

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 1 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

**BASE LEGAL:** (Capítulo II, artículos 7 y 8 del Acuerdo 042 del 19 de febrero del 2014, expedido por el Consejo Académico, “por medio del cual se reglamentan los Lineamientos Curriculares para los programas Académicos de la Universidad del Tolima”)

<b>PROGRAMA</b>	
<b>1. IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA:</b> debe presentar la información general del programa, que dé cuenta de: Nivel de formación, Título que otorga, Fecha creación, Fecha de inicio de actividades, Lugar(es) de desarrollo, Código SNIES, Número de Créditos, Jornada, Número de estudiantes en primer nivel.	
<b>Nombre del Programa</b>	Diseño Interactivo y Multimedia
<b>Nivel de formación</b>	Pregrado
<b>Título que otorga</b>	Diseñador Interactivo y Multimedia
<b>Fecha creación</b>	Noviembre de 2022
<b>Fecha de inicio de actividades</b>	A definir
<b>Lugar(es) de desarrollo</b>	Ibagué, Tolima
<b>Código SNIES</b>	A definir
<b>Número de Créditos</b>	140
<b>Jornada</b>	Diurna
<b>Número de estudiantes en primer nivel</b>	40

<b>2. MARCO HISTÓRICO DEL PROGRAMA.</b> Presenta los antecedentes de creación del programa y su propuesta curricular-Antecedentes históricos.
<p>El programa de Diseño Interactivo y Multimedia surge en la Facultad de Ciencias del Hábitat, Diseño e Infraestructura de la Universidad del Tolima, como respuesta a las dinámicas locales, regionales, nacionales e internacionales derivadas del aumento de productos interactivos, basados en el diseño de interfaces pensadas para usuarios que realizan diversas actividades en internet, ya sea para acceder a información en el campo de la comunicación digital enfocada en difusión de empresas y servicios, donde las marcas buscan generar experiencias para fidelizar a sus audiencias a través de contenidos de tipo audiovisual y multimedia, ubicados en sitios web, incluso en el ámbito de los videojuegos y la realidad virtual (RV) y aumentada (RA).</p>

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 2 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

En esa misma línea, el internet de las cosas y la revolución 4.0 (MinTIC, 2019) impulsan la convergencia tecnológica para propiciar el desarrollo económico e incluso el mejoramiento de procesos de aprendizaje con nuevas herramientas creativas acorde a narrativas digitales enfocadas en el diseño de interfaces, ejemplo de ello es el acceso a datos desde diferentes dispositivos, el uso de APPs, las herramientas de simulación para la representación de productos, así mismo los entornos virtuales donde los seres humanos interactúan a partir de avatares en un ecosistema digital (El Tiempo, 2022). Por otra parte, se hace necesario el estudio de factores estéticos que aporta la disciplina del diseño en la era digital, dado que emerge la interacción entre personas y sistemas creados a partir de interfaces, lo cual permite conocer cómo se produce dicha interacción (Espacio Diseño, 2020). Por lo anterior, es un programa de pregrado orientado hacia la formación de profesionales con habilidades para el diseño de experiencias de usuario desde la creación de productos con el apoyo de técnicas audiovisuales, de tipo multimedial, orientadas a interfaces que se implementan en medios de comunicación, los cuales día a día requieren de un mayor acercamiento al campo de la ingeniería de sistemas en el ámbito de las nuevas tecnologías.

El contexto del programa tomó como base la situación digital en Colombia, de acuerdo al Digital 2022 Report on Colombia (Kemp, 2022) de los 51,39 millones de habitantes, el 82.0% se encuentra en zonas urbanizadas, lo cual permite acceder a internet con mayor frecuencia y ello implica el constante uso de interfaces para interactuar con contenidos digitales, esto se realiza a través de dispositivos móviles principalmente. Es así como los usuarios son el eje de las dinámicas de comunicación actual, ejemplo de ello se evidencia en estadísticas de las redes sociales, para Enero de 2022 había 41,80 millones de usuarios, esto representa el 81.3% de la

población colombiana generando actividad en plataformas como Facebook, Tik Tok, Instagram y YouTube, por mencionar las principales. Sumado a lo anterior, los contenidos interactivos se presentan a su vez en pantallas ubicadas en dispositivos móviles, computadores, tablets, consolas de videojuegos, relojes inteligentes, pantallas de televisión, dispositivos de realidad virtual, entre otros.

Por otra parte, los retos que se plantean en la región del Tolima en el Plan de Desarrollo 2020-2023 (Gobernación del Tolima, 2020) permiten proyectar hacia futuro la necesidad de formar nuevos profesionales para enfrentarse a las exigencias tecnológicas que impactan en la productividad y competitividad de las empresas y la brecha digital que se busca minimizar con el uso de herramientas de difusión en donde el diseño se ubica como disciplina que aporta a la solución de problemáticas de comunicación visual interactiva desde la perspectiva

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 3 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

de los nuevos medios. Acorde a los resultados del estudio de identificación y medición de brechas de capital humano (SENA, 2020), en el sector TIC, la tecnología es un común denominador para el fomento del desarrollo social, requiere presentar información visual a partir de la experiencia de usuarios según las necesidades de contextos determinados, lo cual requiere de la creación de contenidos y la interacción integrada a la comunicación necesaria para generar una respuesta a las creaciones funcionales que impactan en la economía creativa del siglo XXI.

Dicho estudio destaca la interfaz como base representacional del diseño, se presenta en escenarios de realidad virtual (RV), tecnologías de realidad aumentada (RA) la experiencia de usuarios relacionada con la economía digital, entre otras oportunidades para ampliar las oportunidades de aplicación de la profesión. Esto requiere del estudio de factores humanos enfocados en la empatía y relacionados con el término *User Experience* (UX), el cual abarca todos los aspectos de la interacción del usuario final con la empresa, sus servicios y sus productos (Nielsen Norman Group, 2016), en donde se identifican comportamientos, gustos, motivaciones de las personas potenciales en la convergencia del ecosistema digital que se proyecta desde el entorno local, hacia un escenario internacional mediado por la virtualidad.

En ello, el término *User Interface* (UI) será fundamental en cuanto a principios basados en la experiencia del usuario, esta vez orientados hacia la estética y la usabilidad de la interfaz (Interaction Design Foundation, 2020). Así, el diseño se basa en principios relacionados con el concepto de lo deseable y lo usable en lo cual se hace prioritario el conocimiento del diseñador frente a los usuarios a quienes dirige los productos que crea y más allá de ello, las ocasiones de uso y posibles escenarios en los cuales se puede implementar. Dicho campo de acción se evidencia desde el Diseño Centrado en las Personas (Norman, 1986) o User Centered Design (UCD) en donde el eje de la experiencia en el ser humano acorde a las condiciones que afectan en las decisiones para interactuar con aquello que se diseña.

En ese sentido, el programa de pregrado en Diseño en la Facultad de Ciencias del Hábitat, Diseño e Infraestructura, se relaciona con disciplinas como la Ingeniería de Sistemas, acorde al manejo de software y a la programación implícita en el diseño de interfaces, abordado desde el concepto de la Interacción Humano-Computador (Dix, Finlay y Beale, 2003) o *Human Computer Interaction* (HCI), proveniente del énfasis en los factores humanos y requerido para el desarrollo de productos como APPs, Videojuegos, Sitios Web, entornos virtuales con diversas funcionalidades que incluso se presentan en escenarios físicos de acuerdo al

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 4 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

contexto en que se requiera implementar el diseño interactivo en su enfoque multimedia para aportar al mejoramiento de situaciones que implican el uso interfaces.

Asimismo, otra de las disciplinas requeridas es la Comunicación Social, debido a la importancia de la construcción de mensajes, basados en textos y contenidos que aportan una narrativa en todo producto a realizar, los guiones y estrategias que incluso llegan a integrarse con el campo de la publicidad y el marketing digital. En este panorama la base de la formación profesional toma del Diseño Gráfico los principios de comunicación visual, el estudio de las formas, signos de identificación gráfica ubicados en interfaces acorde a la arquitectura de información, definida como el arte de organizar y estructurar entornos donde se comparte información a comunidades online, desde la usabilidad, por medio de principios de diseño y arquitectura (Information Architecture Institute, 2013), en ese sentido, se encuentran procesos creativos y especialmente aspectos metodológicos que aportan a la investigación en diseño.

De manera que, la visión del diseño implica la sensibilidad y estética proveniente de las artes con el fin de aportar a la representación por medio del estudio de la imagen y el sonido para dar sentido a las experiencias audiovisuales que se requieren en la disciplina. Es preciso tener en cuenta la importancia de la gestión de todo proyecto visto desde las oportunidades de implementación ya sea en escenarios digitales o físicos, ello implica el soporte que brindan las ciencias administrativas, así planear las estrategias necesarias para verificar la viabilidad de los productos interactivos articulados con las posibilidades de acceder a recursos y financiación, analizar posibles convocatorias una vez se consoliden las competencias de los futuros diseñadores en su formación profesional, no sólo para que se aplique en empresas, así mismo que este programa de formación propenda por el desarrollo cultural incursionando por medio de la investigación, en la construcción del conocimiento en escenarios educativos, a partir del uso de tecnologías emergentes.

Es así como el intercambio de conocimiento requerido para realizar productos interactivos se estudia a partir de la investigación, basada en el comportamiento de usuarios, integrado a la representación visual de interfaces, la escritura narrativa acorde a la creación de posibles relatos que evoquen situaciones en un determinado tiempo y lugar, así complementar desde la arquitectura de la información como base para estructurar la experiencia interactiva. De acuerdo a la creación de productos interactivos y la aplicación de éstos por medio de tecnología, se identifica la contextualización del sector Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC, debido a que se relaciona con la economía naranja, las creaciones funcionales, los nuevos medios y el software de contenidos (Marco Nacional de

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 5 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Cualificaciones, 2020), lo anterior, se relaciona con las tendencias TIC hacia los próximos 20 años, entre las más afines al diseño interactivo se encuentran: la interacción de la tecnología con las personas, a partir de herramientas que permiten experiencias inmersivas desde la realidad aumentada y realidad virtual, la gamificación, la creación de espacios inteligentes, la economía digital con uso de contenidos para branding de las marcas; lo cual impacta en la experiencia de usuario y la cultura digital, como lo evidencia el Convenio 240 de 2019 entre el Ministerio de Educación Nacional y la Corporación de Educación Tecnológica Colsubsidio – Airbus Group (Mineducación, 2019).

Esto implica el desarrollo de competencias teniendo en cuenta el trabajo colaborativo, una visión holística basada en el análisis de contextos, personas, procesos y uso de recursos tecnológicos. Así, las oportunidades laborales en este campo se evidencian en el impacto de los contenidos relacionados con publicidad de nuevos productos, basados en difusión para redes sociales y plataformas digitales que aprovechan recursos narrativos con animación, comunicación visual, arquitectura de información, sonido, desde el lenguaje de la era digital en donde converge el perfil de los Millennials, con experiencias en un mundo en constante cambio hacia el desarrollo en múltiples contextos.

Por otra parte, el internet de las cosas y el desarrollo tecnológico se ubica en el marco de la cuarta revolución industrial, en donde será fundamental la formación de jóvenes creativos, quienes puedan desarrollar sus ideas para enfrentar retos que implican nuevos conocimientos para implementar en necesidades de comunicación desde el diseño de interfaces en la industria, el contexto académico y la proyección social. En ese sentido los productos interactivos son parte de las creaciones funcionales, en el marco de la economía creativa o economía naranja, a lo cual se suman los productos relacionados con los nuevos medios y el software, por esta razón, el diseño de interfaces relacionados con las APPs, los videojuegos y la creación de sitios web se ubican también en este grupo, en donde los dispositivos electrónicos integran el ecosistema digital necesario para la evolución de esta disciplina.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 6 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

**3. DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA:** Este apartado textual corresponde a la denominación del programa expresa aspectos propios de una o varias disciplinas teniendo en cuenta que la misma guarde correspondencia con el título a otorgar, el nivel de formación, los contenidos curriculares y el perfil del egresado. Debe incluir la referencia a los fundamentos teóricos del programa y la descripción de la naturaleza del objeto de estudio y sus formas de conocimiento.

El Programa de Pregrado en Diseño Interactivo y Multimedia, corresponde a la identificación de las necesidades de formación en área de Diseño de Experiencia de Usuarios UX según Saffer (2010), la convergencia disciplinar implica diseño de comunicación visual, ingeniería de sistema, diseño sonoro, arquitectura de información, estudio de factores humanos y es pertinente para el programa, debido a que los profesionales podrán abordar el campo de la experiencia de usuarios o *user experience (UX)* el cual abarca todos los aspectos de la interacción del usuario final con la empresa, sus servicios y sus productos (Nielsen Norman Group, 2016), lo cual se presenta como oportunidad para el reconocimiento de problemáticas a afrontar con la creatividad, requerida para explorar la base metodológica relacionada con el Diseño Centrado en las Personas (Norman, 1986) o *User Centered Design (UCD)* en donde el eje de la experiencia en el ser humano acorde a las condiciones que afectan en las decisiones para interactuar con aquello que se diseña.

Es así como el diagrama presenta campos del conocimiento relacionados con la Arquitectura, de la cual se deriva la arquitectura de información cuando se centra en la experiencia de usuarios en entornos construidos a partir de la digitalización, en lo cual el Diseño aporta el estudio de factores humanos, frente a los dispositivos electrónicos requeridos para el desarrollo de productos interactivos. Sin embargo, para el caso de los productos multimediales se incluye el diseño de contenidos por medio de texto, video y sonido con el fin de transmitir una información determinada (RAE, 2022). Esto requiere del diseño visual que para lograr la interacción implica ubicar el contexto a documentar a partir de técnicas de investigación provenientes de las artes y las ciencias humanas, para así reconocer los gustos, las motivaciones de los usuarios para quienes desarrollan productos desde la programación y el código, transformado en formas visuales y sonoras.

Es así como se presenta la interfaz de usuario o *user interface (UI)* pensando en el usuario como eje del diseño en la experiencia interactiva, lo cual implica 5 principios acorde al referente Interaction Design Foundation (2020) el primero de ellos es la **coherencia visual y funcional**, en donde los elementos de diseño como forma, color, tipografía e imágenes son relevantes para representar la información a transmitir por medio de la interfaz, deben tener

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 7 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

un significado y una unidad gráfica. El segundo principio consiste en tener **elementos de interacción que hablen por sí mismos**, ser claros para el usuario.

El tercer principio es la **previsibilidad**, de manera que la interfaz genere tranquilidad al usuario para que pueda entenderla y puedan lograr el objetivo por el cual usan el producto interactivo, es decir que la **usabilidad** es una característica principal. El cuarto principio es el **Feedback**, dado que el sistema debe informar al usuario que la acción se ha realizado y qué resultado ha obtenido, ejemplo de ello son los botones, que permiten ingresar a nuevas secciones en un sitio web o un entorno multimedial. Finalmente, el quinto principio es el **aprendizaje que aporta una interfaz de usuario** pues toda interacción debe ser fácil de aprender y de recordar, es por ello que requiere de campos del conocimiento como: la investigación de usuarios, la arquitectura de información, la comunicación visual (incluye animaciones de imágenes y gráficos, sonidos, textos), programación y gestión de todo proyecto que se encuentre en este universo narrativo de mensajes.

En cuanto a los factores humanos, Interaction Design Foundation (2020) define el concepto de interacción como la acción recíproca que influye en el comportamiento humano debido a un objeto diseñado, lo cual genera conversaciones entre el producto y su usuario, siendo esto la esencia de toda experiencia interactiva. Para que esta acción ocurra, el diseñador debe definir la estructura y el comportamiento de sistemas interactivos, en computadoras, dispositivos móviles y demás artefactos que permiten visualizar en pantalla la interfaz. Es allí donde se hace relevante el concepto de la Interacción Humano-Computador (Dix, Finlay y Beale, 2003) o *Human Computer Interaction (HCI)*, proveniente del énfasis en el estudio del ser humano y su comportamiento, requerido para el desarrollo de productos como APPs, Videojuegos, Sitios Web, entornos virtuales con diversas funcionalidades que incluso se presentan en escenarios físicos de acuerdo al contexto en que se requiera implementar todo producto interactivo para aportar al mejoramiento de situaciones que implican el uso interfaces.

Desde el S.XX, el diseño como disciplina estado relacionado con aspectos sociales como lo indica Herrera Batista (2010) tanto la escuela Bauhaus como la escuela superior de diseño HfG-ULM contribuyeron a tener una identidad y metodologías propias del diseño, el pensamiento racional permitió definir procesos para diseñar y entender mejor a los seres humanos para así tener mayor objetividad en la actividad de diseñar, tomando como base el método científico, por ello la relevancia de la observación del entorno, la definición de problemas a resolver por medio de la forma, con un fuerte apoyo de las ciencias humanas como la psicología y las teorías de la Gestalt y la percepción, por otra parte el diseño también

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 8 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

evolucionó con el apoyo de las ciencias exactas, como la matemática para así incursionar en el uso de software hasta llegar a la era digital.

Según Bravo (2016) el diseño permitió un desarrollo hacia diversos campos sociales como la industria y así generar beneficios económicos. De acuerdo a esta idea, se evidencia en la actualidad el impacto del diseño con respecto a la publicidad y los medios digitales actuales frente al desarrollo económico. Este aspecto se valida con el referente Herrera Batista (2010) al explicar que el diseño como disciplina tiene como base una investigación que se aplica en sectores como la industria, la academia y la proyección social. En este último aspecto, se presenta el término innovación social, en el cual Manzini (2015) propone que las habilidades del diseñador se integren a las necesidades del contexto identificando comunidades creativas y que de esta manera el diseño sea un factor de cambio social.

Cabe destacar a Zimmermann (2013), quien expresa que el diseño tiene un propósito, un valor, un significado, surge desde una problemática que se encuentra en el entorno y ello define actividades en donde se requiere de un paso a paso para conocer lo que se va a realizar, por ello se generan proyectos e implica tanto la actividad de diseño como el producto de dicha actividad que se vale de principios de forma a manera de códigos visuales para comunicar un mensaje, lo cual hace útil al diseño.

La investigación en diseño se fundamenta desde el referente Dorst (2011) como ejemplo de la forma como los diseñadores estructuran la idea de creación, de acuerdo con la forma de interpretar problemas en un nivel racional. Esto es relevante para el diseño interactivo y multimedia debido a que existe un enfoque en el análisis de la información y la conceptualización de la interfaz, mediada por tecnología, lo cual se ha estudiado desde Krippendorff (1998) en cuanto a la importancia que adquiere la concepción de problemas de diseño hacia la construcción de significados y proponer interacciones centradas en las personas, en donde los productos interactivos aporten al mejoramiento de situaciones del entorno que habitan.

Así mismo, Buchanan (2010) describe que en las disciplinas del diseño, existen problemas complejos que dependen de la situación en un contexto determinado, por tanto las posibles soluciones requieren ser vistas desde una perspectiva holística, en ello el *Design Thinking* (Brown & Wyatt, 2010) permite identificar las habilidades de los diseñadores para construir ideas desde la empatía con las personas y el entorno para así brindar funcionalidad en los objetos que se crean. Ello permea escenarios de innovación social que impactan a su vez en la

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 9 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

industria creativa debido a las fases de definición de ideas, construcción de prototipado y testeado con respecto a la investigación a través del diseño.

Todo ello ha permitido evolucionar en el S. XXI hacia las herramientas del *Design Thinking* en el marco de las empresas para así incursionar en el mejoramiento de experiencias de diseño centrado en usuarios, mediadas por la tecnología. Es así como Gasca y Zaragoza (2020) proponen *Workbook de Designpedia* como camino guiado para la innovación a partir de 80 herramientas para investigar frente a: la creación de un nuevo producto, la experiencia del cliente y la creación de un modelo de negocio. Es así como el pensamiento de diseño y las posibilidades de mapear actores y escenarios socioculturales impulsan con mayor veracidad la industria creativa para proponer estrategias de diseño desde la investigación que incluye directamente a las personas para quienes se diseña.

Así, herramientas de mapeo para empatizar con los usuarios desde el diagnóstico de la industria, *stakeholder maps*, herramienta persona, *customer journey map*, DAFO, hacen parte de la arquitectura de información preliminar en todo proyecto de diseño interactivo y para lograr el enfoque multimedia profundiza en los gustos y motivaciones de los usuarios explorando con el uso de entrevistas, recopilando datos visuales por medio de la fotografía, el video la etnografía, el *benchmarking*, el mapa de empatía, los puntos de vista y de esta manera la definir los desafíos de diseño, se logra construir propuestas a partir de técnicas como *brainstorming*, *concept sketch*, *storyboard*, *mockups*, hasta lograr que el prototipado se pueda testear por medio de herramientas como la matriz de feedback, el test de usuario y lograr un proceso de mejoramiento continuo hasta lograr que la investigación aporte a un resultado que impacte significativamente en la sociedad.

Lo anterior se refleja en la gestión de los productos interactivos con características descritas basadas en UX/UI que impactan en el diseño interactivo y multimedia, en donde la interacción se conecta con la esencia del ser humano como *Homo Ludens* (Huizinga, 2007), para encontrar que el juego es un elemento integral de la cultura humana desde tiempos antiguos y en la actualidad, los videojuegos aportan en gran parte a esta experiencia como medio para que participen actores sociales, tanto jugadores, como diseñadores de dichos productos interactivos que reflejan el significado del diseño desde un propósito, valor y significado a través de un proceso creativo que busca innovar desde nuevos desafíos hacia un óptimo conocimiento de usuarios por medio de la investigación. Los aspectos multimediales definidos desde el inicio en la presente conceptualización justifican la importancia de las interfaces y su evolución de acuerdo al contexto digital, en donde el lenguaje gráfico presenta

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 10 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

una interfaz de usuario UI con el uso de comunicación visual y busca innovar en la industria del entretenimiento.

Frente a los entornos digitales se asocia el concepto de ecología de los medios (Scolari, 2015), en donde se presenta la evolución mediática a través de narrativas digitales y se puede estudiar el entorno e interpretarlo acorde a su contexto interactivo, siendo el reflejo de la comunicación digital, donde se expande la información con respecto a la cibercultura (Lévi, 2007), o también descrita como cultura de la sociedad digital que interactúa por medio de interfaces y refleja constantemente el diseño de experiencias de usuarios. Así, la producción de contenidos audiovisuales, el marketing digital, el uso de APPs, sitios web, plataformas digitales, simulaciones de tipo RV, RA y realidades mixtas, son el resultado de lo que Fuller (2008) denomina estudios de software, debido a la importancia de la interdisciplina para lograr las interfaces, desde el aporte de las artes y humanidades con las técnicas de representación en el estudio del color físico y digital, la ciencia desde los aspectos de investigación, la lógica matemática hacia los algoritmos y códigos para programación de objetos y lograr animaciones o interfaces como parte de la evolución de más de medio siglo en cuanto las interacciones entre usuarios y dispositivos frente a las dinámicas de comunicación que implican de una constante innovación y creatividad para aprovechar los recursos tecnológicos en la era digital.

**4. HORIZONTE DEL PROGRAMA:** Presenta los elementos que permiten identificar las proyecciones del programa. Debe contar con al menos los siguientes elementos:

**Objetivos:**

El pregrado en Diseño Interactivo y Multimedia proyecta los siguientes objetivos:

Incursionar en la oferta académica del diseño en la región del Tolima, aportando a la innovación de productos interactivos mediados por la tecnología para aplicar el conocimiento teórico del diseño e implementarlo de manera práctica en interfaces de usuario.

Formar profesionales que se destaquen por conocer el desarrollo conceptual del diseño con respecto a narrativas digitales y multimedia desde la arquitectura de la información y la experiencia de usuarios.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 11 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Generar espacios académicos que permitan a los estudiantes fortalecer habilidades para planear proyectos desde la comunicación visual interactiva, enfocados en el desarrollo de sitios web, APPs, entornos desde la animación 2D y 3D con proyección de escenarios y personajes para videojuegos.

Fomentar la integración del conocimiento por medio de tecnologías para la realidad virtual y realidad aumentada que puedan aplicarse en contenidos publicitarios, a partir de la investigación desde el campo del diseño y las industrias creativas.

**Misión:**

El pregrado en Diseño Interactivo y Multimedia busca la formación de profesionales capaces de crear experiencias de usuario mediadas por tecnologías, en donde los productos multimediales tendrán como base el diseño de interfaces y la arquitectura de información de acuerdo a las necesidades del entorno, de manera que el programa aporte al desarrollo sociocultural definido desde las creaciones funcionales en el campo de la economía naranja en entornos digitales, de igual forma los diseñadores estudiarán la interacción entre el ser humano y los dispositivos tecnológicos que permiten las dinámicas de comunicación necesarias en el mundo contemporáneo, desde la excelencia académica.

**Visión:**

El pregrado en Diseño Interactivo y Multimedia, en el año 2030, será reconocido a nivel nacional e internacional por la formación de profesionales con un sentido social, humanista, y de excelencia académica que aportan al desarrollo regional por medio del diseño de experiencias de usuarios UX, basadas en la comprensión de conceptos de interacción relacionados a entornos digitales, para así proponer interfaces de usuarios UI a través de productos multimediales orientados desde la investigación en diseño y metodologías creativas que aporten al sector productivo, así mismo al mejoramiento de experiencias de aprendizaje significativo desde la gamificación y a la recuperación simbólica del entorno con propuestas de innovación relacionadas con la apropiación social del conocimiento.

**Perfil de egreso:**

El diseñador interactivo y multimedia egresado de la Universidad del Tolima se proyecta como un profesional integral, con una adecuada comprensión de los conceptos de interacción relacionados al diseño de experiencias de usuarios UX, con el soporte conceptual basado en arquitectura de la información para el diseño de interfaces de usuarios UI, por medio de

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 12 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

procesos creativos desde la investigación en diseño, para lo cual integra conocimientos de programación, comunicación digital y la gestión de proyectos requerida para lograr productos multimediales que aporten a mejorar problemáticas del entorno, en el marco de la revolución 4.0 y beneficien el desarrollo económico del país.

### **Resultados de aprendizaje:**

El diseñador interactivo y multimedia podrá conceptualizar, planear y desarrollar proyectos guiados a la producción de contenidos audiovisuales con principios de animación y narrativas digitales, con el estudio de la imagen desde técnicas provenientes de las artes, que incluyen simulaciones aplicadas para mejorar la difusión de productos, servicios del sector productivo del país, de acuerdo a competencias comunicativas y tecnológicas que puedan impactar de manera significativa en procesos creativos.

En ese sentido, podrá incursionar en la creación y el desarrollo de videojuegos que aporten a las experiencias inmersivas en el campo de la industria y los contextos educativos para fortalecer las estrategias de transmisión del conocimiento. Podrá a su vez innovar con propuestas de diseño interactivo y multimedia en entornos físicos al proponer experiencias de usuarios por medio de interfaces pensadas para intervenir escenarios urbanos hacia el fomento de la cultura y el conocimiento en contextos determinados.

Dicho perfil se forma de acuerdo a 8 semestres de pregrado en contenidos definidos por núcleos de formación básica, interdisciplinaria y disciplinar.

**Formación básica:** De acuerdo al Proyecto Educativo Institucional, este núcleo aportará la formación socio-humanística, orientada hacia el comportamiento de actividades humanas a nivel individual y colectivo. Así mismo, este núcleo brindará nociones de ciencias exactas como es el caso de matemática de lo cotidiano, siendo un requerimiento fundamental para entender aspectos interactivos requeridos en entornos digitales basados en programación desde la informática y la tecnología.

**Formación interdisciplinaria:** Permitirá lograr la funcionalidad de los productos interactivos desde el soporte de la ingeniería de sistemas, por medio del estudio de los entornos digitales y tecnologías emergentes, el desarrollo de recursos a partir de internet, los lenguajes de programación. Así mismo, cursos desde el área de comunicación social acorde a los

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 13 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

contenidos en el marco de los nuevos medios y ciencias administrativas para la gestión de proyectos.

Se tendrá en cuenta el segundo idioma Inglés, será fundamental para las competencias comunicativas y técnicas requeridas en la disciplina del diseño en un mundo globalizado, tanto para la interpretación de contenidos temáticos para la apropiación de estilos y tendencias visuales requeridos en los aspectos metodológicos del programa.

Aunque la investigación forma parte de este núcleo, para el caso del programa Diseño Interactivo y Multimedia se orientará en el núcleo disciplinar, como una constante en cada semestre de formación.

**Formación Disciplinar:** Desde el área disciplinar se ofrecerán cursos para lograr competencias analíticas y proyectuales con respecto a la experiencia de usuarios UX, de acuerdo a un contexto determinado por el proyecto a realizar en cada semestre de formación.

Como se mencionó anteriormente, los aspectos disciplinares contarán con el soporte investigativo en cada semestre, en cuanto a investigación creación, design thinking, metodología del diseño, seminarios de investigación en diseño y gamificación, investigación en industrias culturales, hasta llegar a los proyectos de grado I y II. Así, el área disciplinar será uno de los principales factores diferenciadores del programa debido a la importancia de la investigación para la formulación de todo proyecto a realizar en el campo creativo, definido para productos funcionales u obras producidas desde la innovación y el desarrollo interactivo. Por ello, la investigación creación y los modos de creación permitirán el estudio de problemáticas del entorno regional con proyección nacional e internacional.

Así mismo se orientarán cursos enfocados en el desempeño práctico requerido para definir la interfaz de usuario UI, a partir de principios de diseño como la forma, el color, la tipografía y representación visual interactiva mediada por los recursos de software y hardware en el campo del diseño contemporáneo.

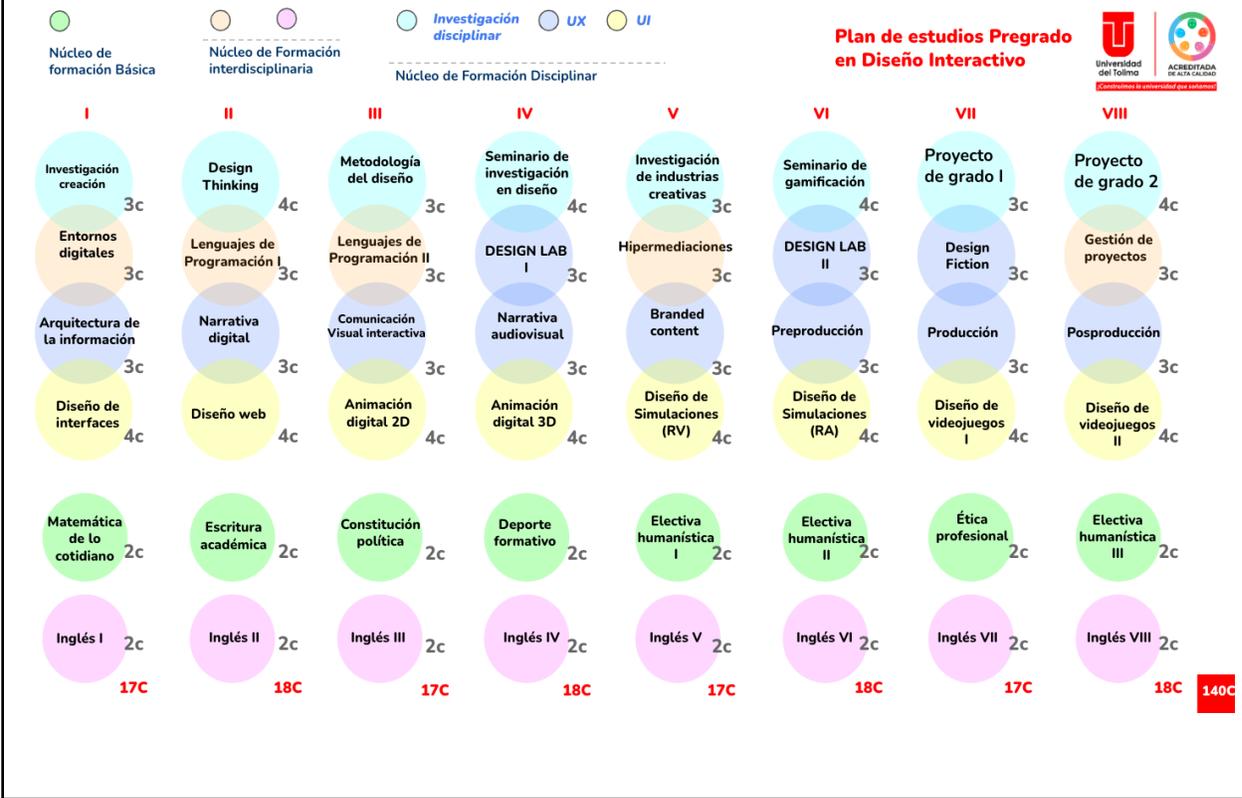
Los componentes formativos estarán acompañados de cursos electivos que permitirán fortalecer las habilidades de representación necesarias para la creación de productos de diseño con técnicas provenientes de las artes, como son la fotografía, el diseño tipográfico, técnicas de ilustración, diseño de identidad gráfica para marcas o diseño corporativo, emprendimiento enfocado a las oportunidades de creación de empresas en el marco de la economía naranja, Marketing digital, entre otras dispuestas por la oferta académica de programas afines, desde la facultad de Artes y humanidades así mismo programas relacionados con las Ciencias administrativas.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>	Página 14 de
	<b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

**5. PLAN DE ESTUDIOS:** Presentado en créditos académicos conforme con los resultados de aprendizaje proyectados, la formación integral, las actividades académicas que evidencien estrategias de flexibilización curricular y los perfiles de egreso.

Para cada actividad de formación incluida en el plan de estudios se deben presentar los créditos académicos discriminando las horas de trabajo independiente y de acompañamiento directo del docente.

Con respecto al plan general de estudios a continuación se presentan los núcleos de formación y su integración para la creación de productos interactivos en cada semestre de formación.



Pregrado en Diseño Interactivo y Multimedia													
Curso	Tipo de curso o asignatura			Horas de trabajo académico semana			Horas de trabajo académico semestre (16 SEMANAS)			Núcleos de formación del currículo			
	Teórica <b>T</b>	Teórico Práctica <b>TP</b>	Práctica <b>P</b>	CRÉDITOS ACADÉMICOS <b>CR</b>	Horas acompañamiento directo <b>HAD</b>	Horas trabajo independiente <b>HTI</b>	Total horas trabajo por semana	Horas acompañamiento directo	Horas trabajo independiente	Total horas trabajo por semestre	Básico	Interdisciplinar	Disciplinar
Investigación Creación	X			3	3	6	9	48	96	144			X
Entornos digitales		X		3	3	6	9	48	96	144		X	
Arquitectura de la información		X		3	3	6	9	48	96	144			X
<b>NIVEL I</b>													
Diseño de Interfaces			X	4	4	8	12	64	128	192			X
Matemática de lo cotidiano	X			2	2	4	6	32	64	96	X		
Inglés I	X			2	2	4	6	32	64	96		X	
<b>Totales Nivel I</b>				<b>17</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>51</b>	<b>272</b>	<b>544</b>	<b>816</b>			
<b>NIVEL II</b>													
Design Thinking	X			4	4	8	12	64	128	192			X
Lenguajes de Programación I		X		3	3	6	9	48	96	144		X	
Narrativa digital		X		3	3	6	9	48	96	144			X
Diseño web			X	4	4	8	12	64	128	192			X
Escritura académica	X			2	2	4	6	32	64	96	X		
Inglés II	X			2	2	4	6	32	64	96		X	
<b>Totales Nivel II</b>				<b>18</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>288</b>	<b>576</b>	<b>864</b>			

NIVEL III	Metodología del diseño	X			3	3	6	9	48	96	144			X
	Lenguajes de Programación II		X		3	3	6	9	48	96	144		X	
	Comunicación Visual interactiva		X		3	2	7	9	32	112	144			X
	Animación Digital 2D			X	4	4	8	12	64	128	192			X
	Constitución Política	X			2	2	4	6	32	64	96	X		
	Inglés III	X			2	2	4	6	32	64	96		X	
	<b>Totales Nivel III</b>				<b>17</b>	<b>16</b>	<b>35</b>	<b>51</b>	<b>256</b>	<b>560</b>	<b>816</b>			
NIVEL IV	Seminario de investigación en diseño		X		4	2	10	12	32	160	192			X
	Design LAB I			X	3	1	8	9	16	128	144			X
	Narrativa audiovisual		X		3	3	6	9	48	96	144			X
	Animación Digital 3D			X	4	4	8	12	64	128	192			X
	Deporte formativo			X	2	2	4	6	32	64	96	X		
	Inglés IV	X			2	2	4	6	32	64	96		X	

Totales Nivel IV				18	14	40	54	224	640	864			
NIVEL V	Investigación de industrias creativas	X		3	2	7	9	32	112	144			X
	Hipermediaciones		X	3	2	7	9	32	112	144		X	
	Branded content		X	3	2	7	9	32	112	144			X
	Diseño de simulaciones (RV)			X	4	4	8	12	64	128	192		X
	Electiva humanística I	X		2	2	4	6	32	64	96	X		
	Inglés V	X		2	2	4	6	32	64	96		X	
	<b>Totales Nivel V</b>			<b>17</b>	<b>14</b>	<b>37</b>	<b>51</b>	<b>224</b>	<b>592</b>	<b>816</b>			
NIVEL VI	Seminario de gamificación		X	4	2	10	12	32	160	192			X
	Design LAB II			X	3	1	8	9	16	128	144		X
	Preproducción		X	3	3	6	9	48	96	144			X
	Diseño de simulaciones (RA)			X	4	4	8	12	64	128	192		X
	Electiva humanística II	X		2	2	4	6	32	64	96	X		
Inglés VI	X		2	2	4	6	32	64	96		X		
<b>Totales Nivel VI</b>			<b>18</b>	<b>14</b>	<b>40</b>	<b>54</b>	<b>224</b>	<b>640</b>	<b>864</b>				
NIVEL VII	Proyecto de grado I	X		3	2	7	9	32	112	144			X
	Design Fiction		X	3	3	6	9	48	96	144			X
	Producción		X	3	2	7	9	32	112	144			X
	Diseño de videojuegos I			X	4	4	8	12	64	128	192		X
	Ética profesional	X		2	2	4	6	32	64	96	X		
	Inglés VII	X		2	2	4	6	32	64	96		X	
	<b>Totales Nivel VII</b>			<b>17</b>	<b>15</b>	<b>36</b>	<b>51</b>	<b>240</b>	<b>576</b>	<b>816</b>			
	Proyecto de grado II	X		4	1	11	12	16	176	192			X
	Gestión de proyectos		X	3	2	7	9	32	112	144		X	

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 18 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

<b>NIVEL VIII</b>	Posproducción		X		3	2	7	9	32	112	144			X
	Diseño de videojuegos II			X	4	4	8	12	64	128	192			X
	Electiva humanística III	X			2	2	4	6	32	64	96	X		
	Inglés VIII	X			2	2	4	6	32	64	96		X	
	<b>Totales Nivel VII</b>				<b>18</b>	<b>13</b>	<b>41</b>	<b>54</b>	<b>208</b>	<b>656</b>	<b>864</b>			
<b>Totales del Pregrado en Diseño Interactivo y Multimedia</b>					<b>140</b>	<b>119</b>	<b>304</b>	<b>420</b>	<b>1936</b>	<b>4784</b>	<b>6720</b>			

**6. ORGANIZACIÓN Y ESTRATEGIA CURRICULAR:** Presenta la organización y diseño curricular según el área de conocimiento y en coherencia con la modalidad en la que se oferta y el nivel de formación. Debe presentar los siguientes componentes:

Semestre I	DESCRIPCIÓN
<b>Investigación Creación</b>	Define el contexto investigativo que soporta el diseño de experiencias de usuarios y los productos interactivos, considerados creaciones funcionales que pueden ser estudiados como obras por su naturaleza de creación procesual y el planteamiento de desafíos de diseño con el soporte metodológico desde las disciplinas artísticas, la arquitectura y el diseño, lo cual impactará de manera significativa a lo largo de la formación académica.
<b>Entornos digitales</b>	Permite conocer los entornos digitales contemporáneos y analizar los componentes de la imagen digital, así se conocen tanto escenarios y plataformas mediadas por tecnologías, como características de comportamiento de los usuarios, se relaciona con la cibercultura y el intercambio de conocimiento del mundo contemporáneo, permitirá entender la utilidad de los proyectos a realizar y las posibilidades con el uso de internet y nuevos medios.
<b>Arquitectura de la información</b>	Permite estructurar la información a diseñar desde el orden de los elementos y las jerarquías necesarias para complementar el diseño de experiencia UX. En este curso se estudia, analiza, organiza, dispone la información de acuerdo a los perfiles de usuarios a quienes se dirige un producto interactivo, se adquieren

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 19 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

	herramientas como <i>Customer Journey Maps</i> , Mapas de Sitios o <i>Sitemaps</i> , Diagramas de Flujo de tipo <i>Flowcharts</i> , estructura de Contenidos <i>Wireframes</i> , Para ello utiliza software como <b>Sketch y Adobe XD</b> .
<b>Diseño de Interfaces</b>	Brinda los fundamentos de diseño desde sus principios de comunicación e interacción. Se define la interfaz de usuario UI explorando la forma, el color y la tipografía con el uso de composición hacia elementos multimedia. Por medio de este curso se aprende a crear aplicaciones para dispositivos electrónicos como base de los productos interactivos contemporáneos, para ello utiliza software como <b>Figma y Adobe XD</b> .
<b>Matemática de lo cotidiano</b>	El estudiante abordará el estudio de las matemáticas como herramienta para el desarrollo de una profesión. Se explican las expresiones algebraicas, sus operaciones fundamentales ecuaciones, desigualdades y la elaboración de gráficas. También se explican las bases de la geometría analítica y la trigonometría.
<b>Inglés I</b>	Beginners. Greetings, numbers, why questions, verb to be, adjectives, there is, there are, demonstratives, prepositions of time and place, simple present, present continuous, simple past, commands, past continuous.
<b>Semestre II</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Design Thinking</b>	Se aprende a identificar problemas de diseño, para tener una mirada holística basada en la empatía con usuarios determinados por un tema de inspiración, por ello se define un desafío de diseño teniendo en cuenta que la investigación contribuya a brindar un soporte metodológico para la recolección de datos con técnicas como el brainstorming, moodboard, user persona, mapas de experiencia que posteriormente se podrá integrar a la creación de prototipos en cursos prácticos y finalmente conocer técnicas para testear la usabilidad de los productos interactivos. <i>Pre-requisito: Investigación creación, escritura académica.</i>
<b>Lenguajes de Programación I</b>	Brinda herramientas para crear sistemas de códigos necesarios en todo sistema interactivo mediado por tecnología digital, por medio del lenguaje HTML y Javascript enfocado a entornos digitales. Utiliza software como <b>Visual Studio</b> . <i>Pre-requisitos: Matemática de lo cotidiano, entornos digitales, arquitectura de información, diseño de interfaces.</i>
<b>Narrativa digital</b>	Permite determinar relatos a contar en escenarios digitales por medio de un sistema de signos de identificación gráfica, acorde al comportamiento humano de las audiencias a quienes se enfocan los productos a realizar, se basa en el

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 20 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

	<p><i>Storytelling</i> y los medios en que se publican contenidos multimedia.  <i>Pre-requisitos: Entornos digitales, diseño de interfaces, Inglés I.</i></p>
<b>Diseño web</b>	<p>Desarrolla capacidades para crear sitios web en un sentido responsivo, en donde la interfaz permita visualizar información estructurada para dar a conocer empresas, productos, servicios y proyectos que se beneficien con la presencia digital, teniendo en cuenta principios de usabilidad y composición visual con principios de diseño enfocados al <i>Front-end</i> como parte del desarrollo web. Para ello utiliza software como <b>Figma y Sketch</b>. <i>Pre-requisitos: Arquitectura de la información, diseño de interfaces, entornos digitales, Inglés I.</i></p>
<b>Escritura académica</b>	<p>Fundamenta las competencias asociadas a la escritura académica requeridas para todo proyecto a desarrollar en formación profesional. En ello se fortalecen habilidades para interpretación de contenidos, redacción de ideas para ensayos y síntesis de las ideas para publicaciones en plataformas digitales. <i>Pre-requisitos: Arquitectura de la información, diseño de interfaces, entornos digitales, Inglés I.</i></p>
<b>Inglés II</b>	<p>Expressing events, comparisons, being able to, countable and accountable nouns, quantifiers, providing specific and extra information, expressing duties and abilities, asking and expressing request, able to ask and confirm information, being able to express facts and future real consequences base on conditions, expressions with like and as, tag questions, modal verbs. <i>Pre-requisito: Inglés I.</i></p>
<b>Semestre III</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Metodología del diseño</b>	<p>Orienta los procesos metodológicos de proyectos de diseño a partir de perfiles disciplinares como Gui Bonsiepe, Bruce Archer, Christopher Jones, Abraham Moles, Bruno Munari, con el fin de incorporar herramientas de innovación del entorno contemporáneo con herramientas aprendidas previamente con el Design Thinking. <i>Pre-requisitos: Investigación creación, diseño de interfaces.</i></p>
<b>Lenguajes de Programación II</b>	<p>Brinda herramientas de código para programar objetos en interfaces pensadas para escenarios y personajes animados, dependiendo el grado de interactividad y el dispositivo en el cual se podrá aplicar el lenguaje Java enfocado a frameworks. Utiliza software como <b>Visual Studio</b>. <i>Pre-requisitos: Lenguajes de programación I, diseño web.</i></p>
<b>Comunicación Visual interactiva</b>	<p>Estudia la imagen desde su significado a partir del proceso de comunicación digital teniendo en cuenta la semiótica y las diferentes aplicaciones de la imagen como parte de la cultura visual, desde un nivel histórico del diseño hasta llegar a un impacto con las nuevas tecnologías. Para ello se analizan casos de estudio para así lograr proponer la argumentación de un proyecto interactivo.  <i>Pre-requisitos: Entornos digitales, diseño de interfaces.</i></p>

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 21 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

<b>Animación Digital 2D</b>	Desarrolla habilidades de representación de imagen en un sentido ilustrado y bidimensional, para ello aplica principios de color y expresión gráfica por medio del dibujo digital y el vector, como posibilidades creativas que definan escenarios y personajes, de manera que se logren construir narrativas visuales a manera de contenidos digitales, teniendo en cuenta las tendencias de animación 2D. Para ello utiliza software como <b>Adobe Animate y After Effects</b> . <i>Pre-requisitos: Entornos digitales, diseño de interfaces, lenguajes de programación I.</i>
<b>Constitución Política</b>	Estudio de la constitución, la organización del Estado, los diferentes estamentos, las funciones del estado, la interacción de los ciudadanos con el sistema estatal, derechos y deberes ciudadanos, política pluripartidista de Colombia, la constitución para la construcción de paz, el ejercicio político y su impacto social, mecanismo de participación ciudadana, el ejercicio del derecho. <i>Pre-requisitos: N/A</i>
<b>Inglés III</b>	A1. Future continuous, future perfect simple and continuous, relative causes, conditionals and wish, passive voice, gerunds and infinitives, reported speech, phrasal verbs. <i>Pre-requisito: Inglés II.</i>
<b>Semestre IV</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Seminario de investigación en diseño</b>	Fortalece las habilidades investigativas propias de la disciplina del diseño, en este seminario se tendrá un perfil de diseño invitado, proveniente de una institución educativa que desarrolle proyectos de diseño interactivo y multimedia desde necesidades del entorno contemporáneo y sea ganador de convocatorias con el fin de inspirar a los jóvenes en formación, así visualizar el futuro de la profesión. Dicho perfil orientará un proyecto colaborativo enfocado en una problemática local en la región. <i>Pre-requisitos: Investigación creación.</i>
<b>Design LAB I</b>	Permite desarrollar competencias desde la práctica formativa en empresas e instituciones que integran los convenios de la Facultad, por ello se aplican herramientas adquiridas a lo largo de la formación profesional, con la metodología de tipo <i>laboratorio creativo de diseño</i> en el cual se identifica una problemática en escenarios reales y se implementa una propuesta de diseño interactivo y multimedia que aporte a mejorar la experiencia de usuarios frente a la necesidad identificada. <i>Pre-requisitos: Design thinking, diseño web, narrativa digital.</i>
<b>Narrativa audiovisual</b>	Brinda herramientas para la creación de contenidos audiovisuales a partir del guión literario, técnico y <i>storyboard</i> con respecto al producto a desarrollar con imagen y musicalización, voz en off para narraciones en contenidos digitales que sirvan como insumo para escenarios digitales. Utiliza software como <b>Adobe Premiere y After Effects</b> . <i>Pre-requisitos: Investigación creación, entornos</i>

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 22 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

	<i>digitales, diseño de interfaces.</i>
<b>Animación Digital 3D</b>	Desarrolla capacidades para el manejo de objetos digitales en un sentido tridimensional, para ello se estudian principios basados en esquemática, texturas, volumen, luz, sombra y principalmente la definición del objeto 3D ya sea para un escenario o personaje. Para ello se trabaja en software como <b>Autodesk Maya</b> y dará como resultado un insumo de diseño que puede ser utilizado en contenidos interactivos de realidad virtual, realidad aumentada y videojuegos, así mismo en contenidos de narrativa audiovisual para empresas, productos, servicios y proyectos. <i>Pre-requisitos: entornos digitales, diseño de interfaces, lenguajes de programación I.</i>
<b>Deporte formativo</b>	Actividad física, ejercicio físico Entrenamiento de la condición física. Fuerza y características flexibilidad y Velocidad y resistencia. El estudiante escoge una escuela entre fútbol, básquetbol, voleibol, tenis de mesa, atletismo, etc. <i>Pre-requisitos: N/A</i>
<b>Inglés IV</b>	A2. Present tenses, present simple vs present continuous, present perfect – form and use, past simple – form and use, ing and the infinitive, expressing purpose with ‘to’ and ‘for’, Infinitives and gerunds – verb patterns. <i>Pre-requisito: Inglés III.</i>
<b>Semestre V</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Investigación de industrias creativas</b>	Desarrolla habilidades para la investigación de mercados con el enfoque de industrias que se beneficien con las creaciones funcionales que aportan al desarrollo económico y las potencialidades de los productos interactivos como parte del emprendimiento en el marco de la cultura creativa. Para ello se definen métodos como el mapeo de empresas y se analizan los posibles escenarios en el sector productivo que requiere de habilidades digitales que ofrece el diseño de experiencias por medio de productos interactivos. <i>Pre-requisito: Design thinking.</i>
<b>Hipermediaciones</b>	Permite estudiar las plataformas digitales interconectadas para lograr un ecosistema mediático, en donde se presentan perfiles de usuario, etiquetas, enlaces para ampliar información, lenguaje icónico en publicaciones de contenidos publicitarios para marcas reconocidas como empresas, productos, servicios, proyectos y personas de tipo influencer que impactan en la sociedad y generan comercio digital a través de internet, diseño web de tipo <i>marketplaces</i> , redes sociales a manera de vitrinas mediáticas que narran historias y aprovechan los recursos interactivos por medio de experiencias de usuarios. <i>Pre-requisitos: entornos digitales, diseño de interfaces, comunicación visual interactiva, narrativa audiovisual.</i>

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 23 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

<b>Branded content</b>	Fortalece las habilidades de diseño para el desarrollo de marcas de identificación gráfica y permite proponer una estrategia de comunicación basada en contenidos digitales y experiencias de diseño centrado en usuarios que incorpore técnicas de investigación adquiridas a lo largo de la formación disciplinar, así mismo plantear los tipos de contenido que favorezcan el diseño interactivo y multimedia desde un nivel publicitario. <i>Pre-requisitos: Design Thinking, comunicación visual interactiva, narrativa audiovisual.</i>
<b>Diseño de simulaciones (RV)</b>	Desarrolla habilidades para la creación de simulaciones con el uso de animaciones 3D que planteen experiencias inmersivas con software <b>Unity</b> . Este curso requiere de la definición del producto interactivo con respecto a la innovación que aporta dicho producto en un contexto determinado, ya sea del entorno publicitario en el caso de mejorar la visualización de un producto o puede ser aplicado para campos como el académico, de manera que sirva para aprender contenidos temáticos dependiendo de la experiencia de usuarios UX. <i>Pre-requisitos: entornos digitales, animación 3D, narrativa audiovisual, lenguajes de programación II.</i>
<b>Electiva humanística I</b>	Asignatura de libre elección que el estudiante tomará para fortalecer los conocimientos y competencias que desarrollan las dimensiones ética, estética, socio afectivo, social y física del ser humano y que le permitirán crecer en su formación como individuo dentro de una sociedad. <i>Pre-requisitos: N/A</i>
<b>Inglés V</b>	A2. Mixed conditionals, reported speech, parallel structure, passive voice, nominalization and complex noun groups, adjective and noun clauses, adverb clauses, inversion, Michigan mock test. <i>Pre-requisito: Inglés IV.</i>
<b>Semestre VI</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Seminario de gamificación</b>	Fortalece habilidades para generar experiencias de usuarios por medio de interfaces y entornos multimediales que mejoren situaciones académicas y laborales principalmente, por medio de la investigación basada en problemáticas de aprendizaje o bajo desempeño en metas a cumplir, así mismo en entornos publicitarios que requieran incrementar la fidelización de audiencias por medio de lúdica y reconocimiento por medio de retos, que logren mejores resultados en el desarrollo económico de una empresa o emprendimiento. Para ello se trabaja a partir de casos de estudio. Se contará con un perfil invitado con experiencia en gamificación. <i>Pre-requisitos: Design thinking, arquitectura de la información, diseño de interfaces, narrativa digital.</i>
<b>Design LAB II</b>	Permite desarrollar competencias desde la práctica formativa en un nivel más avanzado en cuanto al conocimiento adquirido en la formación disciplinar, aplicado en empresas e instituciones que integran los convenios de la Facultad, por medio de la metodología de tipo <i>laboratorio creativo de diseño</i> en el cual se

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 24 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

	<p>identifica una problemática en escenarios reales y se implementa una propuesta de diseño interactivo y multimedia que aporte a mejorar la experiencia de usuarios frente a la necesidad identificada. <i>Pre-requisitos: Design LAB I, narrativa audiovisual, diseño web, Animación 2D y 3D, branded content.</i></p>
<b>Preproducción</b>	<p>Orienta el reconocimiento de una necesidad de comunicación que permita proponer un producto interactivo desde el estudio de perfiles de usuario y escenarios socioculturales que se beneficien con el aporte de experiencias de diseño mediadas por tecnologías emergentes, de manera que se plantee un proyecto que abarque 3 fases iniciando por la preproducción en cuanto a aspectos de investigación y metodología, para así impactar en los últimos semestres de formación en cuanto al desarrollo de contenidos digitales acorde a la producción de los mismos y finalice en una tercera fase con respecto a una posible implementación en el entorno desde la posproducción. <i>Pre-requisitos: Design thinking, comunicación visual interactiva, hipermediaciones.</i></p>
<b>Diseño de simulaciones (RA)</b>	<p>Brinda herramientas para el desarrollo de simulaciones por medio de realidad aumentada, con el fin de aprovechar sustratos reales para ampliar la información con una experiencia interactiva mediada por animaciones y contenidos digitales e hipermediaciones, hacia la construcción de prototipos que impliquen el uso de dispositivos electrónicos para avanzar hacia desafíos de gamificación. Para ello utiliza aplicaciones disponibles para smartphones, como <b>Metaverse y Roar</b>. <i>Pre-requisitos: entornos digitales, animación 2D y 3D, narrativa audiovisual, lenguajes de programación I.</i></p>
<b>Electiva humanística II</b>	<p>El estudiante puede escoger una asignatura del área, de la oferta de toda institución, o de otras instituciones. <i>Pre-requisitos: Electiva humanística I.</i></p>
<b>Inglés VI</b>	<p>A2. Present perfect – form and use, will vs be going to – future, Present continuous for future arrangements, First conditional and future time clauses, Present and past simple passive: be + past participle, Reported speech – indirect speech. <i>Pre-requisito: Inglés V.</i></p>
<b>Semestre VII</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Proyecto de grado I</b>	<p>Demuestra la capacidad investigativa de los estudiantes por medio de una de las opciones de grado que permite la universidad, entre ellas: Trabajo de grado, prestación del servicio social estudiantil, actividades de profundización propias de la profesión, participación en grupos de investigación, excelencia académica, prácticas internacionales, emprendimiento. <i>Pre-requisitos: Seminario de investigación en diseño, preproducción.</i></p>

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 25 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

<b>Design Fiction</b>	Estudia los posibles escenarios desde la perspectiva del diseño, por medio de narrativas digitales que planteen a futuro la implementación de proyectos de diseño interactivo y multimedia, para ello utiliza técnicas como la ficción colaborativa, las visitas de campo para explorar escenarios y documentar un proyecto relacionado con la investigación en diseño de experiencias UX y propuestas de interfaces UI. <i>Pre-requisitos: Design thinking, narrativa digital, branded content.</i>
<b>Producción</b>	Desarrolla contenidos digitales planteados desde la fase de preproducción, para ello utiliza herramientas aprendidas a lo largo de la formación profesional y define un producto interactivo principal que pueda ser lanzado al mercado profesional en la fase de posproducción. <i>Pre-requisitos: Preproducción, diseño web, animación 2D y 3D, simulaciones RV y RA, lenguajes interactivos II, narrativa audiovisual, branded content.</i>
<b>Diseño de videojuegos I</b>	Crea la interfaz de usuario UI desde principios de interacción y lúdica por un propósito definido por un relato interactivo, en el cual intervienen escenarios, animaciones y sonidos, lo cual requiere de conocimientos desde la arquitectura de información, navegación, guiones y contenidos multimedia. Para ello utiliza software como <b>Unity</b> . <i>Pre-requisitos: Design thinking, diseño de interfaces, arquitectura de la información, animación 2D, narrativa audiovisual, lenguajes de programación II, comunicación visual interactiva.</i>
<b>Ética profesional</b>	Implicaciones éticas de la toma de decisiones y la ejecución de ciertas acciones. Para conseguir este propósito se estudiarán aspectos históricos, el multiculturalismo, dignidad humana, desarrollo sostenible, influencia de los avances científicos en ética profesional, derechos y deberes humanos. <i>Pre-requisitos: N/A</i>
<b>Inglés VII</b>	B1. Past, present, and future, modals and other auxiliaries, nouns, adjective clauses, passive voice, gerunds and infinitives, adverbs, noun clauses, conditionals and the subjunctive. <i>Pre-requisito: Inglés VI.</i>
<b>Semestre VIII</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Proyecto de grado II</b>	Demuestra la capacidad investigativa de los estudiantes por medio de una de las opciones de grado que permite la universidad, entre ellas: Trabajo de grado, prestación del servicio social estudiantil, actividades de profundización propias de la profesión, participación en grupos de investigación, excelencia académica, prácticas internacionales, emprendimiento. <i>Pre-requisitos: Proyecto de grado I, Design LAB II.</i>

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 26 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

<b>Gestión de proyectos</b>	Brinda conocimientos provenientes de las ciencias administrativas para guiar con éxito un proyecto desde su planeación, estudio del mercado, posibilidades para lanzamiento y utilidad en el medio digital, más allá de ello estudia los aspectos que se requieren para lograr metas y conocer aspectos relacionados al presupuesto del proyecto. <i>Pre-requisitos: Investigación en industrias creativas, branded content, narrativa audiovisual, diseño web.</i>
<b>Posproducción</b>	Desarrolla competencias para culminar un proyecto desde aspectos basados en la calidad de la interfaz y la usabilidad, a partir de herramientas de testeo para diseño interactivo y multimedia, adquiridas desde la formación en investigación y así culminar con el resultado final en una posible implementación con potencial participación en convocatorias o capacitar al estudiante para el lanzamiento de productos con la integración de aliados estratégicos. <i>Pre-requisitos: Producción, Investigación de industrias creativas, branded content.</i>
<b>Diseño de videojuegos II</b>	Implementa los conocimientos adquiridos en el diseño de videojuegos con respecto a posibilidades enfocadas a entornos de aprendizaje que aporten a una experiencia de conocimiento desde el principio de inmersión, involucrando animaciones y simulaciones con respecto a la interfaz de usuario UI. Para ello utiliza software como <b>Unity</b> . <i>Pre-requisitos: Diseño de videojuegos I, animación 3D, simulaciones RV, lenguajes de programación II, branded content.</i>
<b>Electiva humanística III</b>	El estudiante puede escoger una asignatura del área, de la oferta de toda institución, o de otras instituciones. <i>Pre-requisitos: Electiva humanística II.</i>
<b>Inglés VIII</b>	B1+ Present perfect simple or continuous, future continuous and future perfect, modals, the imperative, articles, nouns, pronouns, and determiners, position of adverbs and adverb phrases. <i>Pre-requisito: Inglés VI.</i>

### COMPONENTES PEDAGÓGICOS:

Es importante destacar que los cursos del I Nivel en el Plan de estudios son pre-requisito de todos los demás, dado que permiten conocer los fundamentos del diseño interactivo y multimedia, tanto en investigación creación como en el conocimiento de los entornos digitales, la arquitectura de información requerida en cada proyecto a realizar, el diseño de interfaces con principios de forma, color y tipografía e imagen en movimiento para aplicaciones, con el conocimiento de matemática de lo cotidiano, lo cual preparará a los estudiantes hacia un lenguaje de programación por medio de algoritmos, finalmente el curso de Inglés inicial para lograr competencias de segundo idioma a afianzar a lo largo de la formación profesional.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 27 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Así, las actividades académicas también estarán enfocadas a resultados a manera de productos interactivos ya sea de manera independiente o colaborativo, con posibilidades de ser analizados desde las líneas de investigación del programa.

Otra cualidad de la flexibilización de contenidos será la estrategia de seguimiento al proceso formativo, dado que el avance en el Plan de estudios será una motivación para alcanzar metas provenientes desde el interés de cada estudiante con respecto a la formación en pregrado en Diseño Interactivo y Multimedia, ejemplo de ello es la habilidad relacionada con la creación de videojuegos.

Ello implica conocer acerca de entornos digitales, arquitectura de la información, lenguajes de programación aplicados a objetos en movimiento, animación, simulación para interfaces acorde a personajes y escenarios, de esta manera tener un soporte investigativo que haga pertinente el producto interactivo enfocado a usuarios y contextos determinados. En dicho proceso, los seminarios, workshops, encuentros de profundización, prácticas formativas, lograrán inspirar a los estudiantes como parte de las actividades académicas con perfiles invitados que proyecten la disciplina del diseño en un nivel interactivo en el sector productivo y el desarrollo económico para la región desde la formación profesional.

Por otra parte, el pregrado en **Diseño Interactivo y Multimedia** logra equilibrar las horas de interacción del estudiante con el profesor como mínimo de 1 hora en el caso de los **cursos Teóricos**, tomando como apoyo el soporte tecnológico que permite los el acompañamiento en encuentros sincrónicos y el uso de materiales de estudio en la sociedad del conocimiento creative commons, define la forma asincrónica para usar recursos como videos, contenidos multimedia, infografías, blogs, presentaciones para avanzar en los contenidos temáticos de acuerdo a objetivos de aprendizaje, basados en el análisis de estudios de caso, la síntesis de información, la recolección de datos para la definición de documentos que estructuran el proceso creativo de cada proyecto y el soporte de bitácoras digitales con uso de TIC.

Para los **cursos Teórico Prácticos** entre 2 y 3 horas de acompañamiento docente acorde a los talleres creativos y salidas pedagógicas que aporten a la comprensión de problemáticas de diseño relacionadas con el entorno y los usuarios que interactúan con productos a desarrollar posteriormente en **cursos Prácticos** en un máximo de 4 horas de acompañamiento directo del docente, debido a que el núcleo de formación disciplinar también implica el desarrollo de productos a partir de talleres presenciales en donde se resuelvan problemas de diseño desde

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 28 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

el desarrollo de la interfaz, lo cual favorece la experiencia creativa con el apoyo del docente y el trabajo colaborativo con los compañeros de clase para identificar oportunidades de mejora en prototipos digitales y testeo con un enfoque cocreativo.

Los siguientes son algunos de los espacios y estrategias académicas en el programa:

**Cátedra.** Es un espacio de acercamiento entre estudiante y docente, que permite compartir experiencias y conocimientos. El docente asume el rol de un facilitador, proporcionando al estudiante las estrategias con las que pueda gestionar su propio conocimiento.

**Estrategias virtuales.** Comprende actividades mediadas por la telemática para desarrollar dentro o fuera del campus universitario. Aunque estas actividades se pueden desarrollar con o sin la presencia del docente, implican una comunicación continua con el fin de orientarlas adecuadamente. Para esto, se cuenta con las plataformas académicas (Moodle y Classroom, entre otras), a través de las cuales se pueden realizar intercambios sincrónicos o asincrónicos entre los estudiantes y el tutor para seguir las temáticas del curso.

**Estrategias no-presenciales.** Comprende actividades grupales o individuales de los estudiantes, con la finalidad de preparar informes, desarrollar talleres, discutir lecturas, hacer consultas bibliográficas, entre otras, sin presencia del docente.

**Estrategias inter y transdisciplinares.** Incluye actividades de profundización y de cooperación científica, tanto de estudiantes como de profesores, con diferentes unidades académicas y grupos de investigación de la Universidad del Tolima y de otras instituciones (nacionales e internacionales), con el objeto de promover espacios de colaboración que integren diferentes disciplinas del conocimiento.

**Situaciones problémicas y formulación de problemas.** Se busca proponer situaciones problémicas de carácter teórico y/o práctico que impliquen una solución compleja. Estas situaciones favorecen el logro de los aprendizajes y el desarrollo de competencias, al tiempo que se convierten en estrategias muy prácticas en la evaluación de aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales. Así mismo, generan en el estudiante actitudes y aptitudes investigativas.

**Estudio de Caso.** Un caso es una descripción exhaustiva de una situación real, que ha sido investigada y adoptada para que un grupo pueda analizarla con todos los detalles, intercambiar ideas y extraer conclusiones. Comprende una explicación detallada de la situación total con todas sus implicaciones.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 29 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

**Prácticas de laboratorio creativo.** La práctica de laboratorio creativo busca que los estudiantes adquieran las habilidades propias de los métodos de la investigación en diseño, descubriendo, ampliando, profundizando, consolidando, realizando y comprobando los fundamentos de las experiencias de usuario UX y la interfaz de usuario UI mediante la implementación herramientas disciplinares en escenarios de práctica empresarial relacionada con la disciplina del diseño interactivo en el enfoque multimedia.

Sumado a lo anterior, en cada uno de los cursos, se planea el desarrollo de proyectos en los cuales el estudiante utilice métodos provenientes de la investigación creación, para resolver problemas que se identifiquen en entornos determinados, para ello utilizarán herramientas TIC para el desarrollo de habilidades digitales.

Los espacios físicos y los recursos necesarios para el desarrollo de las diferentes actividades académicas se encuentran detallados en los aspectos correspondientes a la estructura física y tecnológica en el numeral 9 del presente documento.

#### **COMPONENTES DE INTERACCIÓN:**

Una de las principales características en cuanto a los componentes de interacción se refleja en la práctica formativa del Design LAB I y II y los proyectos de grado, el acompañamiento del profesor será de 1 hora, como máximo 2, teniendo en cuenta las posibilidades de desarrollar la práctica en escenarios reales y la participación en proyectos de investigación u otras modalidades de acuerdo a los lineamientos institucionales.

En cuanto a la opción de grado, se define como: “una actividad académica con la cual el estudiante se forma, desarrolla y promueve sus conocimientos y su capacidad investigativa mediante un proyecto que permite la solución a problemáticas”. (Universidad del Tolima, 2014, p.9). Así, las diversas alternativas que ofrece la Universidad para la opción de grado se encuentran consignadas en el Artículo 34 del acuerdo de lineamientos curriculares; a continuación, se transcriben:

- a. Trabajo de grado (monografía, proyecto de investigación, informe de investigación).
- b. Prestación del Servicio Social Estudiantil (participación en programa docente-asistencial, semilleros de Investigación, prácticas profesionales o empresariales, emprendimiento, proyecto social).

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 30 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

- c. Actividades de profundización propias de cada profesión (preparatorios, plan de negocios).
- d. Participación en grupos de investigación (semilleros de investigación, jóvenes investigadores).
- e. Excelencia académica (alto rendimiento académico y buen comportamiento en la carrera profesional)
- f. Prácticas Internacionales: (complementación de los estudios en entidades públicas o privadas).
- g. Emprendimiento: (desarrollo de planes de negocios).

Es de resaltar que la Universidad tiene convenios con entidades del sector productivo con las cuales se realizan los procesos de prestación del servicio social estudiantil, esto ha conducido a la inserción en el campo laboral de un buen número de los graduados de los programas de la Facultad de Ciencias del Hábitat, Diseño e Infraestructura, por otra parte dichos convenios se presentan como oportunidad de desempeño para los futuros diseñadores interactivos y multimedia, dado que cada día son más las entidades que requieren de la presencia digital y por ello se hace pertinente la creación de un programa de pregrado que permita fortalecer las habilidades digitales hacia la creación de productos mediados por tecnologías y contenidos de tipo multimedial, de esta manera puedan aspirar a cargos que requieren de competencias propias de la formación en Diseño Interactivo y Multimedia.

A continuación se describen los Convenios con empresas del sector productivo con los que la Facultad de Ciencias del Hábitat, Diseño e Infraestructura articula la Prestación Social Estudiantil.

<b>Entidad</b>	<b>Naturaleza</b>	<b>Orden territorial</b>
Secretaría de Educación Municipal – Plan de Infraestructura Educativa	Pública	Ibagué
Oficina de Espacio Público y Control Urbano	Pública	Ibagué
Secretaria Municipal de Infraestructura	Pública	Ibagué
Secretaría de Planeación Municipal	Pública	Ibagué

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 31 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Banco de La República, Fábrica de la Moneda Ibagué -Tolima	Pública	Ibagué
Dirección Seccional de Impuestos y Aduanas Nacionales de Ibagué	Pública	Ibagué
Gestora Urbana de Ibagué - Oficina de Vivienda y Proyectos Especiales	Pública	Ibagué
Infibagué	Pública	Ibagué
Oficina de Dirección de Ordenamiento Territorial (POT)	Pública	Ibagué
Contraloría Departamental del Tolima	Pública	Tolima
Corporación Autónoma Regional del Tolima	Pública	Tolima
Fiscalía General de la Nación	Pública	Tolima
Secretaría de Educación y Cultura del Tolima	Pública	Tolima
Secretaría de Infraestructura y Hábitat del Tolima	Pública	Tolima
Secretaría de Salud del Tolima	Pública	Tolima
Sociedad Colombiana de Arquitectos Regional Tolima	Privada	Tolima
Secretaría de Obras Públicas de Rovira, Tolima	Privada	Tolima
Alcaldía de Puerto Asís, Putumayo	Privada	Putumayo
Alcaldía de Valdivia, Antioquia	Privada	Antioquia
Oreka S.A.S.	Privada	Bogotá
Mármoles y Granitos S.A.S	Privada	Ibagué
Entreluz Estudio S.A.S	Privada	Bogotá

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 32 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Empresa de Construcciones y Servicios Generales Servibienes y Multiservicios S.A.S	Privada	Ibagué
Empresa Cresver 80 – Castilla La Mancha	Privada	España

En complemento de lo anterior, los cursos disciplinares como DESIGN LAB I y II permitirán lograr las prácticas formativas, de manera que se aprovechen los convenios existentes y otros nuevos que se puedan lograr con respecto a empresas del sector TIC en el entorno local, en cuanto a los escenarios caracterizados por el ámbito de desempeño, como se describe a continuación:

Empresa	DESCRIPCIÓN
	<b>Tecnologías Jossof S.A.S.</b> Expertos en desarrollo de Software a la medida, web services, API y APP para dispositivos móviles.
	<b>APP INC</b> Expertos en aplicaciones de escritorio e imagen corporativa.
	<b>Línea De Código</b> Expertos en Desarrollo de software de gestión de procesos, móviles y BlockChain.
	<b>Digital Space Developers</b> Expertos en desarrollo de Software & Social media.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 33 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

	<b>Lazaro Software</b> Expertos en software contable y financiero.
	<b>Casas Automáticas</b> Expertos en IoT (Internet of Things) aplicados a Domótica, Inmótica, Agro y Ciudades inteligentes.
	<b>Visof DDI Software Ltda.</b> Expertos en Software del sector salud.
	<b>Rec Televisión</b> Expertos en producción audiovisual.
	<b>Teins Ltda.</b> Expertos en infraestructura tecnológica.
	<b>Magic Solutions</b> Expertos en desarrollo de plataformas web, aplicaciones móviles y videojuegos.
	<b>Pixeling</b> Expertos en Marketing, desarrollo web e inteligencia artificial.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 34 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

	<b>Cocreadores</b> Expertos en redes sociales, diseño de paginas web, Diseño de marca y logos, fotografía y producción de vídeo.
	<b>Black Golden S.A.S.</b> Expertos en soluciones de tecnología informática, networking, comunicaciones y seguridad.
	<b>WX Medtech S.A.S.</b> Expertos en i+D+I (Investigación + desarrollo + Invención) enfocado en la creación de Biotecnología disruptiva.
	<b>Imagina Colombia</b> Expertos en servicios profesionales de hosting en la nube, registro de dominios y desarrollo de software.
	<b>Innova Digital</b> Expertos en soluciones de e-learning, producción audiovisual y licenciamiento de software.

Es así como se presenta un potencial escenario de práctica formativa con respecto al diseño de APPs, sitios web, estrategias de marca, producción de contenidos audiovisuales para redes sociales con impacto en marketing digital, desarrollo de videojuegos e interfaces para objetos inteligentes en donde el uso de internet implica el desarrollo de habilidades TIC. Lo cual indica la importancia de fortalecer los convenios en el entorno local.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 35 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

La participación en escenarios reales por medio la práctica formativa con respecto al del diseño de experiencias de usuarios UX, mediadas por productos interactivos que se puedan implementar de acuerdo a los principios de diseño de interfaces UI, la comunicación visual interactiva requerida en el entorno vista desde la perspectiva investigativa propia del diseño en cada proyecto a realizar, los recursos digitales a los cuales puede acceder la universidad para lograr óptimos procesos creativos y la construcción de una comunidad académica del diseño que propenda por el reconocimiento del programa a nivel local, nacional e internacional con el soporte de los convenios marco de cooperación interinstitucional, serán estrategias para prevenir la deserción, de manera que se profundice en los beneficios que pueden tener las nuevas generaciones de profesionales, tanto en la experiencia del aprendizaje significativo, como en la proyección hacia el ámbito de desempeño de acuerdo a las cualificaciones propuestas para el sector TIC a lo largo de la formación académica.

Por esta razón se logrará identificar los intereses de los estudiantes para motivar a la participación activa en proyectos con potencial para ser implementados, con el fin de mejorar el entorno en que habitan y las posibilidades laborales en un sentido global, por medio de perfiles destacados en el medio profesional que han logrado una realización personal desde la formación disciplinar y la proyección laboral con el apoyo de la institución de educación superior de procedencia.

Para lograr una graduación oportuna, los proyectos de diseño serán el resultado de integración de conocimientos logrados en los cursos propuestos en cada núcleo de formación, el trabajo colaborativo para ampliar los alcances de cada proyecto en el desarrollo de prototipos y el testeo de los mismos con estrategias como laboratorios creativos que generan espacios de socialización tanto en la investigación formativa como el los productos funcionales que se generen en el proceso de aprendizaje en el marco de posibles oportunidades de incursionar en el campo laboral con posibilidades de movilidad internacional.

El Programa de Pregrado en Diseño Interactivo y Multimedia se verá en la necesidad de incursionar en escenarios de socialización del conocimiento como eventos científicos del campo de las Artes, la Arquitectura y el Diseño que aprovechen el uso de las TIC como es el caso del Festival Internacional de la Imagen en Manizales, enfocado en el estudio de creaciones multimediales que generan experiencias de usuarios desde el diseño y las interfaces, también están los eventos académicos descritos por referentes como la Red Académica de Diseño RAD (2022) como: *Taiwan international student design competition*, donde se presentan los proyectos destacados de animación digital, o el Primer encuentro de

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 36 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Diseño interactivo en el metaverso, propuesto por la facultad de Diseño de Interacción en la universidad de Tunja en Colombia con impacto internacional.

Así, la participación en convocatorias de la Secretaría de Cultura y el apoyo de MinTIC como es el caso del programa Crea Digital y Colombia 4.0, en donde proyectos como *Lex y Nix en el Templo del Sol*, han sido ganadores en la categoría de videojuego con énfasis cultural (MinTIC, 2021), lo cual será posible gracias los procesos investigativos que se integren al modelo pedagógico institucional, donde los problemas que se identifican en el entorno, pueden ser oportunidades para proponer posibles soluciones desde el campo de acción relacionado con la profesión.

#### **MECANISMOS DE EVALUACIÓN:**

El Acuerdo 006 de 1996, emanado del Consejo Superior de la Universidad del Tolima, "Por el cual se expide el Estatuto de los estudiantes de la Universidad del Tolima", establece los criterios académicos que sustentan la permanencia, promoción y grado de los estudiantes.

La forma de la evaluación de cursos o núcleos temáticos puede hacerse:

1. Por el rendimiento académico de los estudiantes,
2. Por el examen de validación (no aplicable para la maestría)
3. Por homologaciones.

La evaluación por el rendimiento académico de los estudiantes se aplica a los cursos que hayan sido matriculados, se hace por el profesor mediante el seguimiento permanente del proceso de trabajo llevado a cabo por el estudiante.

La evaluación consiste en la valoración que el profesor hace del rendimiento académico del estudiante en un curso determinado, expresándolo en una calificación numérica entre 0,0 y 5,0 puntos. Para expresar esta calificación, el profesor lleva durante todo el período académico el control y contabilidad de las evaluaciones de los cursos que dicta, y al finalizar el semestre sólo entrega, a la Oficina de Registro y Control Académico, las notas únicas y finales de dichas asignaturas.

Para obtener la nota única el profesor utiliza diferentes formas de evaluación, asignándole un porcentaje a cada forma de evaluación, según la importancia que esta tenga. Esta información la da el profesor a los estudiantes, al momento de presentar el acuerdo pedagógico (el cual consiste en presentar los objetivos general y específicos del plan de curso, número de horas de

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 37 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

trabajo presencial, número de horas de trabajo no presencial, trabajos de campo, las temáticas del curso con sus respectivas unidades y contenidos, las estrategias de trabajo, las estrategias de evaluación y la bibliografía. Una vez socializada y discutida la propuesta en común acuerdo se propone su desarrollo y es suscrita por el representante del curso y el profesor del proceso pedagógico).

Un curso es reprobado, cuando el rendimiento del estudiante es considerado insuficiente, y por lo tanto ha obtenido una calificación entre 1,0 y 3,4.

Un curso es aprobado, cuando el rendimiento del estudiante es considerado suficiente, y por lo tanto ha obtenido en ella una calificación entre 3,5 y 5,0.

La evaluación por la prueba de validación puede ser hecha hasta para el 30% de los procesos pedagógicos; pero sólo se podrán validar aquellos cursos que sean únicamente teóricos.

La evaluación del rendimiento académico, por periodo académico y total, de cada uno de los estudiantes, se deduce de los promedios aritméticos de las calificaciones en cada curso.

El rendimiento académico por periodo académico de los estudiantes, es evaluado como: bajo, aceptable, bueno, meritorio y excelente.

- **BAJO**, cuando el estudiante obtiene un promedio inferior a 3,5 puntos. En este caso, el estudiante es sometido a un periodo de prueba académica por un semestre, que tiene por finalidad hacer una amonestación formal al estudiante, para que mejore su rendimiento académico. Cuando el estudiante está en prueba académica y obtiene nuevamente un promedio de bajo rendimiento, es sancionado con la cancelación de la matrícula (pierde el cupo en la Universidad).

Cuando se le cancela la matrícula al estudiante por bajo rendimiento académico, el estudiante puede ser admitido nuevamente como cualquier bachiller que lo hace por primera vez, en el mismo o en otro programa.

- **BUENO**, cuando el estudiante obtiene un promedio entre 3,5 y 3,9 puntos.
- **MERITORIO**, cuando el estudiante obtiene un promedio entre 4,0 y 4,4 puntos.
- **EXCELENTE**, cuando el estudiante obtiene un promedio entre 4,5 y 5,0 puntos.

El rendimiento académico total de los estudiantes se calcula de la misma forma que para un período académico o semestre, pero teniendo en cuenta todos los cursos que se han culminado satisfactoriamente.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 38 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Así, los mecanismos de evaluación de los resultados de aprendizaje para el programa se encuentran en concordancia con el Proyecto Educativo Institucional-PEI (Universidad del Tolima, 2014). El proceso evaluativo propuesto tiene como propósito monitorear los resultados de aprendizaje, generando un proceso de reflexión proclive a la metacognición que conlleve a acciones de mejora. Los mecanismos de evaluación propuestos exhortan al profesor a distanciarse del imaginario de medición sumativa y lo invitan a orientar los procesos de enseñanza y aprendizaje desde la autoevaluación, heteroevaluación, coevaluación y la metaevaluación.

La función de la evaluación tiene las siguientes funciones y directrices:

- **Diagnóstica**, la cual es oportuno realizar de manera inicial y puntual para conocer el nivel de competencias antes de iniciar el proceso educativo.
- **Instructiva**. En ella, se pretende que el profesor genere un conjunto de indicadores, como herramienta que le permita monitorear la implementación del currículo.
- **Educativa**, como ejercicio de retroalimentación de la mediación del docente a partir de la crítica constructiva de los diferentes actores del proceso educativo. Esta fase busca garantizar y fortalecer el trabajo autónomo de los estudiantes y constituye el referente para que el personal docente resignifique o reoriente los resultados de aprendizaje, propiciando así un espacio que privilegia a la metacognición permanente.
- **Pedagógica**, en razón a que los lineamientos de evaluación buscan la autorregulación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Así las cosas, permite hacer un seguimiento a las didácticas y estrategias implementadas, para realizar una retroalimentación constructiva y dialogante.

Lo anterior implica la construcción creativa de rúbricas, que permitan monitorear si el profesor continúa con el mito de que está transfiriendo conocimientos o si está creando las condiciones para su propia construcción. De esta manera, la información será fácilmente interpretable por profesores y estudiantes en un escenario de participación activa de todos los colectivos implicados en los procesos educativos.

En general, las rúbricas, cuyo diseño depende de la creatividad del profesor, constituyen un cúmulo de criterios de calidad, concurrentes con la evaluación integral de las dimensiones humanas del estudiante, determinados por indicadores, que expresan distinto nivel de desempeño de los mismos, que desde el enfoque cualitativo y cuantitativo, permite demostrar

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 39 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

cuánto y con qué calidad se ha aprendido, constituyéndose así en un elemento regulador de la enseñanza y el aprendizaje, en la perspectiva de los resultados de aprendizaje.

Nada de lo expuesto hasta aquí significa que se propongan barreras a la pluralidad, frente a lo cual se presentan los siguientes lineamientos generales:

- Definir en el acuerdo pedagógico inicial las condiciones en las que los estudiantes serán evaluados.
- La evaluación debe ser continua, sistemática, formativa y expresión de la reflexión colectiva, desde el concepto de integralidad.
- Valorar los procesos y productos antes de asignar valores escalares.
- Monitorear los resultados de aprendizaje para replantear la transposición didáctica.

Lo planteado se orienta a que el profesor, al margen del diseño elegido, debe ser consciente de las implicaciones pedagógicas relacionadas con el polo de evaluación de la enseñanza y el aprendizaje universitario.

Los criterios de evaluación se plantearán y se determinarán en consenso con los estudiantes y quedarán consolidados en el acuerdo pedagógico, en concordancia con el estatuto estudiantil de la Universidad del Tolima.

Algunos criterios generales de evaluación se listan a continuación:

- Participación activa y asertiva de los estudiantes, donde se realiza una construcción permanente individual y grupal, incluyendo los aportes bibliográficos, webgráficos e investigativos por iniciativa propia.
- Informes de consulta bibliográfica y referencias de webgrafías, registrando los informes de las lecturas realizadas.
- Presentación de trabajos escritos y sustentación grupal.
- Exposiciones, donde se evidencia la capacidad argumentativa, la competencia comunicativa y la interacción grupal de los estudiantes.
- Discusiones, con capacidad analítica, crítica y reflexiva.
- Ensayos individuales, en los cuales se evidencia la capacidad argumentativa y el nivel de expresión escrita (redacción) de los estudiantes sobre los diferentes temas.
- Protocolos, en los que se registra el avance académico para el buen desarrollo del programa.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 40 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

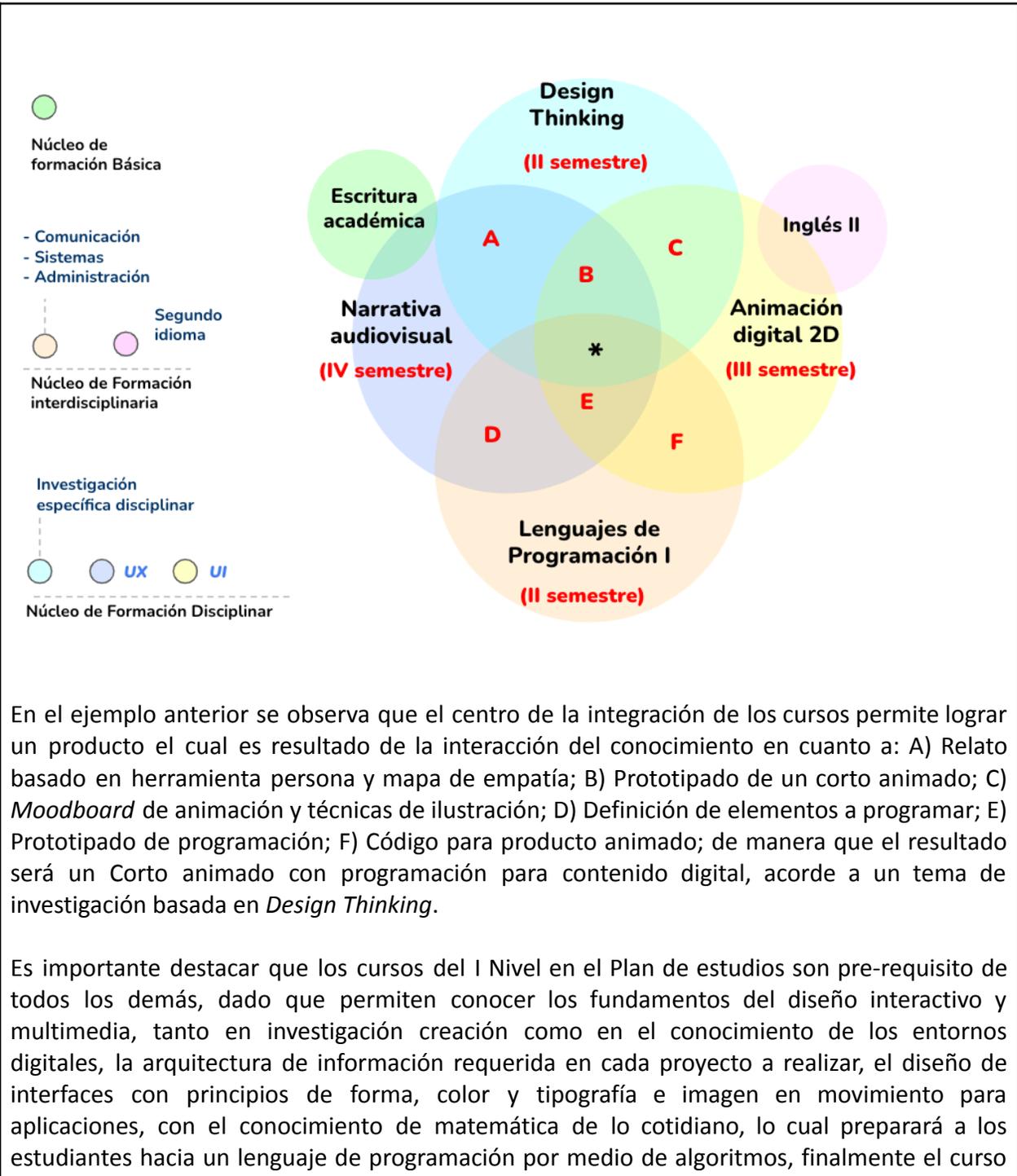
- Trabajo de campo (informe), ejercicios investigativos que permiten comparar la teoría con la práctica y analizar el entorno.
- Evaluaciones escritas.
- Retroalimentación, por parte del docente de cada uno de los criterios propuestos.
- Discusiones para evaluar posibles aplicaciones y aspectos éticos relacionados con las temáticas

Cuando se requiera evaluar desempeños o ejecuciones, se deben tener claros dos aspectos: las condiciones bajo las cuales la tarea debe ejecutarse y el grado de eficiencia o nivel mínimo de dominio que el estudiante debe demostrar.

#### **ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS:**

Las actividades académicas son todas aquellas acciones que se realizan dentro del marco del componente formativo, encaminadas a que el estudiante alcance los resultados de aprendizaje previstos. Por ello, se podrá aprovechar la flexibilización de los contenidos, es decir que a partir del II semestre, el estudiante podrá avanzar en el plan de estudios en un sentido no lineal, teniendo en cuenta los cursos que sean pre-requisito de otros para cursar el plan de estudios, acorde a la descripción de cada curso desde el microcurrículo. Ejemplo de ello se puede evidenciar en la gráfica a continuación, donde cada núcleo de formación participa activamente para lograr un producto académico del semestre. En este caso, se han seleccionado cursos de II a IV nivel en el Plan de estudios.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>	Página 41 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
	<b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>



 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 42 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

de Inglés inicial para lograr competencias de segundo idioma a afianzar a lo largo de la formación profesional.

Así, las actividades académicas también estarán enfocadas a resultados a manera de productos interactivos ya sea de manera independiente o colaborativo, con posibilidades de ser analizados desde las líneas de investigación del programa como se describirá en los aspectos de investigación, innovación y/o creación artística y cultural de la presente solicitud de Registro Calificado.

Otra cualidad de la flexibilización de contenidos será la estrategia de seguimiento al proceso formativo, dado que el avance en el Plan de estudios será una motivación para alcanzar metas provenientes desde el interés de cada estudiante con respecto a la formación en pregrado en Diseño Interactivo y Multimedia, ejemplo de ello es la habilidad relacionada con la creación de videojuegos. Ello implica conocer acerca de entornos digitales, arquitectura de la información, lenguajes de programación aplicados a objetos en movimiento, animación, simulación para interfaces acorde a personajes y escenarios, de esta manera tener un soporte investigativo que haga pertinente el producto interactivo enfocado a usuarios y contextos determinados.

Por otra parte, el Sistema de Créditos Académicos contribuye a la flexibilidad curricular de los programas académicos y a la movilidad interinstitucional regional, nacional e internacional de los estudiantes y docentes. A su vez, ubica al estudiante en el centro de aprendizaje como sujeto sensible al desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas, logrando un ser activo y dinámico dentro y fuera del aula, siendo capaces de comprender y dar sentido a sus experiencias profesionales y de la naturaleza de su trabajo para tomar decisiones con un fundamento sólido a medida que se encuentren con nuevas oportunidades.

Por ello, las electivas se podrán cursar de acuerdo a la oferta académica de los programas afines, desde las Artes y humanidades, la Comunicación social, Ingeniería de sistemas y ciencias administrativas para fortalecer las habilidades interdisciplinarias. En cuanto a las Optativas, se describió anteriormente la proyección de acuerdo a las necesidades de innovación para fortalecer competencias digitales del contexto disciplinar, de igual forma se podrá identificar la oferta académica con programas de similar denominación adscritos a instituciones en el marco de convenios existentes.

Desde los programas de pregrado de la Facultad de Ciencias del Hábitat, Diseño e Infraestructura se tiene una amplia experiencia en movilidad nacional e internacional que propulsa la internacionalización de los currículos y la comprensión y aplicación de la

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 43 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

flexibilidad como uno de los criterios más importantes para la actualización de los programas. Las relaciones establecidas con más de 20 universidades del mundo, han sido posibles a través de la Oficina de Relaciones Internacionales, con unas etapas de viabilidad y homologación de contenidos curriculares que facilitan la flexibilidad curricular.

Universidad	País
Universidad Nacional de La Plata	Argentina
Universidad Nacional de Villa María	
Universidad Provincial del Sudoeste	
Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires – Unnoba	
Universidad Nacional de Tucumán	
Universidad Mayor	Chile
Universidad Federal de Viçosa	Brasil
Universidad Caxias do Sul	
Universidad Estatal de Campinas - Unicamp	
Universidad Estatal de Maringá	
Universidad del Estado De Minas Gerais - Uemg	
Universidad de São Paulo	
Universidad Estatal Paulista - Unesp	
Universidad Mayor de San Simón	
Universidad Nacional de Piura	Perú
Universidad Cesar Vallejo	

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 44 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Universidad Nacional de San Martin - Tarapoto	
Pontificia Universidad Católica De Ecuador	Ecuador
Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología de la República Dominicana (MESCYT)	República Dominicana
Universidad de La Habana	Cuba
The University ff The West Indies	Jamaica
Universidad Nacional Autónoma De México Unam	México
Universidad Veracruzana	
Universidad Autónoma de Coahuilao	
Universidad de Guanajuato	
Universidad Autónoma de Sinaloa	
Universidad Autónoma de Tamaulipas	
Universidad Estatal Carolina del Norte	
Northeastern Illinois University	
Universidad de Cantabria	España
Universidad de Lleida	
Universidad de Valencia	
Universidad Castilla-La Mancha	
Universidad Politécnica de Madrid	
Gernika Gogoratz - Centro de Investigación por la Paz	
Istanbul Technical University - ITU	Turquía

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 45 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Además de esta homologación que permite la movilidad nacional e internacional, se encuentra la homologación de contenidos curriculares, vía simposios, seminarios, conferencias, talleres o workshops, cuyo diseño incluya la equivalencia de créditos, en el nivel de pregrado, por lo que existe un ambiente institucional con claridad y experiencia frente a las posibilidades y criterios de homologación para facilitar la flexibilidad curricular.

Por otra parte, se tendrá en cuenta la posibilidad de ingreso de perfiles de estudiantes provenientes de instituciones educativas con programas afines al diseño interactivo y multimedia, ejemplo de ello es la formación técnica y tecnológica relacionada con el diseño digital, multimedia, medios gráficos y visuales enfocados al desarrollo de sitios web e interfaces, de esta manera se podrá homologar cursos de acuerdo a equivalencias en créditos y contenidos curriculares.

**7. INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y/O CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL:** debe incluir la declaratoria del programa sobre la incorporación de la investigación, innovación y/o creación artística y cultural para el desarrollo del conocimiento según el nivel de formación, teniendo en cuenta que esta debe reflejarse en el contacto de los estudiantes y profesores con los desarrollos del conocimiento, la creación y la innovación de las disciplinas y de acuerdo con los cambios tecnológicos, creativos y de innovación.

Presenta las áreas, líneas y grupos de investigación sobre los cuales se adelantará la actividad investigativa de acuerdo con las disciplinas y el nivel de formación.

Para el programa de pregrado en Diseño Interactivo y Multimedia, aplica la investigación-creación (Minciencias, 2019), acorde a las disciplinas que se relacionan con Arte, Arquitectura y Diseño, por su naturaleza disciplinar, en un sentido proyectual y los aspectos de formación, permiten relacionar los contextos en donde se crean productos de diseño interactivo y multimedia, lo cual se estudia como objeto funcional mediado por tecnología, aplicable al sector social, cultural y productivo en el país, relacionado con la Política integral de la Economía Creativa o Economía Naranja, en donde se presentan las

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 46 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

industrias culturales y creativas ICC, clasificadas en: Artes y Patrimonio, Industrias Culturales y **Creaciones Funcionales, nuevos medios y software de contenido**, con respecto al Sector TIC en Colombia cuenta con producción interactiva en videojuegos, contenidos multimedia y audiovisuales, plataformas digitales para sitios web, APPs, animaciones y simulaciones e implican formación en cuanto al fomento de competencias digitales.

En ese sentido, Delgado et al. (2015), definen la investigación-creación como escenario de convergencia entre modos de generación de conocimiento, dado que implica un contexto, un método creativo y la convergencia interdisciplinar para resolver problemas del entorno. Así se proponen posibles soluciones a través de productos de diseño, resultado de la integración de saberes en cada Nivel o semestre académico, específicamente en lo que respecta a la forma en que se relacionan y se complementan entre sí los cursos en el plan de estudios, de acuerdo con el núcleo de formación, para así dar como resultado de la integración de conocimientos, un producto interactivo.

De acuerdo a lo anterior, se realizan procesos creativos durante cada semestre para dar soporte investigativo y metodológico a los resultados, entendidos como creaciones funcionales en el marco de las industrias creativas, y para el enfoque investigativo, dichas creaciones funcionales son denominadas **obras creación y procesos de nuevo conocimiento**. En ese sentido, Colciencias (2018) señala que:

Se entiende por Obras, Diseños y Procesos de Nuevo Conocimiento, Provenientes de la Creación en Artes, Arquitectura y Diseño, aquellas obras, diseños o productos resultantes de los procesos de creación que implican aportes nuevos originales e inéditos al arte, a la arquitectura, al diseño, a la cultura y al conocimiento en general a través de lenguajes simbólicos que expresan, interpretan y enriquecen de manera sustancial la vida intelectual, emocional, cultural y social de las comunidades humanas (p. 66).

Por otra parte, el mismo referente describe los requerimientos de existencia de dichas obras para evidenciar el proceso creativo en cuanto a que:

Se sustenta mediante medios de registro físico o virtual en formatos como, textos, planos, bocetos, modelaciones, en 2D, 3D, maquetas, registros, fotografías, obra acabada, grabaciones, filmaciones, videos, animaciones, producto final, evidencias de montaje, realización, proceso constructivo y desmontaje. Esta información debe estar

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 47 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

dentro de un repositorio institucional que podrá ser consultado en el momento que se requiera (p. 180).

Así, la fase del proceso de creación que implica el diseño de experiencias de usuarios necesita de la recolección de evidencias en bitácoras de proyectos por medio de recursos digitales e involucran la participación de comunidades y la creación de prototipos validados desde el *Design Thinking* como método de innovación en los proyectos acorde a las herramientas que se utilizan para investigar y desarrollar las propuestas, siendo el diseño una disciplina proyectual que implica resolver problemáticas de comunicación teniendo en cuenta los factores sociales y para el siglo XXI el diseño ha evolucionado hacia los entornos digitales mediados por tecnologías y nuevos medios. Es importante destacar que más allá del producto interactivo se genera una interacción social que promueve la cultura, el conocimiento y el desarrollo económico.

Otra característica de la investigación-creación se define por Bonilla et al. (2019), en el marco de escenarios de validación que pueden incluir museos y galerías, siendo requisito prioritario que vengán acompañados por pares y expertos temáticos que revisen las obras bajo los criterios de creación que identifiquen los aspectos de proceso y de resultados. Por tanto, es necesario avanzar en la definición y construcción de sistemas de validación de las obras-creación e identificar el impacto que pueden tener los procesos de creación de la obra en diversos ámbitos del desarrollo e implementación, lo cual abre una oportunidad para estudiar los resultados de cada semestre y participar en escenarios de socialización del conocimiento.

La investigación en el programa se enfoca en el estudio de productos interactivos, resultado del aprendizaje basado en problemas del entorno de acuerdo a 3 categorías:

**Contexto del proyecto:**

Reflexión que evidencie el diálogo con una comunidad seleccionada para proyecto, es así donde se conocen aspectos como: motivación e inspiración para emprender la experiencia en investigación-creación. Se deberá identificar el entorno cultural y momento histórico en que se ubica el producto u obra a presentar, una audiencia a impactar, dado que estará dotado de significados de acuerdo al discurso que emerge en el marco de la conceptualización, definición de interrogante principal relacionado a un problema del cual parte el proceso de investigación.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 48 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

**Métodos utilizados:**

Provenientes de la investigación disciplinar en el programa. Se refiere también a las herramientas utilizadas en el proceso creativo para la recolección de datos, según sea el tipo de fuente a consultar en cuanto a los antecedentes de proyectos realizados en esta área de conocimiento, ya sea de carácter visual, sonoro, y demás recursos a tener en cuenta en los modos de investigar para crear; así mismo, esta categoría integra la documentación a través de registros con respecto a escenarios, estudio del perfil de usuarios desde las herramientas UX, elementos que hacen parte del tema a trabajar, tipo de materiales y tecnología utilizada para realizar el producto interactivo.

**Objeto creado:**

Se refiere a la creación funcional desde las industrias creativas, la obra-creación resultado del proceso en donde se evidencia claramente el tema que está representando, utiliza la interfaz de usuarios UI que refleja los aspectos formales, expresivos, para que la audiencia pueda identificar significados acorde al contexto. Esta categoría es el reflejo de la técnica utilizada, de los aspectos de composición, recursos digitales y análogos, representación, montaje o escenario posible en el cual se pueda implementar la obra y si presenta nuevos significados que beneficien la comunidad escogida y aporte a un desarrollo cultural.

Se puede decir que lo anterior aplica para líneas de investigación institucionales, correspondientes a: Línea 1: Desarrollo Regional Sostenible, Línea 2: Cultura y Calidad De Vida, Línea 13: Habitabilidad e infraestructura, así proponer proyectos de investigación que beneficien el desarrollo regional desde la experiencia de usuarios que integran comunidades, el estudio de herramientas y procesos metodológicos para lograr resultados de aprendizaje significativo con relación al modelo pedagógico institucional.

Así, la investigación acompaña semestre a semestre los proyectos a desarrollar, inicialmente los contenidos curriculares presentan al estudiante la **investigación-creación** como soporte en el diseño de experiencias de usuarios y los productos interactivos, considerados creaciones funcionales que pueden ser estudiados como obras por su naturaleza de creación procesual y el planteamiento de desafíos de diseño con el soporte metodológico desde las disciplinas artísticas, la arquitectura y el diseño, lo cual impactará de manera significativa a lo largo de la formación académica.

Luego de esta introducción a la investigación en el programa, el estudiante identificará el curso **Design Thinking** el cual permitirá identificar problemas de diseño, para tener una mirada holística basada en la empatía con usuarios determinados por un tema de inspiración,

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 49 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

por ello se define un desafío de diseño teniendo en cuenta que la investigación contribuya a brindar un soporte metodológico para la recolección de datos con técnicas como el *brainstorming*, *moodboard*, *user persona*, mapas de experiencia que posteriormente se podrá integrar a la creación de prototipos en cursos prácticos del programa y finalmente conocer técnicas para testear la usabilidad de los productos interactivos.

Seguidamente, la formación avanzará al curso **Metodología del Diseño**, y adquirir referentes que han aportado a la historia y teoría del diseño con la definición de problemas para dar inicio a todo proyecto en su formación disciplinar, en ello conocerá perfiles como Gui Bonsiepe, Bruce Archer, Chirstopher Jones, Abraham Moles, Bruno Munari, con el fin de incorporar herramientas de innovación del entorno contemporáneo con herramientas aprendidas previamente con el *Design Thinking*.

En ese proceso de formación el estudiante estará preparado para conocer perfiles internacionales invitados por medio de convenios de cooperación inter-institucional para orientar el **Seminario de investigación en diseño** y conocer proyectos destacados por incorporar metodologías propias de la Investigación-creación. Sumado a lo anterior, los contenidos curriculares del programa aportan a la Investigación en Industrias Culturales y Creativas al estudiar el contexto productivo de empresas que ofrecen servicios relacionados con el Diseño Interactivo y Multimedia, ello impactará en la proyección laboral del perfil profesional e incursionar en escenarios reales de pasantías o servicio social estudiantil como modalidad de grado que implique la aplicación de conocimientos de investigación-creación adquiridos a lo largo de la formación disciplinar.

Paralelo a ello, los contenidos curriculares forman al estudiante para identificar escenarios interactivos lúdicos y no lúdicos, es decir, escenarios donde la gamificación como característica didáctica e interactiva que ofrecen las interfaces de usuario e productos multimediales va más allá del producto interactivo y se centra en la experiencia de usuarios para lograr mejores resultados en ámbitos académicos y laborales en cuanto a desempeño y metas productivas en donde el diseño aporta al mejoramiento de problemáticas comunicaciones mediadas por herramientas TIC, en ese sentido en el plan de estudios se presenta el **Seminario de Gamificación**.

Otra estrategia para la formación en investigación en el programa corresponde a la formulación de **Proyectos de grado** pertinentes para una de las modalidades que ofrece la institución para aprovechar los cursos: reproducción, producción y posproducción en los 3 últimos semestres de formación, lo cual requiere de un nivel investigativo acorde a la innovación social que aporta el diseño como disciplina y la empatía con comunidades para

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 50 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

ofrecer soluciones de diseño interactivo y multimedia que definan posibilidades de ser usables en escenarios regionales y propendan por el desarrollo social, ambiental, económico, cultural y a mejorar la calidad de vida de comunidades.

El programa de pregrado en Diseño Interactivo y Multimedia incorpora la experiencia exitosa que ha tenido el grupo de investigación en Historia, Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Facultad de Ciencias del Hábitat, Diseño e Infraestructura, con los semilleros de investigación Sextante, HARQUI y Centinelas. El sistema de formación y producción intelectual del grupo y los semilleros consiste en los ambientes de formación concentrados en el desarrollo de Aprendizaje Basado en Problemas, de los cuales se originan los proyectos de semestre. Para la solución de los problemas, se brindan herramientas y metodologías de investigación para que los estudiantes desarrollen proyectos cooperativos. Estos proyectos cooperativos conducen a la generación de Proyectos de Diseño y la Producción Bibliográfica.

#### **Líneas de Investigación del programa**

Para la definición de las líneas de investigación, se tiene en cuenta la conceptualización teórica y epistemológica del programa y la importancia de la investigación disciplinar en el proceso de formación de los estudiantes. Así, cada semestre se podrán estructurar los proyectos desde el aprendizaje basado en problemas. En ese sentido, las temáticas orientadoras estarán relacionadas con las siguientes líneas acorde al campo de conocimiento:

- **Línea 1. Teoría e Historia del Diseño Interactivo y Multimedia:** Enfocada en la fundamentación teórica desde la evolución del diseño y su relación con la tecnología, desde los referentes que han aportado a la construcción del conocimiento en diseño en la historia y así buscar una visión de prospectiva para la disciplina desde el aporte que brinda el proyecto de investigación a realizar.
- **Línea 2. Arquitectura de la información y entornos digitales:** El estudio de factores estructurales de los proyectos de Diseño Interactivo y Multimedia requieren de la exploración de herramientas de innovación que aportan al mejoramiento de procesos creativos para dar orden y sentido desde la conceptualización del proyecto a realizar, ello implica la definición de métodos creativos y características de entornos digitales con el desarrollo tecnológico que día a día propone nuevas posibilidades interactivas, como es el caso de los entornos virtuales de tipo Metaverso o los avances relacionados con tecnologías IoT *Internet of Things* aplicados a Domótica y Ciudades inteligentes.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 51 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

- **Línea 3. Interacción Humano Computador:** Busca conocer el comportamiento humano acorde a los productos interactivos relacionados con las interfaces, por ello, la experiencia se define por el prototipado de productos multimediales y definición de aspectos UX/UI en cuanto al propósito de aplicaciones móviles APPs, Websites, usabilidad de acuerdo a interfaces en videojuegos, experiencias basadas en simulaciones de Realidad Virtual, Aumentada y su posible integración. En ello, el factor de usabilidad se define por herramientas de test de usuarios de acuerdo al contexto del objeto creado para analizar el comportamiento y aportar mejorar la experiencia interactiva, estudiando incluso las innovaciones desde los dispositivos electrónicos que permiten la interacción.
- **Línea 4. Diseño y Patrimonio:** Propone encontrar las temáticas de inspiración para proyectos de Diseño Interactivo y Multimedia por medio de la recuperación simbólica del entorno, de acuerdo a la clasificación del Patrimonio ya sea Natural, Cultural, material, inmaterial y así llevarlo a experiencias de gamificación que beneficien comunidades y territorios para el desarrollo de la región, en ámbitos académicos que permitan definir posibilidades creativas desde el *Design Fiction* y la innovación social.
- **Línea 5. Industrias creativas y culturales:** Tiene en cuenta las posibilidades de desarrollo económico que ofrecen las creaciones funcionales o productos interactivos basados en la experiencia de usuarios, por ello los proyectos que requieren de la gestión de proyectos, el estudio de mercados, la definición de estrategias de comunicación digital para el lanzamiento de productos multimediales y sus audiencias están ubicados en esta línea y pueden tener la posibilidad de aplicar a convocatorias de acuerdo a los resultados de investigación y la calidad de los productos interactivos.
- **Línea 6. Diseño Interactivo en entornos urbanos:** Propone identificar las mediaciones culturales que ocurren cuando se logra intervenir entornos físicos con el uso de tecnología que permita la proyección de contenidos audiovisuales, integrando interfaces de tipo multimedia, así puede aportar a la experiencia de usuarios en galerías, entornos construidos en la ciudad que brinden posibilidades publicitarias e incluso la puesta en escena para festivales o trascender al estudio de las interfaces para un aprendizaje colectivo que provenga de la línea de diseño y patrimonio, implica definir técnicas para lograr la intervención de espacios y requerimientos técnicos.

Lo anterior, se relaciona con los lineamientos institucionales, que buscan el desarrollo científico y tecnológico en este milenio, desde la producción con competitividad, el

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 52 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

mejoramiento de la calidad de vida, el aporte al medio ambiente relacionado con recursos digitales que evidencian la evolución del diseño como disciplina, encontrando escenarios posibles para la implementación de proyectos que incursionen en aspectos definidos en líneas institucionales como: Línea 1: Desarrollo Regional Sostenible, Línea 2: Cultura y Calidad De Vida, Línea 13: Habitabilidad e infraestructura.

Entre las **principales actividades a desarrollar**, se encuentra la formación en investigación como eje en cada semestre, desde el núcleo disciplinar, dado que en los contenidos curriculares se han propuesto los cursos: Investigación-creación, design thinking, metodología del diseño, seminario de investigación en diseño, investigación de industrias creativas, seminario de gamificación y proyectos de grado I y II. En ello, la conceptualización de los proyectos tendrá el soporte escrito de las ideas en ensayos, resúmenes que de acuerdo al semestre académico aporte al planteamiento de proyectos de grado e impacte en posibles monografías, entre otros.

En cuanto al curso denominado: Seminario de investigación en diseño, se propone contar con el apoyo de perfiles invitados provenientes de universidades con programas afines y cuenten con convenio de cooperación interinstitucional con la Universidad del Tolima. Así mismo se realizarán encuentros de profundización con perfiles que aporten a la dirección creativa y gestión de proyectos de diseño interactivo y multimedia. Lo anterior también permitirá beneficiar la formación en investigación de los docentes del programa, hacia el intercambio de experiencias significativas y métodos de creación con posibilidad de movilidad internacional.

La participación en espacios de socialización del conocimiento como encuentros, congresos, festivales del área de conocimiento del programa y de esta manera lograr que la investigación-creación permita validar los procesos metodológicos de los proyectos y sus resultados de tipo obra-creación con los aspectos descritos en el presente documento.

La creación de semilleros de investigación y el aprovechamiento de laboratorios creativos como es el caso del laboratorio de realidad virtual y aumentada con el respaldo de la Facultad de Ciencias del Hábitat, Diseño e Infraestructura, en donde el prototipado y el testeado de productos interactivos pueda tener un entorno apoyado por la tecnología. Así mismo los estudiantes del programa de Pregrado en Diseño Interactivo y Multimedia podrán aportar los conocimientos del saber teórico-práctico a proyectos en curso o a proponer nuevas versiones de proyectos que se encuentren en el repositorio de la Facultad y proyectarse desde las líneas

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 53 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

de investigación del programas para realizar Talleres de creación enfocados a comunidades, con el aporte de los docentes del programa.

En cuanto a los **resultados esperados**, los productos de generación de nuevo conocimiento estarán relacionados con revistas científicas como *Interaction Design and Architectures(s) IxD&A* (2022) categorizada en Q1, entre otras publicaciones que se podrán identificar en el proceso de producción bibliográfica entre docentes y estudiantes.

Por otra parte, proponer eventos científicos y culturales con el respaldo y trayectoria de la Facultad de Ciencias del Hábitat, Diseño e Infraestructura, también participar en dichos eventos a nivel nacional e internacional que permitan evidenciar la producción en investigación-creación, en ese sentido, se podrán aprovechar los convenios con instituciones educativas con programas de similar denominación que permitan desde la internacionalización, integrar experiencias significativas y oportunidades para el intercambio de conocimiento, para docentes investigadores y semilleros. También se propone aumentar los convenios ubicando programas con mayor impacto para el programa, como es el caso de la Maestría en Diseño Interactivo de la Universidad de Buenos Aires, en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (MAEDI, 2017) Aprovechando espacios como el Foro Internacional de Diseño y Creación, para el caso de la participación en eventos y buscar la posibilidad de brindar oportunidades de intercambio académico en el marco de Trabajos de grado acorde a la modalidad de pasantía, entre otras. En ese sentido también se incluyen programas de la Universidad UNIR (2022) Máster Universitario en Diseño y Desarrollo de Videojuegos, Máster Universitario en Realidad Extendida: Realidad Virtual, Aumentada y Mixta; Máster Universitario en Diseño y Producción Multimedia, en los cuales se podría revisar la posibilidad de integrar los proyectos de grado para incursionar en procesos de maestría.

El reconocimiento del programa a nivel regional, con la implementación de proyectos con posibles fuentes de financiación como: Recursos de investigación de la Universidad del Tolima y convenios interinstitucionales, regalías departamentales, convocatorias a nivel nacional como Crea Digital de Mincultura y MinTIC.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 54 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

**8. MEDIOS EDUCATIVOS:** Presenta los medios educativos necesarios para garantizar la cobertura, actualización, pertinencia y suficiencia requeridos para alcanzar los resultados de aprendizaje, cumplir con las labores formativas, académicas, científicas, docentes, culturales y de extensión del programa académico.

Debe dar cuenta de los medios necesarios para atender las diferencias culturales y virtuales de estudiantes y profesores con el fin de facilitar la interacción, colaboración, evaluación y acompañamiento del proceso formativo.

Principalmente se describen los siguientes medios educativos con los cuales cuenta la Universidad del Tolima para aportar al desarrollo del programa:

#### **Biblioteca**

La Biblioteca Rafael Parga Cortés, certificada con la norma NTCGP 1000/2004, funciona como una sección de apoyo académico, vinculada a la Vicerrectoría de Desarrollo Humano y propende por la calidad, oportunidad y uso de la información y del conocimiento garantizando la preservación de la misma, como patrimonio intelectual y cultural, siguiendo los lineamientos de las políticas nacionales sobre educación, ciencia y tecnología. Tiene una estructura administrativa de servicios flexible que le permite un accionar de permanente ajuste a los cambios socioculturales, tecnológicos que se reflejan en las nuevas necesidades que cada día requieren los usuarios. La información en la biblioteca se encuentra sistematizada mediante el software SIABUC permitiendo a los usuarios hacer consultas y préstamos en línea.

Siguiendo el procedimiento establecido en el sistema de gestión de la calidad, la adquisición por compra está definida por las solicitudes realizadas por docentes e investigadores y por las necesidades detectadas por la Biblioteca. Las solicitudes se reciben durante el año y los trámites para la compra de libros, o para suscripción en el caso de las publicaciones seriadas, se gestionan durante los cinco primeros meses del año o a partir de la asignación presupuestal por parte de la Universidad. La Biblioteca se reserva el derecho a establecer la prioridad en el gasto del rubro destinado a este fin.

El presupuesto de La Biblioteca Rafael Parga Cortés para la compra de material bibliográfico se ejecuta de acuerdo con el siguiente orden de prioridades:

1. Solicitudes realizadas por programas en vía de acreditación por calidad.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 55 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

2. Solicitudes realizadas por programas en vía de acreditación previa.
3. Solicitudes realizadas para iniciar nuevos programas académicos.
4. Solicitudes realizadas por La Biblioteca Rafael Parga Cortés para actualizar colecciones o cubrir demandas específicas.
5. Solicitudes realizadas por los diferentes programas académicos para ampliar o renovar el material bibliográfico.

Los servicios de la biblioteca, los requisitos para acceder a ellos y las sanciones a los usuarios por faltas a las normas, se establecen en el reglamento de la biblioteca aprobado mediante la Resolución 0134 de 2009 de la Rectoría. Entre los servicios que se prestan a los usuarios están los catalogados como básicos (consulta en sala, orientación al usuario, catálogo en línea y base de datos, colecciones de libre acceso, servicio de referencia e información, préstamo externo, servicio de internet y casilleros, referencia, Colección semiabierto), especiales (cooperación interbibliotecaria, convenios de orden nacional e internacional, servicio para personas invidentes y de baja visión, artículos gratuitos) y de extensión (promoción de lectura, actividades culturales, formación de usuarios, exposiciones, tertulias literarias y cineclubes) como recursos de apoyo a los programas académicos, de investigación y de proyección social, en las diversas modalidades.

Además, la Universidad del Tolima cuenta con una base de datos gratuita y otra base de datos adquirida para el apoyo de consulta de los programas que se relacionan a continuación:

Bases de datos gratuitas	
Base de datos	Cobertura
Eumed.net	Libros gratis
Redalib	Multidisciplinar
Us-mle	Facultad ciencias de la salud
Bentham sciencie	Multidisciplinar

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 56 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Dotec	Economía
Biblioteca virtual de salud	Facultad ciencias de la salud
Ciat	Facultad de ciencias agronómicas
Clacso	Facultad de ciencias humanas y artes
Biblioteca digital mundial	Historia - geografía
Biblioteca virtual miguel de cervantes	Lengua castellana
Librototal	Libros gratis
Doaj	Multidisciplinar
Revicien	Multidisciplinar
Scielo	Multidisciplinar
E-revistas	Multidisciplinar

**Fuente: Oficina de Gestión Tecnológica**

Base de datos	Descripción	Idioma
Science direct	Esta base de datos incluye un conjunto de bases de datos y la posibilidad de acceder a "texto completo" a las revistas que componen estas colecciones, con retrospectividad desde 2001 acceso a los servicios de science direct, scopus, embase, reaxys (base de	Multidisciplinar

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 57 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

	datos especializada en química), y compendex desde el 2001.	
Proquest	Posee traductor. Cuenta con más de 700 socios activos editoriales universitarios	Multidisciplinar
E-libro	Ofrece a las bibliotecas y otras instituciones a través del sistema ebrary una solución integrada para la distribución segura de contenidos con derecho de autor a los miembros de la biblioteca (patrons),	Multidisciplinar
Ebsco host	Base de datos para todos los programas académicos.	Multidisciplinar
Springer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Humanities, social science and law</li> <li>2. Mathematics and statistics</li> <li>3. Medicine</li> <li>4. Earth and environmental science</li> </ol>	Ciencias de la tierra, ciencias humanas, matemáticas y estadística, medicina
Jstor	Se contrata el paquete de ciencias humanas y artes I, II, III, IV.	Multidisciplinar
Istec	Consortio iberoamericano para la educación en ciencia y tecnología	Multidisciplinar
Banco de la República	Convenio con las 28 sucursales a nivel nacional.	Material físico

**Fuente: Oficina de Gestión Tecnológica**

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 58 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Las instituciones con las que se tienen convenios interbibliotecarios son:

- Archivo general de la Nación República de Colombia (Bogotá)
- Red de Bibliotecas, Banco de la República (Nacional)
- Corporación Nacional de Investigación CONIF (Bogotá)
- Fundación Universitaria Luis Amigó (Bogotá)
- Universidad de Antioquia (Medellín)
- Universidad de Los Andes (Bogotá)
- Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Bogotá)
- Universidad Externado de Colombia (Bogotá)
- Universidad Jorge Tadeo Lozano (Bogotá)
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD (Ibagué)
- Universidad Nacional de Colombia (Bogotá)
- Universidad Pedagógica Nacional de Colombia (Bogotá)
- Universidad Tecnológica de Pereira UTP
- Pontificia Universidad Javeriana (Bogotá)
- Universidad de Ibagué
- Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN (Ibagué - Bogotá)
- Escuela Superior de Administración Pública ESAP (Ibagué)
- Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional ITFIP (Espinal)
- Servicio Nacional de Aprendizaje SENA (Ibagué)
- Universidad Antonio Nariño (Ibagué)
- Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca (Bogotá)
- Universidad Cooperativa de Colombia (Ibagué)

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 59 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

En el primer piso funciona la Sala de Exposiciones Darío Jiménez, Sala de música Pedro J. Ramos y un auditorio con capacidad para 240 personas que es aprovechado por toda la comunidad universitaria.

Se cuenta igualmente con una red informática interna constituida por 53 puntos lógicos ubicados en las diferentes áreas según el tipo de procesos o servicios que prestan. La red se utiliza para el uso del software bibliográfico y los procesos que llevan a cabo los funcionarios de la dependencia, también sirve para la consulta de las bases de datos locales y de material bibliográfico. Además, la red de la biblioteca está conectada a través de fibra óptica con el Centro de Operaciones de Internet de la Universidad, lo cual le permite tener acceso a Internet usando la infraestructura de la misma para ser utilizada desde y hacia cualquier lugar del mundo.

De otra parte, las políticas y los procedimientos para la adquisición de material bibliográfico se fundamentan en el Sistema de Gestión de la Calidad institucional, que incluye el procedimiento para el desarrollo de colecciones -selección del material bibliográfico, código: BI-P01, el cual establece la identificación de material bibliográfico según solicitud de la unidades académicas y que garantiza la participación de los profesores en la adquisición de material bibliográfico y de servicios de información acordes a sus necesidades.

#### **Unidades bibliográficas especializadas**

La Universidad cuenta con otras unidades bibliográficas especializadas adscritas a la Biblioteca Central de la Universidad del Tolima, denominadas unidades satélites son: Alegría de Leer con un acervo de 1713 libros de literatura; Educación con 6320 libros de economía, administración, ciencias sociales y ciencias básicas; Museo Antropológico con un total de 1321 libros; Doctorado en Ciencias de la Educación con 650 libros y Satélite y Biblioteca Granja Armero.

#### **Infraestructura tecnológica de la Biblioteca**

La Biblioteca Rafael Parga Cortés cuenta con la infraestructura tecnológica acorde con las necesidades de información y procesamiento de la misma para una correcta ejecución de los procesos que se llevan a cabo. El software implementado en la biblioteca para llevar a cabo los procesos internos y la administración del material bibliográfico es el SIABUC 9 Siglo XXI (Sistema Integrado de Automatización de Bibliotecas de la Universidad del Tolima), instalado

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 60 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

en 4 estaciones de trabajo, con Microsoft Windows como sistema operativo, por medio del cual es posible modular la información y compartirla a través de la red con las diferentes secciones que pueden tener acceso a los módulos correspondientes.

### **Laboratorios**

En total la institución cuenta con 71 laboratorios para las tareas académicas y de apoyo a los grupos de investigación. La adquisición de materiales e implementos de dotación de los mismos se realiza mediante la elaboración anual de un plan de compras de cada unidad, en él se analizan y consolidan las necesidades de bienes de los diferentes laboratorios, a su vez este alimenta el Plan de Compras anual general, herramienta de planeación, seguimiento y control para la dotación de las diferentes dependencias al interior de la Universidad del Tolima. Este plan debe estar ajustado al presupuesto y con el visto bueno del correspondiente ordenador del gasto, se ejecuta con base a las disponibilidades de presupuesto y tesorería que expida la División Contable y Financiera. La adquisición de estos bienes se realiza por oferta pública cuando se consolidan las necesidades generales. Para este procedimiento se utilizan los formatos; Código: AB-P01-F01 versión 04, y AB-P01-F06 versión 01 del Sistema de Gestión de la Calidad.

### **Servicios Informáticos**

El Centro de Recursos de soporte Tecnológico e informático de la Universidad del Tolima, presta servicios de información; entre los que se destacan: aspectos relevantes sobre la actividad de la biblioteca, herramienta de apoyo a las actividades de docencia, centros de documentación con información técnico-científica de libre acceso, servicios presenciales y remotos como: préstamo, referencia, consulta en sala, préstamos en línea, monitoreo de noticias, bases de datos e internet, entre otros.

Actualmente cuenta con 2.001 equipos y 20 salas de informática para uso académico – administrativo y distribuidos de la siguiente manera:

<b>Equipos</b>	<b>Número</b>
Portátiles	689
Servidores	15

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 61 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Estaciones de Trabajo	1,297
Total Equipos en la universidad	2,001
Total Equipos Acceso a Internet	3,000
Impresoras	340

**Fuente: Oficina de Gestión Tecnológica**

### **Software**

La Universidad hace parte del convenio de Microsoft “Campus Agreement” para poder utilizar las licencias de actualización del sistema operativo Windows, de la herramienta de oficina “Office”, del software de programación “Visual Studio”, de publicidad “Publisher”, desarrollador de página WEB “FrontPage” y desarrollador de presentaciones “Visión Pro. De igual forma se cuenta con una Antivirus corporativo llamado KASPERSKY para 1200 pcs, ha realizado la compra de 80 tipos diferentes de software según las necesidades académicas y administrativas.

La institución cuenta con un ancho de banda de 150 Megas con un reuso 1:1, con la empresa Colombia Telecomunicaciones – Telecom para brindar servicios de Internet a la comunidad universitaria. Se basa en tecnología de Switching de Gigabit Ethernet (1000 Mbps). El uso de esta tecnología permite obtener un excelente desempeño y escalabilidad. Es una tecnología familiar de tal manera que se protege las inversiones en la red y la experiencia del personal técnico. La tecnología Gigabit Ethernet incrementa hasta 10 veces el desempeño de Fast Ethernet.

El BACKBONE interno utiliza Fibra óptica multimodal de 6 hilos y Fibra óptica mono modo 12 hilos, esto con el fin permitir la interconexión entre edificios a través de fibra óptica garantizando la conectividad con otros bloques circundantes. Igualmente cuenta con zona Wi-Fi en el 40% del campus universitario con proyección a cubrir el 100%, para beneficiar a toda la comunidad universitaria, especialmente a los estudiantes quienes podrán acceder desde sus portátiles al servicio de internet.

Dentro de redes interinstitucionales la Universidad del Tolima hace parte de la Red Tecnológica Académica de Alta Velocidad RENATA, desde la cual se propician espacios para la

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 62 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

colaboración entre la comunidad académica y científica de Colombia con la comunidad académica internacional y los centros de investigación más desarrollados del mundo. Esta red posibilita el intercambio de información y el trabajo entre varias instituciones.

Otra exitosa experiencia en este nivel la constituye la vinculación a la red de alta velocidad RADAR que interconecta las universidades de los Departamentos de Caldas, Risaralda, Quindío, Tolima, y Huila a un ancho de banda a 100 Mbps. En Total son 22 Instituciones y centros de investigación de las diferentes regiones como es CENICAFE.

**Medios educativos específicos del programa Diseño Interactivo y Multimedia:**

Se busca fortalecer los medios educativos del programa acorde a las siguientes descripciones y requerimientos:

Medio educativo	Descripción
<b>Software Sketch</b>  <b>Sketch</b>	Permiten definir la estructura de interfaces con respecto a la Arquitectura de la Información, permiten el uso de herramientas como: <i>Customer Journey Maps</i> , Mapas de Sitios o <i>Sitemaps</i> , Diagramas de Flujo de tipo <i>Flowcharts</i> , estructura de Contenidos <i>Wireframes</i> , entre otras requeridas en todo proyecto que implique diseño de interfaces hacia fases de prototipado digital.
<b>Software Adobe XD</b> 	
<b>Software Figma</b> 	Permite el desarrollo de la interfaz desde aspectos formales como color, botones, tipografía, composición de imágenes, gráficos en movimiento, sonido y navegación con los objetos que integran la interfaz para aplicaciones móviles en un sentido responsivo, con respecto al usuario del producto interactivo.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 63 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

<b>Software Adobe Animate</b> 	Software específico para animación digital 2D, se trabaja a partir de la ilustración para personajes y escenarios enfocados a cortos animados para múltiples plataformas.
<b>Software Adobe After Effects</b> 	Software que permite generar contenidos audiovisuales con edición de video, audio y efectos de animación digital.
<b>Software Adobe Premiere</b> 	Permite la edición de video profesional, a partir de captura de imagen y sonido con respecto a grabaciones de entornos físicos que integren narrativas audiovisuales para proyectos multimediales.
<b>Software Autodesk Maya</b> 	Software específico para animación digital 3D, se trabaja a partir de la ilustración tridimensional con uso de esquemática, texturas, volumen, luz, sombra y principalmente la definición del objeto 3D ya sea para un escenario o personaje, genera renders y simulaciones.
<b>Software Unity</b> 	Es el software requerido para creación de videojuegos para diversas plataformas, PC, videoconsolas, móviles. Se trabaja con lenguajes de programación y permite integrar archivos como videos, renders, ilustraciones, entre otros.
<b>Software Adobe Photoshop</b>	Software para edición de imágenes y retoque digital.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 64 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

	
<b>Software Adobe Illustrator</b> 	Permite ilustrar gráficos vectoriales y crear diseños por medio de composición de formas, colores, tipografía e imagen digital.
 <b>Hardware Gafas Realidad Virtual Vr Shinecon Con Auriculares Y Control</b>	Permiten la inmersión relacionada con Realidad Virtual RV, incluyen auriculares estéreo, gafas 3D, cascos compatibles con teléfonos inteligentes de pantalla grande de 4.7 a 6.53 pulgadas (con controlador SC-B01)
<b>Hardware Tableta digitalizadora Wacom Intuos</b> 	Requerida para ilustración y animación digital, Área de trabajo de 152mm x 95mm. Resolución de la imagen: 2540lpi. Dibujos y esbozos más precisos. Incluye cable USB.

**Fuente: El Programa**

De acuerdo a la modalidad presencial en que se desarrollará el plan de estudios, se trabajará en los laboratorios de sistemas, para lo cual se requieren 40 licencias de cada software mencionado. Se proyecta que los docentes puedan tener capacitaciones anuales de acuerdo a las innovaciones que se presenten de acuerdo al desarrollo tecnológico de la era digital y los requerimientos del mundo globalizado en el marco de la industria 4.0.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 65 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

**9. INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA:** presenta la infraestructura física y tecnológica proyectada en los ambientes de aprendizaje para garantizar el cumplimiento de las labores formativas académicas, científicas, docentes, culturales y de extensión del programa académico.

Mediante Acuerdo 006 del 14 de enero de 1997 (Anexo 34), se crea la Oficina de Desarrollo Institucional –ODI-, la cual es la unidad asesora de la Rectoría, que proyecta el uso de los recursos humanos, físicos y económicos de la Universidad del Tolima, mediante la elaboración de estudios técnicos, presupuesto, planes, programas y proyectos. La ODI actúa como unidad asesora de la Rectoría en la definición de políticas y estrategias que permitan el manejo racional de los recursos, de acuerdo con los planes establecidos. Como resultado del accionar de esta gestión la Universidad cuenta con un Plan de Desarrollo de la Planta Física de la Universidad.

La Universidad del Tolima tiene un total de 304.580 m<sup>2</sup>, compuesto por las siguientes áreas: la ocupada de 55.066 m<sup>2</sup>; la de vías vehiculares y peatonales de 11.380 m<sup>2</sup>; el Jardín Botánico, la vega del Río Combeima y zonas libres de 220.093 m<sup>2</sup>; y las libres (zonas libres de docencia, zonas arborizadas y parques y zonas verdes) de 12.612 m<sup>2</sup>. El área urbanizable alcanza los 93.864 m<sup>2</sup>, de los cuales el área ocupada abarca 53.500 m<sup>2</sup>, y las áreas libres urbanizables llegan a los 40.364 m<sup>2</sup>. El índice de construcción es del 39.74% y el índice de ocupación es del 31.39%.

La Universidad cuenta con instalaciones adecuadas, tanto para el desarrollo de las clases como para el de los laboratorios. Además, posee instalaciones para las actividades docentes, investigativas, administrativas y recreativas, entre otras.

**Salas Audiovisuales:** Las actividades académicas se apoyan en cinco salas de sistemas, que tienen capacidad para 30 estudiantes por sala con comunicación a redes de información; con 20 salas personales con conexión a redes de la biblioteca de la Universidad, con una sala de teleconferencias y un aula múltiple, con buena capacidad de rotación de estudiantes.

**Recursos Informáticos:** Con la adquisición de la infraestructura tecnológica de los últimos años en la Universidad del Tolima, se ha logrado despertar una cultura hacia el uso de la tecnología en las actividades académicas y a su vez ha servido como soporte a los procesos administrativos, reflejándose en ampliación de las salas de cómputo, en beneficio de la academia.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 66 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Las actividades académicas se apoyan en nueve salas de sistemas, que tienen capacidad para 30 estudiantes por sala con comunicación a redes de información interna y hacia Internet, estas salas son de uso general para cualquier programa académico; la biblioteca central de la Universidad cuenta con 20 cubículos personales con conexión a Internet; igualmente existe una sala de teleconferencias y dos auditorios denominados mayor de la ciencia y de la música respectivamente, con una alta capacidad cobertura para atender eventos institucionales.

**Equipos audiovisuales para préstamo a profesores para labor académica:**

Para el desarrollo de actividades docentes se cuenta con equipos para el préstamo a profesores quienes hacen uso de ellos en sus clases, estos equipos son gestionados desde la oficina de audiovisuales la cual está adscrita a la División de Servicios Administrativos; el horario de atención es de lunes a viernes de 5:30 a.m. a 10 p.m. y los sábados y domingo de 6:00 a.m. a 8:00 p.m. La siguiente tabla presenta un resumen del inventario de los equipos disponibles en esta oficina.

<b>Tipo de equipo</b>	<b>Cantidad</b>
Computador portátil HP Probook 4430s	100
Video beam Epson Power Lite X40+	4
Video beam Epson Power Lite X10+	3
Video beam Epson Power Lite 93+	20
Parlantes Genius SP-U150X	30
Grabadora CFD – 5550 CD – Radio – Cassette	2
GPS Garmin Etrex Vista HCX	4

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 67 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

**Fuente: División de Servicios Administrativos**

**Equipos audiovisuales para producción de material educativo.**

<b>Cantidad</b>	<b>Nombre del Elemento</b>
2	Cámara de video Panasonic AG AC7
1	Cámara fotográfica digital Sony
1	Cámara fotográfica Nikon D 7000
1	IPad pantalla retina WIFI 32 GB Black-Spa
2	Maleta porta cámara video
2	Micrófono inalámbrico de solapa Shure con accesorios
1	Micrófono inalámbrico Shure-SM58
1	Scanner HP G4050
1	Tabla digitalizador Wacom Cintiq 21UX
1	Tablet Samsung Galaxy 10.1
1	Tablet Samsung Galaxy Tab 10.1" GT-P7510

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 68 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

1	Televisor LED 50 pulgadas
1	Trípode para Ipad
1	Video beam Epson Powerlite x 24
2	Dispositivo para transmisión por stream Internet

**Fuente: División de Servicios Administrativos año 2020**

En las siguientes tablas se relacionan los espacios con los que cuenta la Universidad para la realización de las distintas actividades académicas- administrativas en las tres sedes: Central, sede Sur y sede Centro.

**Espacios para la realización de las actividades académico-administrativos de la Sede Central.**

<b>AREAS SEDE CENTRAL</b>	
<b>ESPACIO</b>	<b>ÁREA M2</b>
AULAS	6.045,77
LABORATORIOS	5454,68
TALLERES	1298,09
SALAS ESPECIALES	532,91
BIBLIOTECAS	1.381,29
OFICINAS	7.550,84
ESCENARIOS DEPORTIVOS	2.050,27
CAFETERÍAS COMEDORES	317,07
ZONAS DE RECREACIÓN	660,36
SERVICIOS SANITARIOS	746,79
<b>OTROS</b>	
RESIDENCIAS ESTUDIANTILES	432,58
CENTRO DE SALUD	325,11
HOSPITAL VETERINARIO	212,84

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>	Página 69 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
	<b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

VESTIERES OPERARIOS	200
<b>AREAS SEDE CENTRAL</b>	

ESPACIO	ÁREA M2
HOSPITAL VETERINARIO	212,84
VESTIERES OPERARIOS	200
DEPÓSITOS	456,76
VIVEROS	379
RECREACIÓN PASIVA (ÁREAS VERDES)	111.680,00
ÁREAS DURAS	11.338,00

Fuente: Oficina Infraestructura

Espacios para la realización de las actividades académico-administrativos de la Sede Sur.

<b>AREAS SEDE SUR</b>	
ESPACIO	AREA M <sup>2</sup>
AULAS	2.278,20
LABORATORIOS	326,6
SALAS ESPECIALES	101,53
OFICINAS	407,96
CAFETERÍAS COMEDORES	179,21
SERVICIOS SANITARIOS	409,15
<b>OTROS</b>	
DEPÓSITOS	213,93
RECREACIÓN PASIVA (AREAS VERDES)	3.390,90
PORTERÍA	11,46

Fuente: Oficina Infraestructura

Espacios para la realización de las actividades académico-administrativos de la Sede Centro.

<b>AREAS SEDE CENTRO EDIFICIO LOS OCOBOS</b>	
ESPACIO	AREA M2
AULA 301	45

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 70 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

AULA 302	32
AULA 303	34
AULA 401	25
AULA 402	36
AULA 403	34
AULA 404	28
AULA 405	34
AUDITORIO 2º. PISO	248

Fuente: Oficina Infraestructura

Número y capacidad de aulas de la sede central de la Universidad del Tolima.

CAPACIDAD ESTUDIANTES	NÚMERO TOTAL DE AULAS	NÚMERO DE ESTUDIANTES QUE PUEDE ALBERGAR
20	18	360
25	3	75
30	8	240
35	8	280
40	30	1200
45	2	90
50	24	1200
60	7	420
90	1	90
120	1	120
180	1	180
<b>TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>4255</b>

Fuente: Oficina Infraestructura

En el año 2013, la Universidad hizo entrega del nuevo edificio para la Facultad de Ciencias Humanas y Artes, que venía funcionando de manera provisional en los bajos del edificio de la Rectoría en lo que fueran los talleres de publicaciones y medios.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 71 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

La nueva sede cuenta, para la función administrativa, con las oficinas correspondientes a la Decanatura, Secretaría Académica, las direcciones de los ocho (8) programas que conforman la facultad (6 de pregrado y 2 de postgrado), la Coordinación de Posgrados, la oficina de Investigación, la de Apoyo y Comunicaciones y una (1) sala de reuniones.

Para el componente académico, cuenta con diez (10) módulos, cada uno con cuatro (4) estaciones de trabajo para los docentes de la Facultad, un auditorio pequeño, tres (3) espacios para trabajo colectivo y seis (6) estaciones de trabajo individual, disponibles para docentes y estudiantes.

Así mismo, cuenta con la infraestructura de servicios sanitarios, como con la articulación a la red de telecomunicaciones, incluida la conexión a internet mediante puntos fijos y la red WiFi. El programa de Derecho, cuenta además con el espacio de Centro de Conciliación y Consultorio jurídico, el cual está conformado de la siguiente manera:

El consultorio jurídico se encuentra ubicado en la sede Miramar de la Universidad del Tolima, bajo la dirección Calle 20 Sur N° 23 A-144. El ingreso se realiza por la Avenida Sur Calle 20. Es una casa de estilo colonial propiedad de la Universidad del Tolima, consta de dos plantas discriminadas de la siguiente manera:

**Primer piso:** Sala de espera dotada con silletería y digiturno para la adecuada atención de usuarios, oficina de centro de conciliación, ocho módulos de atención al público debidamente dotados con equipos de cómputo, uno de ellos destinado a la atención prioritaria y con acceso a personas en condición de discapacidad. Una sala de conciliación dotada con mesa en forma circular y sillas, así mismo una sala de estudio destinada para el apoyo académico de los estudiantes practicantes, sala de archivo, sala de audiencias dotada conforme a parámetros legales y oficina de coordinación administrativa, 3 baños uno de ellos con acceso para discapacitados.

**Segundo piso:** Cuatro módulos de trabajo para cada uno de los asesores de cada área de Derecho –público, privado, penal y laboral- en mismo número se evidencian espacios de trabajo para los monitores de cada una de estas áreas, baño para docentes, oficina de dirección, sala de juntas y cuarto de bodega.

De esta manera, además de la infraestructura general de la Universidad, tanto la facultad como el programa reúnen las condiciones de calidad necesarias, para su funcionamiento y normal desarrollo de las actividades académicas propuestas.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 72 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

### **Infraestructura Tecnológica**

A continuación, se describen los medios educativos con los que cuenta la institución para los procesos de enseñanza – aprendizaje.

También cuenta con el área análisis de desarrollo y administración de sistemas de información, encargada del diseño y gestión de los sistemas de información académico (Academusoft) y administrativo (Gestasoft). El área de mantenimiento de hardware y software de los computadores de la institución garantiza que se cuente con la disponibilidad suficiente para la función académica y administrativa; respecto a software se cuenta con licenciamiento de Campus Agreement de Microsoft, como también de otras aplicaciones especializadas. Igualmente se hace la gestión del sitio web interfaz principal en esta Oficina, quien delega a cada unidad académica o administrativa la administración de su subsitio del web. Finalmente, el área de TIC e innovación administra la plataforma académica Tu Aula (Moodle) para la modalidad presencial, en ella se desarrollan procesos académicos con integración de ambientes digitales para los cursos que sean requeridos por los profesores.

Además, presta servicios de información; entre los que se destacan aspectos relevantes sobre la actividad de la biblioteca, herramienta de apoyo a las actividades de docencia, centros de documentación con información técnico-científica de libre acceso, servicios presenciales y remotos (préstamo, referencia, consulta en sala, préstamos en línea, monitoreo de noticias, bases de datos e internet, entre otros).

Para el desarrollo de las funciones académicas, administrativas y de investigación que realiza la universidad a través de los equipos tecnológicos, se cuenta con un convenio de Microsoft “Campus Agreement” que permite la actualización de los sistemas operativos Windows, herramientas de ofimática “Office”, “Visual Studio” y Windows server.

Este convenio permite extender estos beneficios gratuitamente a profesores y estudiantes.

Para fines de protección y seguridad de la información en las estaciones de trabajo se cuenta con el antivirus kaspersky tipo corporativo, el cual cuenta con administración centralizada, actualizaciones constantes, informes de estado de equipos, ataques concurrentes y soporte ante nuevas amenazas registradas. Para fines más específicos como investigación y académico, se cuenta con software especializados como Matlab, arcgis, ilwis, suite de Adobe colección, Design expert, Minitab, infostat, The R Project for Statistical Computing.

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 73 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Por otro lado, se tiene registrada una cuenta de Google for Education, para los servicios de correo electrónico de Google bajo el dominio: @ut.edu.co, desde donde también se puede acceder a aplicaciones como Google Drive, Calendario, y Agenda, entre otras. El acceso es totalmente gratuito para la comunidad universitaria de la Universidad del Tolima. Actualmente se encuentra creado 94.391 correos institucionales para toda la comunidad universitaria.

Dentro de redes interinstitucionales, la Universidad del Tolima hace parte de la Red Tecnológica Académica de Alta Velocidad RENATA, desde la cual se propician espacios para la colaboración entre la comunidad académica y científica de Colombia con la comunidad académica internacional y los centros de investigación más desarrollados del mundo, esta red posibilita el intercambio de información y el trabajo entre varias instituciones.

La Universidad del Tolima ha implementado la tecnología requerida para el uso de las TIC, utilizando la plataforma Moodle para el soporte de diseño de ambientes virtuales de aprendizaje; esto permite la administración de los diferentes cursos en esta modalidad y la disponibilidad para todos los docentes y estudiantes desde cualquier computador interno o externo a la institución. La Universidad cuenta además con un servidor llamado Virtualidad, el cual está dedicado al seguimiento y producción de cursos virtuales.

#### **Salas Multimediales Sede Central Universidad del Tolima:**

La Universidad del Tolima tiene a disponibilidad de la comunidad universitaria las siguientes salas multimediales ubicadas en:

<b>Ubicación</b>	<b>No. Salas</b>	<b>No. Video Beam Interactivo</b>	<b>No. Video Beam (no interactivo)</b>
Bloque 31 A (1er y 3er piso)	7	4	3
Bloque 31 B - 201	1	1	
Bloque 31 B - 306	1		
Bloque 31 B – 102B	1		2
Bloque 34 - 205 Medicina Sala Multimedial	1	1	
Bloque 01 - Sala Didáctica – Facultad Ciencias de la Educación	1	1	

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 74 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Bloque 15 - 1501, 1502 Facultad de Educación - Sala de Sistemas	2	2	
Facultad de Ciencias Básicas - Estadísticas	1	1	1
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (MVZ) Bl.05	1	1	
Bloque 12 - Sala de Sistemas - Facultad de Tecnologías	2	2	
Sala 301 Admon	1	0	1
Sala Madera - SIG	1	0	1
Doctorado en Cuencas Hidrográficas - Casa de Maderas II	1	1	
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>8</b>

**Fuente: Oficina de Gestión Tecnológica**

Adicionalmente, la Universidad del Tolima cuenta con 25 computadores portátiles y 19 vídeo beam disponibles para préstamo a profesores y están a cargo de la División de Servicios Administrativos en la Oficina de Audiovisuales bloque 31B primer piso.

### **Descripción de la Red**

La infraestructura de la red LAN de la Universidad está constituida por un anillo de fibra óptica que se interconecta a una velocidad de 40 GBPS y entre backbone a 10 Gigas - con 80 switch de distribución. La interconexión con los equipos de usuarios se conecta en su gran mayoría con redes UTP de categorías principalmente 6, 6A y 7A y algunos por red WIFI, la red WIFI se irradia a través de 110 APs, brindando una cobertura al 65% del campus universitario.

La Universidad del Tolima en su sede principal cuenta con un ancho de banda de alta calidad con 600 MBps dedicado con un reuso 1:1 a través de fibra óptica con RENATA para el servicios de Internet de conectividad avanzada, quien dispuso como medio de salida un router CISCO adecuado a las demandas de tráfico existentes, este router permite además la conectividad transparente con la red de RADAR y RENATA dedicados exclusivamente a los

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 75 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

servicios que ofrecen a la comunidad universitaria y a la comunicación directa con las demás Universidades del país.

Con el operador Claro se implementó un canal de 100 Mbps en fibra óptica dedicado a procesos de backup y soporte de conectividad. Adicionalmente, existe dentro de la universidad un equipo de seguridad perimetral que proporciona protección a la intranet frente a ataques externos a la red.

**Descripción de los procesos de asignación de la infraestructura física y tecnológica a la comunidad académica para su uso, de manera que se garantice la disponibilidad de la misma.**

La Facultad de Ciencias del Hábitat, Diseño e Infraestructura cuenta con un Laboratorio de Construcciones con capacidad para 40 estudiantes, un Gabinete de Topografía con capacidad para 20 estudiantes, 8 Talleres de Diseño con capacidad de 25 estudiantes cada uno, 3 Salas de sistemas con capacidad total de 53 estudiantes (distribuidas en salas 1 y 2 para 21 estudiantes cada una, y sala 3 para 11), y una sala de conferencias con capacidad para 70 estudiantes.

#### **Laboratorio de Construcciones**

El Laboratorio de Construcciones está ubicado en la planta baja del Bloque 33 (Contiguo al Gabinete de Topografía). Es un espacio para el uso específico de los cursos relacionados con la construcción que consta de tres ambientes básicos:

- Aula para 40 estudiantes
- Área para prácticas bajo cubierta
- Área para prácticas al aire libre

El espacio correspondiente al aula, se diseñó para ubicar sillas tipo universitaria, con apoyo de tablero acrílico, telón rebatible, video beam y servicio de red wifi institucional. El área cubierta para prácticas de construcción, cuenta con un depósito para herramientas y equipos de construcción, muestrario de materiales de construcción, con seis (6) mesones en concreto para el desarrollo de ejercicios prácticos y experimentos materiales. Los mesones cuentan

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 76 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

con suministro de agua, sillas, y tablero acrílico como apoyo a la actividad docente. El área descubierta, es un patio de maniobras localizado en el primer nivel con piso en cemento afinado destinado a la preparación de mezclas, montaje y armado de estructuras y mampostería.

### **Gabinete de Topografía**

Es un espacio destinado para el almacenamiento de equipos específicos para los levantamientos topográficos y el apoyo a labores ingenieriles y arquitectónicas. Contiene los equipos necesarios para la realización de prácticas de campo, a partir de las cuales se generan los códigos gráficos para los dimensionamientos de terrenos, planimetría y altimetría, curvas de nivel y diseño de vías. La reglamentación para su funcionamiento se encuentra en el Acuerdo 027 de 1967, y la reglamentación para el uso de los equipos topográficos, se codifica en el Acuerdo 070 de 1990. Los equipos con los que cuenta el Gabinete de Topografía son 26 teodolitos, 5 GPS, 17 estaciones totales, adaptador bluetooth, allanadora, 7 archivadores de tres gavetas en lámina, 12 bastones topográficos, 5 baterías recargables con sus respectivos cargadores, 5 brújulas taquimétricas con trípodes, cizalla, colector de datos, computador, ecosonda, 4 escaleras tijera de aluminio, 33 jalones de 2mts, 10 lockers, 25 mesas de dibujo, 1 metro láser, 10 miras de profundidad, 28 niveles de precisión e inclinación, 2 pulidoras, 6 receptores de GPS, sierra circular, 4 tándem, 2 telescopios, 4 trípodes de aluminio y vibrador eléctrico.

### **Salas de cómputo de la Facultad de Ciencias del Hábitat, Diseño e Infraestructura - Bloque 12**

La Facultad de Ciencias del Hábitat, Diseño e Infraestructura cuenta con tres (3) salas de cómputo para uso exclusivo de sus Programas y extensión, ubicadas en el Bloque 12, cuentan con una capacidad total de 57 equipos, distribuidos de la siguiente manera:

#### **Capacidad Salas de Cómputo Facultad de Ciencias del Hábitat, Diseño e Infraestructura.**

<b>Sala</b>	<b>Puestos de trabajo</b>	<b>Portátiles</b>
Sala de sistemas 1 (12-s02)	21	0

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 77 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Sala de sistemas 2 (12-s03)	21	0
Sala de sistemas 3 (12-s04)	11	4
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>4</b>

Fuente: El Programa

Relación de Salas de Cómputo de la Facultad de Ciencias del Hábitat, Diseño e Infraestructura.

Salas	No. Equipos	Programas CAD							
		AutoCAD 2018	Civil 3D 2018	Civil 3D 2015	3DS Max 2018	Revit	Photoshop	QGIS	ArcGIS
Sala de Sistemas 1 (12-S02)	21	21	21	-	21	21	21	21	3
Sala de Sistemas 2 (12-S03)	21	21	21	-	20	21	21	21	21
Sala de Sistemas 3 (12-S04)	11	-		11	-	-	-	11	4
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>42</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>41</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>53</b>	<b>28</b>

Fuente: El Programa

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 78 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

**Relación equipos de cómputo ubicados en Salas de cómputo Facultad de Ciencias del Hábitat, Diseño e Infraestructura.**

Especificaciones	Hp elite Desk 800	Janus	Dell Optiplex	Lenovo Think centre amd	Hp Pavilion	Portátiles Hp
Procesador	I7	I7	I5	Amd	Amd x3	I5
Memoria RAM	8gb	8gb	4gb	2gb	3gb	4gb
Disco duro	1tb	1tb	500gb	250gb	500gb	750gb
Tarjeta de video	2gb	4gb	512mb	500mb	500mb	Integrada
Tarjeta de red	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Wifi	Na	Na	Na	Na	Na	Si
Monitor	19"	21"	17"	17"	17"	14"
Cantidad	20	20	2	7	4	4

**Fuente: El Programa**

**Relación dotación medios educativos (equipos) para las Salas de cómputo de la Facultad de Ciencias del Hábitat, Diseño e Infraestructura.**

Dotación de medios educativos		
Ítem	Clase de equipo	Cantidad
1	Computadores	57
2	Televisores	2

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 79 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

3	Smart board	2
4	Tableros acrílicos	3
5	Mesas	53
6	Sillas	53
7	Aire acondicionado	3

**Fuente: El Programa**

#### **Talleres de diseño**

La Facultad de Ciencias del Hábitat, Diseño e Infraestructura tiene a su disposición ocho (8) Talleres de diseño, dotados, cada uno, con veinticinco (25) mesas de dibujo con sus respectivos bancos, video beam con control remoto, computador portátil, cables, telón retráctil con mando remoto, wifi, escritorio y silla para el docente.

#### **Relación de Talleres de Diseño del Bloque 33.**

<b>Nomenclatura aulas</b>	<b>Capacidad</b>
Aulas con mesas de dibujo con su respectivo banco 401, 402, 403, 404, 404, 405, 406, 407, 408, 501, 502	25 estudiantes por salón

**Fuente: El Programa.**

#### **BIBLIOGRAFÍA**

Bonilla, H.A., Cabanzo, F., Delgado, T., Hernández, O.A., Niño, A.S. y Salamanca, J. (2019). Investigación-creación en Colombia: la formulación del “nuevo” modelo de medición para la producción intelectual en artes, arquitectura y diseño. Revista KEPES, 16 (20), 673-704. DOI:

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 80 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

10.17151/kepes.2019.16.20.24	Obtenido	de:
<a href="http://kepes.ucaldas.edu.co/downloads/Revista20_24.pdf">http://kepes.ucaldas.edu.co/downloads/Revista20_24.pdf</a>		
<p>Bravo, Úrsula. (2016). Diseño para el desarrollo. Vigencia de los principios de Ulm frente a los desafíos del proyecto país. RChD: Creación Y Pensamiento, 1(1), pp. 79–93.  <a href="https://doi.org/10.5354/0719-837X.2016.44314">https://doi.org/10.5354/0719-837X.2016.44314</a></p>		
<p>Brown, T., Wyatt, J. (2010). Design Thinking for Social Innovación. Stanford Social Innovation Review. Obtenido de: <a href="https://ssir.org/articles/entry/design_thinking_for_social_innovation">https://ssir.org/articles/entry/design_thinking_for_social_innovation</a></p>		
<p>Buchanan, R. (2010). Wicked Problems in Design Thinking. Kepes, 6, 7-35. Obtenido de: <a href="http://vip.ucaldas.edu.co/kepes/downloads/Revista6_2.pdf">http://vip.ucaldas.edu.co/kepes/downloads/Revista6_2.pdf</a></p>		
<p>Colciencias. (2018). Modelo de medición de grupos de Investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de indicadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Dirección de fomento a la investigación. Obtenido de: <a href="http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/guia-reconocimiento-y-medicion-de-grupos-e-Investigadores.pdf">http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/guia-reconocimiento-y-medicion-de-grupos-e-Investigadores.pdf</a></p>		
<p>Delgado, T., Beltrán, E., Ballesteros, M., y Salcedo, J. (2015). La investigación-creación como escenario de convergencia entre modos de generación de conocimiento. Iconofacto, 11(17), 10 - 28. doi:<a href="http://dx.doi.org/10.18566/iconofac.v11n17.a01">http://dx.doi.org/10.18566/iconofac.v11n17.a01</a></p>		
<p>Dix, A., Finlay, J. E., Abowd, G. D. y Beale, R. (2003). Human-Computer Interaction. Inglaterra: Pearson. Obtenido de: <a href="https://engineering.futureuniversity.com/BOOKS%20FOR%20IT/Dix_HumanComputerInteraction.pdf">https://engineering.futureuniversity.com/BOOKS%20FOR%20IT/Dix_HumanComputerInteraction.pdf</a></p>		
<p>Dorst, K. (2011). The Core of Design Thinking and its Application. Design Studies, 32, 521-532. Obtenido de: <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142694X11000603">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142694X11000603</a></p>		
<p>El Tiempo (2022, 2 de octubre) Metaverso: qué es y todo lo que necesita para entrar en él. Obtenido de: <a href="https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/metaverso-que-es-y-que-se-necesita-para-entrar-706727">https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/metaverso-que-es-y-que-se-necesita-para-entrar-706727</a></p>		

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 81 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Espacio Diseño (2020). Diseño interactivo y videojuegos. División de Ciencias y Artes para el Diseño de la Universidad Autónoma Metropolitana UAM Xochimilco. Obtenido de:  
[https://issuu.com/espaciodiseno/docs/espacio\\_dise\\_o\\_282-283\\_dise\\_o\\_interactivo\\_y\\_videoj](https://issuu.com/espaciodiseno/docs/espacio_dise_o_282-283_dise_o_interactivo_y_videoj)

Fuller, M. (2008). Software Studies. A lexicon. Massachusetts: MIT University Press. Obtenido de:  
[https://monoskop.org/images/a/a1/Fuller\\_Matthew\\_ed\\_Software\\_Studies\\_A\\_Lexicon.pdf](https://monoskop.org/images/a/a1/Fuller_Matthew_ed_Software_Studies_A_Lexicon.pdf)

Gasca, J., Zaragozá. R. (2020). Workbook de Designpedia. España: Lid Editorial. Obtenido de:  
[https://www.lideditorial.com/sites/default/files/el\\_workbook\\_de\\_designpedia-fragmento.pdf](https://www.lideditorial.com/sites/default/files/el_workbook_de_designpedia-fragmento.pdf)

Herrera Batista, M. (2010). Investigación y diseño: reflexiones y consideraciones con respecto al estado de la investigación actual en diseño. En: No Solo Usabilidad, nº 9, 2010 Obtenido de:  
[https://www.nosolousabilidad.com/articulos/investigacion\\_diseno.htm](https://www.nosolousabilidad.com/articulos/investigacion_diseno.htm)

Gobernación del Tolima (2020). Plan de desarrollo departamental. Obtenido de  
<https://regioncentralrape.gov.co/wp-content/uploads/2020/05/Ordenanza-Plan-de-desarrollo-version-8.pdf>

Growth Hacking Now (2021). Qué es el Diseño UX/UI y Qué Hace un Diseñador UX/UI en el Día a Día. Obtenido de: <https://growthhackingnow.com/ux-ui/>

Huizinga, J. (2007) Homo Ludens. España: Alianza Editorial. Obtenido de:  
[https://eva.isef.udelar.edu.uy/pluginfile.php/2157/mod\\_resource/content/3/Huizinga%20-%20Homo%20Ludens%20%281%29.pdf](https://eva.isef.udelar.edu.uy/pluginfile.php/2157/mod_resource/content/3/Huizinga%20-%20Homo%20Ludens%20%281%29.pdf)

Information Architecture Institute (2013). What is IA?. Obtenido de:  
[http://archive.iainstitute.org/en/learn/resources/what\\_is\\_ia.php](http://archive.iainstitute.org/en/learn/resources/what_is_ia.php)

Interaction Design Foundation (2020). User Interface Design Guidelines: 10 Rules of Thumb Obtenido de  
<https://www.interaction-design.org/literature/article/user-interface-design-guidelines-10-rules-of-thumb>

IxD&A (2022) Interaction Design and Architectures(s) Open access Journal. Obtenido de:  
<http://interfacce.mifav.uniroma2.it/inevent/events/idea2010/?s=9>

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 82 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Kemp, S. (2022, 21 de Julio). Digital: 2022 Colombia. Obtenido de <https://datareportal.com/reports/digital-2022-july-global-statshot>

Krippendorff, K. (1998). Design Discourse: A Way to Redesign Design. Obtenido de: [https://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1233&context=asc\\_papers](https://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1233&context=asc_papers)

Lévi, P. (2007). Cibercultura: Informe al Consejo de Europa. Universidad Autónoma Metropolitana. México: Anthropos Editorial. Obtenido de: [https://www.academia.edu/1738997/Ciberculturas\\_la\\_cultura\\_en\\_la\\_sociedad\\_digital\\_Pierre\\_Lévy](https://www.academia.edu/1738997/Ciberculturas_la_cultura_en_la_sociedad_digital_Pierre_Lévy)

MAEDI (2017) Maestría en Diseño Interactivo. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Universidad de Buenos Aires. Obtenido de: <https://maedi.ar/>

Manzini, E. (2015). Cuando todos diseñan: Una introducción al diseño para la innovación social. Experimenta Theoria, Madrid.

Medina, K. (2022, 21 de Julio). Estadísticas de la situación digital de Colombia en el 2021-2022. Obtenido de: [https://branch.com.co/marketing-digital/estadisticas-de-la-situacion-digital-de-colombia-en-el-2021-2022/#:~:text=En%20un%20a%C3%B1o%20\(del%202021,se%20crearon%202.8%20millones%20perfiles.](https://branch.com.co/marketing-digital/estadisticas-de-la-situacion-digital-de-colombia-en-el-2021-2022/#:~:text=En%20un%20a%C3%B1o%20(del%202021,se%20crearon%202.8%20millones%20perfiles.)

Marco Nacional de Cualificaciones (2020). Catálogo nacional de cualificaciones. Obtenido de: <https://especiales.colombiaaprende.edu.co/mnc/catalogo.html>

Minciencias (2019). Anexo. Investigación + Creación. Obtenido de: [https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo\\_6\\_investigacion\\_creacion.pdf](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/anexo_6_investigacion_creacion.pdf)

Mineducación (2019). Convenio 240 de 2019 entre el Ministerio de Educación Nacional y la Corporación de Educación Tecnológica Colsubsidio. Entregable 2: Contextualización del Sector Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC. Obtenido de: [https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files\\_public/2021-08/caracterizacion-sector-tic.pdf](https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2021-08/caracterizacion-sector-tic.pdf)

Mineducación (2019). Convenio 240 de 2019 entre el Ministerio de Educación Nacional y la Corporación de Educación Tecnológica Colsubsidio. Entregable 2: Contextualización del Sector

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 83 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC. Obtenido de:  
[https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files\\_public/2021-08/caracterizacion-sector-tic.pdf](https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2021-08/caracterizacion-sector-tic.pdf)

Mineducación (2020). Cartilla Sector TIC y creaciones funcionales, nuevos medios y software de contenidos. Obtenido de:  
[https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files\\_public/2021-08/cartilla-sector-tic.pdf](https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2021-08/cartilla-sector-tic.pdf)

MinTIC (2019) Aspectos básicos de la Industria 4.0. Oficina Asesora de Planeación y Estudios Sectoriales. Obtenido de:  
[https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-124767\\_recurso\\_1.pdf](https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-124767_recurso_1.pdf)

Nielsen Norman Group (2016, 2 de Julio). The Definition of User Experience (UX). Obtenido de  
<https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>

Norman, D. (1986). User Centered System Design. Florida: CRC-Press.

RAD Colombia (2022). Programas académicos en Diseño. Obtenido de:  
<https://radcolombia.org/web/tematicas/interactivo-digital>

RAE (2022). Multimedia. Real Academia Española. Obtenido de: <https://dle.rae.es/multimedia>

Saffer, D. (2010). Designing for interaction. Berkeley: New Riders. Obtenido de:  
[https://www.academia.edu/374705/Designing\\_for\\_Interaction](https://www.academia.edu/374705/Designing_for_Interaction)

SENA (2020). Mesas Sectoriales. Alianza TIC, resultados del Estudio de Medición de Brechas de Capital Humano para este sector. Obtenido de:  
<https://www.sena.edu.co/es-co/Noticias/Paginas/noticia.aspx?IdNoticia=4507>

Scolari, C. (2015). Ecología de los medios: entornos, evoluciones e interpretaciones. España: Gedisa Editorial. Obtenido de:  
[https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/45919/Scolari\\_Ecologia\\_medios.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/45919/Scolari_Ecologia_medios.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCESO FORMACIÓN</b>  <b>FICHA PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA -PEP</b>	Página 84 de
		Código:FO-P02-F03
		Versión:03
		Fecha Aprobación: <b>04/04/2022</b>

UNIR (2022) Máster Universitario en Diseño y Producción Multimedia. Universidad Internacional de la Rioja, España. Obtenido de: <https://colombia.unir.net/disen/maestria-diseno-multimedia/>

Universidad del Tolima (2014). Acuerdo 042 de lineamientos curriculares. Obtenido de: [http://fcha.ut.edu.co/images/presentacion/dir\\_programa/ACUERDO\\_DE\\_LINEAMIENTOS\\_CURRICULARES\\_FIRMADOS.pdf](http://fcha.ut.edu.co/images/presentacion/dir_programa/ACUERDO_DE_LINEAMIENTOS_CURRICULARES_FIRMADOS.pdf)

Universidad del Tolima (2014). Proyecto Educativo Institucional-PEI. Obtenido de: [https://www.ut.edu.co/images/Transparencia/PEI\\_FINAL.pdf](https://www.ut.edu.co/images/Transparencia/PEI_FINAL.pdf)

Zimmermann, Y. (2013). Del diseño. Barcelona: Gustavo Gili. Obtenido de: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/publicjlg/2020/e-libro/disen/estilo.pdf>

#### REFERENCIAS TOMADAS PARA EL AJUSTE

1. Normatividad del Ministerio de Educación Nacional – MEN
  - Decreto 1075 de 2015 del MEN
  - Decreto 1330 de 2019 del MEN
  - Resolución 021795 de 2020 del MEN

Guías de elaboración del Proyecto Educativo de Programa PEP - Universidad Pedagógica Nacional.

Guía para consolidar el Proyecto Educativo de Programa – PEP- Universidad Nacional de Colombia.