior Tecnológico Ángel Polibio Cháves. La hipótesis que se plantea es: desarrollar una propuesta de intervención educativa con estrategias de enseñanza apoyadas, en gran medida, por las Tecnologías de la Información y Comunicación y basada en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Y posteriormente ponerse a prueba por medio de un diseño cuasi-experimental inter-sujetos con dos grupos no equivalentes en una muestra de estudiantes de Tecnología en Desarrollo de Software de la ciudad de Guaranda.

De verificarse la hipótesis, los resultados esperados podrían indicar los beneficios educativos de la aplicación de entornos virtuales de aprendizaje en el dominio de la Legislación Informática, lo cual, podría ayudar complementariamente con las metodologías de enseñanza actuales aprobadas por el Consejo de Educación Superior del Ecuador. Y también, aportaría con conocimiento científico sobre la aplicación de nuevas metodologías e innovadoras para la mejora del proceso de enseñanza - aprendizaje de conocimientos en jóvenes adultos.

El objetivo a alcanzar es: Evaluar la eficiencia de un Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) en el desarrollo del proceso de enseñanza–aprendizaje de la asignatura de Legislación Informática en los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software.

Los objetivos específicos, trazados para lograr el alcance de la meta propuesta son:

1. Fundamentar teóricamente los beneficios de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en el proceso educativo de Legislación Informática.
2. Diagnosticar el estado actual de los conocimientos de Legislación Informática en los grupos de control y experimental.

3. Aplicar el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje, previamente diseñado, en el grupo experimental y la estrategia tradicional de aprendizaje de Legislación Informática en el grupo control.
4. Evaluar los resultados obtenidos en los grupos control y experimental con el análisis estadístico comparativo inter-sujetos entre la eficiencia de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje versus las estrategias tradicionales, para la adquisición de conocimientos de Legislación Informática.

El presente trabajo, como, se ha dicho anteriormente, pretende desarrollar una innovadora propuesta al proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de la integración de las metodologías tradicionales y los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje, para ello será importante trazar el recorrido de Pavlov y los procesos cognitivos de Vigotsky con todo lo regulatorio y aprobado por el ente rector de la educación superior, logra fortalecer de manera crítica y constructiva el aprendizaje de los estudiantes.

Para lograr los fines propuestos el diseño de estudios es cuasi-experimental inter-sujeto aplicado a una muestra de estudiantes de dos grupos de no equivalentes. A pesar de las limitaciones, de las que se indagaría, sobre la metodología cuasi-experimental, la correcta organización y ejecución de una prueba de este tipo, en general es la única otra opción que funciona y que daría datos satisfactorios sobre el efecto de un tratamiento o el avance del progreso; a esto, se agregaría como asevera Campbell (1988), "se puede distinguir los cuasi-experimentos de los experimentos verdaderos por la ausencia de asignación aleatoria de las unidades a los tratamientos" (p. 191) y en este sentido la gran característica de este modelo es que en la asignación de los grupos no entra el criterio del azar, sino que a conducta de los sujetos registradas en un punto de corte determinado de tiempo.

La población del presente estudio lo constituyen 33 estudiantes, para lo cual, se aplica un instrumento con 40 preguntas, como parte del programa estadístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences) y aprobado por el Órgano Colegiado Superior del Instituto Superior Tecnológico Ángel Polibio Chaves, y distribuidos en dos grupos no equivalente.

El presente trabajo investigativo justifica su razón de ser por los avances de la tecnología y más aún en la necesidad imperiosa de formar profesionales no solo en lo cognitivo, sino que en lo procedimental logren la integración y relación concreta de los conceptos y su correcto ámbito de aplicación y, no fue sino el inicio de la pandemia donde, se logró consolidar la idea del esfuerzo en el que incurrirían las instituciones de educación superior por integrar las TIC's en los procesos de enseñanza y aprendizaje y uno de esos medios son los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje.

En la actualidad, varios y diversos han sido los cambios de las estructuras sociales y mucho tiene que ver desde el repunte de los dispositivos móviles, y como resultado las formas de comunicación tienen un impacto muy considerable en varios espacios de la sociedad, principalmente en el campo educativo. En este sentido, este contexto, ya no solo espera como suficiente la transmisión de conocimientos, porque en la praxis la poca o nada exposición de los estudiantes a lo real y concreto de una asignatura o carrera ha llevado a cometer errores a los profesionales vigentes.

Es viable la realización del trabajo investigativo porque, desde la sensibilidad, el cuerpo docente y estudiantes no son ajenos a la realidad palpable de acercar y adecuar entornos virtuales para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, por ello es cercana la receptividad y ayuda de docentes y especialistas para recolectar la correspondiente información y que en sus resultados confirme o no la necesidad de generar los EVEA en la institución.

Los beneficiarios directos son los estudiantes de Legislación Informática de la carrera de Tecnología en Desarrollo de Software que, expuestos en un entorno propicio, como los EVEA, aprenda y consoliden las destrezas propias de su ámbito de acción y con ello disminuir los miedos, frustraciones y errores sobre la aplicabilidad de una norma en el desarrollo de un software.

Por todo lo expuesto los siguientes apartados del trabajo investigativo presentan ideas que viabilizarían los EVEA como parte de la incorporación o suplementación de las herramientas tradicionales que permita a los estudiantes en formación, desarrollar un aprendizaje autónomo y colaborativo.

## **CAPÍTULO 1 ESTADO DEL ARTE Y LA PRÁCTICA**

### **1.1 Importancia de los Entornos Virtuales de Enseñanza – Aprendizaje (EVEA)**

Los momentos que la sociedad actual vive por los acontecimientos globales de la pandemia han hecho que los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje jueguen un rol preponderante en el ámbito educativo. Sobre todo, por el hacinamiento voluntario o impuesto, que la sociedad a nivel mundial ha adoptado para evitar el contagio del virus Sars cov 2 (Covid-19). Esto ha desarrollado una incidencia positiva, en el ámbito educativo, y es el uso de herramientas tecnológicas intituladas 2.0, 3.0, etc., y entre ellas los entornos virtuales en los procesos educativos específicamente para el desarrollo de las competencias de los estudiantes.

Sin embargo, es importante puntualizar que estas herramientas tecnológicas si bien promueven y ayudan en la formación de los estudiantes el rol que juega el docente como guía, orientador y facilitador en la generación de conocimientos en estos procesos académicos es de vital importancia y por ello es más que necesario fortalecer la interacción de manera sincrónica y asincrónica con los estudiantes en el proceso educativo para convertirse en un experiencia social y académica con interacción directa entre estudiante, sus pares y docente. Según Moraza (2016), un entorno virtual pretende “desarrollar métodos dinámicos para la búsqueda e identificación del mejor estilo de aprendizaje de un estudiante” (p. 21).

De la misma manera, en relación a la forma de cómo, se implementa este tipo de procesos con estas herramientas tecnológicas, Silva (2017) señala que “un entorno virtual de aprendizaje es una aplicación informática (Software), la misma que está diseñada y configurada para facilitar la comunicación e interacción pedagógica entre los participantes de un proceso educativo” (s.p.). Cabe resaltar que este proceso sería

a distancia, presencial, semipresencial o de una naturaleza mixta o híbrida (actualmente), que combine las modalidades de educación en diversas proporciones.

La planificación y recursos utilizados en los entornos virtuales son muy importantes para lo cual, se requiere que sea minuciosa, basada en las necesidades y características de los estudiantes, y que los procesos de innovación no dejen de lado las teorías educativas que apunten al aseguramiento de todos los aprendizajes significativos. Se enfatizarían que este tipo de herramientas tecnológicas no se trata solamente de una adición a la modalidad presencial que ya existe, sino una nueva manera de enseñanza, lo que implicaría un cambio hacia un nuevo paradigma que sustituye, mejora o complementa a los modelos actuales, y de esta manera dar respuesta a las necesidades educativas que hoy, se requieren.

La implicación de lo antes descrito advierte que, en el trasfondo de las implementaciones tecnológicas, hay un nuevo mundo de formas de trabajo, que adquiriría el docente y que, de ahí en adelante, se convertirá en su nuevo modo de desarrollar una clase para guiar a los estudiantes; esto desde el diseño instruccional hasta su implementación. Es por ello que Díaz y Soto (2013) definen el ambiente de aprendizaje como “la organización del espacio, la disposición y la distribución de los recursos didácticos, el manejo de las interacciones aplicables en el aula, pero con el uso correcto del tiempo” (p. 28). Lo cual, sería trasladado a los entornos virtuales de aprendizaje para que, con esa dinámica educativa, se construya un espacio en el cual, se posibiliten y favorezcan la construcción de aprendizajes significativos.

Para Pezzutti, Cárdenas, Mesías, Lira y Dumont (2020) las herramientas tecnológicas como los entornos virtuales de aprendizaje están directamente ligados a las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación, los cuales, son ricos en interfaz de usuario, presentan situaciones realistas en donde, se lograría procesos

pedagógicos complejos, éstos entornos permite a los estudiantes participar y sumergirse en experiencias que fomentan el desarrollo de aprendizajes significativos de esta manera facilitar la interacción pedagógica entre quienes son parte del proceso de enseñanza - aprendizaje.

Ciertamente los denominados ambientes virtuales formativos suelen ser reconocidos como espacios o entornos que asisten de forma favorable el aprendizaje de los estudiantes y que claramente apoyados en la tecnología generan espacios de interacción entre los estudiantes y el docente (Contreras & Garcés, 2019). En este contexto educativo, es de gran relevancia realizar una transformación de la práctica educativa, el docente a más de dominar los conocimientos de su asignatura está llamado a profundizar sus conocimientos en el uso e incorporación de las herramientas tecnológicas educativas, para un adecuado desempeño en los entornos virtuales y guiar pedagógicamente a los estudiantes.

Los EVEA, desde antes del confinamiento, han generado alto impacto en lo que corresponde al proceso pedagógico y didáctico, en la formación de los docentes y en la gestión académica y administrativa. Los EVEA en su ejecución destacarían ampliamente por lo flexible, práctico y gran usabilidad, además, de la integración de varios elementos concebidos en el uso de las Tecnologías de la Información (TI), sin lugar a duda los EVEA contemplan más beneficios que complejidades, Banno (2011) menciona que “uno es la democratización de la educación, y es que permite mayor facilidad y acceso a quienes lo requieran. Otros son los costos reducidos e incluso gratuitos, y en su mayor afluencia, se consolida la estructura de la Educación a Distancia”; para el efecto, se mejora la calidad de los docentes por su gran desarrollo de habilidades y competencias en el mundo de las TIC's.

Se vive en una época en que cada vez es más habitual en convivir con el uso cotidiano de la tecnología, y por ello el docente tendría un acercamiento más cercano con el uso de las herramientas tecnológicas educativas y por ende tener la predisposición en aprender a usar entornos virtuales, los estudiantes en su diario vivir usan la tecnología y muchas de las ocasiones sienten que la educación los desconecta de esa diversidad de posibilidades de aprender de nuevas formas. Para Silva (2017) el uso de herramientas en la educación no perdería la posibilidad de innovar y quedar relegados en la posibilidad de insertar en la educación, “se vive en medio de una generación de nuevos jóvenes, que se encuentran fuertemente familiarizados e identificados, de ordinario, con el uso de tecnologías, su crecimiento y desarrollo, se encuentran dados en la era digital” (p. 2).

Se hace referencia a que hoy por hoy las nuevas generaciones tienen la tecnología en sus manos y es parte de su entorno habitual, para estos ciudadanos la información y el aprendizaje no están relegados a los muros de un salón de clases, ni son exclusivas de una instrucción formal o institucional y en ese contexto educativo, se encuentra el docente. Autores como Silva y Romero, (2014), consideran que el entorno virtual propicia la distribución de materiales educativos en formato digital, (textos, imágenes, audio, simulaciones, juegos, etc.), estas herramientas colaborativas permiten realizar discusiones en línea, debates, foros, integrar contenidos relevantes de la red o para posibilitar la participación de expertos o profesionales externos en los debates, foros, charlas o en cafeterías virtuales.

El entorno actual, se ha visto modificado por el giro de los acontecimientos y el destacado desarrollo de la innovación en diferentes campos. En este sentido, es totalmente esperable notar la incorporación de los avances en materia de datos y correspondencia en el día a día de los individuos. Por lo tanto, no se pensaría en ellos como algo ajeno, sino que, a pesar de lo que generalmente, se espera, esto da la percepción que funcionan con diferentes ciclos en nuestra vida cotidiana; por ejemplo,

la admisión de datos. De esta manera, uno de los ámbitos en los que las TIC han tenido un efecto significativo al adecuar, por efecto de innovación, la oferta educativa de una institución (Moreira-Segura & Delgadillo-Espinoza, 2015).

En el contexto educativo al relacionar al sujeto con las diversas herramientas, aptas, para la comunicación de manera directa surge una connotación para los desarrollos humanos y que estructura las relaciones (mentales y físicas) que son ejes de la transformación de la actividad social, además, de los artefactos que son una clara y marcada influencia de dicha transformación a la hora de procesar información, mejorar el lenguaje como medio de comunicación y modos de comportarse y obrar en un contexto social determinado, por ello es latente la idea que los EVEA afectan el conocimiento.

Bajo lo antes dicho resulta imperativo preguntarse: en la guía o camino a nuevos conocimientos ¿Cómo, se mejoraría el proceso de enseñanza – aprendizaje? Estudios científicos desarrollados en los últimos años, valida que parte de la innovación, se da con el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, pero es fundamental que, para el resultado de dicha reflexión, se fundamente, como corresponde, en las diferentes teorías cognitivas, cuyo objeto medular sea el de elaborar propuestas metodológicas que permitan incorporar y articular las TIC's en el proceso pedagógico y no sea solo una herramienta sin fin (Sandí, 2016).

Hasta antes de la pandemia la incorporación de las TIC's en las actividades de aula o educativas pasaban desapercibidas, por el conglomerado social, porque las muchas o pocas acciones desarrolladas en su implementación eran esporádicas, o peor aún, para cubrir necesidades de cierto grupo social que en el pago de mensualidades por el sistema educativo en el que se encontraban lo exigían. A partir del primer trimestre del 2020 el mundo volcó su mirada a los centros educativos, de niños, adolescentes, jóvenes y adultos; una examinación al uso de TIC's, se volvió

ineludible. Los proyectos nacidos y desarrollados, antes de la pandemia, se vieron fortalecidos e incrementados por un enfoque, *per se*, de innovación y mejoramiento de la práctica docentes debido al sometimiento del análisis y la evaluación del constructo social del conocimiento cuyo resultado, se verá reflejado en la consolidación de una cultura de comunicación, como propósito de los líderes educativos y otros actores del sistema.

Por ende, algunos autores refieren que, en el camino del aprendizaje, inmerso todo ser humano, se construye la sociedad, pero será necesario dotar a los docentes, además, de los contenidos para el efecto, toda la ayuda para facilitar la interacción con los estudiantes y así garantizar la apropiación de los contenidos (Álvarez y Guasch s.f.), no solo conceptuales sino procedimentales y actitudinales, al hacer referencia a las ciencias. El estudiante aprende, según Rodríguez (2009), “a través de las actividades encomendadas y son ellas las que permiten que los estudiantes construyan los nuevos conocimientos” (p.45), esto, también, sucede en el desarrollo social de las personas, por lo que no resulta descabellado su confrontación.

De esta forma es conveniente combinar herramientas tecnológicas para la comunicación con los actores en el proceso educativo ya sean de manera sincrónica y asincrónica, de tal forma que la gestión de los materiales de aprendizaje; sea un espacio de interacción entre las personas participantes, incluidos sistemas de seguimiento, control en el proceso continuo de evaluación, tanto diagnóstica, formativa y sumativa del progreso de los estudiantes.

Un análisis documental a partir de la realidad de inicios de este nuevo siglo, que por sus investigadores a quienes ya no les resultaba suficiente una enseñanza centrada en la sola transmisión de conocimientos (mecanismo del siglo XX), desarrollan una sistemática descriptiva de bibliografía en 5 etapas o fases (Delgado, 2010; Medina-López, Marín-García y Alfalla-Luque, 2010), a saber: a) Identificación

del campo de estudio y del periodo de análisis documental, b) Selección de las fuentes de información, c) Realización de la búsqueda, d) Gestión y depuración de los resultados de la búsqueda e) Análisis de los resultados.

El mencionado estudio cuenta como objeto de estudio una diversidad de artículos, tesis de maestrías y doctorados, así como ponencias de estudiantes y docentes que abordaban aspectos relacionados con los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en los procesos educativos desarrollados en la educación superior. Este estudio presenta respuestas sobre los entornos virtuales y su importancia en el campo educativo, dicha investigación agrupa, sobre los EVEA, ideas como: *software o aplicaciones-programas informáticos exclusivos para el fin pedagógico, espacio o medio digital ubicado en la red y en el que se fijaría una interacción entre los estudiantes y los docentes*, pero el análisis, el cual, fue desarrollado y monitoreado desde el 2011 – 2019, lo define como: “un sitio que promueve el aprendizaje de diversos temas de forma continua y permite el acceso al conocimiento y a la información”, (Isela Aguilar Vargas & Otuyemi Rondero, 2020).

Un estudio de investigación llevado a cabo por la Universidad de Madrid (UDIMA) en una línea de tiempo de 10 años, para cursos académicos del 2007-2008 al 2017-2018, expresa que la formación profesional ha mejorado debido a la incorporación de los ambientes de los EVEA y aunque la proporción no sea considerada alta, el registro de las matrículas va en aumento (de 451.541 a 667.984), y es que ahora la formación profesional con ambientes EVEA, se ha convertido en una nueva modalidad de educación y resulta atractiva porque existen determinados módulos que requieren la asistencia presencia con el docente (Tutorías colectivas) y otras actividades de autoaprendizaje de los estudiantes (Isela Aguilar Vargas & Otuyemi Rondero, 2020).

Sin lugar a duda la importancia de los EVEA en el sistema educativo y de forma particular en el nivel superior, motivo de este trabajo investigativo, no dejará de encontrarse con obstáculos que impidan o minimicen su articulación en el enfoque tradicional. No se trata de tecnificar los procesos educativos sino de complementarlos y que se vuelvan parte del contexto de todos los actores del sistema.

En un entorno cambiante, la enseñanza con el método tradicional, se concibe como inflexible y rígido; en cambio, la virtualidad abre a los estudiantes a circunstancias más amplias y adaptables; flexibles. Permiten no sólo recoger contenidos, sino, también, tratarlos y encontrarles un uso útil. La experiencia virtual, se alimenta de, sí o sí, de la práctica presencial para generar información y conocimiento, no obstante, la virtualidad infiere un ciclo de desarrollo constante, de adjudicación de información tanto del clima virtual como de la conversación con diferentes miembros y de la lectura y traducción de datos. Por ello la importancia que los medios instruccionales y el sistema educativo en general incube un nuevo contexto, propio de una nueva realidad y moderno; un nuevo modelo más flexible e integrador. La Tabla 1 presenta elementos, comparado entre sí, de la educación tradicional con el nuevo paradigma de los EVEA:

**Tabla 1:** Comparación entre los paradigmas tradicional y virtual

<b>Elemento</b>	<b>Paradigma tradicional</b>	<b>Paradigma virtual</b>
<b>Rol del profesor</b>	Fuente de conocimiento.	Tutor o facilitador.
<b>Procesos</b>	Centrado en el profesor.	Centrado en el estudiante.
<b>Énfasis de la actividad</b>	Enfatiza la enseñanza.	Enfatiza el aprendizaje.
<b>Tipo de actividades</b>	Actividades expositivas informativas.	Actividades colaborativas, interactivas.
<b>Conocimiento</b>	El profesor disemina la información que conoce.	El alumno genera conocimientos y parte de lo que conoce.

<b>Horario</b>	Tiempo fijo.	Tiempo flexible.
<b>Los estudiantes</b>	No todos participarían al mismo tiempo.	Todos participan al mismo tiempo
<b>Tipos de trabajo</b>	Trabajo individual.	Trabajo grupal.
<b>Recursos</b>	Los recursos en el aula son limitados.	Disponibilidad de recursos limitado, como ofrece el internet.

**Fuente:** Tomado a partir de (Moreira-Segura & Delgadillo-Espinoza, 2015)

## 1.2 Componentes de un Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje

La utilización de los escenarios escolares en línea, se incrementa rápidamente tanto a nivel universal como local, y la hipótesis más razonable es que a corto o medio plazo serán una referencia obligada en la actividad de las instituciones educativas (Barberà, 2002). Este desarrollo acelerado es especialmente observable en el caso de los de nivel superior, tanto los centros de educación estatales como las privadas utilizan ampliamente entornos de aprendizaje virtual. Lamentablemente, al igual que ha sucedido con otros activos mecánicos que se incorporan a la dinámica educativa formal, los escenarios de formación en línea, se han establecido con frecuencia de manera descuidada e injustificada, a la luz de estándares operativos y de exhibición, que de verdaderas razones académicas.

La utilidad y prontitud apremia para su ejecución, y por ello las valoraciones y/o evaluaciones de los contenidos aplicados en este contexto rara vez son desarrollados lo que evita dilucidar, de forma real y concreta, la eficiencia de las herramientas utilizadas en estos entornos imposibilita determinar su desempeño (Onrubia, Bustos, & Engel, 2006).

Frente a esta realidad, el trabajo por parte de expertos especializados, en el ámbito técnico y de la educación no dejan de ser parte esencial y fundamental de las características y componentes de un EVEA porque, a través de ellos y de la

exploración aplicada junto con un adecuado contenido, se dé sentido a la planificación pedagógica apoyada en las innovadoras integraciones de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

Los elementos de un entorno virtual de aprendizaje están caracterizados por una estructura, la misma que variarían y dependen de las necesidades particulares de cada institución o nivel de educativo, para lo cual, es necesario establecer una estrategia metodológica que propicie las cualidades operativas de su estructura, digital o tecnológica, en función de los resultados que se pretenden alcanzar.

Un clima de aprendizaje es una situación que se produce dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Para completar una medida particularmente alucinante, se requiere una progresión de componentes que beneficien ese proceso en el alumno. Un EVEA es la situación en la que un individuo aprende a través de una interacción auto coordinada, se utiliza una progresión de activos que ayudan a la recogida dinámica, agradable, reformista y autónoma, trabaja con el desarrollo de conocimientos y la adquisición de las mejores e idóneas competencias profesionales y personales. La adquisición de un proceso de enseñanza y aprendizaje con la utilización de condiciones de espacios virtuales, es un ciclo académico que tiene como objetivo fomentar la capacidad de aprender, a partir de la formación de contextos explícitos que lo favorezcan, esto con el apoyo e innovador empleo de la tecnología.

Definir los componentes de un EVEA como una generalidad resulta algo ambiguo, por decir lo menos, hacerlo dependerá desde los objetivos pedagógicos propuestos hasta el presupuesto destinado para el efecto, pero, se precisa un global de los EVEA a las plataformas de aprendizaje basadas en la web (denominadas e-learning o Sistemas de Administración del aprendizaje), este tipo de herramientas digitales función como ayuda para la enseñanza en modalidad a distancia o, en

general, programas de PC que permiten la transmisión de contenidos educativos así como la planificación y organización de programas de formación en línea (Monti & San Vicente, 2007).

Se trata de componentes (dispositivos) que potencian y hacen avanzar el movimiento de autoaprendizaje de los alumnos y su interés por los elementos de trabajo útiles, y que se utilizarían a lo largo de una asignatura o en partes de ella para dirigir tanto las medidas de aprendizaje educativo como la comprobación y evaluación del progreso de los alumnos. En ciertos eventos los tableros, se ponen al servicio de las modalidades académicas de aprendizaje presencial o mixto, por lo que se disponen como un recurso de complementariedad, en todo caso, y de manera progresivamente regular dentro del clima de las instituciones educativas del nivel superior.

Además, de los componentes de estructura tecnológica será importante aquellos requerimientos del diseño instruccional que no pasarían desapercibidos, pero será, también, de suma importancia, reconocer que estas estructuras pedagógicas y tecnológicas, favorecen a la educación a distancia o de presencialidad remota, las mismas que permiten el incremento de la extensión o alcance de estudiantes, a su vez los instrumentos utilizados inducen u obligan a los maestros a un nuevo pensar sobre los fines de la educación justo en el instante de averiguar cómo emplearlos para los logros de los objetivos. (Díaz & Castro, 2017).

Los EVEA, en esencia, se encuentran soportados por todo tipo de recursos informáticos para su funcionamiento, pero es claro que no es solo un tema tecnológico debido a que:

La educación a distancia es una estrategia educativa basada en la aplicación de las tecnologías del aprendizaje sin límites de lugar, tiempo, ocupación o edad

de los estudiantes. Implica nuevos roles para los alumnos y los profesores, nuevas actitudes y nuevos enfoques metodológicos (García Areto, 1994, pág. 33).

Debido a las necesidades estudiantiles y de docentes, se han creado algunos enfoques metodológicos, entre los que se especifican como relevantes, el sistema de aprendizaje colaborativo, que comprende un conjunto de estrategias de instrucción que parten de la asociación de la clase en pequeñas reuniones de equipos de trabajo heterogéneos, a partir de las cuales, los alumnos cooperan de manera organizada para resolver las tareas académicas, mecanismo que amplía el aprendizaje (Riera, 2011); la estrategia andragógica, donde el educador es un facilitador y el alumno aquel agente activo del aprendizaje (Silvio, 2004).

El método PACIE, considerado otro elemento activo para la constitución de los EVEA fue creada por el diseñador Pedro Camacho, creador de la Fundación para la Actualización Tecnológica de América Latina (FATLA), que da paso para gestionar la medida de aprendizaje de la instrucción a través de Internet, tanto en espacios cotidianos como institucionales, con la ejecución adecuada de los instructivos utilizados en el aula, se centra en la utilización de las TIC como ayuda a las medidas de aprendizaje y autoaprendizaje, se potencia el plan académico para la formación de los estudiantes (Ferrer & Bravo, 2012).

Este tipo de entornos según Díaz y Castro, (2017) “requieren contar: con el módulo de novedades y tareas asignadas por el profesor; Un foro establecido para aclarar o despejar dudas sobre un tema abordado; el chat para interactuar en tiempo real con compañeros y el tutor, un glosario para conocer los términos empleados por el profesor, correo electrónico, intercambio de ficheros, entre otros”. La arquitectura modular que brinde este tipo de entornos virtuales sería lo más sencilla posible para

que los estudiantes, se acoplen y su manipulación sea accesible. Puede ser su entorno administrado, habilitado o deshabilitado según sea conveniente en el desarrollo de las actividades académicas. Es de gran relevancia considerar que una plataforma educativa, se convertiría en un canal de comunicación de manera sincrónica y asincrónica.

Producir, examinar y comprender los diseños de las condiciones de instrucción y aprendizaje en Internet incluye fundamentalmente percibir su gigantesca complejidad natural, relacionada con el alcance de los empleos de estos avances, su variedad y la heterogeneidad de las reglas utilizadas para representarlos y caracterizarlos. Algunas reglas que suelen aparecer en los acuerdos, ya sea de forma libre o combinada, son las siguientes. En primer lugar, la configuración de los activos innovadores utilizados: PC, organizaciones de PC bastante amplias, marcos de interconexión, respaldo y configuración de datos, escenarios, marcos de administración de contenidos o de aprendizaje, aulas virtuales, etc.

También, la utilización de usos y aparatos que permiten la mezcla de activos, como recreaciones, materiales visuales y sonoros, hojas electrónicas, correo electrónico, registros de correo, grupos de noticias, mensajes de texto, videoconferencias inteligentes, etc. En tercer lugar, el mayor o menor grado y extravagancia de las asociaciones que los avances elegidos hacen concebibles. En cuarto lugar, el carácter simultáneo o no de las comunicaciones. Quinto, por último, los objetivos y las metas instructivas que se persiguen y los orígenes ciertos o inequívocos del aprendizaje y la educación en los que se basan.

Las herramientas de carácter metodológico son instrumentos utilizados en doble vía, por los docentes para lograr aquellos objetivos de enseñanza propuesto y por los estudiantes como camino para cumplir, desarrollar y estimular habilidades

cognitivas y procedimentales. Los escenarios virtuales son, a partir de ahora, dispositivos metodológicos significativos para una interacción de grandeza debido a los beneficios que permiten, a los usuarios.

Se procura un aterrizaje sobre las plataformas que benefician a los EVEA , resulta de gran ayuda mencionar aquella que ya guardan experiencia en las instituciones educativas de nivel superior que han logrado su implementación, entre ellas, se destaca los ambientes educativos Learning Management Systems, por sus siglas LMS y los tradicionales sistemas basados en web que desde sus inicios son prácticos en la creación, aprobación, publicación y administración de los recursos educativos; en ambos casos la actualidad de la tecnología permite que toda la información sea almacenada en la “nube”.

Estos marcos de aprendizaje LMS o Learning Management Systems, se integran de manera multifuncional con diferentes segmentos e implica mecánicas que igualmente serían utilizadas como una unidad. Probablemente los más conocidos son la Pantalla de Inicio (cuadro de control) o entrada del escenario, el Módulo de Bienvenida y el Módulo de Presentación de los Participantes, los Componentes Programáticos (donde, se introduce el prospecto del curso o sus partes centrales a nivel internacional), algunos métodos de correspondencia (correo electrónico, visita, discusión, etcétera), diferentes activos instructivos (por ejemplo, evaluaciones, introducciones, conexiones o sitios, etcétera), y una amplia gama de activos para el aprendizaje (por ejemplo, evaluaciones, introducciones, conexiones o sitios, etc.).

Diversas y variadas son las plataformas que, para el efecto de estructurar y adecuar el soporte metodológico de un EVEA, se citarían: Wiggio, Eduteka, Didactalia, Docebo, ATutor, FLE3, Plateas, Moodle, entre otros; Moodle es una de las plataformas más utilizada y de gran preferencia en grandes instituciones de educación superior y

en la actualidad, en las de nivel medio. Moodle tiene acogida porque su creador Martin Dougiamas lo desarrolló en base a la teoría del aprendizaje constructivista.

Lo verdaderamente significativo de los EVEA es saber cómo, se produce la comprensión y el aprendizaje a través de las innovaciones. Es importante recordar que los nuevos avances no son en sí mismos un desarrollo instructivo, sino un método de trabajo académico. El trabajo con estos avances depende de la sugerencia pedagógica que los incorpore, de los tipos de proyecto de instrucción, de los objetivos que se fijen y del entorno en el que se quieren desarrollar. El marco pedagógico, se apropia de las creaciones innovadoras a partir de una estructura moral, política, educativa y pedagógica determinada. Este reparto requiere una reflexión básica y un escrutinio de cómo los proyectos de educación relacionados con el aprendizaje de los estudiantes aportan a la sociedad.

La incorporación de los EVEA en las instituciones genera, como está expuesto en este trabajo investigativo, un aumento en la matriculación de los estudiantes y más allá de determinar si una institución agrega como parte de su servicio educativo una modalidad a distancia, que no es el fin primario de los EVEA, sí, se realizaría una comparación o diferencias del perfil tanto de entrada como el de salida de aquellos que adquieren la experiencia de los entornos virtuales y es que los alumnos de una modalidad regular con poco recursos digitales tienen menos responsabilidad de aquellos que hacen uso pleno de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (Usach-Pérez, Taléns-Viconti, & Ruano-Casado, 2020), y no es que el entorno tradicional sea de menor calidad o no, sino del modelo instruccional que recibe el virtual, por ello, se convierte en importante tener las consideraciones a la hora de determinar los componentes de un entorno virtual de aprendizaje:

- a. Incorporar aplicaciones que tengan la finalidad de construir cursos convencionales en modalidades ojo a ojo o a distancia y que dependen de

la interconexión entre agrupaciones de fundamentos variados para compartir o intercambiar datos o recursos.

- b. Con la interconexión estructurar aulas o terrenos virtuales como métodos principales para completar los ejercicios de instrucción y aprendizaje.
- c. Organizar redes de conocimiento para avanzar en el aseguramiento de los datos y el desarrollo conjunto de la información entre las diferentes redes o grupos de educación y aprendizaje.

También, hay que tener en cuenta que, entre las condiciones virtuales para la enseñanza y el aprendizaje, las denominadas *redes virtuales de aprendizaje* (VLC) son especialmente pertinentes, dan la impresión de ser las más utilizadas en las medidas de enseñanza y preparación, tanto formales como informales. A riesgo de tergiversar la heterogeneidad de este tipo de recomendaciones, el concepto de área local de aprendizaje alude a la posibilidad de una reunión de individuos con diversos grados de implicación, información y capacidad que aprenden gracias al esfuerzo conjunto que construyen entre ellos. Por otra parte, su naturaleza virtual radica en que son redes de aprendizaje que utilizan las TIC avanzadas en dos sentidos: como instrumentos para trabajar con el comercio y la correspondencia entre sus individuos y como instrumentos para avanzar en el aprendizaje (Coll, 2004).

En la línea de los requisitos técnicos y tecnológicos que se consideraría como componentes para la implementación de los EVEA es importante mencionar que, desde el enfoque pedagógico, la evaluación sería permanente. El enfoque epistemológico objetivista tiene su interés en el estudiante y la adquisición de la representación, más fiel del “verdadero” conocimiento, mientras tanto el constructivista (en este hay muchas plataformas para implementar) tiene su pretensión en lo que construiría el estudiante a partir de la información adquirida para elaborar y evaluar su conocimiento. También, es importante mencionar los EVEA dan a surgir activos, no

tangibles, como: foros virtuales, formación permanente, comunidades virtuales, personas (docentes y estudiantes) 2.0, 3.0 y lo que se exprese en la era tecnológica vigente.

Una perspectiva mucho más general de los componentes de un entorno virtual de un aprendizaje y sus condiciones, tal y como indica Saba (2008) “las condiciones virtuales de enseñanza y aprendizaje del futuro permitirían incorporar los ciclos operativos de una organización educativa directamente identificados con los alumnos, los educadores, los diseñadores instruccionales y los directores; como tal, las condiciones educativas virtuales serían condiciones de administración educativa coordinadas (Sistemas de Gestión Educativa)”.

Más allá de hacer que todos los miembros y no sólo los especialistas en planes informativos y los ingenieros de innovación sean corresponsables de la planificación de los espacios, se incluye los procesos educativos, lo más fascinante de esta propuesta es que, los EVEA, se relacionarían directamente entre sí, entonces para un efectivo EVEA, se consolidarían:

- a. Un lugar dentro, de los EVEA, para la creación, la ejecución y la transmisión de los insumos y/o ejercicios de aprendizaje, con recomendaciones hechas por el docente y que los alumnos elijan y creen;
- b. Una progresión de artilugios que permitan a los estudiantes reconocer los atributos, características y exigencias de la tarea propuesta, de modo que cambien su forma de abordar la tarea tanto de forma independiente como en grupo y hasta colaborativa;
- c. Una progresión de capacidades programadas que proporcionan datos tanto al docente como a los estudiantes sobre quién hace qué, cómo, cuándo, con

quién y con qué resultados, de modo que es factible poner en marcha ciclos de auto-guía y ofrecer ayudas al aprendizaje de manera grupal o individual;

- d. Un diseño potente que permita pasar rápida y eficazmente del trabajo personal al grupal, salva el carácter y la explicitud de ambos espacios de trabajo, y que permita al instructor realizar críticas en los dos niveles.

Crear o facilitar entornos virtuales de aprendizaje, conlleva una serie de decisiones que surgen del análisis profundo de las posibilidades que ofrecen las distintas alternativas de plataformas educativas en línea existentes, considera factores técnicos y pedagógicos, la posibilidad de personalización del entorno y la adecuación de las distintas herramientas que incorpora, así como factores económicos.

### **1.3 La tutoría en el contexto virtual de aprendizaje**

Un adecuado desempeño docente está compuesto por varios factores y entre ellos está el acompañamiento académico que cumpliría el docente en su labor profesional, este accionar docente en el uso de los entornos virtuales ha hecho que estos espacios de colaboración y cooperación en el desarrollo de aprendizajes, se enfoquen con mayor eficiencia en su rol de guía y orientador, promueve en los estudiantes una conciencia de cómo continuar por sí solos su aprendizaje.

En este sentido Francesc, Duch, y Mercé (2014), manifiestan que los espacios virtuales impactan directamente en los procesos de aprendizaje y en la construcción del conocimiento. En esa misma tendencia Gisbert y Johnson (2015) consideran que “este nuevo proceso de interacción predispone la oportunidad de innovar y renovar las propuestas metodológicas”, las cuales, serían planteadas y puestas en ejecución de tal manera que las tutorías sean ese espacio de interacción idóneo para generar un ambiente propicio de desarrollo de aprendizajes.

Como lo manifiesta Sabulsky (2019) “el uso de herramientas tecnológicas innovadoras por parte del docente, conlleva a un trabajo colaborativo que apertura el fortalecimiento del proceso de enseñanza – aprendizaje” (p. 25). En este sentido el docente adoptaría el rol de mentor y facilitador del aprendizaje constante, y esto conlleva un esfuerzo mayor en su práctica docente, revisaría frecuentemente los mensajes y consultas recibidas, para lo cual, respondería de manera personalizada y siempre motivado, guía y anima a los estudiantes. Al respecto Blázquez y Alonso (2009) señalan algunas precisiones:

El tiempo que hay que dedicar a esta tarea dependerá del número de alumnos que el tutor tenga, pero lo cierto es que exige más tiempo que una tutorización presencial, pues este aspecto resulta fundamental para el éxito de la acción formativa. Así, es probable que un alumno que se sienta solo, aislado y sin apoyo fracase en su acción, al contrario que aquél que experimente una verdadera atención desde el otro lado donde, se transmita su entusiasmo, compromiso y dedicación intelectual. Finalmente, el tutor virtual plantearía profundamente el tipo de formación que desea desarrollar, pues si busca una verdadera interacción, quizá habrá que disminuir la extensión de los contenidos, para centrarse en lo fundamental y que sean los propios alumnos los que activamente los desarrollen, siempre a través de la interacción (p. 207).

Los resultados que se generarían en los estudiantes como parte de la implementación de los EVEA serán, en algunos casos, diferentes de aquellos tradicionales, el intercambio comunitarios abierto y disponible en todo momento es uno de los beneficios de estos espacios, sin dejar de lado que para el efecto de superar desacuerdos y poderlos superar, el rol del tutor sería importante para mantener el objetivo desde una construcción conjunta entre estudiantes.

Los grandes progresos que tienen que ver con los ajustes a los modelos de formación llevan al apoyo que hacen los entornos virtuales y con ello la consolidación del uso de las TIC's, todo esto proveniente de las ambientes socioculturales o ecosistema en los que se encuentran inmersos las personas y en general la sociedad. Las TIC's favorecen el avance de estas metodologías, brindan una gran ayuda para la comunicación de los estudiantes con el docente, y los demás estudiantes, esto hace que se aproveche al máximo los EVEA, que potencian la ejecución de los modelos instruccionales para pasar de la transmisión de información al desarrollo de la misma.

En este sentido, los alumnos, se convierten en agentes dinámicos del proceso aprendizaje y los docentes en facilitadores del desarrollo y construcción de los conocimientos de aquellos que reviven su gestión formativa.

El trabajo del Tutor es esencial para el logro de los encuentros y de la interacción de los estudiantes que hacen uso de los EVEA, porque pasa de ser un transmisor de información a un facilitador de la captación, avance y gestión a través del desarrollo de las actividades propuestas y con ello generar en los estudiantes una gran interacción entre pares que aporte a la construcción del conocimiento. En el paradigma actual del proceso de enseñanza y aprendizaje el tutor en su accionar, se convierte, también, en promotor del proceso, experto de contenidos, consejero ante las dificultades y orientador para la retroalimentación de las dificultades sugiere cambios en vez de imponerlos.

La exposición de las tareas que desarrollaría un tutor serían alucinantes o complejas, según la actitud de quien vaya a cumplir el rol de Tutor, pero claro es que se requiere mentalidad para la administración y gestión con estudiantes, aptitudes para liderar y ser autoridad en su especialidad académica (técnicas y procesos propios de la cátedra asignada), pero, además, de lo procedimental un buen desarrollo y

abstracción de habilidades blandas para el logro de un entorno empático y colaborativo que brinde fluidez al cumplimiento de los objetivos propuestos.

En una reflexión sobre su realidad Zúñiga y Arnáez (2010) señalan que “los académicos no deben constituirse como meros transmisores de contenidos, propios de su especialidad, sino que están llamados a desarrollar y estimular el trabajo colaborativo con los estudiantes” (p. 25), a fin de poder construir el conocimiento según su contexto social y ser pieza fundamental de la autoformación como una actividad imprescindible para la transformación individual y social, para este fin el tutor necesitara ser sistemático y consciente de cada aspecto a cubrir según los requerimientos de los estudiantes asignados motiven y estimulen el aprendizaje y concreción de objetivos así como evitar incurrir generar desmotivación y frustración en los estudiantes (Moreira-Segura & Delgadillo-Espinoza, 2015)

Los diferentes autores antes mencionados, sobre este epígrafe, dejan claras algunas características del rol que desempeña un tutor inmersos en procesos educativos con EVEA y es que dan por prescrito que sus funciones resultan fundamentales para el éxito esperado, esto debido a que el tutor en la educación a la que se define como tradicional es el dueño de la cátedra quien dirige, con sus instrucciones, el ritmo de la clase y comparado con los docentes de EVE, éstos son en cambio generadores de redes de aprendizaje, donde el estudiante recibe el papel protagónico de su aprendizaje, convirtiéndose el tutor en un ayudante del docente pero inmerso en el proceso (Harasim, Hiltz, Turoff, & Teles, 2000).

El trabajo del tutor, se encuentra centrado principalmente, además, del estudiante, en vigorizar los espacios de participación del grupo, esto es motivar y crear ambientes encantadores de clima positivo que faciliten la aprehensión de los contenidos y con ello la experiencia de autoaprendizaje que tienen los estudiantes, se resuelva en la construcción de conocimientos. En términos generales, en un clima de

aprendizaje constructivista, un tutor inspira a los estudiantes, brinda ayuda para que analicen sus representaciones y la guía de cómo llevarlas a cabo; esto da como resultado una vigorizante reflexión sobre lo realizado y aprendido.

En un modelo en el que el aprendizaje, se encuentra centrado en el estudiante y éste logra adaptarse con facilidad para aprender de forma autónoma sin la necesidad de la presencia física y constante de sus docentes e incluso de sus pares, este tipo de efectos permiten orientar al tutor para que su capacidad de guía y acompañamiento periódico lo haga insustituible como agente de transformación del conocimiento de aquellos a quienes le han sido encomendados.

A todo esto, existen autores (Pagano, 2008) que, además, de las funciones que adquiere un tutor, desde el inicio de su formación, la enseñanza, también, “orienta e integra al alumno en el sistema, para lo cual, tendrá los siguientes atributos: empatía, proacción, ser buen anfitrión, maestría comunicativa y didáctica”, (s.p.).

La actividad o trabajo que despliegan los tutores y que las desempeñan, día a día, varios autores como Berge, Collins, Llorente, Aguilar, sobre el rol de los tutores en los EVEA declaran cuatro áreas de vital importancia a saber:

- a. **Pedagógica:** en ella la planificación, organización, creación de material didáctico y la evaluación serán sus pilares dentro de las actividades individuales y grupales a desarrollar con los estudiantes.
- b. **Social:** en esta área, desplegar habilidades para la construcción y participación de los estudiantes que permitan de manera significativa evidenciar el interés por construir los conocimientos, además, de propiciar el espíritu colectivo entre todos los miembros.

- c. **Administrativa:** aquí será importante establecer directrices para un comportamiento adecuado, además, de las regulatorias para la presentación de actividades y delegación de responsabilidades.
- d. **Técnica:** además, de los conocimientos de su área específica será importante, el manejo y empleo del uso de la tecnología, dar respuesta a las inquietudes de los estudiantes en estos temas.

En este camino, la práctica docente, se convierte en una labor que exige una actualización permanente a fin de lograr la adquisición de habilidades y destrezas en el uso de herramientas tecnológicas y en la aplicación de estrategias para la enseñanza de la educación técnica y tecnológica, y así consolidar la consecución de procesos educativos donde, se dé el acompañamiento académico, que genere así un entorno educativo atractivo, dinámico y lleno de riqueza de recursos educativos para el aprendizaje, se disminuye al máximo la deserción ocasionada por la ausencia de un acompañamiento real y efectivo (Espinoza-Freire, Eudaldo, Ricaldi-Echeverría, & Luz, 2018).

## **CAPÍTULO 2      DISEÑO METODOLÓGICO**

### **2.1      Metodología**

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, porque sus resultados son medibles numéricamente, se pretende con la ejecución de la propuesta comprobar la hipótesis de que la aplicación de un entorno virtual mejora el proceso de enseñanza – aprendizaje, en la asignatura de Legislación Informática en estudiantes de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software. Por lo que los estudios cuantitativos buscan la explicación de una realidad o fenómeno que se ha tenido dentro de las aulas en la institución de educación superior, se fundamenta en la exactitud de la medición y de esta manera generalizar los resultados de manera amplia (Hernández Sampieri & Mendoza, 2018). Siempre busca un orden secuencial donde la recolección de los datos es uno de los más importantes en este proceso investigativo.

El tipo de investigación del presente trabajo es explicativo (preponderante), al centrar la atención de los resultados en la comprobación de hipótesis causales, busca con ello descubrir las verdaderas causas y comportamientos que determinen una mejora en el proceso de enseñanza aprendizaje de los grupos considerados fortalece o rechaza las diversas teorías de todos los autores expuestos en el mencionado trabajo referente a los EVEA, también, se encuentra el tipo descriptiva, porque permite describir los límites de acción y conocimiento resultantes de las estrategias pedagógicas aplicadas por los docentes y que conllevan a la consolidación del perfil de salida de los estudiantes.

La investigación correlacional ha permitido establecer el grado de relación existente entre la variable independiente: los entornos virtuales y la variable

dependiente: el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Legislación informática. Cabe destacar que este tipo de investigación examina asociaciones, cambios e influencias entre las variables lo que permite verificar si los EVEA (implementados) influyen en la mejora del aprendizaje de la asignatura de Legislación Informática de los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software y aunque la metodología cuasi experimental por un lado es más vulnerable a la validez inferencial, por otro lado, hay una mayor generalización de los resultados obtenidos.

La mejora del proceso de enseñanza aprendizaje, se aprecia, en la coherencia, con el avance cognitivo y tecnológico de quienes guían a los estudiantes desde los procesos o corrientes que orientan a la construcción del conocimiento, desde su misma experiencia, donde todos sean capaces de participar: exponer, explicar y aplicar lo aprendido en su ámbito de desarrollo. El problema resultaría de la carencia de procesos de evaluación (verificación y validación) permanentes que orienten a mediciones y sus resultados establecer avances o retrocesos, con ello, se limitan las fortalezas o correcciones para plantear nuevos retos y aprendizajes significativos a los grupos de estudiantes.

La población del presente estudio, anticipado en la introducción, lo constituyen 33 estudiantes, para lo cual, se aplicó un instrumento con 40 preguntas (Anexo 1), cuyas respuestas, se registraron en el programa estadístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences), el instrumento, se encuentra aprobado por el Órgano Colegiado Superior del Instituto Superior Tecnológico Ángel Polibio Cháves, y distribuidos en dos grupos no equivalente. (Anexo 2)

**Tabla 2: Población**

Descripción	Cantidad	
	Hombres	Mujeres
<b>Grupo control</b>	7	9
<b>Grupo experimental</b>	6	11
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>20</b>

**Fuente:** Tomado a partir de información de Secretaría del IST Ángel Polibio Cháves

La población lo conforman un grupo de control, con 16 estudiantes entre hombres y mujeres, 7 y 9 respectivamente y otro experimental de 17 estudiantes, 6 hombres y 11 mujeres. Todos son provenientes de sectores aledaños al centro de estudios. Al ser una población finita de 33 estudiantes el trabajo investigativo, se encuentra realizado con el ciento por ciento de la población o universo.

## 2.2 Recolección de la información

La recolección de datos, por medio de un cuestionario de preguntas, como técnica de investigación cuantitativa permitió recolectar la información surgida de la población de estudio, en este caso los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software y específicamente de la asignatura de Legislación Informática. El cuestionario, se encuentra basado en los contenidos de la malla curricular.

El instrumento a efecto utilizado fue el cuestionario con reactivos de base estructurada que permite medir los conocimientos de los estudiantes del Cuarto Semestre de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software. Se ha considerado un cuestionario con reactivos (ítems) de base estructurada que solo admiten una respuesta correcta y cuya calificación es uniforme para todos los evaluados, cada ítem consta de cuatro opciones de respuesta (A, B, C, D), por lo que

el estudiante escogería únicamente una opción por cada pregunta y la respuesta correcta a cada pregunta tiene la valoración de 1 punto cada una. Este cuestionario de preguntas tiene un tiempo límite de 60 minutos desde la entrega y/o habilitación.

De acuerdo al Syllabus de la institución y las directrices emanadas por el Consejo de Educación Superior (CES), la escala de puntuación de nivel de dominio de aprendizajes sería aprobado por el órgano superior del establecimiento, en este caso el instrumento de evaluación guarda características, que según su proporción y coherente con la clasificación de apartados, se orienta la puntuación según el siguiente cuadro de dominio:

**Tabla 3:** Cuadro de nivel de dominio

<b>Alcance</b>	<b>Escala Cuantitativa</b>	<b>Escala Cualitativa</b>
Dominio	9 - 10	Aprueba
Avance	7 – 8	Aprueba
Proceso	5 – 6	Reprueba, pero rendiría examen supletorio
Inicio	1 - 4	Reprueba

**Fuente:** Tomado del Syllabus de Legislación Informática, 2020

Los resultados obtenidos del cuestionario llevado a cabo, de pre test y de post test, fueron registrados, procesados y generada la gráfica en el software de uso estadístico SPSS para su respectivo análisis e interpretación.

Para el análisis y verificación de datos, se ha procedido a utilizar como instrumento el revisado y aprobado del Órgano Colegiado Superior del Instituto Superior Tecnológico Ángel Polibio Chaves. Se ingresa los datos obtenidos mediante el

instrumento en el programa estadístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences) para el correspondiente análisis e interpretación.

El instrumento aplicado a los estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, está estructurado con datos generales que entre ellos, se mencionan (nombres y apellidos, edad, género, auto identificación étnica, paralelo), además, se ha incluido 40 preguntas de opción múltiple basadas en los contenidos de la asignatura y temáticas abordadas en la experimentación, las mismas que están distribuidas en cada una de las 4 secciones con una valoración por sección de 10 puntos, la misma que se ha distribuido de la siguiente manera:

#### **Sección 1: Delitos Informáticos**

En esta sección, se ha colocado 10 preguntas con una valoración de 1 punto para cada una, se tiene una valoración total de 10 en la sección 1.

#### **Sección 2: Legislación ecuatoriana y los delitos informáticos**

En esta sección, se ha colocado 10 preguntas con una valoración de 1 punto por cada una, se tiene una valoración total de 10 en la sección 2.

#### **Sección 3. Comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos**

En esta sección, se ha colocado 10 preguntas con una valoración de 1 punto por cada una, se tiene una valoración total de 10 en la sección 3.

#### **Sección 4: Propiedad Intelectual**

En esta sección, se ha colocado 10 preguntas con una valoración de 1 punto por cada una, se tiene una valoración total de 10 en la sección 4.

**Tabla 4: Cuestionario de validez de expertos**

Nro.	Pregunta	Sí	No
1	¿El cuestionario de preguntas cumple con el diseño correcto según objetivos?	5	0
2	¿El instrumento de recolección de datos determina relación directa con el título de investigación?	4	1
3	El instrumento de recolección de datos ¿Realiza mención de las variables de investigación?	5	0
4	¿El diseño del instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de la investigación?	5	0
5	¿El instrumento de recolección de datos, se relaciona con las variables de estudio?	4	1
6	¿La redacción de las preguntas es precisa y coherente?	5	0
7	¿Las preguntas del instrumento tienen relación con los indicadores?	3	2
8	¿El instrumento de medición facilitará aportará información para el análisis y procesamiento de datos?	5	0
9	¿Son entendibles las opciones de respuesta del instrumento?	5	0
10	¿El instrumento de medición es claro, sencillo y preciso para que sus respuestas aporten a la obtención de los datos requeridos?	4	1

**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

Claramente, se aprecia en los resultados de este cuestionario de validez, que la proposición, más allá de haber sido elaborada y aprobada por el Órgano Colegiado Superior del Instituto antes mencionado, es coherente con el tema de investigación y los objetivos planteados.

Una vez validado y aprobado el instrumento por el Órgano Colegiado Superior (Ver Anexo 1), se procedió a aplicarlo a los estudiantes de la asignatura de Legislación

Informática de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, se obtiene la cantidad de 33 datos recolectados, los cuales, que fueron ingresados al programa estadístico SPSS.

Hablar de la confiabilidad de los resultados por efecto de la aplicación de un instrumento es hacer referencia a su aplicación repetida y que genere resultados iguales; esto implica ser específico en la medición. Cuanto mayor es la divergencia entre medidas de las mismas características, realizadas en diferentes momentos, menor es la confiabilidad del instrumento (Hurtado, 2012).

**Tabla 5:** Tasa de precisión del inventario

<b>Prueba de normalidad</b>			
<b>Shapiro - Wilk</b>			
	Estadístico	gl	Sig.
Tasa de precisión T1	0,950	33	0,385
Tasa de precisión T2	0,843	33	0,065

**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

La tabla indica que la sig. del test es 0,385 y la sig. del post test es 0,065 en donde ambos valores son mayores a 0,05, con ello, se acepta la hipótesis nula, afirma que los datos de precisión del inventario tienen distribución normal.

Sobre la caracterización del Instituto en su estatuto, se logra tener de forma detallada la reseña histórica del establecimiento que inicia sus operaciones el 8 de agosto de 2000, mediante resolución Nro. 02-002 del Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP), así nace una institución con rectoría académica, financiera y administrativa, con domicilio en la provincia Bolívar, cantón Guaranda, parroquia Ángel Polivio Chávez, en las calles Jonshon City y Sucre y que según los requerimientos o

necesidades de la sociedad y recursos, se establecería campus, sedes o extensiones bajo el cumplimiento de los requisitos y formalidad establecidas en la Ley Orgánica de Educación Superior y demás normativas vigentes, previa aprobación del Consejo de Educación Superior.

### Misión

El Instituto Superior Tecnológico Ángel Polibio Chaves, es una entidad de educación superior de calidad orientada a formar profesionales de nivel tecnológico con competencias en el área de informática con alta capacidad de solucionar problemas en el ámbito de la profesión y la sociedad enmarcados a la mejora continua y que les permita insertarse en el mundo laboral y social por medio del fortalecimiento sistemático de habilidades y destrezas enfocadas al “saber hacer”, mediante la docencia y la vinculación con la sociedad con sólidas bases científicas, técnicas, tecnológicas y valores que contribuyan a la solución de problemas del país y al desarrollo cultural, económico, político y social del mismo.

### Visión

El Instituto Superior Tecnológico Ángel Polibio Chaves, tiene como visión brindar una educación superior de carácter humanista, cultural y científica que responda al interés público y permita formar profesionales con plena capacidad para su inserción laboral en los sectores productivos, áreas de interés público y artes. Y de esta manera contribuir al desarrollo del país, así como mejorar su calidad de vida y enfrentar retos futuros.

## Principios

Los principios por los cuales, se rige la institución, señalados en la Constitución de la República y la Ley Orgánica de Educación Superior, son los siguientes:

- a. Cogobierno
- b. Igualdad de oportunidades;
- c. Calidad;
- d. Pertinencia;
- e. Integralidad;
- f. Autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento;
- g. Universalidad;
- h. Equidad;
- i. Progresividad;
- j. Interculturalidad;
- k. Solidaridad;
- l. Movilidad
- m. No discriminación.

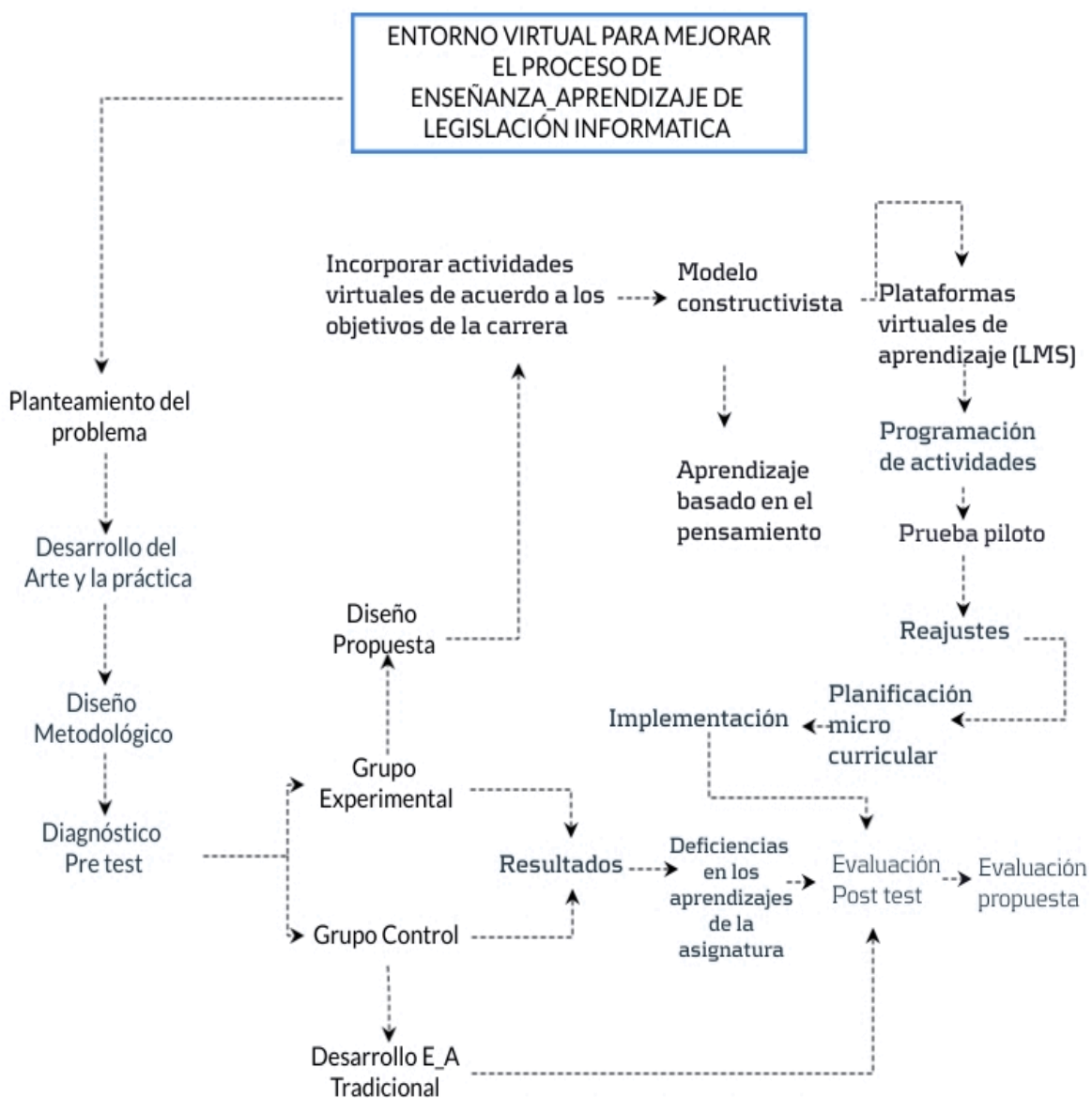
Los principios descritos serán aplicables por la comunidad bajo criterios de calidad, eficiencias, eficacia, transparencia, responsabilidad y participación. Los mecanismos para efectivizarlos serán según como el estatuto lo determine.

### **2.3 Proceso Metodológico, Diagnóstico y Propuesta**

El proceso metodológico del trabajo investigativo contempla el planteamiento del problema detectado por la institución y comunidad, en la que se aplica a una muestra poblacional de control y experimental un instrumento de evaluación aprobado por el Órgano Superior del Instituto, que parte de los temas desarrollados, lo que permite, por efecto de sus resultados diseñar una propuesta que confirme o no la

hipótesis sobre la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje por efectos de los entornos virtuales. Gráfico 1.

**Gráfico 1:** Proceso metodológico



**Fuente:** Creación propia, Galarza (2021)

Luego de la elaboración del diseño metodológico, y después de señalar el tipo y enfoque de la investigación a utilizar, y como parte de la contextualización, se detalla la población y las técnicas e instrumentos de evaluación a aplicar, para ello como paso

previo, se desarrollará el diagnóstico que será la acción que permite explorar y conocer el nivel de satisfacción o aceptación en relación a la aplicación de un entorno virtual para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de legislación Informática.

Para empezar a conocer los resultados del Pre-Test y Post-Test, es importante conocer cuáles son los datos obtenidos en el Grupo Experimental donde, se implementó el proyecto de investigación por cada una de las secciones de acuerdo con el instrumento aplicado de medición de conocimientos, donde, se detalla los resultados en la Tabla 6.

**Tabla 6:** Datos Pre-Test del Grupo Experimental por Sección

<b>Datos del Grupo Experimental por Sección</b>			
<b>Grupos</b>	<b>Secciones</b>	<b>N.º</b>	<b>Media</b>
Grupo Experimental Pre-Test	<b>Sección 1</b>	17	4,55
	Delitos Informáticos		
	<b>Sección 2</b>	17	5,24
	Legislación ecuatoriana y los delitos informáticos		
	<b>Sección 3</b>	17	5,96
	Comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos.		
	<b>Sección 4</b>	17	4,42
Propiedad Intelectual			
	Nº válido (por lista)	17	

Fuente: Elaboración propia, Galarza (2021)

Al realizar el respectivo análisis de la Tabla 6, se pudo evidenciar que al comparar las medias aritméticas, entre las diferentes secciones que conforman el instrumento en lo que respecta al Grupo Experimental en el Pre-Test, los datos obtenidos muestran que en la sección 1 y 4 que hacen referencia a los contenidos de

delitos informáticos y propiedad intelectual, tiene un valor de una media de 4,55 y 4,42 respectivamente, lo cual, está debajo del promedio de las otras secciones, esto fue un indicador a ser considerado al momento de la implementación de la propuesta de investigación para utilizar estrategias que permitan fortalecer los aprendizajes en todas las secciones sobre todo en la referente a la sección 1 y 4 en las temáticas de los contenidos de la sección procurar profundizar en los temas donde los estudiantes obtuvieron calificaciones más bajas.

### Resultados Pre-Test Grupo Control y Experimental.

Para poder conocer el nivel de conocimientos previos que tienen los estudiantes del cuarto semestre de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, en lo que respecta a los contenidos sobre la asignatura de Legislación Informática, se realiza la verificación de los datos del Pre-Test en el grupo control y el grupo experimental, donde, se obtiene los siguientes resultados.

**Tabla 7:** Puntajes obtenidos en el Pre-Test Grupo Control y Experimental

Nº de Datos	Grupo Control	Grupo Experimental
	<i>Pre Test / 40 puntos</i>	<i>Pre Test / 40 puntos</i>
1	24	27
2	13	31
3	18	17
4	17	16
5	21	16
6	23	18
7	13	26
8	13	6
9	24	17
10	17	27
11	18	17
12	23	34
13	16	13
14	13	27
15	14	27
16	24	23
17	--	24

**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

Se aprecia en la Tabla 8: que en lo que respecta al Grupo Control, se tiene una media de 18,18 en el Pre-Test donde el valor máximo de los 16 estudiantes es de 24 puntos sobre 40, mientras que el valor mínimo es de 13 sobre 40. En cambio, en lo que respecta al Grupo Experimental, se tiene una media de 21,52 en el Pre-Test donde el valor máximo de los 17 estudiantes es de 34 puntos sobre 40, mientras que el valor mínimo es de 6 sobre 40. Con los datos existentes, se selecciona al grupo experimental para su intervención debido a que presenta notas más bajas en el pretest, aunque en la media aritmética las diferencias no sean tan significativas en ambos grupos.

**Tabla 8:** Pre-Test Grupo Control y Experimental

Puntuación Grupos	Grupos		Estadístico
		Experimental Pre-Test	Media
Mínimo			6
Máximo			34
Control Pre-Test		Media	18,18
		Mínimo	13
		Máximo	24

**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

Luego de la implementación de un EVEA, al grupo experimental, mientras el grupo de control seguía las actividades curriculares planificadas según lo habitual, con el método tradicional, se procedió a aplicar el post test que permita llevar a una verificación de la efectividad, logros y avances, de la propuesta planteada y ejecutada. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Un gran número de estudiantes en sus respuestas manifiestan que el aprendizaje con los EVEA, se ve favorecido, esto con el acompañamiento que realiza el docente, propicia así más confianza al momento de disponerse a aprender.

Con todos los resultados recabados en el diagnóstico y aplicado a la muestra antes dicha, se elabora la propuesta de implementar un EVEA basado en ambientes educativos Learning Management Systems, con sus siglas LMS combinados con sistemas como plataformas Moodle que resultan ser prácticos e intuitivos a la hora de

crear, aprobar, publicar, administrar y gestionar los recursos educativos para el efecto; lo mejor es que en la actualidad la tecnología permite a la institución alojar, de manera segura, toda la información generada en el desarrollo de las funciones según roles asignados.

Según las Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) en conjunto con la Organización de las Naciones Unidas (ONU), para los siguientes años y con miras a la agenda 2030 el uso de los EVEA favorecerá directamente a los estudiantes en cuanto al desarrollo y fortalecimiento del pensamiento creativo, un razonamiento abstracto estimulado, altos niveles de competencias digitales a partir del pensamiento computacional y que en el individuo y su contexto social favorecerá el aprendizaje autónomo, el trabajo colaborativo, una comunicación más clara y aprendizajes a largo plazo; para ello el enfoque de aplicación de herramientas digitales sería efectivo y altamente programado.

El marco de aprendizaje LMS, se integran de forma multifuncional en diferentes segmentos o subtópicos que quieran emplearse y su elección estará bajo escenarios que ya son conocidos por la sociedad estudiantil, como son la Pantalla de Inicio (cuadro de control) o entrada del escenario, el Módulo de Bienvenida y el Módulo de Presentación de los Participantes, los contenidos programáticos (donde, se introduce el prospecto del curso o sus partes centrales a nivel internacional), algunos métodos de correspondencia (correo electrónico, visita, discusión, etcétera), diferentes activos instructivos (por ejemplo, evaluaciones, introducciones, conexiones o sitios, etcétera), y una amplia gama de activos para el aprendizaje (por ejemplo, evaluaciones, introducciones, conexiones o sitios, etc.).

Al finalizar las actividades curriculares declaradas en la plataforma o LMS o según el avance del estudiante, existe una sección de evaluación donde, se muestran

las calificaciones obtenidas por los estudiantes al desarrollar y cumplir las actividades encomendadas.

Los parámetros de evaluación, se encuentran acorde a los diferentes criterios de evaluación aprobados por el Órgano Superior del Instituto y que constan, en lo pertinente, dentro del Estatuto y Syllabus vigentes, es el último según la carrera y asignatura y que como competencia principal en el estudiante es que cree sistemas informáticos mediante la aplicación de metodologías de software; esto sin lugar a dudas resultará complejo sin la implementación de un EVEA.

Inicialmente, dentro del desarrollo de la propuesta metodológica, se encuentra socializar con la comunidad educativa, de manera particular con docentes y estudiantes, el direccionamiento del EVEA, toda su interfaz y correspondiente contenido. La aplicación de un prueba y error, se contempla con el fin de comprobar la verdadera efectividad de la mejora del proceso de aprendizaje por medio de un entorno virtual, se tiene así la verificación y posterior validación de los objetivos planificados.

Las pruebas desarrolladas posibilitan que tanto estudiantes como docentes practiquen, involucren e incentiven en un aprendizaje bajo entornos virtuales, luego de esa etapa, se procede a la implementación de la propuesta. La implementación de un Entorno Virtual de Aprendizaje, se aplicaría en cualquier asignatura y ser utilizado en cualquier parte de la planificación pedagógica de aprendizaje, no tiene impedimento de ser utilizado como un sistema híbrido de aprendizaje.

La interfaz del EVEA bajo un LMS, se diferencia de otros entornos porque este no necesita de descarga o instalación de programas en el equipo porque cuenta con toda su interfaz alojada en la nube, lo que permite a los usuarios tener todos sus

documentos generados, así como la información de contenidos en un solo lugar, esto facilita la revisión de las tareas e interacción. El ingreso al entorno virtual, se da con la concesión de credenciales (usuario y contraseña) otorgadas por el administrador del sitio.

Con la finalidad de brindar una propuesta de mejora a los inconvenientes detectados en el diagnóstico, se desarrolló el siguiente proyecto de investigación a través del cual, se pretende comprobar que la aplicación de entornos virtuales mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Legislación Informática, para lo cual, se implementó el EVEA en cuatro (4) semanas con estudiantes del grupo experimental y al finalizar el periodo establecido, comparar los resultados educativos obtenidos en el aprendizaje con el grupo de estudiantes denominado control, a quienes, se les impartió los contenidos de la asignatura mediante el método tradicional, que se basa en la clase magistral. El desarrollo de la propuesta, se realizó conforme al cronograma detallado, a continuación:

**Tabla 9:** Proceso de implementación de la propuesta

N.º	Etapa	Actividades por semana	Septiembre					Octubre
			1	2	3	4	5	1
1	Diagnóstico	Aplicación del Pre Test	X					
2	Experimento	Intervención educativa en el grupo experimental con el uso de EVEA		X	X	X	X	
3	Resultados	Aplicación del Post Test						X

**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

En el proceso de implementación del experimento, se ejecutó en tres (3) etapas, en la primera, se procedió con la aplicación del pre test, la primera semana del mes de septiembre de 2020, se dio inicio con la aplicación del pre test a los estudiantes del grupo control y del grupo experimental, los cuales, estaban conformados por

estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, paralelo A y paralelo B respectivamente. El instrumento fue aplicado mediante un formulario de Google forms, herramienta que permitió la recolección de datos de manera segura y oportuna.

Durante la segunda etapa, la de Experimento, se tuvo como base que la metodología de investigación fue cuantitativa y diseño cuasiexperimental, porque no se asignaron a los estudiantes dentro de ello, lo que se hizo fue concebir una plataforma que tenga como teoría de aprendizaje el constructivismo y las actuales metodologías activas entre ellas el aula invertida y el trabajo colaborativo. Por lo antes descrito, se empezó a diseñar el modelo de clase que se tenía que dar, para ello, se hizo uso de recursos digitales gratuitos como Google forms, sites, drive que sirvieron para la carga de materiales que albergaban los contenidos y experiencias de aprendizaje que tenían que desarrollar los estudiantes, porque en todo momento, se pensó que sea el estudiante quien construya su propio conocimiento de acuerdo a la motivada capacidad investigativa, *per se*, de cada uno, acompañada de los recursos materiales expuestos en el EVEA y declarados por los docentes según su rol en la planificación Microcurricular (Gráfico 2).

De manera general estos aspectos desarrollados recogen la perspectiva de Marciniak (2016) para el diseño de proyectos de entornos virtuales, que “exige, por lo tanto, la elaboración de un plan en el cual, la definición de objetivos, acciones, actividades y recursos quede debidamente precisada en el desarrollo temporal”, esto, se puso en ejecución la intervención educativa con el grupo experimental a partir del grupo control, así dar paso al uso del entorno virtual en Moodle considerado por el Órgano Colegiado Superior del Instituto Superior Tecnológico Ángel Polibio Cháves en funciones, y previo al Periodo Académico IPAO 2020, se tiene en cuenta los avances tecnológicos en el campo educativo que aportan los EVEA porque permiten una gran interacción entre la comunidad de estudiantes y docentes, se consideró como punto

de partida, para el diseño y desarrollo del aula virtual la planificación, la asimilación y vinculación de las partes interesadas (docentes y estudiantes) para la aceptación y uso del EVEA, al entorno virtual de enseñanza-aprendizaje, se accede por medio del siguiente link (<https://softecms.com/efcl/login/index.php>) para luego registrar el usuario y contraseña que le haya sido asignado al estudiante, al ingresar, se podrá observar el entorno del EVEA en el que, se distingue en la parte superior derecha la imagen del perfil que ha accedido, en la parte lateral izquierda un marco de trabajo o menú lateral con las opciones frecuentes o generales de uso de la plataforma y en la sección central los detalles de los contenidos y recursos a utilizar según el apartado. Anexo 5.

El Liderazgo y coordinación de los tutores y docentes, según las especificaciones de su rol en el EVEA, resulta fundamental y prioritario para que los estudiantes tengan todos los recursos del trabajo de *flipped classroom*, lo que asegura la interacción constante que los estudiantes necesitan como estimulación en el proceso de aprendizaje, en este punto y durante este tiempo, se contó con material didáctico y actividades para que el estudiante trabaje en la plataforma durante la clase sincrónica; los recursos fueron subidos en el aula virtual de Legislación Informática (Anexo7) para que los estudiantes accedan a ellos y cumplir con las actividades en cada clase y de ser el caso sus inquietudes sean solventadas en clase sincrónica y poder consolidar los aprendizajes. Se cuenta con el uso de una plataforma Moodle para desarrollar en el Instituto Superior Tecnológico Ángel Polibio Cháves, además, de su acogida en grandes instituciones de Educación Superior está basada en la en la teoría del aprendizaje constructivista, tal como, se lo ha dicho anteriormente en el presente trabajo investigativo.

En la tercera etapa, se procedió con la aplicación del Post test, la primera semana del mes de octubre de 2020, en los estudiantes del grupo control y del grupo experimental, para lo cual, se utilizó el instrumento del cuestionario el mismo que fue aplicado mediante un formulario de Google forms.


**Tabla 10:** Implementación del EVEA en el Grupo Experimental

Tema	Septiembre semanas				Herramientas digitales	Actividad Sincrónica	Actividad Asincrónica
	2	3	4	5			
Delitos informáticos	X				Zoom Kahoot EducaPlay Youtube Prezi	Estudio de casos  Aprendizaje basado en retos  Gamificación  Desarrollo de talleres	Actividades en la plataforma Moodle como: Observación de videos  Revisión de infografías  Resolución de crucigramas  Foros
Legislación ecuatoriana y los delitos informáticos		X					
Comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos			X				
Propiedad intelectual				X			

**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

Es de gran relevancia mencionar que la adecuada participación de los estudiantes en las actividades académicas planificadas permitió que se cumpla con los objetivos programados, genera aprendizajes significativos, que promueve el desarrollo de conocimientos que fortalecen el perfil de salida de los estudiantes de la carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software mediante la utilización de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje, que fortalezca su desempeño académico y formación profesional a través de la plataforma Moodle en la que se alojan los contenidos programáticos declarados en las planificación curricular (Ver Anexo 4 y Anexo 6).

Gráfico 2: Planificación Microcurricular

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ÁNGEL POLIBIO CHÁVES. CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE PLAN DE ACTIVIDAD EN CLASE	
	
I. DATOS INFORMATIVOS:	II. ORGANIZACIÓN DE LA CLASE:
<b>DOCENTE:</b> Alex Galarza Luna <b>PERÍODO ACADÉMICO:</b> junio - octubre 2020 <b>SEMESTRE:</b> Cuarto <b>PARALELO:</b> A <b>Nº DE ESTUDIANTES:</b> 17 <b>FECHA:</b> 21 de septiembre de 2020 <b>DURACIÓN:</b> 60 minutos	<b>ASIGNATURA:</b> Legislación Informática <b>Nº DE UNIDAD:</b> 3 <b>TÍTULO DE LA UNIDAD:</b> Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos. <b>TEMA:</b> Firma electrónica <b>OBJETIVO DE LA CLASE:</b> Comprender la importancia de la firma electrónica, mediante el aprendizaje de características, validez, ventajas y usos, para aplicarlas en su vida profesional. <b>MATERIALES DIDÁCTICOS:</b> Webquest, video en youtube, presentaciones en prezi, herramienta tecnológica Zoom, evaluación diagnóstica en Kahoot. Material para estudios de caso y evaluación en formularios Google Forms.
III. EXPECTATIVA DE APRENDIZAJE:	
-El 80% del número de estudiantes conocerán y describirán la importancia del uso de la firma electrónica.	
IV. PROCESO DIDÁCTICO:	
<b>Objetivo de aprendizaje:</b> Los estudiantes serán capaces de comprender la importancia del uso de la firma electrónica.	
<b>Estrategia Metodológica:</b> Estrategia de aula invertida (flipped classroom) y técnica didáctica de apoyo Aprendizaje Basado en Casos (ABC)	
<b>1.- Tarea de aprendizaje a realizar en casa:</b> Los estudiantes podrán acceder a fuentes de información acerca de la firma electrónica, favoreciendo el trabajo autónomo que les permitirá construir nuevos aprendizajes. Esta información será proporcionada en la WebQuest, a la cual podrá acceder el estudiante por medio de código QR.	
<b>2.-Tarea de reflexión a realizar en casa:</b> Los estudiantes deberán diseñar un mapa mental en el cual conste la definición, características, validez, ventajas y uso de la Firma Electrónica.	
<b>3.- Actividades diferenciadas en clase:</b> Los estudiantes participaran en el desarrollo grupal de un cuestionario en la herramienta Kahoot, sobre la firma electrónica. (evaluación diagnóstica)  Los estudiantes realizaran el estudio de casos (ABC) en pequeños grupos y posterior a aquello en la plenaria presentaran su caso y cuáles fueron las conclusiones o posible solución sobre el caso de la Firma Electrónica (evaluación formativa)	

El estudiante construye su conocimiento, a través del reconocimiento de la importancia del uso de la firma electrónica, permitiéndole sentir que lo aprendido es significativo; y que está adquiriendo una serie de habilidades que no sólo podrá aplicar en una situación específica sino a lo largo de toda su vida. Y para evidenciar el estudiante resolverá un cuestionario elaborado en Google forms sobre firma electrónica.

BLOQUES	CONOCIMIENTOS	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	RECURSOS	EVALUACIÓN
Apertura (Diagnóstico cognitivo)	<p>1.- Firma electrónica</p> <p>1.1.- Concepto y definición</p> <p>1.2.- Características</p> <p>1.3.- Validez</p> <p>1.4.- Ventajas</p> <p>1.5.- Usos</p>	<p><b>1. ACTIVIDADES PREVIAS O INICIALES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Comprensión:</b></li> </ul> <p>Análisis y estudio previo de fuentes de información acerca de la firma electrónica, favoreciendo el trabajo autónomo que les permitirá construir nuevos aprendizajes.</p>	<p><b>Aula Invertida</b> (Flipped classroom) y uso de la técnica didáctica de apoyo Aprendizaje Basado en Casos (ABC)</p>	<p><b>T. Humanos:</b> Docente Estudiantes</p> <p><b>R. Físicos:</b> Computador Teléfonos móviles</p> <p><b>R. Tecnológicos</b> Zoom WebQuest Whatsapp Presentaciones Videos Kahoot Formularios en google forms</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CONTROL DE ACTIVIDADES PREVIAS</b></li> </ul> <p>Elaboración de mapa mental sobre firma electrónica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DIAGNÓSTICA:</b> Los estudiantes participaran en el desarrollo grupal de un cuestionario en la herramienta Kahoot, sobre la firma electrónica</li> </ul>
Desarrollo (contenidos del tema y construcción del nuevo conocimiento)	Análisis y estudio de Casos referente a la implicación del uso de la firma electrónica y fortalecimiento de los aprendizajes en las características,	<p><b>2. ACTIVIDADES DE DESARROLLO Y ACTUACIÓN:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes realizaran el estudio de casos (ABC) en pequeños grupos y posterior a aquello en la</li> </ul>		<p><b>R. Bibliográfico</b> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=j7iaPmlhT5A">https://www.youtube.com/watch?v=j7iaPmlhT5A</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FORMATIVA:</b></li> </ul> <p>Socialización de casos y cuáles fueron las conclusiones o posible solución</p>

Cierre (evaluación)	validez, ventajas y usos de la firma electrónica	plenaria presentaran su caso y cuáles fueron las conclusiones o posible solución sobre el caso de la Firma Electrónica (Trabajo colaborativo)			sobre el caso de la Firma Electrónica (rúbrica de evaluación)
	3.Desarrollo de una evaluación por medio de un formulario en google forms sobre firma electrónica.	<b>3. ACTIVIDADES FINALES (EVALUACIÓN Y REFORMULACIÓN):</b> <b>Actividades de aprendizaje:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación Individual</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li><b>SUMATIVA:</b> Para evidenciar los conocimientos adquiridos el estudiante resolverá un cuestionario elaborado en Google forms sobre firma electrónica</li> </ul>
<b>EVIDENCIA DE LO APRENDIDO:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Presentación de los estudios de caso sobre firma electrónica.</i></li> </ul>				

<b>V. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</b>			
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<b>Alto</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>
-El 90% del número de estudiantes conocerán y describirán la importancia del uso de la firma electrónica.	<b>x</b>		

<b>VI. OBSERVACIONES:</b>
<b>Ninguna</b>

## VII. ADAPTACIONES CURRICULARES

En este apartado se deben desarrollar las adaptaciones curriculares para todos los estudiantes con N.E.E asociadas o no a la discapacidad.					
ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	ESPECIFICACIÓN DE LA ADAPTACIÓN A SER APLICADA				
	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
				Indicadores de Evaluación de la Unidad	Técnicas e instrumentos de Evaluación

## VIII. BIBLIOGRAFÍA:

Bast Frixone, M. F. (2016). La firma electrónica en el Ecuador: Los estándares internacionales de firma electrónica y el principio de neutralidad tecnológica (Bachelor's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2016.).

Registro, O. (2002). Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos. *C. NACIONAL, Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos, 21.*

Tobar Estrella, M. (2006). Firmas electrónicas y su régimen de aplicación, análisis de la normativa en el Ecuador (Master's thesis, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador).

Ab. Alex Galarza Luna  
**ELABORADO**  
**Fecha:** 01-09-2020

Coordinador de Carrera  
**REVISADO**  
**Fecha:** 08-09-2020

Rector / Vicerrector  
**APROBADO**  
**Fecha:** 15-09-2020

## CAPÍTULO 3 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 3.1 Análisis Descriptivo de los resultados

Se procedió a aplicar el instrumento de medición de conocimientos (Test) el cual, fue aprobado por el Órgano Colegiado Superior (OCS) del Instituto Superior Tecnológico Ángel Polibio Chaves, el mencionado instrumento, se aplicó a estudiantes de cuarto semestre de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, los datos obtenidos, se ingresaron en el programa estadístico SPSS, para el correspondiente análisis e interpretación, por lo que se observa en la Tabla 11 la descripción del grupo control y del grupo experimental detalla su género:

**Tabla 11:** Género por Grupo

		GRUPOS		Total por Género
		Grupo Control	Grupo Experimental	
Género	Hombre	7	6	13
	Mujer	9	11	20
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>17</b>	<b>33</b>

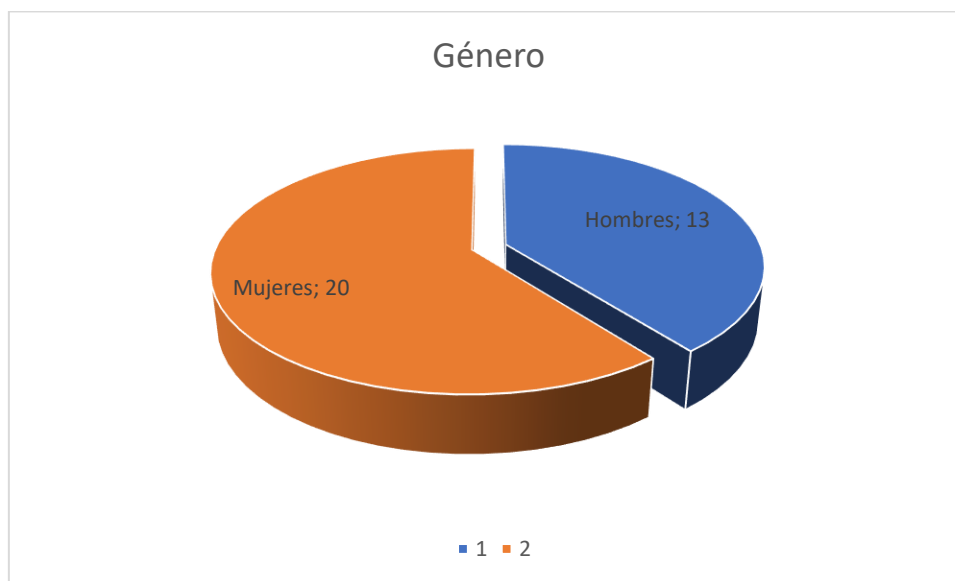
**Fuente:** elaboración propia, programa SPSS, Galarza (2021)

#### Análisis e Interpretación:

En la representación de la Tabla 11, se evidencia, que del total de estudiantes encuestados, se observa que 16 estudiantes pertenecen al grupo control, mientras que 17 estudiantes pertenecen al grupo experimental. En lo que concierne al género, se determina que la cantidad de mujeres en el grupo control es de 9 y de hombres es de 7, mientras que en el grupo experimental la cantidad de mujeres es de 11 y de hombres es de 6, suma un total de 13 estudiante hombres que representan el 39,4 % y 20

estudiantes mujeres que representan el 60.6 % del total de la población estudiantil que fue parte de la investigación, tal como, se muestra en el gráfico 3.

**Gráfico 3.** Género de Estudiantes Legislación Informática



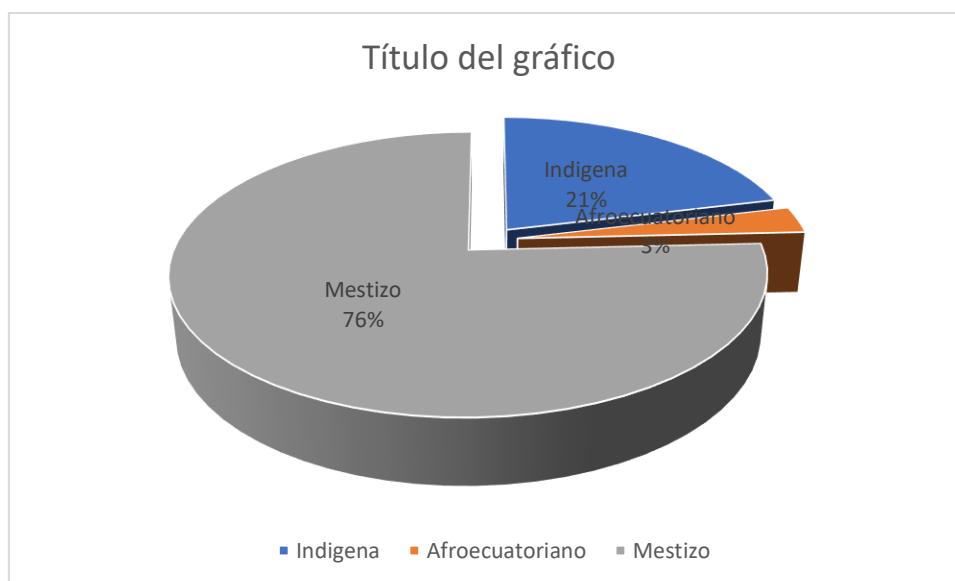
**Fuente:** elaboración propia, programa SPSS, Galarza (2021)

En lo que concierne a la auto identificación étnica, se observa en la Tabla 12, que en el grupo control existen 4 estudiantes que se consideran indígenas y 12 estudiantes que se consideran mestizos, mientras que en el grupo experimental existen 3 estudiantes que se consideran indígenas, 1 estudiante afroecuatoriano y 13 estudiantes, se consideran mestizos, da un total de 7 estudiantes indígenas que representan el 21,2%, un estudiante afroecuatoriano que representa el 3% y 25 estudiante mestizos que representan el 75,8% en la asignatura de Legislación Informática, tal como, se muestra en el gráfico 4.

**Tabla 12:** Autoidentificación étnica de cada grupo

		Grupos		Total Grupos
		Grupo Control	Grupo Experimental	
Auto identificación Étnica	Indígena	4	3	7
	Mestizo	12	13	25
	Afroecuatoriano	0	1	1
<b>Total</b>		<b>16</b>	<b>17</b>	<b>33</b>

**Fuente:** elaboración propia, programa SPSS, Galarza (2021)

**Gráfico 4.** Identificación étnica Estudiantes Legislación Informática

**Fuente:** elaboración propia, programa SPSS, Galarza (2021)

### 3.2 Validación de la propuesta

#### Resultados Post-Test Grupo Experimental por sección.

En lo que respecta al Post-Test, es importante conocer cuáles son los datos obtenidos en el Grupo Experimental donde, se implementó el proyecto de investigación por cada una de las secciones de acuerdo con el instrumento aplicado donde, se detalla los resultados en la Tabla 13.

**Tabla 13:** Datos Post-Test del Grupo Experimental y Control por Sección

<b>Datos del Grupo Experimental por Sección</b>			
<b>Grupos</b>	<b>Secciones</b>	<b>Nº</b>	<b>Media</b>
Grupo Experimental Post-Test	<b>Sección 1</b> Delitos Informáticos	17	9,10
	<b>Sección 2</b> Legislación ecuatoriana y los delitos informáticos	17	8,90
	<b>Sección 3</b> Comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos.	17	8,75
	<b>Sección 4</b> Propiedad Intelectual	17	9,08
	Nº válido (por lista)	17	
Grupo Control Post-Test	<b>Sección 1</b> Delitos Informáticos	16	6,45
	<b>Sección 2</b> Legislación ecuatoriana y los delitos informáticos	16	5,75
	<b>Sección 3</b> Comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos.	16	5,50
	<b>Sección 4</b> Propiedad Intelectual	16	6,03
	Nº válido (por lista)	16	

**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

**Tabla 14:** Datos Pre-Test del Grupo Experimental y Control por Sección

<b>Datos del Grupo Experimental por Sección</b>			
<b>Grupos</b>	<b>Secciones</b>	<b>Nº</b>	<b>Media</b>
Grupo Experimental Pre-Test	<b>Sección 1</b> Delitos Informáticos	17	4,55
	<b>Sección 2</b> Legislación ecuatoriana y los delitos informáticos	17	5,24
	<b>Sección 3</b> Comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos.	17	5,96

	<b>Sección 4</b> Propiedad Intelectual	17	4,42
	Nº válido (por lista)	17	
Grupo Control Pre-Test	<b>Sección 1</b> Delitos Informáticos	16	4,40
	<b>Sección 2</b> Legislación ecuatoriana y los delitos informáticos	16	4,95
	<b>Sección 3</b> Comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos.	16	5,35
	<b>Sección 4</b> Propiedad Intelectual	16	4,10
	Nº válido (por lista)	16	

**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

## **Análisis e Interpretación de Resultados**

Al realizar el respectivo análisis de la Tabla 13 y 14, y una vez ya implementado la propuesta investigativa, aplicado el instrumento de medición de conocimientos, se determina que al comparar las medias entre las diferentes secciones en lo que respecta al Grupo Experimental y en el grupo de control en el Post-Test, se observa que todas las secciones están por encima de los 8,75 y la media de 8,96 puntos para el grupo Experimental y para el grupo de control está la media en 5,93, lo que da como resultado que la implementación de los entornos virtuales ha mejorado el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Legislación Informática en los estudiantes de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software.

## **Resultados Post-Test**

Una vez que se ha aplicado la utilización del Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje en los estudiantes de legislación informática durante 5 semanas, se procedió a evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes tanto en el grupo

control como en el grupo experimental, mediante el instrumento de medición de conocimientos, donde, se obtienen los siguientes resultados.

**Tabla 15:** Puntajes obtenidos en el Post-Test Grupo Control y Experimental

Nº de Datos	Grupo Control	Grupo Experimental
	<i>Post Test / 40 puntos</i>	<i>Post Test / 40 puntos</i>
1	34	39
2	27	38
3	24	30
4	24	25
5	22	21
6	30	33
7	40	40
8	21	37
9	34	32
10	27	39
11	30	39
12	31	39
13	22	30
14	25	40
15	30	39
16	33	40
17		38

**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

En la Tabla 15, se determina en referencia al Grupo Control, se tiene una media de 28,37 en el Post-Test, donde el valor máximo de los 16 estudiantes es de 40 puntos sobre 40, mientras que el valor mínimo es de 21 sobre 40. En cambio, en lo que respecta al Grupo Experimental, se tiene una media de 35,23 en el Post-Test donde el valor máximo de los 17 estudiantes es de 40 puntos sobre 40, mientras que el valor mínimo es de 21 sobre 40. Lo que da a entender que existe cambios significativos entre el grupo control y experimental en el Post-Test.

**Tabla 16:** Post-Test Grupo Control y Experimental

Puntuación Grupos	Grupos		Estadístico
	Puntuación Grupos	Experimental Post-Test	Media
Mínimo			21
Máximo			40
Control Post-Test		Media	28,35
		Mínimo	21
		Máximo	40

Fuente: Elaboración propia, Galarza (2021)

**Tabla 17:** Pre-Test Grupo Control y Experimental

Puntuación Grupos	Grupos		Estadístico
	Puntuación Grupos	Experimental Pre-Test	Media
Mínimo			6
Máximo			34
Control Pre-Test		Media	18,18
		Mínimo	13
		Máximo	24

Fuente: Elaboración propia, Galarza (2021)

### 3.3 Comprobación de Hipótesis

Comparación del Post-Test: grupo Control y grupo Experimental

Para poder verificar la hipótesis, se realizó la prueba de normalidad de los datos tanto en el grupo control como en el grupo experimental y en razón que el tamaño muestral es igual o inferior a 50 la prueba de contraste de bondad de ajuste a una distribución normal es la prueba de Shapiro-Wilk, de esta manera, se verificará su tipo de distribución ya sea normal o no normal, para lo cual, se establece un nivel de significancia de 5% (0,05), determina que si Sig. (P Valor) es  $\leq 0,05$ , se rechaza la hipótesis nula  $H_0$ . Lo que se demostrará en la Tabla 18.

**$H_0$ :** La variable presenta una distribución normal

**$H_1$ :** La variable presenta una distribución no normal

**Tabla 18:** Prueba de normalidad en resultados del Post-Test Grupo Control y Experimental

GRUPOS		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
PUNTUACIÓN	Grupo_Control_Post_Test	,951	16	,508
	Grupo Experimental_Post_Test	,792	17	,002

**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

### **Análisis e Interpretación de Resultados:**

Al realizar el correspondiente análisis de la Tabla 18, se visualiza que, al momento de realizar la prueba de Shapiro-Wilk, en lo que respecta al Grupo Experimental, se obtiene el Sig: (P Valor) = 0,02 y en el Grupo Control el Sig: (P Valor) = 0,508 en el post test, por lo tanto, al ser el 50% de valores mayores a 0,05, se acepta la hipótesis nula y procede a rechazar la hipótesis de investigación, en conclusión la variable presenta una distribución normal lo que implica realizar la prueba paramétrica T-Student para muestras independientes con el grupo control y experimental en el Post-Test.

### **Prueba paramétrica T-Student para muestras independientes**

Para la realización de la prueba paramétrica T-Student para muestras independientes, se ha formulado las siguientes hipótesis:

**H<sub>0</sub>:** No existe diferencia entre los dos grupos, los datos del grupo control son iguales al del grupo experimental en el Post-Test.

**H<sub>1</sub>:** Existe diferencia entre los dos grupos, los datos del grupo control son distintos al del grupo experimental en el Post-Test.

Una vez que se realiza las Pruebas Paramétricas T-Student para muestras independientes, se obtiene los resultados detallados en la Tabla 19, las medias del grupo control y experimental y en la Tabla 20, los resultados de la prueba T-Student.

**Tabla 19:** Comparación de Media del Post-Test grupo control y experimental

<b>Estadísticas Puntaje Final Pre-Test</b>			
<b>Grupos</b>	<b>Nº</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
Grupo Experimental Post-Test	17	35,23	2,356
Grupo Control Post-Test	16	28,37	7,105

**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

**Tabla 20:** Prueba paramétrica T-Student para muestras independientes

	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias		
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)
PUNTUACIÓN Se asumen varianzas iguales	,137	,714	-3,541	31	,001
No, se asumen varianzas iguales			-3,551	30,985	,001

**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

### **Análisis e Interpretación de Resultados:**

Al realizar el correspondiente análisis de la Tabla 20 y al correr la prueba de homogeneidad de varianzas con la prueba de Levene, se observa que, al ser el Sig. (valor de P) mayor a 0,05, da un valor de 0,714, se asumen varianzas iguales, por lo tanto, lo siguiente es dar lectura a los datos en la primera fila de la prueba t para la igualdad de medias donde arroja un valor calculado de -3,541 y un Sig. (Valor de P)

de 0,001 por lo que se manifestaría que al ser el p valor menor a 0,05, se rechaza la hipótesis nula, y procede a aceptar la hipótesis de investigación, en conclusión, existe diferencia entre los dos grupos tanto del grupo control en el Post-Test y el grupo experimental en el Post-Test en el aprovechamiento de la asignatura de Legislación Informática.

Además, al realizar un análisis más profundo y revisar la Tabla 20, se visualiza que, en lo que respecta a las medias el grupo control en el Post-Test obtiene 28,37 a diferencia del grupo experimental obtiene 35,23, al ser evidentemente superior, se llega a la conclusión que existe diferencias significativas en el aprovechamiento entre el grupo control y el grupo experimental una vez aplicado la utilización del entorno virtual para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje sobre legislación Informática.

### **Comparación del Pre-Test y Post-Test en el Grupo Experimental**

Para poder verificar la hipótesis, se realizó la prueba de normalidad de los datos en el grupo experimental en el Pre-Test y Post-Test y en razón que al ser el tamaño muestral igual o inferior a 50 la prueba de contraste de bondad de ajuste a una distribución normal es la prueba de Shapiro-Wilk, de esta manera, se verificará su tipo de distribución ya sea normal o no normal, para lo cual, se establece un nivel de significancia de 5% (0,05), se determina que si Sig. (P Valor) es  $\leq 0,05$ , se rechaza la hipótesis nula  $H_0$ . Lo que se demostrara en la Tabla 21.

**$H_0$ :** La variable presenta una distribución normal

**$H_1$ :** La variable presenta una distribución no normal

**Tabla 21:** Prueba de normalidad en resultados del Pre-Test y Post-Test en el Grupo Experimental

GRUPOS		Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
PUNTUACIÓN	GRUPO EXPERIMENTAL PRE TEST	,943	17	,387
	GRUPO EXPERIMENTAL POST TEST	,802	17	,003

Fuente: Elaboración propia, Galarza (2021)

### **Análisis e Interpretación de Resultados:**

Se realiza el correspondiente análisis de la Tabla 21, se determina qué, al momento de realizar la prueba de Shapiro-Wilk, en lo que respecta al Grupo Experimental en el Pre-Test, se obtiene el Sig: (P Valor) = 0,387 y en el Post-Test el Sig: (P Valor) = 0,003, por lo tanto, al ser el 50% de los valores mayores a 0,05, se acepta la hipótesis nula y procede a rechazar la hipótesis de investigación, en conclusión la variable presenta una distribución normal lo que implica realizar la prueba paramétrica T-Student para muestras relacionadas con el grupo experimental en el Pre-Test y Post-Test.

### **Prueba paramétrica T-Student para muestras relacionadas**

Para la realización de la prueba paramétrica T-Student para muestras relacionadas, se ha formulado las siguientes hipótesis:

**H<sub>0</sub>:** No existe diferencia entre los puntajes de la evaluación en el Pre-Test y Post-Test, en el grupo experimental.

**H<sub>1</sub>:** Existe diferencia entre los puntajes de la evaluación en el Pre-Test y Post-Test, en el grupo experimental.

Una vez que se realiza las Pruebas Paramétricas T-Student para muestras relacionadas, se obtiene los resultados detallados en la Tabla 22, las medias del grupo experimental en el Pre-Test y Post-Test y en la Tabla 23, los resultados de la prueba T-Student.

**Tabla 22:** Comparación de Media del Post-Test y Pre-Test en el grupo experimental

Estadísticas Puntaje Final Pre-Test			
Grupos	Nº	Media	Desviación estándar
Grupo Experimental Pre-Test	17	21,52	6,287
Grupo Experimental Post-Test	17	35,23	2,356

**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

**Tabla 23:** Prueba paramétrica T-Student para muestras relacionadas

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	GRUPO EXPERIMENTAL PRE TEST - GRUPO EXPERIMENTAL POST TEST	-13,706	6,233	1,512	-16,910	-10,501	-9,067	17	,000

**Fuente:** elaboración propia, Galarza (2021)

### **Análisis e Interpretación de Resultados:**

Se realiza el correspondiente análisis de la Tabla 23, se observa que, al ser el Sig. (valor de P) menor a 0,05 en este caso el valor corresponde a un valor de 0,000, se rechaza la hipótesis nula, y procede a aceptar la hipótesis investigación, en conclusión, entre los puntajes de la evaluación en el Pre-Test y Post-Test, en el grupo experimental, donde al revisar la Tabla 17, se logra observar que en las medias el grupo experimental en el Pre-Test obtiene 21,52 en una valoración de 40 puntos, cabe indicar que al realizar una conversión en la escala del 0 al 10 que son los valores de calificaciones que utilizan las instituciones de educación superior este grupo tendría una media aritmética de 5,38 /10 a diferencia del Post-Test que obtiene una media una media aritmética de 35,23, se aplica la conversión anterior, se determina que éste grupo tiene una media aritmética de 8,81/10, cercana a 9 puntos, lo cual, permite evidenciar que la media aritmética del Post Test es superior a la media aritmética del Pre test, de esta manera, se evidencia claramente que mejoró el aprovechamiento del Grupo experimental, lo cual, indicaría que el uso de los entornos virtuales de aprendizaje fortalecen el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Legislación Informática en estudiantes de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software del Instituto Superior Tecnológico Ángel Polibio Cháves.

De manera adicional, se elaboró y aplicó al grupo experimental una encuesta de satisfacción que permita conocer la percepción de los estudiantes en cuanto al uso de recursos digitales y tecnológicos incluidos en el proceso de enseñanza aprendizaje por el docente de la asignatura de Legislación Informática como parte del fortalecimiento del trabajo colaborativo. El instrumento de medición, se encuentra constituido por 10 preguntas con el esquema de respuesta basado en la escala de Likert (Anexo 3). Las afirmaciones sugeridas tienen como finalidad medir la asociación que tienen los estudiantes respecto a si existe mejora en el proceso educativo con la utilización de estos recursos tecnológicos de apoyo, así como la plataforma Moodle como parte de un EVEA.

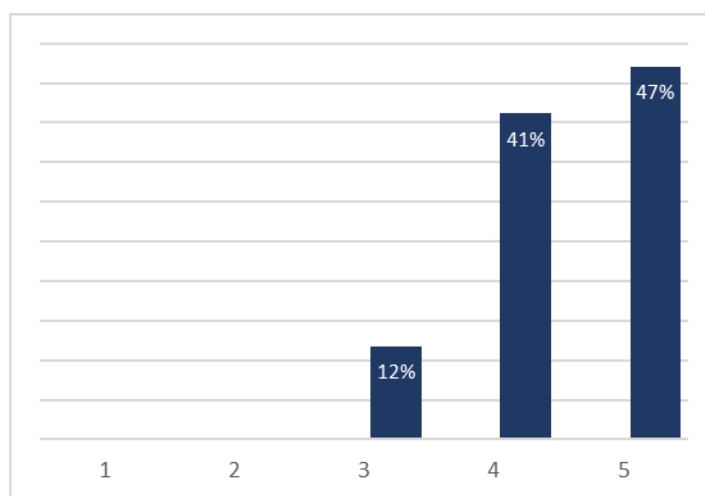
En la actualidad conocer el grado o nivel de satisfacción de los grupos de interés es fundamental para el análisis y toma de decisiones y más aún al tratarse de la oferta de servicios con personas, en este caso conocer este tipo de percepciones son factores que contribuyen a la mejora del sistema educativo local y universal.

Los resultados obtenidos de la encuesta son:

La escala de valoración según Likert es: 1. Nada de acuerdo, 2. Poco de acuerdo, 3. Medianamente de acuerdo, 4. Muy de acuerdo, 5. Totalmente de acuerdo.

**Ítem 1:** La estructura del curso, los contenidos y objetivos de formación son acordes a su programa académico.

**Gráfico 5:** *Contenidos y objetivos de formación*



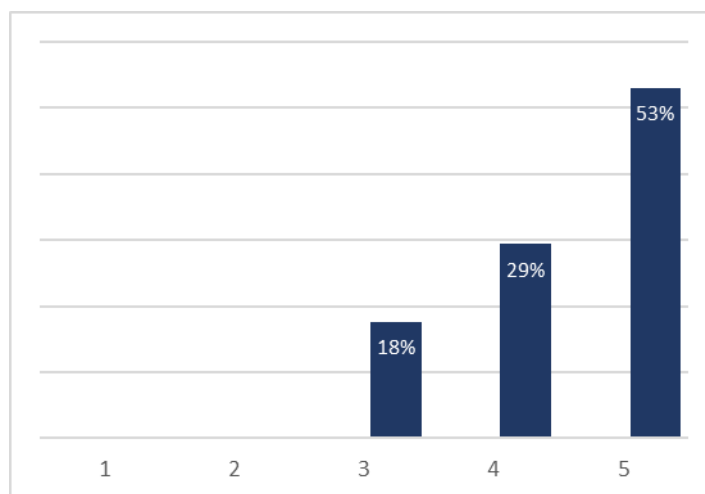
**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

La interpretación de los resultados del Gráfico 5 muestra que el grupo experimental, tienen un porcentaje muy bajo que señalan “medianamente de acuerdo” a la estructura del curso, los contenidos y objetivos de la información son acordes al programa académico y esto es susceptible de verificación en el syllabus de la carrera y nivel (Anexo 4). Cabe hacer destacar que la sumatoria del nivel 4 y 5 que son

orientados en escala positiva orienta que más de las  $\frac{3}{4}$  partes de la muestra confirman la pregunta.

**Ítem 2:** Las actividades desarrolladas a través de la plataforma virtual han contribuido en la comprensión y aplicación de los conocimientos adquiridos.

**Gráfico 6:** Actividades a través de plataforma virtual



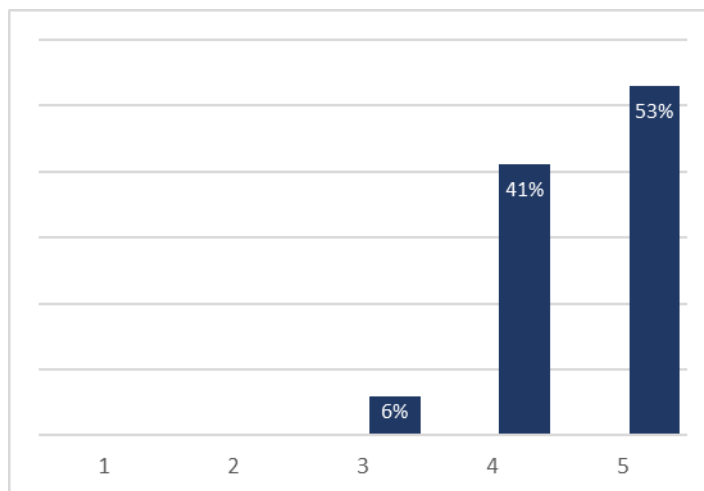
**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

La poca preparación de algunos docentes en herramientas digitales, su usabilidad y aplicación es una limitación que es detectada por los estudiantes, que, es de otra brecha generacional, realizan un juicio de valor al momento de evaluar sus conocimientos aprendidos por medio de actividades desarrolladas en la plataforma de recursos de aprendizaje colaborativo.

El desarrollo de actividades en plataforma virtual y el acompañamiento del tutor, en el grupo experimental muestra que la banda 4 y 5 de la escala de Likert son diferentes, pero de la misma naturaleza. En este grupo la constante y permanente actividad en la plataforma con el acompañamiento, se enmarcan como los elementos necesarios para contribuir en los estudiantes la mejor comprensión y aplicación de los conocimientos que adquieren.

**Ítem 3:** El docente estimuló la participación de los estudiantes y el trabajo colaborativo durante el desarrollo de las actividades académicas.

**Gráfico 7:** Estimulación a la participación

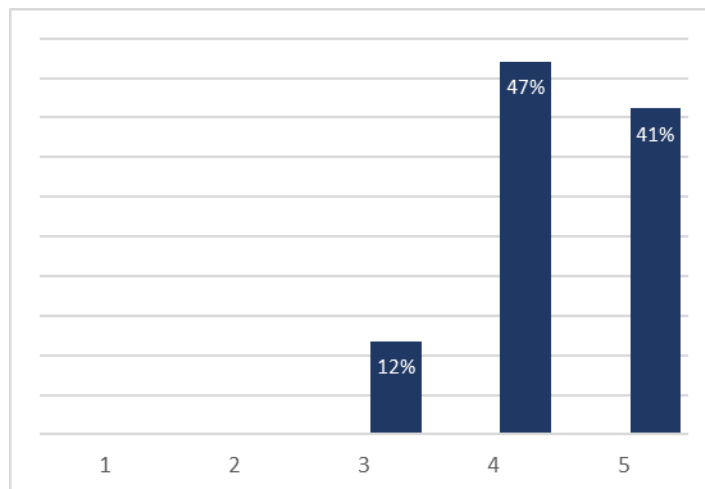


**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

Los valores porcentuales de esta gráfica expresan que el grupo experimental denota que el docente estimula la participación de los estudiantes y aunque eso es parte de la gestión pedagógica del docente, exista o no una plataforma virtual de aprendizaje, estos confirman la experticia del docente.

**Ítem 4:** Los recursos educativos digitales y herramientas en línea fueron utilizados adecuadamente por el docente.

**Gráfico 8:** Recursos educativos digitales

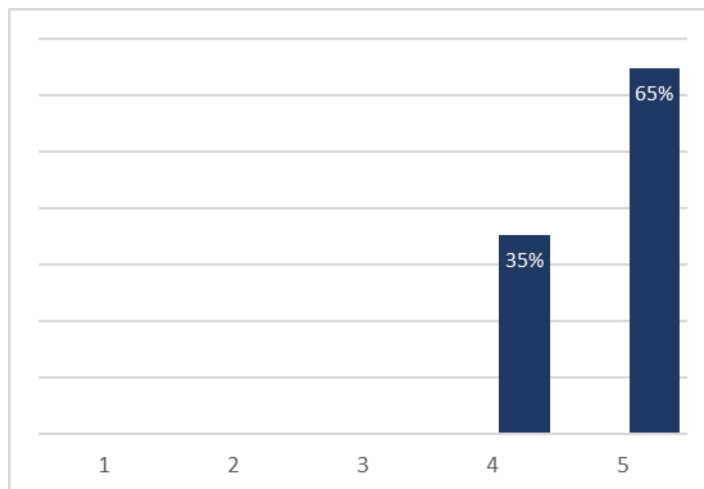


**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

De acuerdo a los resultados obtenidos, en este caso, se refleja que la puntuación más alta está en el rango 4, es decir, “Muy de acuerdo” y que no dista mucha diferencia de la opción de respuesta con nivel 5. Aún, se observa selección de respuesta en el nivel 3 y nada en el 1 y 2. Los resultados evidencian que los estudiantes, parte de esta muestra, se alejan de las opciones de desacuerdo o insatisfacción.

**Ítem 5:** Los recursos educativos empleados (documentos, videos, ilustraciones, etc.) fueron suficientes para abordar con profundidad las temáticas propuestas en el curso.

**Gráfico 9:** Recursos digitales suficientes

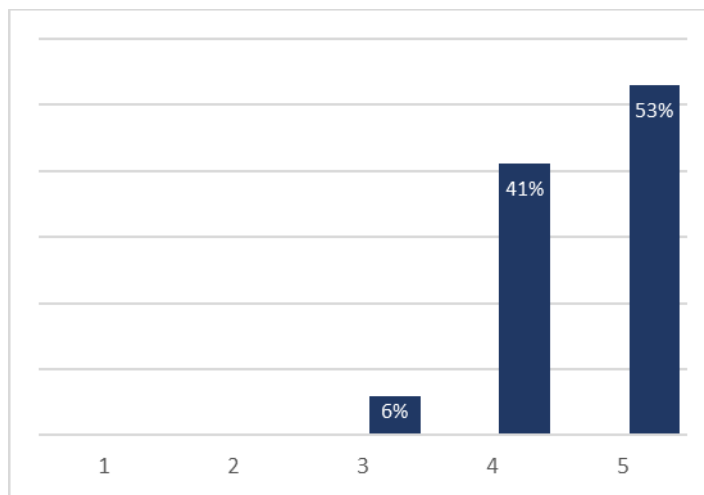


**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

Los resultados del grupo experimental dos tipos selecciones de respuesta sobre el enunciado y ambas, se encuentran en el rango 4 y 5 que tienen una misma naturaleza positiva de satisfacción. No se tienen resultados con las opciones 1 2 o 3 del enunciado.

**Ítem 6:** Los contenidos presentados en la plataforma han sido fáciles de comprender.

**Gráfico 10:** Presentación de contenidos en plataforma

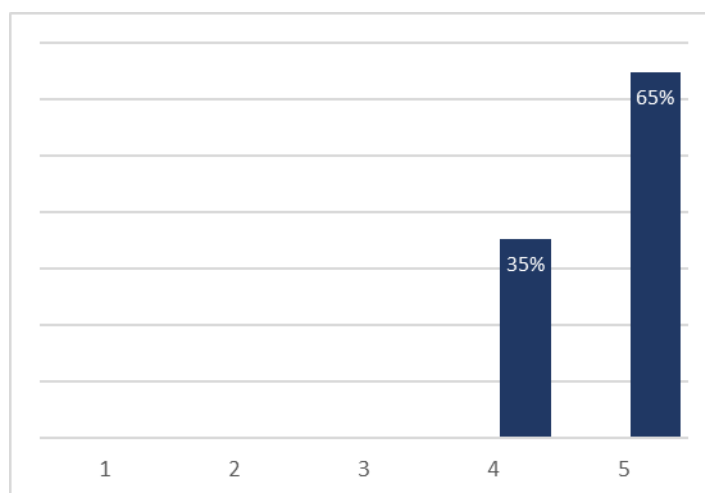


**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

Los resultados, visualmente, muestran una gran diferencia de distancia porcentual con el nivel 3 y la unión del 4 y 5. Es evidente la respuesta positiva, rangos 4 y 5, sobre la comprensión de los contenidos de la plataforma. Las opciones 1 y 2 como respuesta al cuestionamiento no presentan registros de parte de la muestra (grupo experimental).

**Ítem 7:** El funcionamiento técnico del entorno virtual es fácil de comprender.

**Gráfico 11:** *Funcionamiento técnico del entorno virtual*



**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

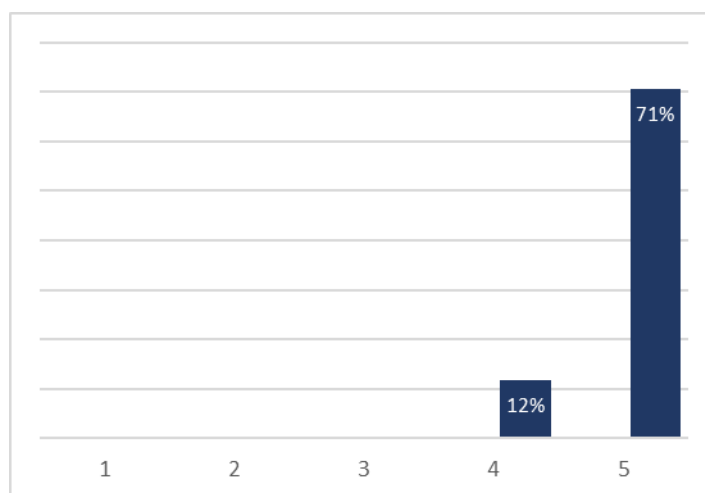
La utilización de la plataforma virtual conlleva a que se encuentre en óptimas condiciones y bajo el enfoque constructivista como, se ha dicho dentro de este trabajo investigativo, ayuda y orienta al estudiante en la aprehensión y construcción de conocimientos, por ello la estructura utilizada es intuitiva y a medida, que se utiliza resulta cada vez más fácil, por ello el porcentaje alto en el grupo experimental con solo

es más del 50% de la muestra y de forma general las opciones 4 y 5 fueron las optadas lo que hace referencia en estar muy y totalmente de acuerdo.

El EVEA combinado con los contenidos, se convierte en un recurso didáctico para los estudiantes por lo que a mayor exposición mayor desenvolvimiento en entornos similares.

**Ítem 8:** Considero adecuada la plataforma porque me ha resultado sencilla la navegación por ella.

**Gráfico 12:** Plataforma adecuada



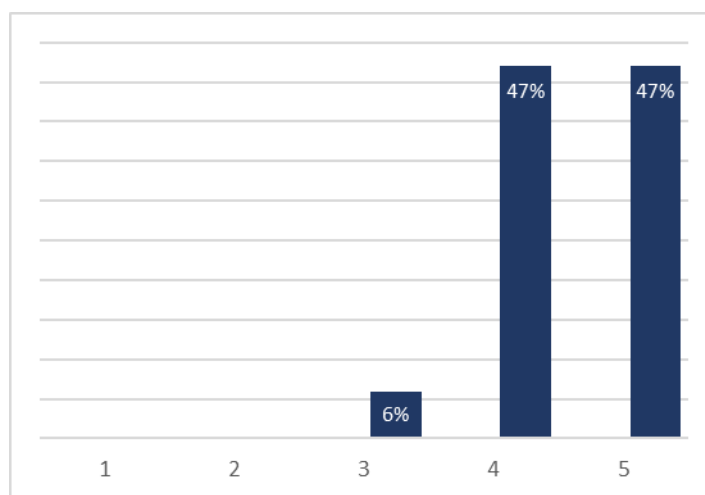
**Fuente:** Elaboración propia, Galarza (2021)

Las respuestas de este ítem son muy similares, de forma visual, a las respuestas del ítem 7, lo que confirma que expuestos al EVEA van a desarrollar mayor habilidad de reconocimiento de entornos similares y con ellos discriminar si es sencillo su uso o no. En los resultados, se observa que el grupo experimental no presenta datos en los rangos 1, 2 y 3.

Lo antes dicho en esta explicación sobre la exposición a EVEAs, genera como consecuencia lo que se evidencia en los resultados de este grupo en los rangos de respuestas 4 y 5, pero que solo el de Totalmente de acuerdo por sí solo es más del 50% de la población encuestada lo que permite señalar que la plataforma en su estructura es fácil de utilizar.

**Ítem 9:** Generó conocimientos significativos con la utilización del entorno virtual de enseñanza – aprendizaje.

**Gráfico 13: Generación de conocimientos significativos por uso de EVEA**

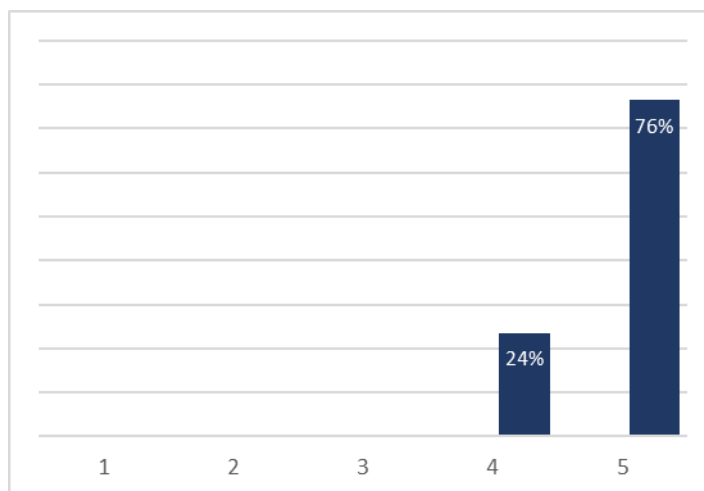


**Fuente:** elaboración propia, Galarza (2021)

El grupo experimental muestra resultados muy contundentes, se destaca, también, la brecha entre el rango 3 y 4 que sería considerado para el análisis de la mejora. En este grupo la sumatoria de los rangos 4 y 5 superan las  $\frac{3}{4}$  partes de la muestra con direccionamiento hacia los rangos antes mencionados, esto conlleva a que más de la mitad de los estudiantes generan conocimientos significativos con la utilización del entorno virtual de enseñanza – aprendizaje.

**Ítem 10:** Aprende de mejor manera con la utilización del entorno virtual con diferencia a las clases tradicionales.

**Gráfico 14:** Mejora del aprendizaje



**Fuente:** elaboración propia, Galarza (2021)

El 76% de estudiantes a quienes, se les aplicó el instrumento declaran estar totalmente de acuerdo con que aprenden de mejor manera al usar entornos virtuales en relación a la educación tradicional.

De forma general las respuestas obtenidas han sido favorables en todos los enunciados aplicados sobre el uso de los EVEA en la asignatura de Legislación Informática, en base a los resultados hay una brecha de diferencia muy marcada con el método tradicional.

## CONCLUSIONES

Los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje son medios específicos de ayuda y soporte a la tarea académica planteada por el docente, y según el que sea utilizado favorecería a las corrientes pedagógicas como el constructivismo, en este caso Moodle, que de manera funcional contribuye, fuera del espacio físico-temporal, la capacidad de investigación en los estudiantes al lograr el cumplimiento de sus tareas a través de los recursos infovirtuales.

Se diseñó para los estudiantes en mención un entorno virtual que facilitó la consecución de los contenidos programáticos determinados por el docente a fin de desarrollar su capacidad de aprender de manera individual y colaborativa con sus pares y otros grupos sociales del entorno educativo en el que se desenvuelve.

Observado los resultados de la aplicación del instrumento de evaluación, se logra determinar desde el diagnóstico hasta el post-test que los estudiantes de la carrera de Desarrollo de Software en la asignatura de Legislación Informática alcanzaron una media de 35,23, el grupo experimental y 28,35 el grupo de control; lo que muestra una diferencia significativa entre los grupos permite al primer grupo estar más cerca de la puntuación máxima y esto por la aplicación de un entorno virtual de enseñanza aprendizaje dentro de la planificación curricular, cabe considerar que en el diagnóstico el grupo experimental obtuvo una media de 21,52, la diferencia lograda permitirá analizar la temporalidad y/o avances del programa en aras de mejorarlo y potenciarlo.

La implementación del entorno virtual y una correspondiente aplicación del test permitió conocer, en el grupo experimental, con mayor precisión sus indicadores y con ello hacer las correcciones necesarias sobre los estudiantes que obtuvieron calificaciones más bajas.

## RECOMENDACIONES

El entorno virtual de aprendizaje no es solo un espacio digital en la nube que permite gestionar las actividades de los docentes en cuanto a su planificación y de los estudiantes respecto de las actividades a desarrollar, la capacidad investigativa solo será consolidada si incluyen espacios dentro del LMS, además, del repositorio de contenidos, espacio de tareas, inclúyase foros controlados y moderados, chats en medio de las sesiones virtuales con la oportunidad de interactuar entre los estudiantes, wikis, blogs y espacios de enlaces para la investigación.

Si bien es cierto que los resultados de este trabajo investigativo han proporcionado una información que permite determinar que los entornos virtuales de aprendizaje son favorables, aún queda la necesidad de evaluar de manera constante los EVEA, en cuanto a los nuevos grupos de estudiantes que si no tienen una experiencia previa sobre ellos y sus condiciones, que no les permiten tener los recursos para estar inmersos en dichos entornos, los resultados cambiarán, aunque exista un sistema institucional que articule a los docentes y comunidad educativa.

Tener un EVEA de alta calidad y rendimiento como parte de los requisitos técnicos es favorable para toda institución de cualquier nivel educativo, esto sería el hito que permita crear estrategias para controlar la veracidad y adecuación de los contenidos, al igual que la realización de un feedback que permita reconocer la respuesta de los estudiantes en cuanto a la adaptabilidad, sus avances en lo que se refiere a los aprendizajes.

El tiempo pasa y la tecnología mejora de manera vertiginosa y más a partir de lo sucedido en el mundo con la pandemia por el Covid-19, por ello será imperativo, que se indague, después de este trabajo investigativo, sobre otros tipos de tecnologías y sistemas para los EVEA y que sean los indicadores de rendimiento del actual los que permitan tomar decisiones sobre la actualización o cambio del LMS.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arturo, H., Marcos, R., Barbara, P., Blanca, I., Alex, Q., & Luis, M. (2018). Metodología de la investigación científica. *Ciencias*, 15.
- Banno, B. (2011). La democratización de la educación. *Ediciones Virtuales SEAD*, 1(5).  
Obtenido de <https://www.mdp.edu.ar/uabierta/editorialvirtual/05/editorial05.htm>
- Barberà, E. (2002). *Pautas para el análisis de la intervención en entornos de aprendizaje virtual: dimensiones relevantes e instrumentos de evaluación*. Universidad Abierta de Cataluña, Cataluña.
- Blázquez, F., & Alonso, L. (2009). Funciones del profesor de e-learning. *Revista de Medios y Educación*, 34(3), 205 - 215. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/368/36812036014.pdf>
- Bustos-Sánchez, A., & Coll-Salvador, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista mexicana de investigación educativa*, 15(44), 163 - 184. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662010000100009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662010000100009)
- Cedeño, E., & Murillo, J. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *Rehuso: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(1), 119-128. doi:<https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i1.2156>
- Coll, C. (2004). Las comunidades de aprendizaje: Nuevos horizontes para la investigación y la intervención en psicología de la educación. *IV Congreso Internacional de Psicología y Educación*. Almería, España. Obtenido de [http://www.psyed.edu.es/prodGrintie/conf/CC\\_Almeria\\_04.pdf](http://www.psyed.edu.es/prodGrintie/conf/CC_Almeria_04.pdf)
- Coll, C., Bustos, A., & Engel, A. (2008). Las comunidades virtuales de aprendizaje. En C. M. C. Coll (Ed.), *Enseñar y aprender con las tecnologías de la información y la comunicación* (págs. 299 - 320). Madrid.
- Contreras, A., & Garcés, L. (ener-junio de 2019). Ambientes Virtuales de Aprendizaje: dificultades de uso en los estudiantes de cuarto grado. *Prospectiva. Revista de Trabajo Social e intervención social*(27), 215-240. doi:10.25100/prts.v0i27.7273
- Díaz, F., & Castro, A. (2017). *Requerimientos pedagógicos para un ambiente virtual de aprendizaje*. Universidad de la Habana, La Habana. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/cofin/v11n1/cofin04117.pdf>
- Espinoza-Freire, Eudaldo, E., Ricaldi-Echeverría, & Luz, M. (02 de junio de 2018). El tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(3), 201 -

210. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202018000300201](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000300201)

Ferrer, K., & Bravo, M. (2012). Metodología PACIE en los ambientes virtuales de aprendizaje para el logro de un aprendizaje colaborativo. *Diálogos Educativos*, 3 - 17. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4156135.pdf>

Francesc, E., Duch, J., & Mercé, G. (2014). Los aprendizajes digitales en la literatura científica: diseño y aplicación de una revisión sistemática entre 2001 y 2010. *Revista de Medios y Educación*(445), 9 - 21. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/368/36831300001.pdf>

García Areto, L. (1994). *Educación a distancia hoy*. Obtenido de [espacio.uned.es](http://espacio.uned.es): [http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:UNESCOlibroseducacion\\_a\\_distancia\\_hoy/Documento\\_06.pdf](http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:UNESCOlibroseducacion_a_distancia_hoy/Documento_06.pdf)

Gisbert, M., & Johnson, L. (2015). Educación y tecnología: nuevos escenarios de aprendizaje desde una visión transformadora. *Universities and Knowledge Society Journal (RUSC)*, 12(2), 1 - 14. doi:<http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2570>

Harasim, L., Hiltz, M., Turoff, & Teles, L. (2000). Redes de aprendizaje: guía para la enseñanza y el aprendizaje en red. *Gedisa/EDIUOC*.

Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México, México: McGraw-Hill Interamericana Editores.

Hernández, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. *McGraw Hill Interamericana*.

Isela Aguilar Vargas, L., & Otuyemi Rondero, E. (Septiembre - Diciembre de 2020). Análisis documental: importancia de los entornos virtuales en los procesos educativos en el nivel superior. *Revista Tecnología, Ciencia Y Educación* (17), 57-77. doi:<https://doi.org/10.51302/tce.2020.485>

Lasso-Cárdenas, E., Munévar-García, P., & Rivera-Piragauta, A. (2014). *OEA Portal Educstivo de las Américas*. Obtenido de OEA Portal Educativo de las Américas: <https://recursos.educoas.org/sites/default/files/VE14.267.pdf>

Monti, S., & San Vicente, S. (2007). Evaluación de plataformas y experimentación en Moodle de objetos didácticos (nivel A1/A2) para el aprendizaje E/LE en e-learning. *Revista electrónica de didáctica* (8), 1-21.

Moreira-Segura, C., & Delgadillo-Espinoza, B. (28 de 02 de 2015). La virtualidad en los procesos educativos: reflexiones teóricas sobre su implementación. *Revista Tecnología En Marcha* (28), 121–129. doi:<https://doi.org/10.18845/tm.v28i1.2196>

- Onrubia, J., Bustos, A., & Engel, A. (2006). *Del diseño tecnopedagógico y el análisis pedagógico al desarrollo tecnológico: retos para la mejora de Moodle*. MoodleMot, Tarragona - España. Obtenido de <http://www.ub.edu/grintie/>
- Pagano, C. (2008). Los tutores en la educación a distancia. Un aporte teórico. *REvista de Universidad y Soceidad del conocimiento*, 4(2), 1 - 11. Obtenido de <http://www.raco.cat/index.php/Rusc/article/viewFile/78535/102612>
- Riera, G. (2011). El aprendizaje cooperativo como metodología clave para dar respuesta a la diversidad del alumnado desde un enfoque inclusivo. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 133-149. Obtenido de <http://www.rinace.net/rlei/numeros/vol5-num2/art7.pdf>
- Rodríguez, M., & Barragán, M. (2017). Entornos virtuales de aprendizaje como apoyo a la enseñanza presencial para potenciar el proceso educativo. *Killkana Sociales*, 01, 7-14.
- Saba, F. (2008). Learning management systems of the future: A theoretical framework and design. *Journal of Online Learning and Teaching*, 4 (2), págs. 158 - 168.
- Sabulsky, G. (2019). Analíticas de Aprendizaje para mejorar el aprendizaje y la comunicación a través de entornos virtuales. *Revista Iberoamericana de Educación*, 80(1), 13 -30. Obtenido de <https://rieoei.org/RIE/article/view/3340>
- Sandí, J. &. (21 de octubre de 2016). Propuesta metodológica de enseñanza y aprendizaje para innovar la educación superior. *InterSedes*, 17(36), 153-189. doi:10.15517/isucr.v17i36.27100
- Silva, J. (2004). El rol moderador del tutor en la conferencia mediada por computador. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa* (17). Obtenido de [http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec17/silva\\_16a.htm](http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec17/silva_16a.htm)
- Silva-Quiroz, J. (julio-septiembre de 2010). El rol del Tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Innovación Educativa*, 10(52), 13 - 23. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1794/179420763002.pdf>
- Silvio, J. (2004). Tendencias de la educación superior virtual en América Latina y el Caribe. La Educación superior virtual en América Latina y el Caribe. *UNESCO Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe*, 15 - 36. Obtenido de [https://cedoc.infed.edu.ar/upload/Educ\\_sup\\_virtual\\_en\\_AL\\_y\\_C.pdf#page=5](https://cedoc.infed.edu.ar/upload/Educ_sup_virtual_en_AL_y_C.pdf#page=5)
- Usach-Pérez, I., Taléns-Viconti, R., & Ruano-Casado, L. (Septiembre - Diciembre de 2020). La formación profesional a distancia nuevos alumnos, nuevos retos. *Tecnología, Ciencia y Educación* (17), 5 - 31.

Zúñiga, C., & Arnáez, E. (2010). Comunidades virtuales de aprendizaje, espacios dinámicos para enfrentar el siglo XXI. *Revista Tecnología en marcha*, 23(1), 19 - 28.

# ANEXOS

## Anexo 1: INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE CONOCIMIENTOS

Por su extensión, se coloca la primera hoja, dos hojas interiores y la certificación de validez del instrumento aplicado para ver el instrumento completo dar clic en el título del anexo.

### INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ÁNGEL POLIBIO CHÁVES



#### INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LA ASIGNATURA DE LEGISLACIÓN INFORMÁTICA PARA LOS ESTUDIANTES DE CUARTO SEMESTRE DE LA CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ÁNGEL POLIBIO CHÁVES.

##### Tipo de Instrumento:

Cuestionario con reactivos de base estructurada.

##### Descripción:

El cuestionario permite medir los conocimientos de los estudiantes del Cuarto Semestre de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software. Se ha considerado un cuestionario con reactivos (items) de base estructurada que solo admiten una respuesta correcta y cuya calificación es uniforme para todos los evaluados, cada ítem consta de cuatro opciones de respuesta (A, B, C, D), por lo que el estudiante debe escoger únicamente una opción por cada pregunta.

##### Número de Preguntas:

El cuestionario tiene 40 preguntas distribuidas en 4 secciones, cada sección cuenta con un bloque de 10 preguntas las cuales pretenden medir el grado de conocimiento de los estudiantes que reciben la asignatura de Legislación Informática, las temáticas se detallan a continuación:

- Delitos Informáticos
- Legislación ecuatoriana y los delitos informáticos
- Comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos
- Propiedad intelectual

##### Límite de Tiempo:

El Cuestionario deberá ser contestado en un límite de tiempo de 60 minutos.

##### Calificación:

Cada pregunta tiene una valoración de un punto, sumando en total la cantidad de 40 puntos.

## INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

### Primera Sección: Delitos informáticos

#### 1) En los Delitos Informáticos quien es el Sujeto Activo

- a) La persona quien comete el delito
- b) El ciudadano perjudicado del acto delictivo
- c) El Ordenador o dispositivo utilizado para cometer el delito
- d) Ninguna de las opciones anteriores

**Respuesta correcta: a**

#### Argumentación:

De acuerdo al profesor chileno Mario Garrido Montt, se entiende por sujeto activo: "a la persona quien comete el delito, y puede realizar toda o una parte de la acción descrita por el tipo penal en relación a los "Delitos Informáticos" son aquellas que poseen ciertas características que no presentan el denominador común de los delincuentes, esto es, los sujetos activos tienen habilidades para el manejo de los sistemas informáticos y generalmente por su situación laboral se encuentran en lugares estratégicos donde se maneja información de carácter sensible, o bien son hábiles en el uso de los sistemas informatizados, aun cuando, en muchos de los casos, no desarrollen actividades laborales que faciliten la comisión de este tipo de delitos".

#### 2) En los Delitos Informáticos quien es el Sujeto Pasivo

- a) La persona quien comete el delito
- b) El ciudadano perjudicado del acto delictivo
- c) El Ordenador o dispositivo utilizado para cometer el delito
- d) Ninguna de las opciones anteriores

**Respuesta correcta: b)**

#### Argumentación:

El jurista Rainer Rapp Ortega, en su artículo jurídico sobre El delito informático en Chile y en el derecho comparado (2011) establece que el sujeto pasivo "es la persona titular del bien jurídico que el legislador protege y sobre la cual recae la actividad típica del sujeto activo. Y es quien sería el vulnerado, perjudicado ó víctima del delito es el ente sobre el

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO  
ÁNGEL POLIBIO CHÁVES**



cual recae la conducta de acción u omisión que realiza el sujeto activo, y en el caso de los “delitos informáticos” las víctimas pueden ser individuos, instituciones crediticias, gobiernos, etcétera que usan sistemas automatizados de información, generalmente conectados a otros.”

**3) El Bien Jurídico protegido en lo referente a delitos informáticos es:**

- a) Los ordenadores
- b) Los dispositivos electrónicos
- c) Las redes y plataformas
- d) Los datos e información

**Respuesta correcta: d**

**Argumentación:**

Santiago Acurio Del Pino en su Artículo de Delitos Informáticos establece que “Podemos decir que el bien jurídico protegido en general es la información, pero está considerada en diferentes formas, ya sea como un valor económico, como un valor intrínseco de la persona, por su fluidez y tráfico jurídico, y finalmente por los sistemas que la procesan o automatizan. Por tanto, el bien jurídico protegido, acoge a la confidencialidad, integridad, disponibilidad de la información y de los sistemas informáticos donde esta se almacena o transfiere”.

**4.- El cracker especialista en sistemas telefónicos tanto terrestres como móviles, se denomina:**

- a) Hacker
- b) Phreaker
- c) Guru
- d) Bucaneros

**Respuesta Correcta: b**

**Argumentación:**

Se define a un phreakers como los individuos que intentan usar la tecnología para explorar y/o controlar los sistemas telefónicos. Originalmente, este término se refería a los usuarios de las conocidas ‘blue boxer’ (dispositivos electrónicos que permitían realizar llamadas gratuitamente). Pero como ahora, en la actualidad las compañías telefónicas utilizan sistemas digitales en lugar de electrónicos, los phreaks se han pasado a utilizar muchas de las técnicas de los hackers.

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO  
ÁNGEL POLIBIO CHÁVES**



**5.- Son maestros, que tienen una amplia experiencia sobre sistemas informáticos y enseñan a los futuros hackers a los cuales se les denomina:**

- a) Hacker
- b) Phreaker
- c) Guru
- d) Bucaneros

**Respuesta Correcta: c**

**Argumentación:**

El término gurú es una palabra que proviene del sánscrito gurús y que significa "maestro" con el tiempo, su significado se extendió al lenguaje de los programadores y quienes están vinculados a las tecnologías de la información y comunicación se han referido con éste término a los Hackers expertos en violentar seguridades informáticas con el propósito de "enseñar" sobre procesos de vulneración de sistemas informáticos.

**6.- Se trata de comerciantes que venden los productos crackeados y tarjetas de control de acceso de canales de pago, a los cuales se les denomina:**

- a) Hacker
- b) Phreaker
- c) Guru
- d) Bucaneros

**Respuesta Correcta: d**

**Argumentación:**

El término bucanero procede del vocablo francés boucanier, de acuerdo a lo informado por la Real Academia Española (RAE) en su diccionario. El concepto alude a los piratas que solían atacar las embarcaciones españolas que navegaban por el llamado Nuevo Mundo en los siglos XVII y XVIII, sin embargo, en los últimos tiempos se ha utilizado éste término para nombrar a los piratas informáticos que se dedican a comercializar ilegalmente los productos crackeados por otros y generalmente comercian con tarjetas de crédito, tarjetas de acceso a canales de pago y compran a los copyhackers.

## INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ÁNGEL POLIBIO CHÁVES



El Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación vigente en el Ecuador, establece en su Art 136.- Uso lícito del software. - Salvo pacto en contrario, será lícito el aprovechamiento del software para su uso en varias estaciones de trabajo mediante la instalación de redes, estaciones de trabajo u otros procedimientos similares.

**10.- Cual de las siguientes opciones No pertenecen a las tecnologías digitales libres:**

- a) Software de código abierto.
- b) Los estándares abiertos
- c) Los contenidos libres.
- d) El hardware libre.

**Respuesta Correcta: d**

**Argumentación:**

El Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación vigente en el Ecuador, establece en su Art 142.- Tecnologías libres. - Se entiende por tecnologías libres al software de código abierto, los estándares abiertos, los contenidos libres y el hardware libre. Los tres primeros son considerados como Tecnologías Digitales Libres.

**CERTIFICO:**

*Que el presente instrumento de medición de conocimientos de la asignatura de Legislación Informática, dirigida a los estudiantes del cuarto semestre de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software, fue **APROBADO** en Sesión Ordinaria N°: **023-OCS-IST-APCH-2020**, del Órgano Colegiado Superior del Instituto Superior Tecnológico Ángel Polibio Chaves, llevada a efecto el día lunes del 17 de agosto de 2020.*

*Para constancia de lo actuado, firmamos en unidad de acto:*

  
Loda Diana Alegría  
Secretaría OCS

  
Ph.D. Wellington Maliza Cruz  
Rector



**Instituto Superior Tecnológico Ángel Polibio Chaves**

## Anexo 2: NOMINA DE ESTUDIANTES CORRESPONDIENTES AL GRUPO DE CONTROL Y EXPERIMENTAL



### INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "ÁNGEL POLIBIO CHAVES"

Guaranda – Bolívar – Ecuador

#### Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software

Primer Periodo Académico Ordinario (I PAO 2020)  
(junio – octubre de 2020)

Código IES	2031
Siglas de la Carrera	TSDS
Código de la Carrera	550613-A-P-01
Semestre	Cuarto (IV)
Paralelo	"A"

NÓMINA DE ESTUDIANTES MATRICULADOS		
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CÉDULA
1	Apunte Bonilla Nataly Estefanía	1754869533
2	Espín Barragán María Laura	0201802626
3	Gavilanes Llumiguano Katherin Vanessa	202390944
4	Gavilanes Llumiguano María Yessenia	0250139854
5	Guilcapi Ramirez Diana Karolina	0202132148
6	Lara Ocampo Duval Enrique	0202353850
7	León Borja Gabriela Estefanía	0202096723
8	Manzo García Cristián Santiago	0201572229
9	Mariño Quintana Richard Israel	0201972262
10	Muñoz Tapia Rusbel Gardel	0201498870
11	Naranjo Agualongo Alexander Sebastián	0250249042
12	Poveda Jiménez Maritza Carolina	0201509825
13	Punina Moposita Laura Rufina	1804717054
14	Rodríguez Mina Diana Carolina	1720605961
15	Sarmiento Guerrero Stephanie Guadalupe	0202138855
16	Valverde Chela Elvia Janneth	0201900024
17	Vásquez Allan Luis Eduardo	0201864915

Leda Diana Alegría  
Secretaria  
Instituto Superior Tecnológico  
Ángel Polibio Chaves



Dirección: Calles Jonshan City y Sucre  
Correo: [r.apolbichaves@institutos.gob.ec](mailto:r.apolbichaves@institutos.gob.ec)



## INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "ÁNGEL POLIBIO CHÁVES"

Guaranda – Bolívar – Ecuador

### Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software

**Primer Periodo Académico Ordinario (I PAO 2020)**  
(junio – octubre de 2020)

Código IES	2031
Siglas de la Carrera	TSDS
Código de la Carrera	550613-A-P-01
Semestre	Cuarto (IV)
Paralelo	"B"

NÓMINA DE ESTUDIANTES MATRICULADOS		
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA
1	Amangandi Coles Odalys Rosalinda	0202482980
2	Arequipa Naranjo Juan Gabriel	0202495008
3	Borja Rea Jessica Nataly	0202673281
4	Camacho Agualongo Yessenia Alexandra	0202350856
5	Duran Milán Betty Magali	0201568060
6	García Águila Hernán Rafael	0250176658
7	Gil Rodríguez David Alejandro	0201572641
8	Iza Verdezoto Hermel Alfonso	0202327813
9	Lombeida Morejón Daysi Elizabeth	0202338638
10	Lombeida Morejón Jefferson Viterbo	0202338620
11	Naranjo Pérez Yessenia Vanessa	0201779121
12	Sánchez López Cristian Paúl	0202485892
13	Tibanlombo Punina Elvia Jeanneth	0201990207
14	Yanchaliquin Sigcha Verónica Natividad	0202279121
15	Yanchaliquin Sigcha Zoila Rebeca	0202279139
16	Yáñez García Franklin Danilo	0201988730

Lda. Diana Alegria  
Secretaria

Instituto Superior Tecnológico  
Ángel Polibio Chaves



*Dirección:* Calles Jonshon City y Sucre  
*Correo:* [r.apolibiochaves@institutos.gob.ec](mailto:r.apolibiochaves@institutos.gob.ec)

### Anexo 3: INSTRUMENTO DE ENCUESTA DE SATISFACCIÓN



## INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO “ÁNGEL POLIBIO CHÁVES”

Guaranda – Bolívar – Ecuador

### ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

#### ENTORNO VIRTUAL PARA MEJORAR EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE LEGISLACIÓN INFORMÁTICA

**Objetivo:** A través de la siguiente encuesta, se pretende medir el nivel de satisfacción de los estudiantes de la Carrera de Tecnología Superior en Desarrollo de Software en relación a la aplicación de un entorno virtual para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de legislación Informática.

**Instrucciones:**

Estimado estudiante proceda a seleccionar la respuesta que usted considere apropiada según la experiencia vivida en este proceso formativo, para lo cual deberá considerar los siguientes parámetros:

- 1 = Nada de acuerdo
- 2 = Poco de acuerdo
- 3 = Medianamente de acuerdo
- 4 = Muy de acuerdo
- 5 = Totalmente de acuerdo

Se recomienda leer detenidamente cada una de las preguntas antes de proceder a marcar el casillero con su respuesta de acuerdo a lo anteriormente indicado.

#### Aspectos Generales de la Asignatura

Nº	Pregunta	1	2	3	4	5
1	La estructura del curso los contenidos y objetivos de formación son acordes a su programa académico.					
2	Las actividades desarrolladas a través de la plataforma virtual han contribuido en la comprensión y aplicación de los conocimientos adquiridos.					

<b>Aspectos Relacionados con el docente</b>					
3	El docente estimuló la participación de los estudiantes y el trabajo colaborativo durante el desarrollo de las actividades académicas.				
4	Los recursos educativos digitales y herramientas en línea fueron utilizados adecuadamente por el docente.				
<b>Aspectos Relacionados con los Contenidos del Curso</b>					
5	Los recursos educativos empleados (documentos, videos, ilustraciones, etc.) fueron suficientes para abordar con profundidad las temáticas propuestas en el curso.				
6	Los contenidos presentados en la plataforma han sido fáciles de comprender.				
<b>Aspectos Relacionados el Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje</b>					
7	El funcionamiento técnico del entorno virtual es fácil de comprender.				
8	Considero adecuada la plataforma porque me ha resultado sencilla la navegación por ella.				
9	Generó conocimientos significativos con la utilización del entorno virtual de enseñanza – aprendizaje.				
10	Aprendo de mejor manera con la utilización del entorno virtual con diferencia a las clases tradicionales.				

**Adaptado de: Montoya, López & Sepulveda (2014)**

*Dirección: Calles Jonshon City y Sucre*  
*Correo: [r.apolibiochaves@institutos.gob.ec](mailto:r.apolibiochaves@institutos.gob.ec)*

## Anexo 4: SYLLABUS DE LA CARRERA DE DISEÑO DE SOFTWARE



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO  
"ÁNGEL POLIBIO CHAVES"  
CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

1

### SYLLABUS DE LEGISLACIÓN INFORMÁTICA



1. DATOS INFORMATIVOS			
<b>1.1. Carrera</b>	Tecnología Superior en Desarrollo de Software		
<b>1.2. Asignatura</b>	Legislación Informática		
<b>1.3. Nivel</b>	Cuarto Semestre		
<b>1.4. Periodo Académico</b>	Junio – Octubre 2020		
<b>1.5. Plan de Estudios</b>	Semestral		
<b>1.6. Nivel de Formación</b>	Tercer Nivel		
<b>1.7. Campo de Formación</b>	Fundamentos Teóricos		
<b>1.8. Unidad de Organización Curricular</b>	Formación Profesional		
<b>1.9. Modalidad</b>	Presencial		
<b>1.10. Número total de horas de la asignatura</b>	92		
<b>1.11. Número de horas destinadas a cada componente.</b> (Art. 26 y 30 del RRA)	<b>C. Docencia</b>	<b>C. Prácticas</b>	<b>C. Autónomo</b>
	72	0	20
<b>1.12. Horario Tutorías</b>	Miércoles de: 15:00 pm a 16:00 pm		
<b>1.13. Docente</b>	Alex Fabián Galarza Luna		
<b>1.14. Contactos</b>	0997168790		
<b>1.15. Email</b>	<b>Institucional:</b> agalarza@institutos.gob.ec <b>Personal:</b> ab.alexgalarzaluna@gmail.com alexfagalu@yahoo.com		

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Legislación Informática, es de naturaleza teórica, de carácter obligatorio, corresponde a la unidad de organización curricular de formación profesional y al campo de fundamentos teóricos. Tiene como finalidad aplicar conocimientos sobre diferentes disposiciones legales relacionadas con la legislación informática y la propiedad intelectual; analizar los ilícitos más comunes que se cometen en el área de los delitos informáticos y delitos cibernéticos, desarrollar sus actividades con respeto a las normas jurídicas vigentes en la legislación ecuatoriana e internacional, en el ámbito de la propiedad intelectual del software, derechos de autor, comercio electrónico, marcas, patentes, ~~Copy Left. Copy Right.~~ criptografía e implicaciones de uso de software libre y software propietario; que afianzaran y ayudaran al desarrollo del profesional.

Se abordará la asignatura a través de 92 horas en el semestre, utilizando técnicas y métodos innovadores, participativos, colaborativos y constructivistas en un clima áulico apropiado, promoviendo el respeto hacia los demás, la interculturalidad, el medio ambiente, la equidad de género y las discapacidades especiales; la asignatura está organizada en 4 Talleres con un total de 9 unidades temáticas, las mismas que se detalla a continuación:

**Taller 1:**

**Unidad I:** Marco legal y normativo.

**Unidad II:** Delitos informáticos

**Taller 2:**

**Unidad III:** Ley de comercio electrónico.

**Unidad IV:** Ley de acceso a la información.

**Taller 3:**

**Unidad V:** Ley de propiedad Intelectual, Propiedad industrial.

**Unidad VI:** Patentes.

**Unidad VII:** Marcas.

**Taller 4:**

**Unidad VIII:** Ley de registro de datos públicos.

**Unidad IX:** Licenciamiento de software.

#### 4. COMPETENCIA

Crea sistemas informáticos mediante la aplicación de metodologías de software satisfaciendo las necesidades del mercado.

#### 5. COMPETENCIA GENÉRICAS

- Analiza los requerimientos del usuario mediante metodologías de desarrollo para el licenciamiento de software.
- Codifica en un lenguaje de programación los algoritmos acorde al diseño, aplicando normativas legales y estándares de programación.

#### 6. COMPETENCIA ESPECIFICAS

- Aplica los conceptos éticos, legales, económicos y financieros para la realización de su trabajo profesional.
- Aplica las normas legales vigentes en su trabajo de programación y desarrollo de software
- Aplica estándares de calidad en el desarrollo y evaluación de soluciones informáticas.
- Elabora soluciones informáticas, con responsabilidad y compromiso social.

#### 7. OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

Aplicar las normas legales vigentes en su trabajo de programación y desarrollo de software.

#### 8. OBJETIVO ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

- Conocer las leyes relevantes, sus trámites y resoluciones administrativas.
- Interpretar las leyes relacionadas con el área del software para que todo producto generado se maneje bajo los parámetros adecuados de licenciamiento del país, de forma adecuada.

<b>T1</b>	<b>Unidad 1: Marco legal y normativo</b>					
	<b>Objetivo:</b> Describir las diferentes disposiciones legales relacionadas con la informática.					
	<b>Resultado de Aprendizaje:</b> Describe las diferentes disposiciones legales relacionadas con la informática.					
	<b>N° Semanas</b>	<b>N° Horas</b>	<b>C. Docencia</b>		<b>C. Practicas</b>	<b>C. Autónomo</b>
1	6	Asistidas 2	Colaborativas 2	0	2	
<b>Contenidos</b>	<b>Estrategias Metodológicas</b>	<b>Actividades de trabajo Docente</b>	<b>Actividades de trabajo Autónomo</b>	<b>Recursos</b>	<b>Evidencias de Evaluación</b>	
Convenios y tratados Internacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diálogos Simultáneos</li> <li>-Lluvia de ideas</li> <li>-Utilización de mapas conceptuales y ordenadores gráficos</li> <li>-Proyección de diapositivas</li> <li>-Lecturas del modulo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Clase magistral</li> <li>-Conferencia</li> <li>-Foro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizar ordenadores gráficos para resúmenes de los temas tratados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>T. Humano</b></li> <li>Docente</li> <li>Estudiantes</li> <li><b>R. Físicos</b></li> <li>-Proyector</li> <li>-Computador</li> <li>-Pizarrón</li> <li>-Tiza líquida</li> <li>-Borrador</li> <li>-Modulo</li> <li><b>R. Digitales</b></li> <li>-Internet</li> <li>-Diapositivas</li> <li>-Videos</li> <li><b>R. Bibliográficos</b></li> <li>-Libros</li> <li>-Publicaciones</li> <li>-Revistas digitales</li> </ul>	Presentación de ordenadores gráficos sobre tratados y convenios internacionales	
<b>T1</b>	<b>Unidad 2: Delitos informáticos</b>					
	<b>Objetivo:</b> Describir las diferentes disposiciones legales relacionadas con la informática.					
	<b>Resultado de Aprendizaje:</b> Describe las diferentes disposiciones legales relacionadas con la informática.					
	<b>N° Semanas</b>	<b>N° Horas</b>	<b>C. Docencia</b>		<b>C. Practicas</b>	<b>C. Autónomo</b>
3	17	Asistidas 12	Colaborativas 2	0	3	
<b>Contenidos</b>	<b>Estrategias Metodológicas</b>	<b>Actividades de trabajo Docente</b>	<b>Actividades de trabajo Autónomo</b>	<b>Recursos</b>	<b>Evidencias de Evaluación</b>	

Características de los delitos informáticos	-Diálogos Simultáneos -Utilización de mapas conceptuales y ordenadores gráficos -Lluvia de ideas	-Clase magistral  -Conferencia  -Foro	-Realizar un mentefacto conceptual de los temas tratados.  -Utilizar infografías para resúmenes de los temas tratados.  -Realizar trabajos de investigación	<b>T. Humano</b> Docente Estudiantes  <b>R. Físicos</b> -Proyector -Computador -Pizarrón -Tiza líquida -Borrador -Modulo  <b>R. Digitales</b> -Internet -Diapositivas -Videos  <b>R. Bibliográficos</b> -Libros -Publicaciones -Revistas digitales	Elaboración de mentefacto conceptual sobre la clasificación y características de los delitos informáticos  Infografía sobre los sujetos procesales y su clasificación en delitos informáticos  Desarrollo de trabajos de investigación sobre la Integridad, confidencialidad y disponibilidad de datos
Clasificación de los delitos informáticos	-Estudio de casos -Proyección de diapositivas -Lecturas del modulo -Debates				
Sujetos procesales en los delitos informáticos					
Bien Jurídico protegido en los delitos Informáticos					
Sujeto Activo y su clasificación en delitos informáticos					
Sujeto Pasivo y su clasificación en delitos informáticos					

RÚBRICA TALLER I (Unidades 1 y 2)				
INDICADORES	ASPECTOS A EVALUAR	ESCALAS		
		Deficiente	Regular	Bueno
Ensayo (Delitos informáticos)	<b>Introducción:</b> El estudiante realiza una introducción adecuada y coherente al tema desarrollado	0,4	0,6	1,0
	<b>Desarrollo:</b> Las ideas planteadas por el estudiante están redactadas en forma correcta, acorde al tema y llevan relación entre ellas	1,5	2,5	4,0
	<b>Conclusiones:</b> El estudiante plantea conclusiones coherentes y concisas acorde al tema	0,4	0,6	1,0
	<b>Referencias:</b> El estudiante cita y hace referencias de investigaciones o conceptos de otros autores, acorde a normas APA 7	0,4	0,6	1,0
	<b>Elaboración:</b>			

Defensa del Ensayo.	las presentaciones o diapositivas son elaboradas con claridad y sin saturación de texto (máx. 8 líneas por presentación)	0,4	0,6	1,0
	<b>Socialización:</b> El estudiante fundamenta con mucha seguridad, es claro y conciso en su exposición.	0,5	1,5	2,0

T2	<b>Unidad 3: Ley de Comercio Electrónico</b>					
	<b>Objetivo:</b> Especificar la estructura organizativa del país en materia de Comercio Electrónico					
	<b>Resultado de Aprendizaje:</b> Especifica la estructura organizativa del país en materia de Comercio Electrónico					
	<b>Nº Semanas</b>	<b>Nº Horas</b>	<b>C. Docencia</b>		<b>C. Practicas</b>	<b>C. Autónomo</b>
	2	12	Asistidas 8	Colaborativas 1	0	3
<b>Contenidos</b>	<b>Estrategias Metodológicas</b>	<b>Actividades de trabajo Docente</b>	<b>Actividades de trabajo Autónomo</b>	<b>Recursos</b>	<b>Evidencias de Evaluación</b>	
Comercio electrónico	-Motivación -Clase Expositiva -Utilización de mapas conceptuales y ordenadores gráficos -Lluvia de ideas -Estudio de casos -Proyección de videos -Proyección de diapositivas -Lecturas del modulo -Debates	-Clase magistral	-Realizar mentefacto conceptual de los temas tratados  -Realizar trabajos de investigación	<b>T. Humano</b> Docente Estudiantes  <b>R. Físicos</b> -Proyector -Computador -Pizarrón -Tiza líquida -Borrador -Modulo  <b>R. Digitales</b> -Internet -Diapositivas -Videos  <b>R. Bibliográficos</b> -Libros -Publicaciones -Revistas digitales	Presentación de mentefacto conceptual sobre la clasificación y características del comercio electrónico      Elaboración de un trabajo investigativo sobre mensajes de datos y la Firma electrónica	
Firma Electrónica		-Conferencia				
Mensajes de Datos		-Foro				
Contratos electrónicos						
Infracciones electrónicas						

<b>T2</b>	<b>Unidad 4: Ley de Acceso a la Información.</b>				
	<b>Objetivo:</b> Especificar la estructura organizativa del país en materia de Comercio Electrónico				
	<b>Resultado de Aprendizaje:</b> Especifica la estructura organizativa del país en materia de Comercio Electrónico				
	<b>Nº Semanas</b>	<b>Nº Horas</b>	<b>C. Docencia</b>		<b>C. Practicas</b>
2	11	Asistidas 8	Colaborativas 1	0	2
<b>Contenidos</b>	<b>Estrategias Metodológicas</b>	<b>Actividades de trabajo Docente</b>	<b>Actividades de trabajo Autónomo</b>	<b>Recursos</b>	<b>Evidencias de Evaluación</b>
La información pública y su difusión	-Diálogos Simultáneos -Utilización de mapas conceptuales y ordenadores gráficos -Lluvia de ideas -Proyección de diapositivas -Lecturas del modulo -Debates	-Clase magistral	Realizar infografía de los temas tratados.	<b>T. Humano</b> Docente Estudiantes  <b>R. Físicos</b> -Proyector -Computador -Pizarrón -Tiza líquida -Borrador -Modulo  <b>R. Digitales</b> -Internet -Diapositivas -Videos  <b>R. Bibliográficos</b> -Libros -Publicaciones -Revistas digitales	Crea una Infografía sobre la Ley de acceso a la información.  Elaboración de ordenadores gráficos sobre el proceso administrativo para acceder a la información pública
Información reservada y confidencial		-Conferencia	Utilizar ordenadores gráficos para resúmenes de los temas tratados.		
Proceso administrativo para acceder a la información pública		-Foro			
Recursos de acceso a la información					
Sanciones					

RÚBRICA TALLER II (Unidades 3 y 4)				
INDICADORES	ASPECTOS A EVALUAR	ESCALAS		
		Deficiente	Regular	Bueno
Elaboración de un Contrato electrónico	<b>Especifica con claridad las partes contractuales:</b> El estudiante especifica adecuadamente a las personas naturales o jurídicas que intervienen en el contrato.	0,4	0,6	1,0
	<b>Establecer la voluntad y consentimiento:</b> El estudiante establece con claridad la voluntad y consentimiento de las partes para suscribir el contrato.	1,0	1,5	2,0

	<b>Establecer un objeto o fin contractual:</b> El estudiante especifica con claridad el objeto o fin del contrato; y, que el fin este fundamentado en una causa lícita.	1,0	2,0	3,0
	<b>Referencias:</b> El estudiante cita y hace referencias de investigaciones o de modelos de contratos electrónicos, acorde a normas APA	0,5	0,7	1,0
Socialización del contrato.	<b>Elaboración:</b> las presentaciones o diapositivas son elaboradas con claridad y sin saturación de texto (máx. 8 líneas por presentación)	0,4	0,7	1,0
	<b>Socialización:</b> El estudiante fundamenta con mucha seguridad, es claro y conciso en su exposición.	0,7	1,5	2,0
<b>Nota Final</b>		<b>4 Puntos</b>	<b>7 Puntos</b>	<b>10 Puntos</b>

## 1. EVALUACIÓN

El proceso de evaluación será sistemático y continuo durante todo el periodo académico; se aplicarán evaluaciones parciales, y una evaluación final al culminar el semestre. En el proceso de evaluación, se aplicarán técnicas e instrumentos válidos y confiables para su proceso.

Para el caso de estudiantes que no logren aprobar, tendrán la oportunidad de rendir un solo examen supletorio.

Este proceso, también, vincula la evaluación de los aprendizajes y del desempeño de estudiantes y docentes, se regirá en base a los siguientes parámetros:

1. El docente llevará registros de las evaluaciones, evidencias del aprendizaje y desempeño de los estudiantes mediante carpetas de trabajos. Las evaluaciones serán tratadas y conocidas en forma particular con cada estudiante, no de manera pública, con la finalidad de cumplir con el principio de ética de la evaluación.

2. Los estudiantes organizarán una carpeta de trabajos que permitirá el seguimiento y monitoreo continuo del proceso de aprendizaje de la respectiva materia, el cual, tendrá una nota porcentual de la calificación final.
3. La asignatura de Legislación Informática, se calificará sobre 10 puntos.
4. La calificación será según el nivel de avance o dominio de las competencias, no obstante, para la aprobación final será de 7/10. Ver el cuadro de nivel de dominio:

Cuadro de nivel de dominio		
Dominio	9-10	Aprueba
Avance	7-8	Aprueba
Proceso	5-6	Reprueba y rendiría examen supletorio
Inicio	1-4	Reprueba

5. Estas calificaciones serán pasadas en números enteros, y dos decimales, según los formatos entregados por la autoridad competente.

Tabla de Instrumentos de Evaluación				
Instrumento	Primer Parcial %		Segundo Parcial %	
Trabajos Individuales y Grupales	2	20%	2	20%
Trabajos de Integración e Investigación	2,5	25%	2,5	25%
Evaluaciones Escritas u Orales	2,5	25%	2,5	25%
Examen	3,0	30%	3,0	30%
<b>Total</b>	<b>10 puntos</b>	<b>100%</b>	<b>10 puntos</b>	<b>100%</b>

## Anexo 5: Pantalla inicial del aula virtual

Legislacion Informática

Área personal

- Inicio del sitio
- Calendario
- Archivos privados
- Mis cursos

Configuraciones de accesibilidad

Alex Fabián Galarza Luna Mensaje

Personalizar esta página

Cursos accedidos recientemente

Miscelánea  
Legislacion Informática

Legislacion Informática

Secciones del curso

- Participantes
- Insignias
- Competencias
- Calificaciones
- Navegación animada desactivada
- Preferencias de datos
- Área personal
- Inicio del sitio
- Calendario

Configuraciones de accesibilidad

actividades planteadas en esta aula virtual de Legislación Informática.

Delitos Informáticos

Delitos Informáticos contemplados en la legislación ecuatoriana

Comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos

Propiedad Intelectual en el Ecuador

**Delitos Informáticos**

- Una nueva perspectiva sobre los delitos informáticos
- Foro: Nueva perspectiva de los delitos informáticos

Estimado(a) estudiante, luego de haber leído el documento denominado **Nuevas perspectivas de los delitos informáticos**, realice un comentario sobre lo que usted considera que son estos nuevos tipo de delitos (máximo un párrafo de 5 líneas), luego de aquello deberá en el foro comentar (hacer la replica) por lo menos a un compañero.

Legislación Informática

Comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos

- Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos
- Reglamento a la Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos
- Firma Electrónica
- Estudio de caso sobre firma electrónica
- Evaluación de Comercio Electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos

Su progreso

Configuraciones de accesibilidad Mantente en contacto Resumen de conservación de datos

<https://softcoms.com/efcl/mod/resource/view.php?id=18&redirect=1>

## Anexo 6: Desarrollo de los temas del sílabo en el aula virtual

Legislación Informática

Secciones del curso

- Participantes
- Insignias
- Competencias
- Calificaciones
- Navegación animada desactivada
- Preferencias de datos

Área personal

- Inicio del sitio
- Calendario
- Configuraciones de accesibilidad

**Delitos Informáticos**

- Una nueva perspectiva sobre los delitos informáticos
- Foro: Nueva perspectiva de los delitos informáticos
 

Estimado(a) estudiante, luego de haber leído el documento denominado **Nuevas perspectivas de los delitos informáticos**, realice un comentario sobre lo que usted considera que son estos nuevos tipo de delitos (máximo un párrafo de 5 líneas), luego de aquello deberá en el foro comentar (hacer la replica) por lo menos a un compañero.
- Clasificación de los delitos informáticos según La Organización de las Naciones Unidas
- Tarea mapa mental sobre la clasificación de los delitos informáticos

Legislación Informática

Tarea sobre la clasificación de los ciberdelincuentes

Estimado(a) estudiante una vez revisado las presentaciones en power point sobre los **sujetos que intervienen en los delitos informáticos** y haber visto el video sobre **qué es un Hackers y sus tipos**, usted debe realizar un cuadro sinóptico, sobre la clasificación tradicional de los Hackers y también la clasificación de los ciberdelincuentes, según su actividad delictiva.

Tipos de delitos cybernéticos

Tarea sobre Phishing y Pharming

Estimado(a) estudiante una vez revisado el material proporcionado **tipos de delitos cybernéticos**, usted deberá determinar cuál es la diferencia que existe entre los delitos informáticos de Phishing y Pharming, y que recomendaciones usted daría para que la ciudadanía no sea vulnerable a éste tipo de delitos.

Evaluación sobre delitos informáticos

Estimado(a) estudiante, una vez que usted haya concluido con las actividades y tareas plateadas, deberá responder el presente cuestionario para evaluar sus conocimientos.

Éxitos..

Su progreso

Legislacion Informática

Secciones del curso

Participantes

Insignias

Competencias

Calificaciones

Navegación animada desactivada

Preferencias de datos

Área personal

Inicio del sitio

Calendario

Configuraciones de accesibilidad

## Delitos Informáticos contemplados en la legislación ecuatoriana

La Constitución del Ecuador y la protección ante los delitos informáticos

Foro sobre la protección que brinda la Constitución del Ecuador

Estimado(a) estudiante una vez revisado el material proporcionado, usted deberá seleccionar un tema y comentar en el foro sobre la garantía constitucional seleccionada, que establece el Art. 66 de la Constitución de la República del Ecuador. (mínimo un párrafo de 5 líneas) y además deberá realizar una replica por lo menos a dos (2) de los comentarios realizados por sus compañeros.

**Tema 1:** Derecho al honor y buen nombre. Art 66 numeral 18

**Tema 2:** Derecho a la protección de datos de carácter personal. Art. 66 numeral 19.

**Tema 3:** Derecho a la intimidad personal y familiar. Art. 66 numeral 20

**Tema 4:** Derecho a la inviolabilidad y al secreto de correspondencia física y virtual. Art 66 Numeral 21

Delitos informáticos contemplados en el Código Orgánico Integral Penal

Legislacion Informática

Secciones del curso

Participantes

Insignias

Competencias

Calificaciones

Navegación animada desactivada

Preferencias de datos

Delitos informáticos contemplados en el Código Orgánico Integral Penal

Tarea sobre los delitos informáticos establecidos en el COIP

Estimado(a) estudiante una vez revisado el documento sobre los delitos informáticos establecidos en el COIP, usted deberá realizar un Mapa mental donde se establezca cuales son los delitos y cuál es la pena privativa de libertad de cada uno de ellos. Luego deberá subir a la plataforma su tarea en formato PDF.

Evaluación de los delitos informáticos contemplados en la legislación ecuatoriana

Su progreso

Legislacion Informática

Secciones del curso

Participantes

Insignias

Competencias

Calificaciones

Navegación animada desactivada

Preferencias de datos

Área personal

Inicio del sitio

Calendario

## Comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos

Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos

Reglamento a la Ley de comercio electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos

Firma Electrónica

Estudio de caso sobre firma electrónica

Evaluación de Comercio Electrónico, firmas electrónicas y mensajes de datos

Su progreso

Legislación Informática

Secciones del curso <

- Participantes
- Insignias
- Competencias
- Calificaciones
- Navegación animada desactivada
- Preferencias de datos
- Área personal
- Inicio del sitio
- Calendario
- Configuraciones de accesibilidad

## Propiedad Intelectual en el Ecuador

- Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación**
- Tarea sobre tecnologías libres y formatos abiertos**

Estimado(a) estudiante realice un análisis del Art. 142 y 143 del **Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación** (Código de Ingenios) y explique en que consiste las Tecnologías Libres y el hardware libre, luego de lo cual deberá subir su tarea a la plataforma en formato PDF.
- Propiedad Intelectual en el Ecuador**
- Tarea de la clasificación de la propiedad intelectual**

Estimado(a) estudiante luego de ver el video de [propiedad intelectual en el Ecuador](#), realice un mapa mental sobre cómo se clasifica la propiedad intelectual y en que consiste cada uno de ellos, una vez finalizado subir a la plataforma en formato PDF. también se puede apoyar del **Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación** en los Artículos 85, 89, 263 y 471.
- Evaluación sobre propiedad intelectual en el Ecuador**

Su progreso