



**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DEL EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE DOCENCIA EN INFORMATICA**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Mención: Informática y Computación.**

---

**Tema:**  
**“RECURSO INTERACTIVO Y SU RELACIÓN EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA”**

---

**Autor:** Diego Stalin Angueta Gallo

**Tutor/a:** Ing. Wilma Lorena Gavilánez López, Mg.

Ambato – Ecuador

2020

## APROBACION DEL TUTOR

### CERTIFICA:

Yo, **Ing. Mg. Wilma Lorena Gavilanes López**, CI.180262442-7 en calidad de Tutora del trabajo de Graduación o Titulación, sobre el tema “**RECURSO INTERACTIVO Y SU RELACIÓN EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA**”, desarrollado por Diego Stalin Angueta Gallo, estudiante de Licenciatura en Ciencias Humanas y de la Educación, mención Informática y Computación, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para ser sometido a la evaluación de la comisión calificadora designada por el H. Consejo directivo.



-----  
Ing. Mg. Wilma Lorena Gavilanes López

CI.180262442-7

## AUTORIA DEL TRABAJO DE TITULACION

Los criterios brindados en el siguiente trabajo de investigación bajo el tema de: **“RECURSO INTERACTIVO Y SU RELACIÓN EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA”**, presenta contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta que son de exclusiva responsabilidad del autor de este trabajo de grado.



---

Diego Stalin Angueta Gallo

CI: 0550327563

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

La Comisión de estudio y calificación del Informe del Trabajo de Titulación sobre el tema: “RECURSO INTERACTIVO Y SU RELACIÓN EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA”, presentado por el Sr. Diego Stalin Angueta Gallo, egresado de la Carrera de Docencia en Informática, una vez revisada y calificada la investigación, se APRUEBA en razón de que cumple con los principios básicos, técnicos, científicos y reglamentarios establecidos.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante el organismo pertinente.

### LA COMISIÓN



Firmado electrónicamente por:  
**MENTOR JAVIER  
SANCHEZ GUERRERO**

-----  
**Ing. Mg. Mentor Javier**

Sánchez Guerrero

C.I.: 1803114345

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



Firmado electrónicamente por:  
**ROMMEL SANTIAGO  
VELASTEGUI  
HERNANDEZ**

-----  
**Ing. Mg. Rommel Santiago**

Velastegui Hernández

**C.I.: 1804469185**

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

## **DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo de Investigación a Dios por darme la salud a mí y a mi familia, permitiendo estar juntos en todo momento.*

*A mi padre Miguel Angueta, que me ha apoyado en lo necesario tanto moralmente como económicamente.*

*A mi madre Piedad Gallo, por estar conmigo en todo momento aconsejándome y guiándome por el camino del bien.*

*A mi hermano José Angueta por creer en mí y en mis esfuerzos.*

*En fin, a toda mi familia, docentes y amigos que han estado a mi lado desde el comienzo de mi carrera brindándome consejos y su apoyo sincero.*

*Diego Stalin Angueta Gallo*

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco primero a Dios por darme la vida y por permitirme completar con una de mis metas.*

*A mi padre, madre y hermano, por ser la fuerza y motivación constante, así como también por estar a mi lado cada instante.*

*A mi tutora de tesis Ingeniera Wilma Gavilanes por contribuir con su tiempo guiándome de la mejor manera en la realización de la presente investigación.*

*Así, como también a mis distinguidos maestros de la facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, por compartir sus conocimientos en todo el proceso de mi carrera.*

*Finalmente, a la Universidad Técnica de Ambato por permitirme ser parte de su distinguida institución y a todos que estuvieron en todo momento permitiendo que este logro sea posible.*

*Diego Stalin Angueta Gallo*

## INDICE DE CONTENIDO:

<b>PORTADA</b> .....	i
<b>APROBACION DEL TUTOR</b> .....	ii
<b>AUTORIA DEL TRABAJO DE TITULACION</b> .....	iii
<b>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO</b> .....	iv
<b>DEDICATORIA</b> .....	v
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	vi
<b>INDICE DE TABLAS</b> .....	xi
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	xii
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	xiv
<b>ABSTRACT</b> .....	xv
<b>CAPITULO I</b> .....	1
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	1
1.1. Antecedentes Investigativos.....	1
1.2. Tecnologías emergentes .....	2
1.3. La Tecnología en la Educación .....	3
1.4. Objetos de Aprendizaje como medio de enseñanza.....	3
1.5. Realidad Aumentada .....	4
1.5.1. Realidad Aumentada en la enseñanza .....	5
1.6. Objetivos .....	7
1.6.1. Objetivo General .....	7
1.6.2. Objetivos Específicos: .....	7
1.7. Hipótesis.....	8
1.7.1. Señalamiento de Variables .....	8
<b>CAPÍTULO II</b> .....	9
<b>METODOLOGÍA</b> .....	9
2.1. Materiales .....	9

2.1.1 Recursos Humanos .....	9
2.1.2 Recursos Institucionales .....	9
2.1.3 Recursos Materiales .....	9
2.1.4 Hardware .....	9
2.1.5 Software.....	10
2.1.6 Recursos Económicos.....	10
2.2. Metodología .....	10
2.2.1. Enfoque de la investigación .....	11
Modalidad básica de la Investigación .....	11
2.2.2. Nivel o tipo de Investigación.....	11
Población y Muestra.....	12
2.3. Metodología para la construcción de un Objeto de Aprendizaje (OA) con Realidad Aumentada .....	13
Fase 1: Estructura de información.....	14
1.1. Selección del grupo Meta.....	14
1.2. Selección del tema.....	14
1.3. Definir Objetivo .....	14
1.4. Selección de contenidos Cognitivos.....	14
Fase 2: Diseño multimedia .....	15
2.1. Mapa de Navegación.....	15
2.2. Esquema de la interfaz .....	15
2.3. Diseño de Videos .....	17
2.4. Construcción de Actividades Interactivas .....	20
2.5. Diseño de Evaluaciones .....	21
Fase 3: Ensamblaje y Publicación .....	22
3.1. Generación de Marcador .....	22
¿Qué es Blippar? .....	23



Blippar APK.....	24
Elementos necesarios en la RA .....	24
Pasos para la utilización de la App de Blippar .....	24
3.2.Integración de Recursos .....	25
Diseño de guía de uso.....	27
Publicación en sitio Web .....	28
Fase 4: Validación .....	29
4.1.Modelo TAM .....	29
4.2.Ficha de validación del diseño .....	30
4.3.Recopilación de datos y resultados .....	30
<b>CAPITULO III</b> .....	<b>31</b>
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	<b>31</b>
3.1. Análisis y discusión de los resultados .....	31
3.2. Validación de los instrumentos utilizados .....	31
3.3. Análisis e Interpretación del modelo TAM.....	33
3.4. Encuesta de Diseño del Objeto de Aprendizaje con Realidad Aumentada.....	36
<b>CAPITULO IV</b> .....	<b>43</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>43</b>
4.1. Conclusiones .....	43
4.2. Recomendaciones.....	44
<b>MATERIALES DE REFERENCIA</b> .....	<b>45</b>
5.1. BIBLIOGRAFÍA: .....	45
5.2. ANEXOS .....	49
5.2.1 Anexo N°1: Socialización del recurso interactivo con RA.....	49
5.2.2 Anexo N°2: Modelo de Aceptación Tecnológica .....	51
5.2.3 Anexo N°3: Ficha de Diseño del recurso diseñado .....	53
5.2.4 Anexo N°4: Reporte de Urkund .....	56

5.2.5 Anexo N°5: Material Interactivo con realidad Aumentada .....	6;Error!
<b>Marcador no definido.</b>	
5.2.6 Anexo 6: Silabo de contenidos de TIC.....	63

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Recursos Económicos .....	10
<b>Tabla 2:</b> Población de la carrera de Psicopedagogía.....	12
<b>Tabla 3:</b> Selección de Contenidos .....	14
<b>Tabla 4:</b> Resumen de procesamiento de casos del modelo TAM .....	32
<b>Tabla 5:</b> Estadística de Fiabilidad modelo TAM .....	32
<b>Tabla 6:</b> Resumen de Procesamiento de casos ficha de validación del diseño .....	32
<b>Tabla 7:</b> Estadística de fiabilidad ficha de validación del diseño .....	32
<b>Tabla 8:</b> Pruebas de Chi-cuadrado .....	41

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Metodología de Objetos de Aprendizaje con Realidad Aumentada .....	13
<b>Gráfico 2:</b> Mapa de Navegación .....	15
<b>Gráfico 3:</b> Boceto Pantalla Principal.....	16
<b>Gráfico 4:</b> Boceto Pantalla Introducción a la Comunicación.....	16
<b>Gráfico 5:</b> Boceto Pantalla Herramientas Colaborativas y Redes Sociales .....	17
<b>Gráfico 6:</b> Video de Bienvenida .....	18
<b>Gráfico 7:</b> Video Introducción y principios generales de la comunicación .....	18
<b>Gráfico 8:</b> Video Herramientas colaborativas y redes sociales.....	19
<b>Gráfico 9:</b> Página para búsqueda de imágenes de uso libre .....	19
<b>Gráfico 10:</b> Actividad sopa de letras desarrollada en Educaplay.....	20
<b>Gráfico 11:</b> Actividad Crucigrama desarrollada en Educaplay .....	21
<b>Gráfico 12:</b> Evaluación de Principios de la comunicación .....	22
<b>Gráfico 13:</b> Evaluación Herramientas Colaborativas.....	22
<b>Gráfico 14:</b> Marcadores con Realidad Aumentada .....	23
<b>Gráfico 15:</b> Permisos de la aplicación Blippar.....	25
<b>Gráfico 16:</b> Pantalla de creación del nuevo proyecto blippar .....	25
<b>Gráfico 17:</b> Escenas en Blippar.....	26
<b>Gráfico 18:</b> Contenido del Proyecto con Realidad Aumentada .....	27
<b>Gráfico 19:</b> Marcador de Visualización del contenido .....	27
<b>Gráfico 20:</b> Folleto con RA.....	28

<b>Gráfico 21:</b> Publicación del Recurso .....	29
<b>Gráfico 22:</b> Facilidad de Uso .....	33
<b>Gráfico 23:</b> Utilidad Percibida .....	33
<b>Gráfico 24:</b> Actitud de uso .....	34
<b>Gráfico 25:</b> Intención de uso .....	35
<b>Gráfico 26:</b> Modelo TAM Resumido.....	35
<b>Gráfico 27:</b> Calidad de contenido .....	36
<b>Gráfico 28:</b> Intención de uso .....	37
<b>Gráfico 29:</b> Utilidad .....	37
<b>Gráfico 30:</b> Accesibilidad .....	38
<b>Gráfico 31:</b> Encuesta de diseño Resumido .....	39

## RESUMEN EJECUTIVO

**TEMA:** RECURSO INTERACTIVO Y SU RELACIÓN EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

**Autor:** Diego Stalin Angueta Gallo

**Tutor/a:** Ing. Mg Wilma Lorena Gavilanes López

El interés de esta investigación es indicar que la tecnología se puede utilizar en el campo educativo para enseñar a los estudiantes, así como para presentar un nuevo tema o reforzar uno ya presentado. Además, son muy útiles para mejorar el proceso educativo del alumno.

Este trabajo se lleva a cabo para promover la adquisición de los contenidos del SÍMBOLO DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, para estudiantes del primer semestre de Psicopedagogía de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación de la Universidad Técnica de Ambato, utilizando recursos interactivos como herramientas para la difusión del conocimiento, generando entornos de aprendizaje con la ayuda de la realidad aumentada, a fin de despertar el interés de los estudiantes por explorar y buscar más información relacionada con temas de manera significativa, proporcionando un recurso tecnológico y un objeto de aprendizaje con realidad, para lograr un impacto positivo en la enseñanza. A través del desarrollo de esta propuesta, los estudiantes tendrán la oportunidad de observar su funcionalidad en un dispositivo móvil como herramienta de aprendizaje, también tendrán la oportunidad de aprender sobre los temas del tema, cómo funciona y observar la utilidad de la interacción material. para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes.

**Palabras Clave:** Recurso Interactivo, enseñanza universitaria, tecnología, realidad aumentada, herramienta de aprendizaje, proceso educativo, dispositivo móvil.

## ABSTRACT

**THEME:** “Interactive Resource and its Relationship in University Education”

**Autor:** Diego Stalin Angueta Gallo

**Tutor:** Ing. Mg Wilma Lorena Gavilanes López

The interest of this research is to indicate that technology can be used in the educational field to teach students, as well as to present a new topic or reinforce an already presented one. In addition, they are very useful to improve the student's educational process.

This work is carried out in order to promote the acquisition of the contents of the SYMBOL OF INFORMATION TECHNOLOGY AND COMMUNICATION, for students of the first semester of Psychopedagogy of the Faculty of Human Sciences and Education of the Technical University of Ambato, using resources Interactive as tools for the dissemination of knowledge, generating learning environments with the help of augmented reality, so as to awaken the interest of students to explore and search for more information related to topics in a meaningful way, providing a technological resource and a learning object with augmented reality, to achieve a positive impact on teaching. Through the development of this proposal, students will have the opportunity to observe its functionality on a mobile device as a learning tool, they will also have the opportunity to learn about the topics of the topic, how it works and observe the usefulness of the interactive material. to achieve meaningful learning in students.

**Keywords:** Interactive Resource, university education, technology, augmented reality, learning tool, educational process, mobile device.

## **CAPITULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **1.1. Antecedentes Investigativos**

La aplicación de los modelos tecnológicos en la enseñanza de los estudiantes se ha ido empleando en los últimos años en nuestro sistema de tercer nivel. Además, del uso de las nuevas tecnologías y la motivación que provoca para aprender los contenidos tratados en clase por parte de los estudiantes, así como la importancia de la utilización de recursos interactivos de enseñanza por parte del docente hace que el proceso enseñanza sea adecuado y se pueda transmitir el contenido de forma correcta, para ello los docentes deben utilizar dichos recursos como apoyo en la metodología de enseñanza para transmitir nuevos contenidos y motivar al alumno al autoaprendizaje (Sánchez, 2019).

Primero se debe conocer la influencia que ejercen las nuevas tecnologías en los educandos de tercer nivel para poder integrarlos en las aulas de clases. Además, se debe considerar que el profesorado es el elemento clave para la inserción de la tecnología. Se considera también que la aplicación de la tecnología en el ámbito educativo optimizará y beneficiará tanto a docentes como a estudiantes a mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Es así como la integración de los avances tecnológicos en la educación Universitaria, deben estar dirigidos a la solución de problemas educativos y de apoyo para el estudiante como refuerzo de la información para que permitan generar métodos de enseñanza eficaces y eficientes (Aroca et al., 2017).

El proyecto se realiza con el fin de incentivar la adquisición de los contenidos de los estudiantes en base a libros y trabajos de investigación encontrados en la Biblioteca virtual de la Universidad Técnica de Ambato, así también en repositorios digitales como en



OpenThesis, Scielo y Dialnet – Tesis doctorales, todo eso se ha tomado de base para el trabajo de investigación propuesto.

## **1.2. Tecnologías emergentes**

La utilización de las Tics se ha ido involucrando inmensamente en nuestras vidas en diferentes áreas que se desenvuelven las personas, y la educación es un claro ejemplo ya que cada vez es más fácil identificar la utilización de instrumentos tecnológicos como medios didácticos de enseñanza con el manejo de pizarras digitales, aulas virtuales, etc. En la actualidad las necesidades en la educación han evolucionado y para ello es necesario un cambio de mentalidad ante la demanda y necesidades de la sociedad del conocimiento y la información, además del rol que deben cumplir los estudiantes con las diferentes formas de aprender a través de distintos métodos tecnológicos de enseñanza mediante el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación TICs, mismos que brindan distintas posibilidades en el ámbito educativo (Aparicio & Gómez, 2020).

Por otra parte, la educación Universitaria se ve envuelta en la urgente necesidad de fortalecer la enseñanza con recursos virtuales, además de las destrezas y conocimientos de los estudiantes para que se adecúen y den respuesta en su aprendizaje significativo. El interés de esta investigación es de mostrar como la tecnología puede ayudarnos a enseñar a los alumnos, por eso es importante innovar en el proceso educativo ya que existen varias opciones y recursos que se pueden implementar en el aula de clase, que son de mucha ayuda para mejorar los procesos educativos de los educandos de manera más interactiva. Así como también permite dar a conocer la importancia del uso de las TICs de forma que la comprensión y asimilación de los temas tratados en las aulas sean aprovechados correctamente (Ríos, 2017).

Esto hace evidente la necesidad de fortalecer los procesos de formación que se están realizando, donde se pueden incluir nuevas estrategias metodológicas que contengan materiales tecnológicos interactivos en el proceso de formación de cada estudiante, que conlleven a atraer su atención, logrando el fortalecimiento y la aprehensión de los temas (Gómez, 2019).

De esa manera poder aplicar nuevos métodos de enseñanza que ayuden al aprendizaje de los estudiantes, con el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación y a

través de la utilización de dispositivos tecnológicos móviles a transformar significativamente la forma de aprender en los estudiantes Universitarios.

### **1.3.La Tecnología en la Educación**

De acuerdo a una investigación que lo nombra Vicente & Aguirre, (2018) en su publicación manifiesta que los objetos digitales de aprendizaje deben contener una serie de iniciativas basadas en el uso de la tecnología y dispositivos móviles para mejorar la enseñanza en base a técnicas o al desarrollo de alguna metodología, por ejemplo: Tics, psicología, o un segundo idioma, entre otras utilidades académicas. No obstante, la directriz de construir repositorios o de diseñar objetos digitales pocas veces ha sido motivo de investigación en cuanto a su relación con el fenómeno del cambio educativo (López et al., 2019).

El uso de la tecnología ha pasado a ser parte del día a día de las personas, desempeñando un rol fundamental en la educación permitiendo a los estudiantes obtener distintas habilidades, así como la interacción frecuente entre el docente y estudiante. La incorporación de recursos o herramientas tecnológicas en el ámbito educativo, ha concedido la posibilidad que el docente, mejore y genere estrategias didácticas pedagógicas que permitan elevar el nivel de interés en los estudiantes por aprender y comprender diversos conocimientos (Carrillo et al., 2018).

### **1.4.Objetos de Aprendizaje como medio de enseñanza**

Analizando las formas de uso e integración de los medios digitales, los (OA) Objetos de Aprendizaje han favorecido la construcción de conocimientos tanto de estudiantes como de educadores, al enseñar o dar clases de manera diferente, por ejemplo Bucheli et al, (2018) afirman que las entidades de enseñanza, deben brindar elementos innovadores a cada uno de los integrantes que la constituyen, así como aspectos que les permitan enaltecer sus aprendizajes adquiridos, a partir de la integración de los recursos interactivos.

Es importante la aceptación de los Objetos interactivos de Aprendizaje desde diferentes perspectivas que favorezcan un pensamiento tecnológico, y que no se limite la capacidad de adquirir el conocimiento de los educandos de tercer nivel.

Los objetos de aprendizaje OA son recursos digitales reutilizables, libres y rotulados con datos o información que pueden ser utilizados para la enseñanza universitaria. La calidad de uso y fácil manejo de los Objetos de Aprendizaje son piezas clave para el éxito del desarrollo de la enseñanza del estudiante mediante la tecnología (Ordoñez et al, 2019).

El manejo de dichos recursos educativos de aprendizaje ha ayudado a reutilizar materiales interactivos ayudando así a disminuir los costos y permitiendo ahorrar mucho tiempo. Otra ventaja que se debe considerar es que los objetos de aprendizaje pueden facilitar un mejor nivel de alcance de conocimiento a los alumnos mediante los contenidos a estudiar. “Los materiales interactivos deben ser creados como objetos de aprendizaje, y así mejorar su manejo y motivación fuera del aula. En pocas palabras los OA son materiales interactivos gratuitos disponibles en todo momento y en cualquier lugar que se requiera” (Méndez, Arias, & Vives, 2018).

Las características principales que logran potenciar un OA pueden ser los siguientes: portabilidad y flexibilidad, las cuales en conjunto ofrecen a los participantes del proceso educativo una serie de posibilidades para acceder al conocimiento. Los Objetos de Aprendizaje pueden ser usados para proporcionar una enseñanza en concreto, a partir de un tema en específico (Fernández, 2018).

Esto quiere decir que pueden ser integrados en lecciones, unidades o tareas, tomando en cuenta una determinada relación entre ellos, lo que permitirá alcanzar logros que no sería posible de adquirir por sí solos. Los OA pueden ser incluidos en propuestas de educación virtual por medio de su publicación en repositorios que nos permitan ser compartido con los alumnos (Violini & Sanz, 2018).

### **1.5. Realidad Aumentada**

La RA “Realidad Aumentada” aparece como inicio en el área científica a comienzos de los años 90 en donde la tecnología era únicamente establecida para el uso de computadoras de procesamiento fluido, métodos de modelamiento 2d mediante programas de informática, y sistemas de búsqueda de exactitud móviles, permitiendo incluir la mezcla de imágenes creadas en ordenadores sobre el enfoque del mundo real que posee el cliente. Entonces desde hace años, las tecnologías de la información y el software están cambiando la manera en que se ve el mundo y la forma en la que se interactúa en él,

también como la gente se comunica y se relaciona tanto con otras personas igualmente con el entorno en el que vive, la manera en que se obtienen contenidos de libros, películas, etc. El mundo se está transformando en un mundo lleno de información y los individuos necesitan acceso a esta de manera oportuna, allí es donde la tecnología cobra valor y ayuda a obtener la información para poder enriquecer la realidad (Basogain et al., 2010).

Lo que permite la realidad aumentada es potenciar los sentidos con los cuales las personas detectan la realidad, esto se alcanza mediante la información que existe en el mundo digital adicionándola a las cosas que están alrededor de las personas, así que la realidad aumentada actúa como un visor con el cual se ve las cosas que nos rodean con información adicional creada en computadora (Boh, 2018).

### **1.5.1. Realidad Aumentada en la enseñanza**

La (RA) realidad aumentada es una nueva tecnología de mucha utilidad para la enseñanza Universitaria, es así que ayuda a trabajar con técnicas innovadoras y provechosas y dejar de lado las clases tradicionalistas, así como ofrece la posibilidad de visualizar el objeto desde diferentes aspectos, como la ayuda a la enseñanza de contenidos nuevos y se adecúa a la presentación de escenarios interactivos (Marín, 2018).

A pesar de las diferentes oportunidades que ofrece la realidad aumentada, nos encontramos con algunos desafíos para incorporarla en el proceso de enseñanza, entre las que se hallaron las siguientes según Fernández, (2018) afirma: “la falta de capacitación del docente, falta de recursos y objetos de aprendizaje de RA, insuficientes cursos que apoyen al profesorado en la producción de objetos de aprendizaje de RA, y escasez de experiencias con RA”, pueden ser algunos de los retos que debemos superar.

Ahora bien, sabiendo las dificultades que pueden traer la falta del uso de la tecnología en el aprendizaje universitario, así como el poco interés de la materia por parte de los educandos se plantea que la implementación de los recursos tecnológicos innovadores en el aula de clase y el diseño de un objeto de aprendizaje con realidad aumentada, pueden generar un espacio más entretenido y dinámico en el aula y sembrar el interés de los alumnos en la utilización del recurso fuera de clase (Cabero, Vázquez, & López, 2018).

Por eso es importante potenciar los materiales interactivos con RA, esto ayuda a los estudiantes de tercer nivel a que tengan un aprendizaje más didáctico y entretenido. Para

ello como la realidad aumentada es una tecnología que está en constante crecimiento, así como perfecciona la adquisición del conocimiento y su relación con el mundo real, también condesciende al usuario permanecer en un entorno virtual con RA, permitiendo añadir nuevos datos o mensajes en diferentes contextos de nuestras vidas, con información adicional generada por el ordenador y aplicarlo en la educación, sería muy importante para mostrar contenido relevante de los temas tratados en cada clase que facilite la enseñanza del estudiante y la comprensión de los temas (Martínez et al., 2017).

Es así, como se formula dar a conocer a los estudiantes distintos instrumentos apoyados en aplicaciones y software de RA realidad aumentada para el proceso de la adquisición de conocimientos del alumnado durante su formación. Por medio de estos programas tecnológicos, diseñamos ambientes de aprendizajes híbridos y desarrollados, en los cuales se mezclan componentes que están a nuestro alrededor con elementos virtuales que complementan la información de cualquier espacio físico (López et al., 2018).

La Realidad Aumentada (RA) es considerada para Yáñez, (2018) como:

Material interactivo educativo utilizado principalmente en el área de la tecnología, ya que atrae la atención completa principalmente de los estudiantes, de esta manera permite fortalecer el interés y la motivación constante de los educandos en distintas áreas del conocimiento permitiendo una enseñanza más completa y entretenida en cada nuevo contenido mostrado.

Es de esa forma que existen importantes aportes de la Realidad Aumentada y se muestra como una de las tecnologías convergentes que ofrece grandes posibilidades en la educación, y especialmente a la enseñanza universitaria, debido a distintas oportunidades que presenta para crear entornos de aprendizaje atractivos, activos y dinámicos (Gavilanes, Abásolo, & Cuji, 2018).

El trabajo investigativo debe tener como finalidad el desarrollo y la enseñanza a través de la utilización de los nuevos recursos interactivos tecnológicos. “Esto significa, que las experiencias de aprendizaje que se implementan en el espacio educativo son sistemáticas, innovadoras y de carácter colaborativo permitiendo aprendizajes significativos” (Pérez et al., 2017).

Para ello se requiere un cambio de paradigma de carácter innovador, el cual puede ser propiciado a través de la incorporación de nuevas tendencias y tecnologías emergentes,

tales como un objeto de aprendizaje interactivo con realidad aumentada que ayude a la enseñanza de los estudiantes Universitarios.

La propuesta se realiza con el fin de incentivar la adquisición de los contenidos del módulo de Tecnología de la Información y Comunicación empleando recursos interactivos, como herramientas difusoras del conocimiento generando ambientes de aprendizaje con realidad aumentada que despierten el interés de los alumnos por explorar y buscar más información relacionada a los temas de una forma significativa, proporcionando un recurso tecnológico para lograr un impacto positivo en la enseñanza. A través del desarrollo de dicha propuesta los estudiantes van a tener la oportunidad de observar su funcionalidad en un dispositivo móvil como herramienta de aprendizaje, además tendrán la oportunidad de conocer los temas de la materia, su funcionamiento y observar la utilidad del material interactivo para lograr una enseñanza significativa en los alumnos.

## **1.6.Objetivos**

### **1.6.1. Objetivo General**

- Desarrollar un recurso interactivo tecnológico con realidad aumentada para fortalecer la enseñanza de los estudiantes de 1º semestre de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación en el módulo de Tecnología de la Información y Comunicación.

### **1.6.2. Objetivos Específicos:**

- Seleccionar los contenidos cognitivos para diseñar el recurso interactivo que ayude a mejorar la enseñanza universitaria. Para seleccionar dichos contenidos se revisó en el módulo de Tecnología de la Información y Comunicación de 1º semestre de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, aprobado en el periodo abril - septiembre 2020 bajo la dirección de la Ingeniera Wilma Lorena Gavilanes López, en calidad de coordinadora de la UOC de la unidad Básica de la carrera de psicopedagogía, con el aval del psicólogo educativo Paul Pullas Coordinador de Carrera.

- Diseñar los recursos multimediales sobre los contenidos cognitivos del módulo de Tecnología de la Información y Comunicación. Se utilizará como guía de creación de dichos recursos la metodología OARA “Objetos de Aprendizaje con Realidad Aumentada” por (Gavilanes et al., 2019) para crear información como audios, textos, imágenes y videos interactivos, así como referencias a artículos relacionados a los temas de la materia y actividades interactivas. Además de la creación de marcadores y publicación de los mismos e implementación de la realidad aumentada en el Objeto de Aprendizaje.
- Presentar el recurso interactivo con Realidad Aumentada (RA) a los estudiantes de 1° semestre de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Se realizó una ficha de validación modelo TAM vía online del recurso realizado con Realidad Aumentada, que permitirá medir el nivel de aceptación de los estudiantes.

## **1.7. Hipótesis**

El recurso interactivo tecnológico con realidad aumentada fortalecerá la enseñanza de los estudiantes de la enseñanza de los estudiantes de 1° semestre de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, en el módulo de Tecnología de la Información y Comunicación.

### **1.7.1. Señalamiento de Variables**

**Variable Independiente:** Recurso Interactivo

**Variable Dependiente:** Enseñanza Universitaria

## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA**

#### **2.1. Materiales**

Para el cumplimiento del proyecto investigativo “RECURSO INTERACTIVO Y SU RELACIÓN EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA” se emplearon los siguientes recursos:

##### **2.1.1 Recursos Humanos**

- Estudiantes de Primer semestre de la carrera de Psicopedagogía.
- **Autor del Proyecto:** Diego Stalin Angueta Gallo
- **Tutor/a del Proyecto:** Ing. Wilma Lorena Gavilánez López, Mg.

##### **2.1.2 Recursos Institucionales**

- Universidad Técnica de Ambato.
- Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

##### **2.1.3 Recursos Materiales**

- Objeto interactivo de Aprendizaje con Realidad Aumentada y marcadores.
- Material de oficina.

##### **2.1.4 Hardware**



- Computador.
- Teléfono Móvil.
- Internet.

### 2.1.5 Software

- Blippar.
- Paquete de Office.
- Herramientas Educativas.

### 2.1.6 Recursos Económicos

*Tabla 1: Recursos Económicos*

<b>PRESUPUESTO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Costo</b>
Proyecto	200 \$
Material Bibliográfico	100 \$
Aplicaciones y materiales	200 \$
Materiales de oficina	50 \$
Informe Final	40 \$
CDs	30 \$
Imprevistos	32 \$
<b>Costo Total</b>	<b>652 \$</b>

*Elaborado por: Diego Angueta (2020)*

## 2.2. Metodología

La metodología que se utilizó tuvo un enfoque cualitativo y cuantitativo ya que se realiza una interpretación de los resultados obtenidos y la influencia causada del recurso interactivo en los estudiantes, además teniendo en cuenta una investigación descriptiva

que se apoya con la investigación de campo, documental y bibliográfica (Tkhorikov et al., 2018).

### **2.2.1. Enfoque de la investigación**

#### **Cualitativo**

Fue de carácter cualitativo porque se demuestra la influencia de los Objetos de Aprendizaje y la realidad aumentada como apoyo en el proceso de la enseñanza Universitaria del módulo de Tecnología de la Información y Comunicación con los estudiantes de primer semestre de la carrera de psicopedagogía, de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

#### **Cuantitativa**

Fue de tipo cuantitativa porque se recolectó datos numéricos a través de una encuesta online aplicada a los estudiantes de primer semestre de la carrera de Psicopedagogía para determinar el nivel de aceptación tecnológica del Objeto de Aprendizaje con realidad Aumentada diseñado.

### **Modalidad básica de la Investigación**

#### **Investigación de Campo**

La presente investigación fue de campo porque el estudio y la valoración se realizaron en el lugar donde se suscitan los hechos, es decir con los estudiantes de la carrera de Psicopedagogía de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

#### **Investigación Bibliográfica-Documental**

Es bibliográfica-documental ya que permite revisar, analizar, sintetizar y comparar diferentes puntos de vista de varios autores, analizar las teorías, criterios y los temas relacionados a la utilización de la Realidad Aumentada y su aplicación en el ámbito educativo con relación con el proceso del aprendizaje universitario.

### **2.2.2. Nivel o tipo de Investigación**

### **Nivel Exploratorio**

Se realizó el nivel de investigación exploratorio ya que se investigó en artículos científicos encontrados en la biblioteca virtual de la Universidad Técnica de Ambato con el fin de hallar relación con la variable más importante que es la enseñanza universitaria con los estudiantes de Psicopedagogía de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

### **Nivel Descriptivo**

Se realizó una descripción detallada de las causas que inciden en la enseñanza de los estudiantes Universitarios en relación al uso de Objeto de Aprendizaje con Realidad Aumentada en la educación Superior, identificando ventajas tales como: la motivación, mayor interés del estudiante en el uso de dispositivos móviles, y como se puede incluir las Tecnologías de la Información y comunicación para el diseño de recursos interactivos con RA, pero también presentaron inconvenientes como la conectividad o el acceso al internet.

### **Población y Muestra**

La población tomada en cuenta para el proyecto investigativo fueron los estudiantes de 1° semestre de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

*Tabla 2: Población de la carrera de Psicopedagogía*

<b>Población de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.</b>		
<b>Carrera de Psicopedagogía</b>		
<b>Semestre</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Primeo A	11	38
	<b>Total</b>	49

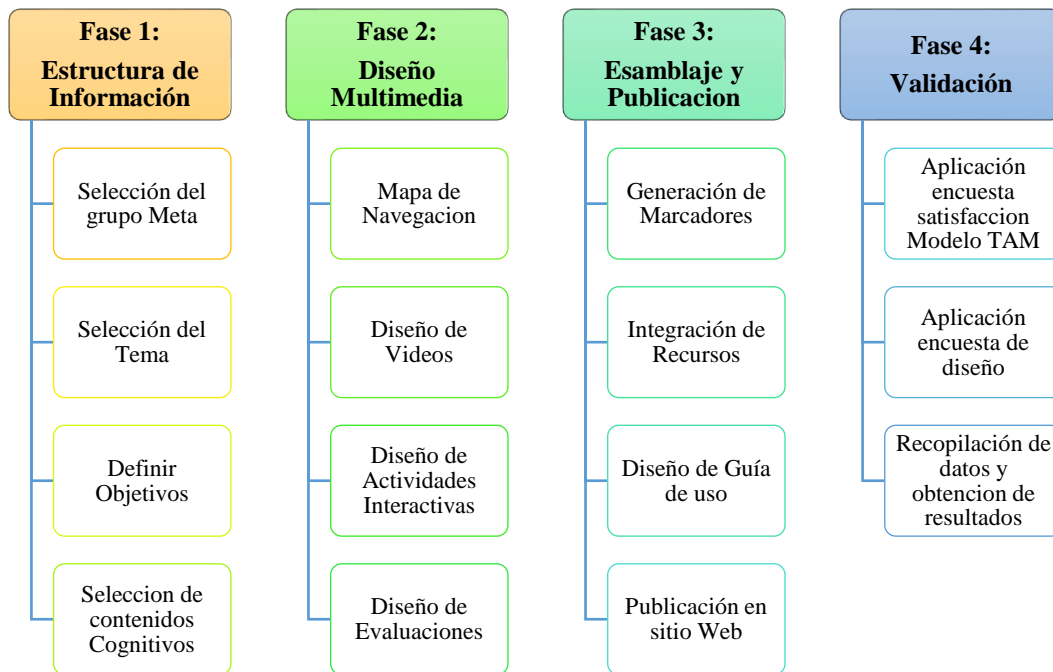
*Elaborado por: Diego Angueta (2020)*

### 2.3. Metodología para la construcción de un Objeto de Aprendizaje (OA) con Realidad Aumentada

Para diseño del recurso interactivo con Realidad Aumentada se utilizó como guía la metodología OARA (Objetos de Aprendizaje con Realidad Aumentada) sugerida por Gavilanes et al., (2019) en su informe de investigación con el tema “Metodología para la producción de Objetos de Aprendizaje Enriquecidos con Realidad Aumentada por Estudiantes Universitarios”, el mismo que conta con 4 fases para su realización que son las siguientes:

- Fase 1: Estructura de Información
- Fase 2: Diseño Multimedia
- Fase 3: Ensamblaje y Publicación
- Fase4: Validación

Mismas que se muestran en el cuadro a continuación. Gráfico 1



**Gráfico 1:** Metodología de Objetos de Aprendizaje con Realidad Aumentada

*Fuente:* (Gavilanes et al., 2019)

## **Fase 1: Estructura de información**

### **1.1. Selección del grupo Meta**

En el presente trabajo de investigación con Realidad aumentada fue dirigido al grupo de estudiantes de 1º semestre de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

### **1.2. Selección del tema**

Principios generales de la comunicación y su importancia en el uso de herramientas colaborativas.

### **1.3. Definir Objetivo**

- Identificar los principios generales de la comunicación
- Indicar la importancia en el uso de herramientas colaborativas

### **1.4. Selección de contenidos Cognitivos**

Para la creación del Objeto de Aprendizaje interactivo con Realidad aumentada se consideraron los contenidos del el silabo del Primer semestre de la carrera de Psicopedagogía aprobado en el periodo abril - septiembre 2020 bajo la dirección de la Ingeniera Wilma Lorena Gavilanes López, en calidad de coordinadora de la UOC de la unidad Básica, con el aval del Psicólogo Educativo Paúl Pullas Coordinador de Carrera. Los cuales se muestran en la siguiente tabla: Tabla 3.

*Tabla 3: Selección de Contenidos*

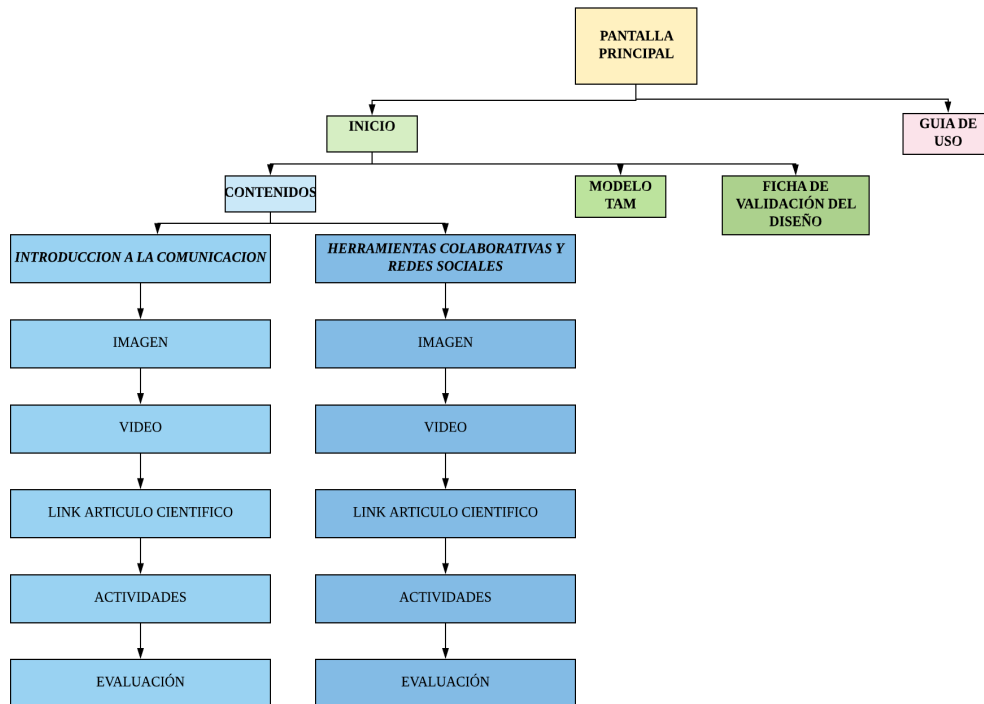
<b>U.1 Identificar los principios generales de la comunicación y su importancia en el uso de herramientas colaborativas.</b>	
<b>Unidades temáticas</b>	
<b>1.1</b>	Introducción a la comunicación
<b>1.2</b>	Herramientas colaborativas y redes sociales

*Fuente: Silabo de TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN de la carrera de Psicopedagogía  
Elaborado por: Diego Angueta*

## Fase 2: Diseño multimedia

La construcción del recurso interactivo está enfocada en el estudiante universitario, con el fin de aportar información de manera interactiva y de fácil uso con la ayuda de videos, actividades y marcadores, ya que el recurso con Realidad Aumentada permite el uso de la tecnología como apoyo a la enseñanza significativa de los educandos.

### 2.1. Mapa de Navegación



*Gráfico 2: Mapa de Navegación  
Elaborado por: Diego Angueta (2020)*

### 2.2. Esquema de la interfaz

Se muestra un boceto de la interfaz de la aplicación y distribución de los elementos en la pantalla. Se muestra la pantalla principal que consta con título o texto, videos de bienvenida, y dos botones: el primer botón “Menú”, para visualizar el contenido y el segundo botón la guía de uso del recurso con RA, como se observa en el Grafico 3.



*Gráfico 3: Boceto Pantalla Principal  
Elaborado por: Angueta (2020)*

Pantalla de contenido Introducción a la Comunicación, se muestra desde la parte superior de la pantalla el tema, un video, dos botones con, actividades y la evaluación correspondiente al tema como se puede observar en el Grafico 4.



*Gráfico 4: Boceto Pantalla Introducción a la Comunicación  
Elaborado por: Angueta Diego (2020)*

Pantalla Herramientas Colaborativas y Redes Sociales, se observa desde la parte superior el tema, un video, botones de: actividades y evaluación del contenido presentado. Cómo se observa en el Grafico 5.



*Gráfico 5: Boceto Pantalla Herramientas Colaborativas y Redes Sociales*

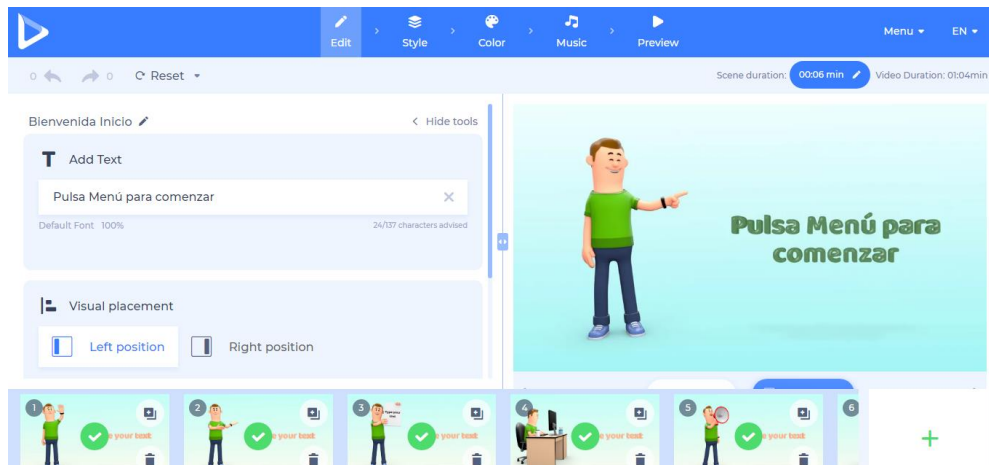
*Elaborado por: Angueta Diego (2020)*

### **2.3.Diseño de Videos**

Renderforest Video es un creador de representaciones animados basado en la nube para la creación de intros, videos para YouTube, presentaciones animadas e informativas, además de cuenta con diversas plantillas de video que cumplen con los objetivos del Objeto de Aprendizaje. Así como también en su versión gratuita permite crear videos con la duración de 2 minutos con su marca de agua y permite descargarlo o publicarlo en cualquier plataforma online (Renderforest, 2019).

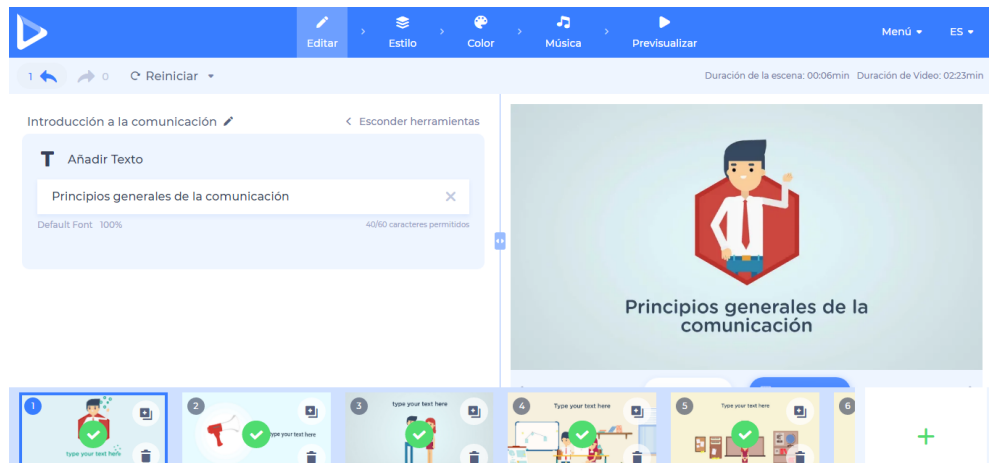
Los videos diseñados contienen un avatar, texto, imágenes en movimiento o animaciones, música, audio, además el contenido es obtenido de fuentes de sitios web y libros obtenidos en la biblioteca virtual de la Universidad Técnica de Ambato, los mismos que han sido editados y publicados por el autor de manera inédita, previo de la utilización de un guion. El primer video es de bienvenida, el contenido que se observa es el objetivo a cumplir de la unidad con sus respectivas temáticas que son la introducción a la comunicación y herramientas colaborativas y redes sociales, como se observa en el Grafico 6.





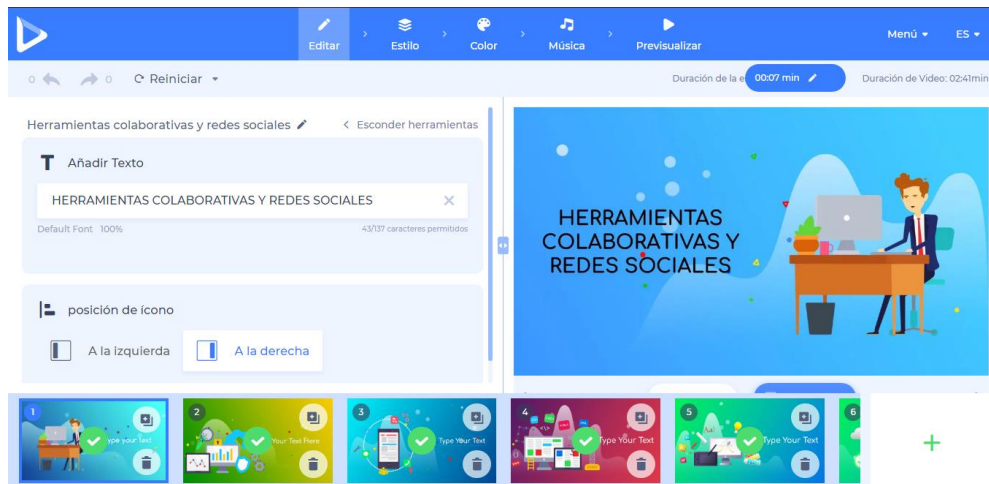
**Gráfico 6:** Video de Bienvenida  
**Elaborado por:** Angueta Diego (2020)

El segundo video es sobre la introducción a la comunicación y los principios generales de la comunicación, como se observa en el Gráfico 7.



**Gráfico 7:** Video Introducción a la comunicación y principios generales de la comunicación  
**Elaborado por:** Angueta Diego (2020)

El tercer video es acerca de Herramientas Colaborativas y redes sociales, como se observa en el Gráfico 8.



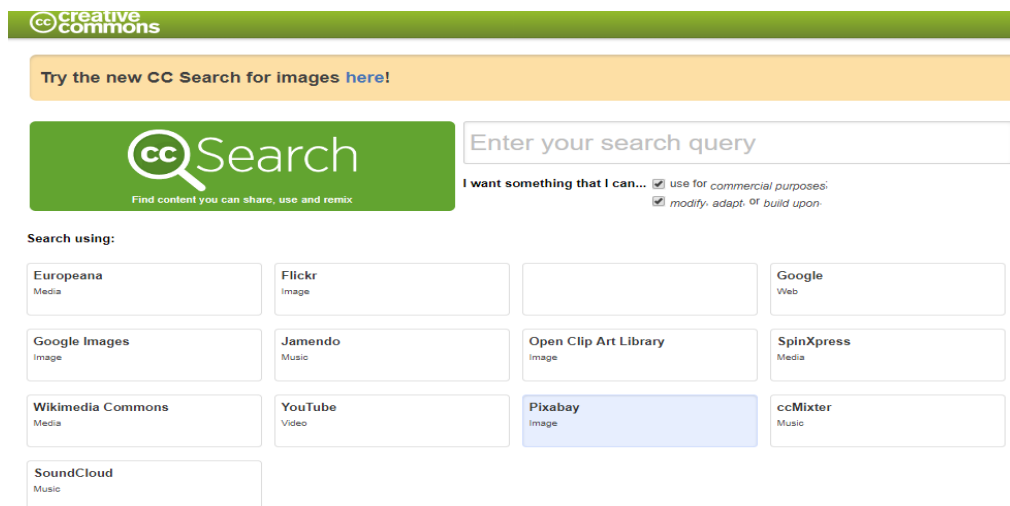
*Gráfico 8: Video Herramientas colaborativas y redes sociales*

*Elaborado por: Angueta Diego (2020)*

- **Búsqueda de imágenes**

Las imágenes para el proyecto fueron descargadas de la página CCSearch que ayuda a buscar imágenes y otros recursos como videos de diferentes sitios de internet con licencia creative commons de uso libre y se implementó en el Recurso Interactivo con Realidad Aumentada.

**Link:** <https://oldsearch.creativecommons.org/>



*Gráfico 9: Página para búsqueda de imágenes de uso libre*

**Link:** <https://oldsearch.creativecommons.org/>

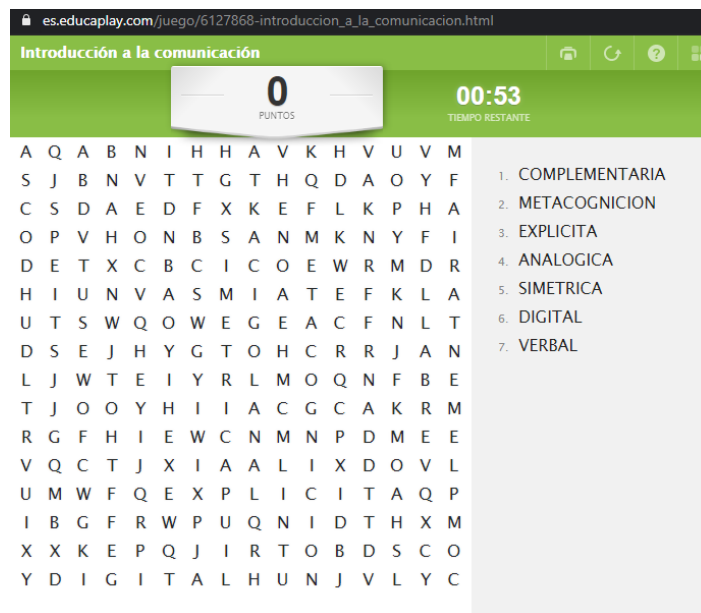
## 2.4.Construcción de Actividades Interactivas

Educaplay es una plataforma que permite crear actividades educativas multimedia con un resultado atractivo y profesional, como mapas, adivinanzas, crucigramas, diálogos dictados, ordenar letras y palabras, relacionar, sopa de letras y test (Amangado, 2010).

Es por eso que se utilizó dicha plataforma para diseñar las actividades con las temáticas explicadas en los videos anterior mente diseñados que son:

Introducción a la Comunicación y sus principios generales, se creó una sopa de letras con el fin que los estudiantes busquen siete palabras relacionadas a la temática de la comunicación mismas que se pueden visualizar al comenzar la actividad en un tiempo máximo de 1 minuto, como se visualiza en el Gráfico 10.

**Link de la actividad:** [https://es.educaplay.com/juego/6127868-introduccion\\_a\\_la\\_comunicacion.html](https://es.educaplay.com/juego/6127868-introduccion_a_la_comunicacion.html)



*Gráfico 10: Actividad sopa de letras desarrollada en Educaplay*

*Elaborado por: Angueta Diego (2020)*

La segunda actividad diseñada es sobre el tema de Herramientas colaborativas y redes Sociales, se diseñó un crucigrama con 6 definiciones y palabras para que el alumno los desarrolle correctamente en un tiempo máximo de 2 minutos, como se observa en el Gráfico 11.

**Link de la actividad:** [https://es.educaplay.com/juego/6128199-herramientas\\_colaborativas.html](https://es.educaplay.com/juego/6128199-herramientas_colaborativas.html)

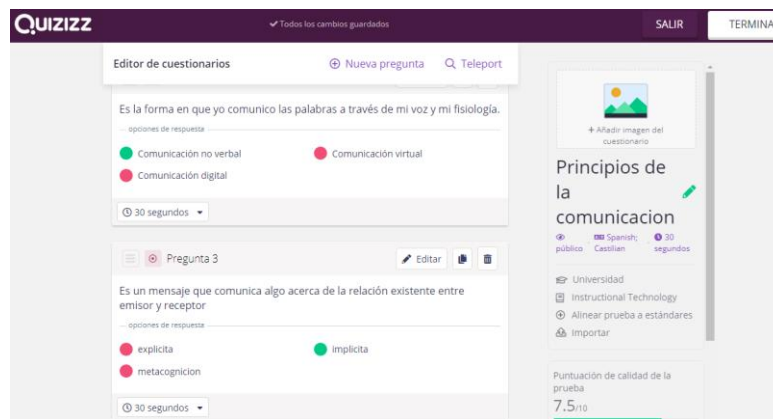


*Gráfico 11: Actividad Crucigrama desarrollada en Educaplay  
Elaborado por: Angueta Diego (2020)*

## 2.5.Diseño de Evaluaciones

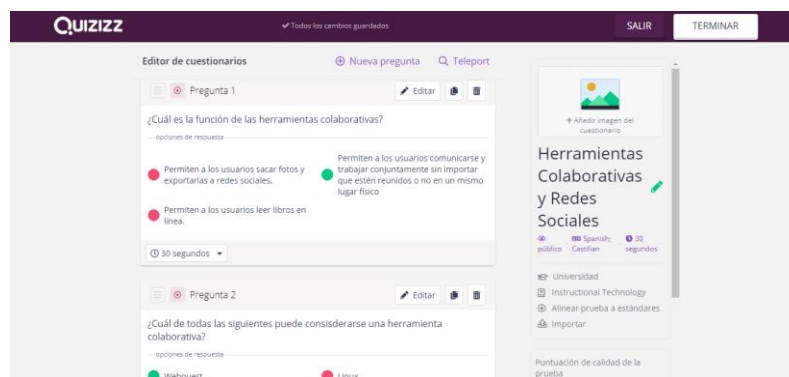
**Quizizz** es una aplicaci3n online que permite crear cuestionarios o evaluaciones interactivas para un grupo de personas para admite dise1ar preguntas personalizadas de manera l3dica y divertida, donde el docente genera las preguntas en la web y le proporciona al alumnado el link y el c3digo del cuestionario para responder desde un ordenador o dispositivo m3vil. Es compatible con todos los dispositivos y ordenadores (Ankit, 2015).

Se dise1o dos evaluaciones en la plataforma antes mencionada con preguntas de opci3n m3ltiple la primera relacionada al tema de la comunicaci3n y sus principios (Gráfico 12) y la segunda sobre las herramientas colaborativas y redes sociales (Gráfico 13) y posteriormente se comparti3 el link con los estudiantes del curso para su correcto desarrollo.



**Gráfico 12:** Evaluación de Principios de la comunicación diseñado en Quizizz  
*Elaborado por: Angueta Diego (2020)*

**Link de acceso:** <http://joinmyquiz.com/>



**Gráfico 13:** Evaluación Herramientas Colaborativas y Redes Sociales diseñado en Quizizz  
*Elaborado por: Angueta Diego (2020)*

**Link de acceso:** <http://joinmyquiz.com/>

### Fase 3: Ensamblaje y Publicación

#### 3.1. Generación de Marcador

Se tomó de referencia para la creación del Recurso interactivo con RA el nivel 2 de Realidad Aumentada en el cual se apoya de imágenes como marcador para la visualización de la información.



*Gráfico 14: Marcadores con Realidad Aumentada*

*Elaborado por: Angueta Diego (2020)*

Se creó los respectivos marcadores como se visualiza en el Gráfico 16. Además, se utilizó para el diseño del recurso interactivo con realidad aumentada la plataforma online de Blippar que permite utilizar dichas imágenes como marcadores de Realidad Aumentada.

### **¿Qué es Blippar?**

Blippar es un software de realidad aumentada creado en 2011 para que las marcas pudiesen anunciarse en este tipo de entornos. La tecnología de Blippar era ya conocida por su fidelidad a la hora de escanear objetos para poder interactuar con ellos a través de presentaciones desarrollados por cualquier persona. Ahora con su próxima aplicación, el usuario podrá utilizar esta tecnología en su diario vivir también es posible aplicarlo en la educación debido a las grandes oportunidades que brinda la plataforma online. Además, es fácil de diseñar contenido de realidad aumentada con Blippar ya que es una poderosa herramienta de creación de RA. No se necesitan habilidades de codificación. La plataforma consta con tutoriales paso a paso para la creación de dicho contenido (Ambarish Mitra, 2018).

Blippar cuenta con varios planes para crear los proyectos con realidad aumentada, por ejemplo: ligero, pro, empresa, educación y juicio.

El plan que se utilizó para el diseño de dicho material fue **juicio** el que incluye acceso a:

- Las funciones de Blippbuilder.
- Los proyectos creados únicamente se pueden visualizar con un código y marca de agua.

**Link de acceso:** <https://www.blippar.com/>

## **Blippar APK**

Es una aplicación que se puede descargar desde la PlayStore de Google para Android o en la appstore para dispositivos IOS.

La aplicación es un buscador de realidad aumentada, es decir ayuda a visualizar en nuestro entorno contenido diseñado a un tema en específico con realidad aumentada, con la ayuda de la cámara de nuestros celulares.

### **Elementos necesarios en la RA**

- **Celular:** para poder visualizar el contenido y captar el entorno real sobre el que se integrará la información virtual.

### **Requiere Android**

- 6.0 y versiones posteriores

**Marcadores o hiperenlaces:** necesario para activar el proceso de la RA.

**Software:** imprescindible para procesar toda la información.

- Descargar la aplicación Blippar de la PlayStore

**Link:** [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.blippar.ar.android&hl=es\\_EC](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.blippar.ar.android&hl=es_EC)

### **Pasos para la utilización de la App de Blippar**

1. Descárgate la app.
2. Introduce el código y escanea la imagen.
3. Mantén presionado escanear y descubre la información.

### **Permisos de la Aplicación.**

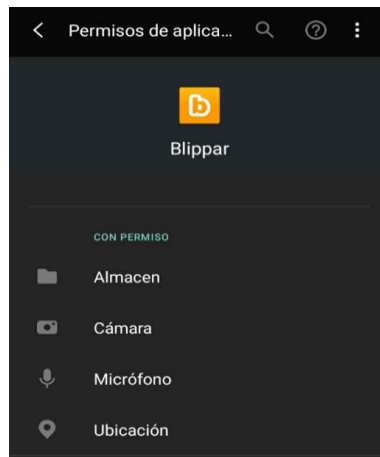
Para que funcione correctamente y se vincule con el recurso interactivo con RA necesita acceder permisos a varia información del dispositivo (Gráfico 17).

**Almacenamiento:** permiso a almacenar datos en el dispositivo.

**Cámara:** Para visualizar el contenido con Realidad Aumentada en el dispositivo.

**Micrófono:** Si en alguno de los proyectos lo requiere.

**Ubicación:** El contenido está disponible en ciertas regiones.



*Gráfico 15: Permisos de la aplicación Blippar*

*Link: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.blippar.ar.android&hl=es\\_EC](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.blippar.ar.android&hl=es_EC)*

### 3.2. Integración de Recursos

Para la Integración de recursos y creación del contenido con Realidad aumentada se utilizó el software online Blippar, el mismo que es muy flexible ya que permite subir imágenes, Videos, Objetos 3D, etc.

A continuación, se detalla las herramientas utilizadas en dicha plataforma online, así como la creación del Recurso Interactivo con la integración del material diseñado en las fases anteriores y que funcione con la aplicación de Blippar instalada en el teléfono móvil.



*Gráfico 16: Pantalla de creación del nuevo proyecto blippar*

*Elaborado por: Angueta Diego (2020)*

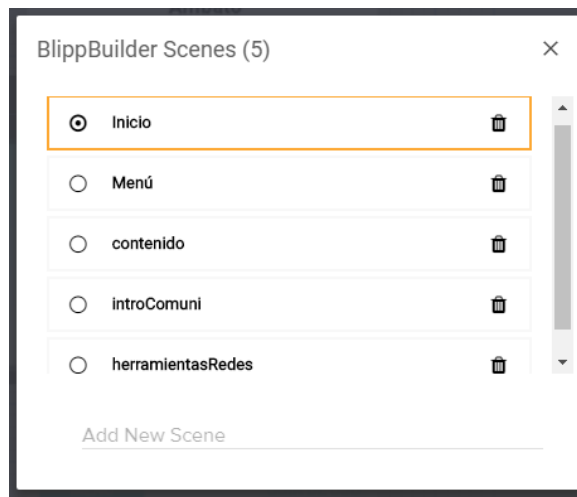


En la siguiente opción **Uploads** se subió todo el material diseñado en las fases antes mencionadas que fueron, videos, imágenes, modelos 3d, archivos pdf y audio.

Y posteriormente la plataforma permite arrastrar los objetos para diseñar el material con realidad aumentada. Como se observa en el Gráfico 16.

También Blippar permite crear varias escenas en un mismo documento para mostrar todo el material en un solo proyecto y así evitar escanear cada marcador nuevamente y visualizar el contenido.

Se creo cinco escenas como se muestra en el grafico 17.



*Gráfico 17: Escenas en Blippar*

*Elaborado por: Diego Angueta*

El diseño interfaz de las escenas fue con texto, video de bienvenida a los estudiantes de Psicopedagogía y de los temas tratados en la asignatura de Tecnología de la Información y Comunicación en la unidad 1, además de dos botones de menú y guía de uso y las acciones de dichos botones son enlaces a otros sitios externos.



*Gráfico 18: Contenido del Proyecto con Realidad Aumentada*

*Elaborado por: Angueta Diego (2020)*

## Marcador



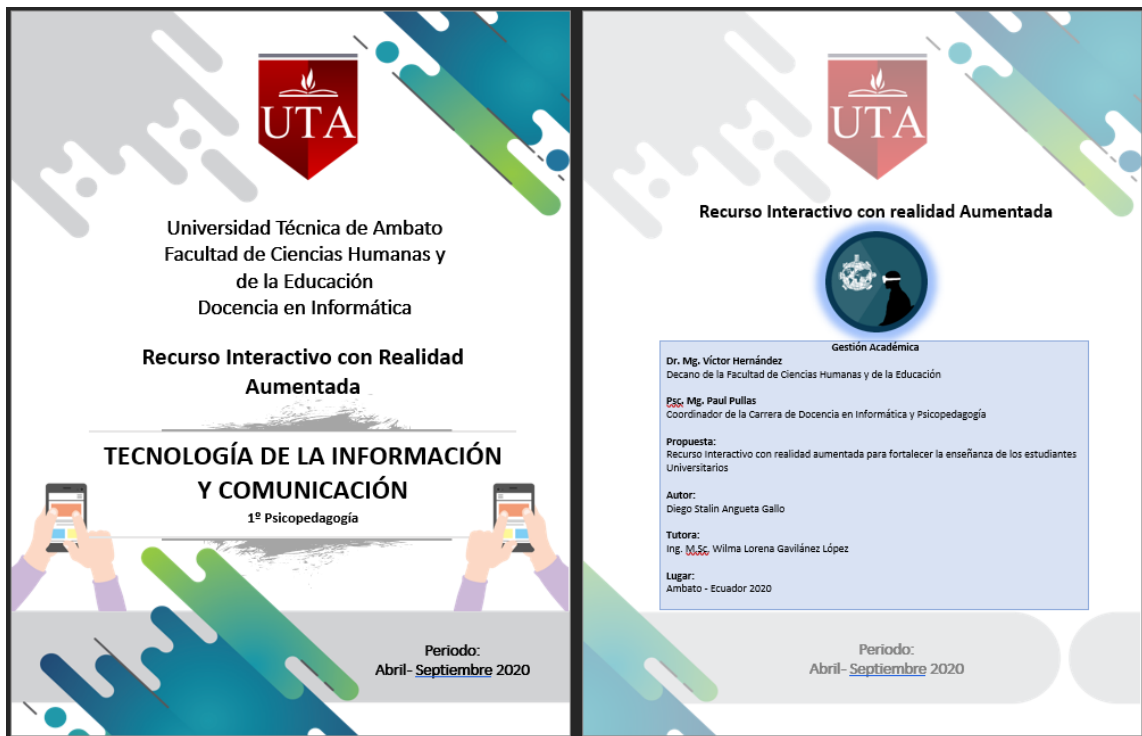
*Gráfico 19: Marcador de Visualización del contenido*

*Elaborado por: Angueta Diego (2020)*

## Diseño de guía de uso

Con la ayuda de la aplicación Blippar instalada previamente en los Smartphones se puede ver los contenidos desarrollados en el entorno de Builder Blippar para lo cual se logra visualizar escaneando cada marcador.

Además, se diseñó un folleto para poder trabajar con la aplicación de Blippar el mismo que contiene una Introducción, objetivos, actividades, marcador con Realidad Aumentada, Evaluación, y ficha de validación modelo TAM.



*Gráfico 20: Folleto con RA*

*Elaborado por: Angueta Diego (2020)*

## **Publicación en sitio Web**

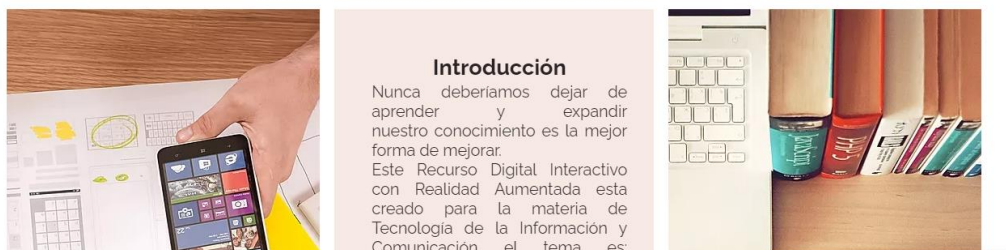
Para la etapa de publicación se creó una página web en la plataforma online de Wix que permite diseñar desde cero o utilizar plantillas prediseñadas para editarlas.

### **¿Qué es Wix?**

La plataforma online Wix fue creada en el año 2006, y es una plataforma para el desarrollo o diseño de páginas web basadas en el almacenamiento de la nube. Ayuda a los usuarios a crear sitios web gratis a través de varias herramientas que están disponibles y son fáciles de utilizar con solo arrastrar y soltar además de poder agregar archivos, documentos, videos en fin es una plataforma muy flexible al momento de crear dicho material (Avishai, 2006).

Además, los documentos pdf fueron publicados en la misma plataforma de Wix.

## RECURSO DIGITAL INTERACTIVO CON REALIDAD AUMENTADA



*Gráfico 21: Publicación del Recurso*

*Link: <https://fantastal.wixsite.com/ticpsicopedagogia>*

### **Fase 4: Validación**

En esta fase permite valorar la eficacia del recurso diseñado para los estudiantes de 1º semestre de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

Para cumplir con ello se diseñó dos documentos que fueron los siguientes:

#### **4.1. Modelo TAM**

Se utilizó el modelo TAM (Technology Acceptance Model), para la valoración del recurso interactivo.

Davis (1989), propone que “El modelo de aceptación tecnológica propone que las categorías estén enfocadas a la facilidad de uso, utilidad percibida, actitud de uso, e intención de uso, del recurso diseñado.” (Cabero & De Los Ríos, 2018).

Es por eso que se diseñó dicha encuesta con 14 preguntas orientadas en la escala de Likert con 7 opciones de respuesta: altamente satisfactorio, medianamente satisfactorio, satisfactorio, ni satisfactorio ni insatisfactorio, insatisfactorio, medianamente insatisfactorio, altamente insatisfactorio. Mismas que fueron separados por 4 ítems que son: facilidad de uso, utilidad percibida, actitud de uso, e intención de uso.

Todo lo antes mencionado fue diseñada una encuesta online en la plataforma online de GoogleForms y los estudiantes ingresaron en el siguiente enlace:

<https://docs.google.com/forms/u/1/d/e/1FAIpQLSdCItwqihj0ecT0ciIpi668XUYEK1rbpgRVlbQZJB3Fe1wdxg/formResponse>.

#### **4.2.Ficha de validación del diseño**

La ficha de validación del recurso diseñado constó con 16 preguntas basada en la escala de Likert con 7 opciones de respuesta: altamente satisfactorio, medianamente satisfactorio, satisfactorio, ni satisfactorio ni insatisfactorio, insatisfactorio, medianamente insatisfactorio, altamente insatisfactorio. Separadas por 4 clases: calidad de contenido, diseño del recurso, utilidad y accesibilidad.

Todo lo antes mencionado fue diseñada una encuesta online en la plataforma online de GoogleForms y los estudiantes ingresaron en el siguiente enlace:

[https://docs.google.com/forms/u/1/d/e/1FAIpQLScpnY-TOkDm6K94UBlgCZlnRZVtRPQHv1z4VOG2sckO3\\_lmaQ/formResponse](https://docs.google.com/forms/u/1/d/e/1FAIpQLScpnY-TOkDm6K94UBlgCZlnRZVtRPQHv1z4VOG2sckO3_lmaQ/formResponse).

#### **4.3.Recopilación de datos y resultados**

Los datos de las encuestas presentadas fueron recolectados con el fin de interpretar y analizar los resultados obtenidos acerca de la aprobación del recurso por parte de los estudiantes, con el fin de validar la hipótesis planteada y evidenciar la aceptación del recurso interactivo diseñado, utilizando el software estadístico SPSS, así como la herramienta del paquete de Office Excel para la tabulación y la representación gráfica de cada categoría de las encuestas aplicadas.

## **CAPITULO III**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **3.1. Análisis y discusión de los resultados**

En la etapa de análisis y discusión se aplicaron dos encuestas el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) y una ficha de validación online de diseño del recurso diseñado a cuarenta y nueve estudiantes de la carrera de Psicopedagogía de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato y se recolectaron los siguientes resultados:

#### **3.2. Validación de los instrumentos utilizados**

Se aplicó el estadístico alfa de Cronbach definido en 1951 por Lee J. Cronbach. Es una tabla utilizada para calcular la confiabilidad del tipo de consistencia interna de una escala, eso quiere decir que el alfa de Cronbach es la media las similitudes entre los ítems que hacen parte de un instrumento.

Se obtuvo de la encuesta del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) que se trabajó con una muestra de cuarenta y nueve estudiantes los cuales el 100% de los encuestados respondieron las preguntas planteadas y los valores del alfa de Cronbach de 0.98 y tiene un total de 14 preguntas, como demuestra en la tabla 4 y 5.

**Tabla 4:** Resumen de procesamiento de casos del modelo TAM

**Resumen de procesamiento de casos**

		N	%
Casos	Válido	49	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	49	100,0

*Elaborado por:* Angueta Diego (2020)

**Tabla 5:** Estadística de Fiabilidad modelo TAM

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,981	14

*Elaborado por:* Angueta Diego (2020)

La ficha online de validación del diseño se aplicó a cuarenta y nueve estudiantes los cuales el 100% completo la encuesta y tiene un Alfa de Cronbach de 0.98. Como se demuestra en las tablas 6 y 7.

**Tabla 6:** Resumen de Procesamiento de casos ficha de validación del diseño

**Resumen de procesamiento de casos**

		N	%
Casos	Válido	49	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	49	100,0

*Elaborado por:* Angueta Diego (2020)

**Tabla 7:** Estadística de fiabilidad ficha de validación del diseño

**Estadísticas de fiabilidad**

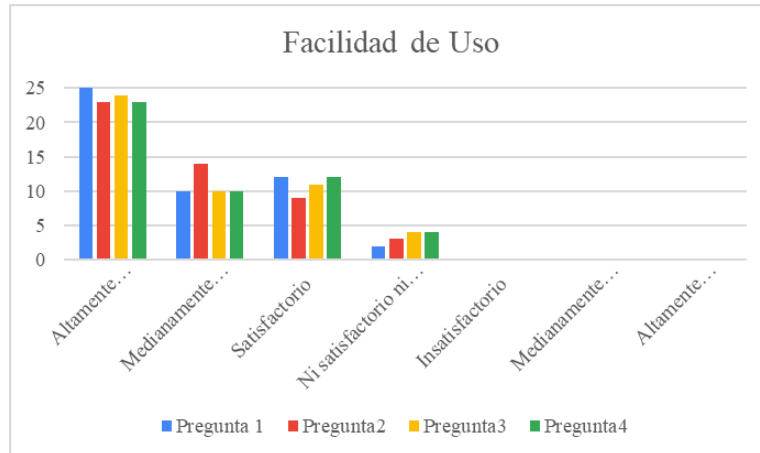
Alfa de Cronbach	N de elementos
,985	16

*Elaborado por:* Angueta Diego (2020)

### 3.3. Análisis e Interpretación del modelo TAM

La encuesta del Modelo de Aceptación Tecnológica está compuesta por catorce preguntas divididas en cuatro categorías que son las siguientes:

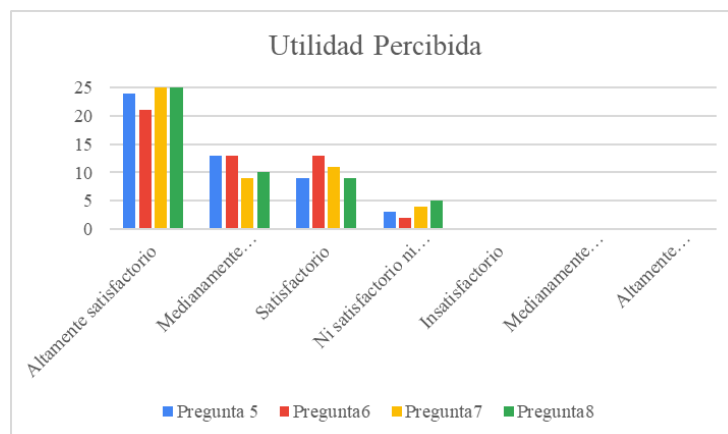
#### Facilidad de uso



**Gráfico 22:** Facilidad de Uso  
Elaborado por: Angueta Diego (2020)

La primera categoría facilidad de uso constó de cuatro preguntas con siete opciones de respuesta: altamente satisfactorio, medianamente satisfactorio, satisfactorio, ni satisfactorio ni insatisfactorio, insatisfactorio, medianamente insatisfactorio, altamente insatisfactorio, que fue aplicada a 49 estudiantes. La mayoría de los encuestados han aceptado el recurso en lo que corresponde a la facilidad de uso en la clase y accesibilidad al recurso con Realidad Aumentada, así como su manipulación y accesibilidad fue óptimo.

#### Utilidad percibida

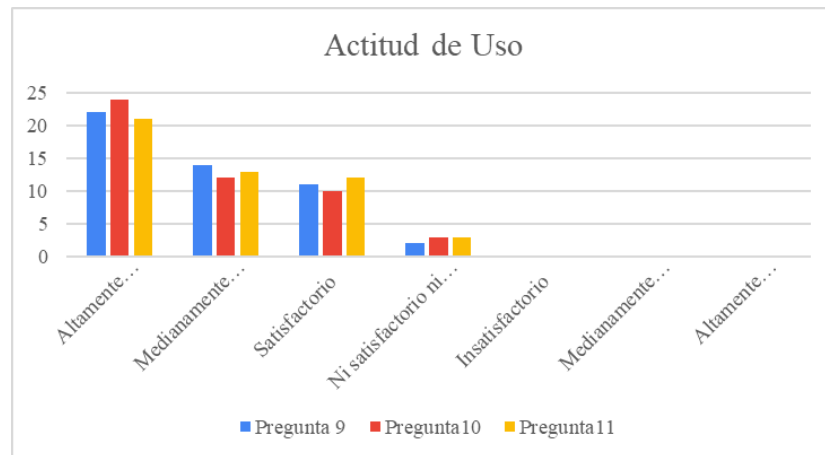


**Gráfico 23:** Utilidad Percibida  
Elaborado por: Angueta Diego (2020)



La segunda categoría utilidad percibida constó de cuatro preguntas con siete opciones de respuestas, La mayoría de los estudiantes respondieron altamente satisfactorio manifiestan que el recurso ayuda que brinda al estudiante en el aula clase. Además, indicaron que las actividades y evaluaciones interactivas les permite reforzar el conocimiento. Otra pequeña parte de los encuestados muestran que no les pareció indiferente debido a que no pudieron acceder rápidamente al recurso diseñado.

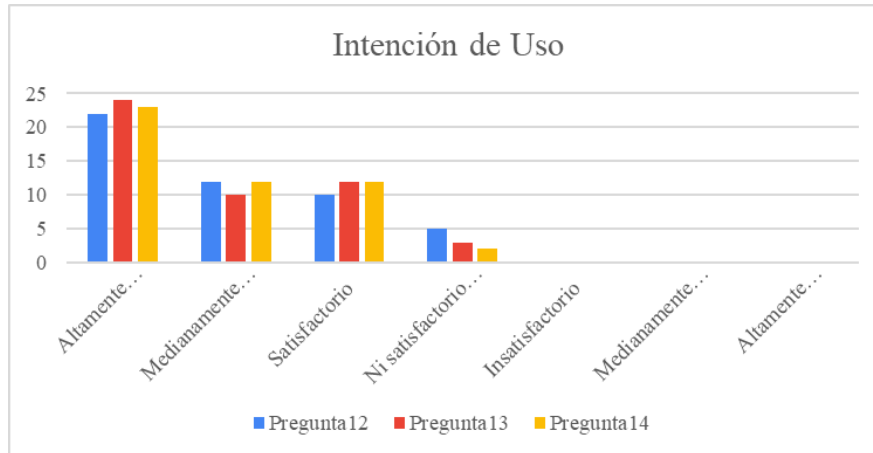
### Actitud de uso



**Gráfico 24:** Actitud de uso  
*Elaborado por:* Angueta Diego (2020)

La tercera categoría es la actitud de uso estuvo compuesta de tres preguntas para 49 encuestados, las cuales hacen énfasis a la motivación que produce el material interactivo en los estudiantes. También a volverlo a utilizar en otros temas de clase y la reutilización del recurso con Realidad Aumentada. Así como muestra en el grafico estadístico, la mayoría de los encuestados han respondido altamente satisfactorio a las preguntas antes detalladas. También, para una pequeña parte de los encuestados les resulto indiferente el recurso diseñado, ya que no pudieron acceder rápidamente al recurso.

## Intención de uso

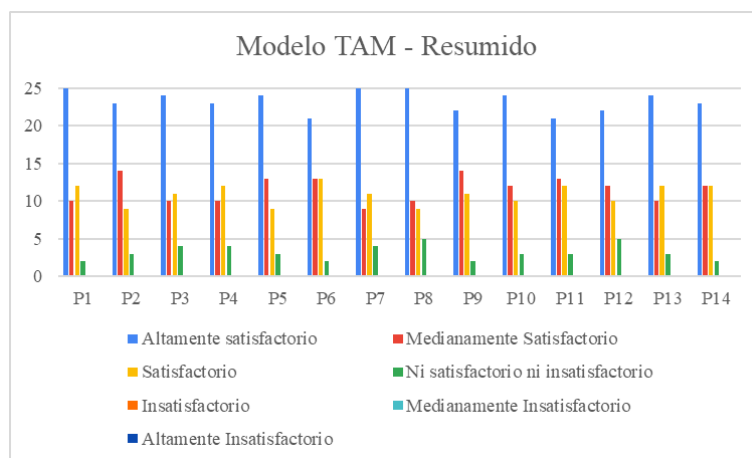


**Gráfico 25:** Intención de uso

*Elaborado por:* Angueta Diego (2020)

La cuarta categoría es la intención de uso, que consta de 3 preguntas respondidas 49 estudiantes, los mismos que la mayoría respondieron altamente satisfactorio a que el Objeto de Aprendizaje con Realidad Aumentada hace que el aprendizaje sea más interesante, además indicaron que la utilización del dispositivo móvil para la visualización del contenido es importante y beneficioso en el aula de clase, como se muestra en el gráfico 25.

## Modelo TAM resumido



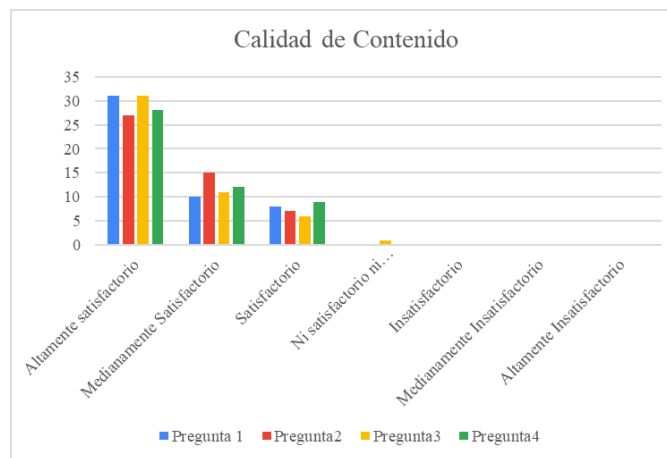
**Gráfico 26:** Modelo TAM Resumido

*Elaborado por:* Angueta Diego (2020)

El gráfico 26 muestra el resumen del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) que constan de catorce preguntas agrupadas por cuatro categorías que corresponden a: facilidad de uso, utilidad percibida, actitud de uso, e intención de uso, con opciones de respuesta basadas en la escala de Likert: altamente satisfactorio, medianamente satisfactorio, satisfactorio, ni satisfactorio ni insatisfactorio, insatisfactorio, medianamente insatisfactorio, altamente insatisfactorio, esto permite determinar la aceptación mayoritaria de los estudiantes del recurso interactivo con realidad aumentada en un nivel altamente satisfactorio.

### 3.4. Encuesta de Diseño del Objeto de Aprendizaje con Realidad Aumentada

#### Calidad de contenido

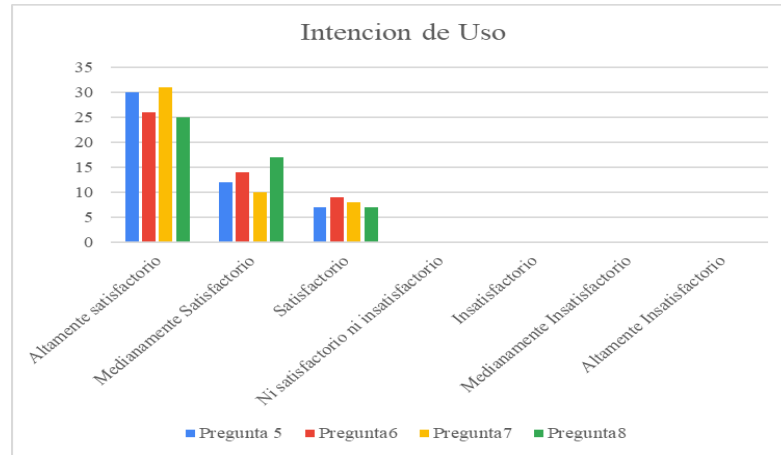


**Gráfico 27:** Calidad de contenido

*Elaborado por:* Angueta Diego (2020)

La primera categoría es calidad de contenido, está compuesta por cuatro preguntas para cuarenta y nueve estudiantes, los cuales la mayoría de los encuestados respondieron que es altamente satisfactorio el contenido presentado en el objeto de Aprendizaje con realidad Aumentada, también consideran que el orden y secuencia de los contenidos presentados es el correcto, además que el contenido aporta a su formación académica y por ultimo mostraron en los resultados que el recurso es interesante y motivador para los estudiantes. Por otra parte, una pequeña parte muestra que el recurso es indiferente, debido a que no pudieron acceder rápidamente al recurso diseñado.

## Intención de uso

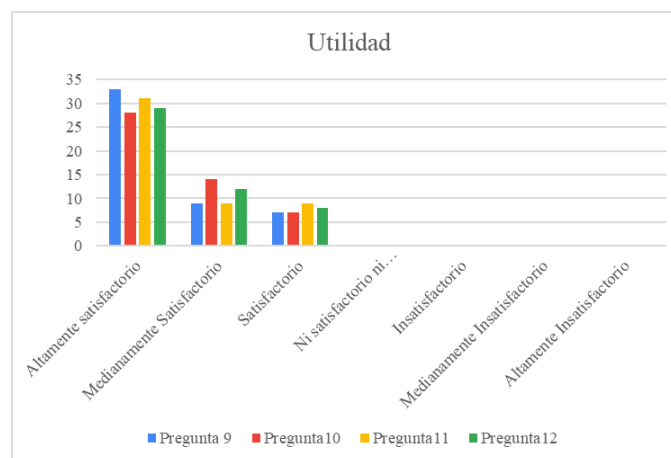


**Gráfico 28:** Intención de uso

*Elaborado por:* Angueta Diego (2020)

En la segunda categoría, intención de uso se realizaron cuatro preguntas para cuarenta y nueve estudiantes con siete opciones de respuesta. Las cuales la mayoría de los encuestado indicaron que fue altamente satisfactorio la interfaz, los textos, las imágenes y los videos, así como también los colores y el estilo presentado en el Objeto de Aprendizaje con Realidad Aumentada. Además, los gráficos presentados en el recurso consideran que tienen la pertinencia y coherencia adecuada.

## Utilidad

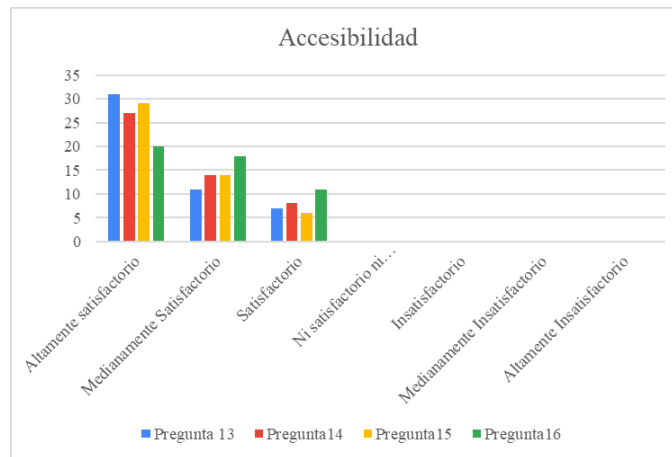


**Gráfico 29:** Utilidad

*Elaborado por:* Angueta Diego (2020)

La tercera categoría es la utilidad del recurso diseñado que constó de cuatro preguntas para cuarenta y nueve estudiantes. La mayoría de los encuestados respondieron altamente satisfactorio, respecto a los contenidos presentados en el Objeto de Aprendizaje con Realidad Aumentada, también que aportan al conocimiento de los encuestados, así como al utilizar el recurso tuvieron un alto nivel de comprensión, también las actividades y evaluaciones ayudaron a enfatizar el conocimiento de los estudiantes encuestados.

### Accesibilidad

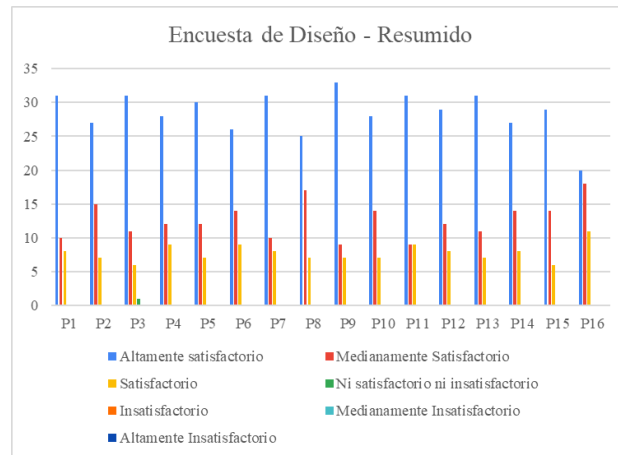


**Gráfico 30: Accesibilidad**

*Elaborado por: Angueta Diego (2020)*

La cuarta categoría es la Accesibilidad consta de cuatro preguntas diseñadas para cuarenta y nueve estudiantes. Los mismos que la mayoría de los encuestados respondieron que es altamente satisfactorio, el acceso al Objeto de Aprendizaje con Realidad Aumentada, también muestran que fue fácil su utilización, conectividad y acceso al recurso.

## Encuesta de diseño del Objeto de Aprendizaje con Realidad aumentada-resumen



**Gráfico 31:** Encuesta de diseño Resumido

*Elaborado por:* Angueta Diego (2020)

El gráfico estadístico muestra la encuesta de diseño resumida aplicada a 49 estudiantes misma que consta de 16 preguntas agrupadas por 4 categorías que son: calidad de contenido, intención de uso, utilidad y accesibilidad, con 7 opciones de respuesta: altamente satisfactorio, medianamente satisfactorio, satisfactorio, ni satisfactorio ni insatisfactorio, insatisfactorio, medianamente insatisfactorio, altamente insatisfactorio. En el cual muestra que los videos, actividades y evaluaciones interactivas, así como el acceso y manipulación del recurso interactivo con realidad aumentada fue altamente satisfactorio para la mayoría de los encuestados.

### Verificación de Hipótesis

La verificación de la hipótesis se realizó mediante la tabla del chi-cuadrado, utilizando los datos recolectados en la encuesta aplicada a los estudiantes de 1° semestre de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.

### Hipótesis

El recurso interactivo tecnológico con realidad aumentada fortalecerá la enseñanza de los estudiantes de 1° semestre de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Técnica de

Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, en el módulo de Tecnología de la Información y Comunicación.

### **Hipótesis Nula (H0)**

El recurso interactivo tecnológico con realidad aumentada NO fortalece la enseñanza de los estudiantes de 1° semestre de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, en el módulo de Tecnología de la Información y Comunicación.

### **Hipótesis Alterna (H1)**

El recurso interactivo tecnológico con realidad aumentada SI fortalece la enseñanza de los estudiantes de 1° semestre de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, en el módulo de Tecnología de la Información y Comunicación.

### **Modelo estadístico**

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

$X^2$  = Chi-cuadrado

$\Sigma$  = Sumatoria

$O$  = Datos Observados

$E$  = Datos Esperados

### **Modelo matemático**

$H_0 = H_1$

$H_0 \neq H_1$

### **Chi-cuadrado de tablas**

Se aplicó la tabla de chi-cuadrado con la finalidad de verificar la hipótesis con un nivel de significancia del 95% ( $\alpha=0.05$ ).

Los grados de libertad que se utilizó son: el número de filas o cantidad de preguntas relacionadas a las variables planteadas y el número de columnas o alternativas de respuesta. Como se detalla a continuación:

$$gl = (f-1) * (c-1)$$

**gl**= Grados de libertad

**f**= filas

**c**= columnas

**Entonces:**

$$(2 - 1) * (7 - 1)$$

$$(1) * (6)$$

$$6$$

Con el nivel de significancia de  $\alpha=0.05$  y los grados de libertad (GL) obtenidos en total 6, se obtuvo un valor proporcionado a 12,5916.

*Tabla 8: Pruebas de Chi-cuadrado*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	61,704 <sup>a</sup>	9	,000
Razón de verosimilitud	48,693	9	,000
Asociación lineal por lineal	23,868	1	,000
N de casos válidos	49		

*Elaborado por: Angueta Diego (2020)*

Una vez analizados los datos de la prueba de chi-cuadrado de la encuesta con la ayuda del software SPSS, comparamos los resultados obtenidos según la teoría de tablas de chi – cuadrado, es decir si  $X^2$  calculado= 61.704 es  $> X^2$  de la tabla = 12.5916 entonces se



rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna, así que “El recurso interactivo tecnológico con realidad aumentada SI fortalece la enseñanza de los estudiantes de 1° semestre de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, en el módulo de Tecnología de la Información y Comunicación”.

## **CAPITULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1.Conclusiones**

- El Recurso Interactivo Tecnológico con Realidad Aumentada, permitió fortalecer la enseñanza de los estudiantes de 1° semestre de la carrera de Psicopedagogía de la Universidad Técnica de Ambato Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, en el módulo de Tecnología de la Información y Comunicación, los mismos que accedieron con eficacia al recurso diseñado.
- Los contenidos cognitivos seleccionados en la creación del recurso ayudaron a mejorar la enseñanza de los estudiantes Universitarios, de tal manera y como se evidenció en las encuestas del Modelo de Aceptación Tecnológica y la ficha online de diseño, sus categorías hacen énfasis a la facilidad de uso, utilidad percibida, accesibilidad al recurso con realidad aumentada, a todo lo antes mencionado gran parte de los resultados mostraron que el contenido presentado fue altamente satisfactorio, debido a que en resumen los temas fueron concretos y resumidos.
- Tanto el Objeto de Aprendizaje como las herramientas multimedia con Realidad Aumentada necesitan siempre de un buen ancho de banda o una buena conexión a internet es por ello que pocos estudiantes no accedieron rápidamente al recurso presentado.
- Al realizar un análisis de las encuestas presentadas se concluye que, el Recurso Interactivo con Realidad Aumentada tuvo una gran acogida por la mayoría de los estudiantes, ya que se evidenció que gran parte de los encuestados les parece

interesante y motivador, ya que el contenido lo pueden utilizar en cualquier momento y en cualquier lugar utilizando sus dispositivos móviles siempre y cuando tengan conexión a internet.

#### **4.2.Recomendaciones**

- En los actuales momentos en donde el estudiante debe ser el gestor de su propio conocimiento aplicando tecnología, se recomienda que apliquen el smartphone o celular como herramienta para su autoformación, así como también para aprender nuevos temas o reforzar alguno, debido a que brindan un sinnúmero de oportunidades en el proceso de enseñar y aprender.
- Se recomienda incluir la tecnología de Realidad Aumentada y el uso de los dispositivos móviles en clases, además utilizar entornos interactivos y entretenidos, para que el aprendizaje sea más significativo.
- Se recomienda procesos de capacitación a docentes para el diseño y la incorporación de recursos interactivos como objetos de aprendizaje con realidad aumentada, ya que es beneficioso y motivador para la enseñanza de los estudiantes universitarios.
- Se recomienda, iniciar el diseño de material educativo con realidad aumentada en nuevos temas y en otros semestres para verificar tanto el nivel de aceptación de los estudiantes como el diseño del recurso.

## MATERIALES DE REFERENCIA

### 5.1.BIBLIOGRAFÍA:

- Aparicio Gómez, O. Y. (2019). Uso y apropiación de las TIC en educación. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, RIIEP*, 12(1), 253–284. <https://doi.org/10.15332/s1657-107x.2019.0001.04>
- Aparicio Gómez, W. O., & Aparicio Gómez, O. Y. (2020). *Contenidos formativos TIC en la docencia universitaria*. (July). Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/343268115\\_Contenidos\\_formativos\\_TIC\\_en\\_la\\_docencia\\_universitaria](https://www.researchgate.net/publication/343268115_Contenidos_formativos_TIC_en_la_docencia_universitaria)
- Aroca, C., & (Teba), CEIP Ntra, S. D. R. (2017). *Realidad aumentada en las aulas una herramienta para el aprendizaje*. (1994).
- Basogain, X., Olabe, M., Espinosa, K., & Olabe, C. R. J. C. (2010). Realidad Aumentada en la Educación : una tecnología emergente. *Semana*, (5), 12–15.
- Boh, M. M. (2018). Realidad aumentada y aplicaciones. *Tecnología Investigación y Academia*, 6(1), 28–35. Recuperado de <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/11281/pdf>
- Cabero-Almenara, J., & De Los Ríos, J. L. P. D. (2018). Validación del modelo TAM de adopción de la Realidad Aumentada mediante ecuaciones estructurales. *Estudios Sobre Educacion*, 34, 129–153. <https://doi.org/10.15581/004.34.129-153>
- Cabero Almenara, J., Vázquez Cano, E., & López Meneses, E. (2018). Uso de la realidad aumentada como recurso didáctico en la enseñanza universitaria. *Formacion Universitaria*, 11(1), 25–34. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062018000100004>
- Carrillo Ríos, S. L., Tigre Ortega, F. G., Tubón Nuñez, E. E., & Sánchez Villegas, D. S. (2019). Objetos Virtuales de Aprendizaje como estrategia didáctica de enseñanza aprendizaje en la educación superior tecnológica. *Recimundo*, 3(1), 287–304. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2018.287-304](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2018.287-304)

- Diseño, C. D. E., Publicitario, G., Vicente, E., & Aguirre, A. (2018). *La realidad aumentada en el diseño editorial para el aprendizaje del lenguaje en niños de segundo año de educación básica en la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre del cantón Mocha*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD.
- Fernández Robles, B. (2018). La utilización de objetos de aprendizaje de realidad aumentada en la enseñanza universitaria de educación primaria The use of objects of learning of augmented reality in the university education of primary education. *Revista internacional de investigación e innovación educativa*, (9), 90–104.  
Recuperado de  
<https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/2599/2226>
- Gavilanes Lopez, W. L., Blanca, C., Abásolo, M. J., & Salazar Mera, J. V. (2019). *Metodología para la producción de Objetos de Aprendizaje Enriquecidos con Realidad Aumentada por Estudiantes*.
- Gavilanes, W., Abásolo, M. J., & Cuji, B. (2018). Resumen de revisiones sobre Realidad Aumentada en Educación. *Espacios*, 39(15). Recuperado de  
[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/73208/Documento\\_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/73208/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- López Cabrera, M. V., Hernandez-Rangel, E., Mejía Mejía, G. P., & Cerano Fuentes, J. L. (2019). Factores que facilitan la adopción de la tecnología educativa en escuelas de medicina. *Educacion Medica*, 20, 3–9.  
<https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.07.006>
- Marín Díaz, V. (2018). La realidad aumentada al servicio de la Inclusión Educativa. Estudio de caso. *Revista RETOS XXI*, 2(1), 60–72.  
<https://doi.org/10.33412/retoxxi.v2.1.2060>
- Mauricio, D., & Ríos, B. (2017). *INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL AULA DE CLASE COMO HERRAMIENTA DE APOYO AL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE*.
- Méndez, A. G., Arias, E. B., & Vives, J. Q. (2018). Estimación de calidad de objetos de

aprendizaje en repositorios de recursos educativos abiertos basada en las interacciones de los estudiantes. *Educacion XXI*, 21(1), 285–302.  
<https://doi.org/10.5944/educXX1.15440>

Moreno Martínez, N. M., José, J., Olivencia, L., Del Carmen, M., Malagón, G., Meneses, E. L., ... García, E. Y. (2017). *Realidad aumentada y realidad virtual para la enseñanza-aprendizaje del inglés desde un enfoque comunicativo e intercultural*.

Ordoñez, F., Bravo, A., Peña, L., & Patiño, L. (2019). Objetos de aprendizaje un recurso para reducir la desercion en educacion superior caso de estudio IUCMC-UPEC  
Objects of learning a resource to reduce the desertion in university case study IUCMC-UPEC. *III Congreso Internacional en Inteligencia Ambiental, Ingeniería de Software y Salud Electrónica y Móv*, 181–186. Recuperado de  
<https://revistas.utp.ac.pa/index.php/memoutp/article/view/2313/3200>

Ruperta Pérez-Lisboa, S., Carmen, M., & Pedreira, C. (2017). *AULA DIDÁCTICA DIGITAL: REALIDAD AUMENTADA Y PIZARRA DIGITAL INTERACTIVA*.

SÁNCHEZ MATEO, P. A. (2019). IMPORTANCIA DE LOS RECURSOS TECNOLÓGICOS EDUCATIVOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. *Αγαη*, 8(5), 55. Recuperado de  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/43094/1/BFILO-PSM-19P109.pdf>

Tkhorikov, B. A., Semibratsky, M. V., Gerasimenko, O. A., & Merezhko, A. A. (2018). Análisis de los enfoques metodológicos para la gestión de proyectos. *Revista científica del Amazonas*, 1(1), 28–34. Recuperado de  
<https://revistadelamazonas.info/index.php/amazonas/article/view/4/3>

Veytia Bucheli, M. G., Lara Villanueva, R. S., & García Robelo, O. (2018). Objetos Virtuales de Aprendizaje en la Educación Superior. *Eikasia*, (February), 209–224.

Violini, M. L., & Sanz, C. V. (2018). Diseño, desarrollo, publicación y evaluación de objetos de aprendizaje: un estudio de casos. *XXIV Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (La Plata, 2018)*, 223–232.

Yáñez, Á. S. Y. (2018). *LA REALIDAD AUMENTADA Y SU RELACIÓN EN LOS PROCESOS PEDAGÓGICOS DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS*.  
Universidad Técnica de Ambato.

Yolanda López Alba, Ana Reyes Amaya Mediano, M. L. H. L. (2018). *LOS NUEVOS RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL AULA, ¿LOGRAN UN APRENDIZAJE MÁS SIGNIFICATIVO EN EL ALUMNADO?* Recuperado de  
[https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/80594/AMAYA\\_MEDIANO\\_ANA\\_REYES\\_nuevos\\_recursos\\_didacticos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/80594/AMAYA_MEDIANO_ANA_REYES_nuevos_recursos_didacticos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## 5.2.ANEXOS

### 5.2.1 Anexo N°1: Socialización del recurso interactivo con Realidad Aumentada

The image shows a presentation slide with a blue and white background. On the left, there is a table of contents titled "Tabla de Contenido" with the following items:

Recurso Interactivo con realidad Aumentada	1
Presentación	2
Elementos necesarios en la RA	2
Permisos de la Aplicación	3
Contenido	3
Introducción	4
Conocimientos Previos	4
Objetivos	4
Presentación del libro Interactivo	5
La Comunicación	6
Principios de la comunicación	6
Herramientas colaborativas	9

On the right, there is a section titled "Presentación del libro Interactivo" with a small icon of a person at a podium. Below it, there is a QR code with the text "ESCANÉAME Código: 123456789" and a cartoon character holding a microphone. At the bottom, there is a footer with the text "Autor: Diego Angueta" and "Periodo: Abril - Septiembre 2020".

On the far right, there is a vertical stack of video thumbnails for participants: Diego Angueta, Wilma, Carolina Cruz, and Henry Zambrano.

The image shows a mobile application interface for the Universidad Técnica de Ambato. The app is titled "Facultad de Ciencias Humanas de la Educación" and "1° Psicopedagogía". The main content area features a large image of a person holding a sign that says "A la asignatura de Tecnología de la Información y Comunicación". Below this, there is a section titled "TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACION" and "Conocimientos Previos".

The app interface includes a navigation bar at the bottom with icons for home, search, and settings. There is also a sidebar menu on the left with various icons. The background of the app has a blue and white pattern with the UTA logo.

On the far right, there is a vertical stack of video thumbnails for participants: Diego Angueta, Wilma, Henry Zambrano, and Bryan Quintanilla.



The screenshot shows a Zoom meeting with a screen share. On the left, a mobile app interface is displayed with the following content:

- Contenido**
- TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**
- INTRODUCCIÓN A LA COMUNICACIÓN**
- Text: "El primer principio es la comunicación Verbal hace referencia al comunicarnos con otras personas de forma oral con palabras para que llegue el mensaje."
- Buttons: **ACTIVIDADES** and **EVALUACIÓN**
- Bottom text: **Despl**

On the right, a website titled **UTA Marcadores** is shown. It features the UTA logo and text: "Escanea los siguientes marcadores para visualizar la información correspondiente al tema. La imagen muestra un video detallado de los principios de la comunicación." Below this is a QR code with the text **ESCANÉAME Código: 123456**. The Zoom meeting includes a video gallery with participants: Diego Angueta, Wilma, Carolina Cruz, and Alexis Tite.

The screenshot shows a Zoom meeting with a screen share of a quiz results page from Quizizz.com. The page has buttons for **¡Volver a jugar!** and **Revisar**. A table displays the results for 10 players:

Nombre de los jugadores	Puntuación	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5
		24%	29%	48%	57%	52%
Alexis	3550 (100%)	✓	✓	✓	✓	✓
Lucero	3510 (80%)	✓	✗	✓	✓	✓
Elizabeth	3110 (80%)	✓	✓	✓	✓	✗
Paul Moyolema	3010 (80%)	✗	✓	✓	✓	✓
Anita	2940 (80%)	✗	✓	✓	✓	✓
Cristina	2740 (80%)	✓	✗	✓	✓	✓
Belén Chisag	1860 (60%)	✗	✓	✓	✗	✗
Guapisaca Valeria	1800 (60%)	✓	✗	✗	✓	✓
Fernanda	1690 (40%)	✗	✗	✗	✓	✓
10 Sebas	1620 (40%)	✗	✗	✗	✓	✓

The Zoom meeting includes a video gallery with participants: Diego Angueta, Wilma, Henry Zambrano, and Joselyn Cajamarca.

### 5.2.2 Anexo N°2: Modelo de Aceptación Tecnológica

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS						
Facilidad de Uso		Altamente satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio	Ni satisfactorio ni insatisfactorio	Insatisfactorio	Medianamente insatisfactorio	Altamente insatisfactorio
1.	¿Cómo te pareció el grado de facilidad de uso de la aplicación?							
2.	¿El uso de esta aplicación en tu clase fue?							
3.	¿Manipular este recurso te resultó?							
4.	¿Desde tu punto de vista, cómo valorarías la accesibilidad del recurso interactivo con Realidad Aumentada que te hemos presentado?							
<b>Utilidad Percibida</b>								
5.	¿La utilidad de los contenidos te pareció?							
6.	¿Esto me ayuda a resolver mis tareas de forma?							
7.	¿Tu nivel de aprendizaje fue?							
8.	¿Las actividades interactivas y evaluaciones desarrolladas, te parecieron?							
<b>Actitud de Uso</b>								

9.	¿Al utilizar este recurso tu nivel de motivación fue?							
10.	¿Me gustaría volver a utilizar el Objeto de Aprendizaje con Realidad Aumentada en clase si tuviera oportunidad							
11.	¿Me gustaría usar el Objeto Aprendizaje con Realidad Aumentada para aprender otros temas							
<b>Intención de Uso</b>								
12.	¿Considera que el uso del OA con Realidad Aumentada hace que el aprendizaje sea más interesante en qué medida?							
13.	¿Utilizar tu dispositivo móvil para manipular el Objeto de Aprendizaje con Realidad Aumentada te pareció?							
14.	¿El uso del Objeto de Aprendizaje con Realidad Aumentada en clases sería beneficioso en qué medida?							

### 5.2.3 Anexo N°3: Ficha de Diseño del recurso diseñado

PREGUNTAS		ALTERNATIVAS						
Calidad de Contenido		Altamente satisfactorio	Medianamente satisfactorio	Satisfactorio	Ni satisfactorio ni insatisfactorio	Insatisfactorio	Medianamente insatisfactorio	Altamente insatisfactorio
1.	¿Cómo valorarías el contenido presentado en el Objeto de Aprendizaje con Realidad Aumentada?							
2.	¿Cómo valorarías el orden y la secuencia de los contenidos presentados en el Objeto de Aprendizaje con Realidad Aumentada?							
3.	¿Consideras que los contenidos presentados aportan en tu formación académica en qué medida?							
4.	¿Consideras que este recurso fue interesante y motivador en qué medida?							
<b>Intención de Uso</b>								
5.	¿Los textos, imágenes, videos te parecieron?							
6.	¿Cómo valorarías la interfaz del objeto de aprendizaje con Realidad Aumentada presentado							
7.	¿Cómo valorarías el estilo y los colores presentados en el objeto de aprendizaje con Realidad Aumentada?							

8.	¿Consideras que los gráficos presentados en el recurso tienen pertinencia y coherencia, en qué medida?							
<b>Utilidad</b>								
9.	¿Consideras que los contenidos presentados el OA aportan al desarrollo de tu aprendizaje en qué medida?							
10.	¿Al utilizar este recurso interactivo tu nivel de comprensión fue?							
11.	¿Las actividades interactivas y las evaluaciones te ayudaron a enfatizar el conocimiento del tema planteado en qué medida?							
12.	¿Cómo valorarías tu experiencia en la utilización de este recurso?							
<b>Accesibilidad</b>								
13.	¿Considera que el uso del OA con Realidad Aumentada hace que el aprendizaje sea más interesante en qué medida?							
14.	¿Utilizar tu dispositivo móvil para manipular el Objeto de Aprendizaje con Realidad Aumentada te pareció?							

<b>15.</b>	¿El uso del Objeto de Aprendizaje con Realidad Aumentada en clases sería beneficioso en qué medida?							
<b>16.</b>	¿Los recursos disponibles para tener acceso al Objeto de Aprendizaje con Realidad Aumentada te parecieron?							

## 5.2.4 Anexo N°4: Reporte de Urkund



### Document Information

---

<b>Analyzed document</b>	Angueta-Diego.docx (D77418262)
<b>Submitted</b>	8/3/2020 3:57:00 PM
<b>Submitted by</b>	
<b>Submitter email</b>	dangueta7563@uta.edu.ec
<b>Similarity</b>	7%
<b>Analysis address</b>	wilmalgavilanesl.uta@analysis.orkund.com



Universidad Técnica de Ambato  
Facultad de Ciencias Humanas y  
de la Educación  
Docencia en Informática

Recurso Interactivo con Realidad Aumentada

# TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

1º Psicopedagogía



Periodo:  
Abril- Septiembre 2020





## Recurso Interactivo con realidad Aumentada



### Gestión Académica

**Dr. Mg. Víctor Hernández**

Decano de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación

**Psc. Mg. Paul Pullas**

Coordinador de la Carrera de Docencia en Informática y Psicopedagogía

**Propuesta:**

Recurso Interactivo con realidad aumentada para fortalecer la enseñanza de los estudiantes Universitarios

**Autor:**

Diego Stalin Angueta Gallo

**Tutora:**

Ing. Mg.Sc. Wilma Lorena Gavilánez López

**Lugar:**

Ambato - Ecuador 2020

Periodo:  
Abril - Septiembre 2020



## Presentación

La realidad aumentada (**RA**) es la tecnología que permite incluir, en tiempo real, elementos virtuales dentro de los elementos reales, es decir, dentro del material físico, mediante tanto el uso de dispositivos cotidianos como el smartphone y la tableta. La realidad aumentada tiene múltiples áreas de aplicación y la educación es una de ellas.

Pero antes de detallar las posibles aplicaciones de la RA a la educación, cabe mencionar tanto los componentes necesarios para disfrutar de la misma como los niveles de RA existentes.

### Elementos necesarios en la RA

- **Celular:** para poder visualizar el contenido y captar el entorno real sobre el que se integrará la información virtual.
  - Requiere Android
  - 6.0 y versiones posteriores
- **Marcadores o hiper-enlaces:** necesario para activar el proceso de la RA.
- **Software:** imprescindible para procesar toda la información.
  - Descargar la aplicación Blippar de la PlayStore
  - **Link:**  
[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.blippar.ar.android&hl=es\\_EC](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.blippar.ar.android&hl=es_EC)



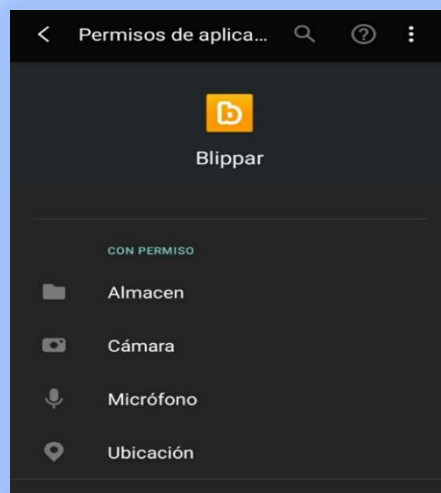
Periodo:  
Abril - Septiembre 2020



## Permisos de la Aplicación.

Para que funcione correctamente y se vincule con el recurso interactivo con RA necesita acceder permisos a varia información del dispositivo.

- **Almacenamiento:** permiso a almacenar datos en el dispositivo.
- **Cámara:** Para visualizar el contenido con Realidad Aumentada en el dispositivo.
- **Micrófono:** Si en alguno de los proyectos lo requiere.
- **Ubicación:** El contenido está disponible en ciertas regiones.



Periodo:  
Abril - Septiembre 2020



## Contenidos:

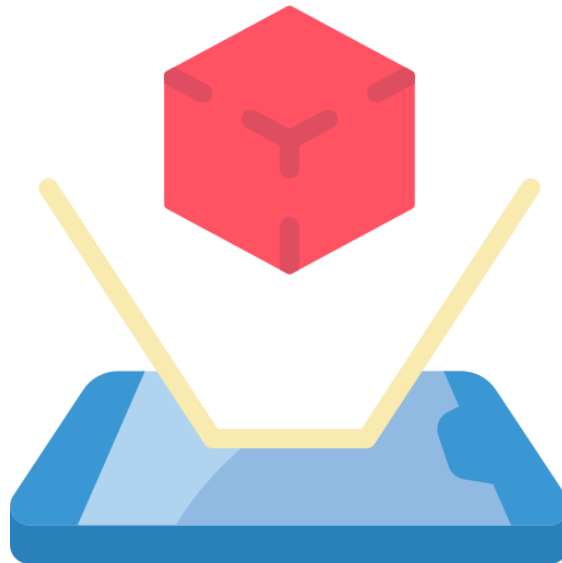
Los temas que se muestra en el contenido con realidad aumentada son los siguientes:

- Introducción a la comunicación
- Herramientas colaborativas y redes sociales

También el recurso con Realidad Aumentada consta con videos y permite realizar actividades interactivas y una evaluación final del contenido observado.

La validación del contenido mostrado se realizará con:

- Ficha de validación del diseño.
- Modelo TAM



Periodo:  
Abril - Septiembre 2020



## Introducción

La asignatura es de carácter teórico - práctico, y se enfoca en la utilización de tecnologías de la información y la comunicación y la revolución del pensamiento, el nivel de interactividad, así como el grado de interacción entre el computador y el usuario,

La modalidad de trabajo será virtual, enfatizando el autoaprendizaje y el trabajo colaborativo, permitiendo que los estudiantes tengan un rol activo en el proceso de aprendizaje, guiado por el docente.



Periodo:  
Abril - Septiembre 2020



## Conocimientos Previos

- Manejo del Internet
- Utilización de Herramientas online y aplicaciones
- Manejo del Celular o Tablet
- Manejo del computador o laptop

## Objetivos

- Identificar los principios generales de la comunicación
- Indicar la importancia en el uso de herramientas colaborativas



Periodo:  
Abril - Septiembre 2020



## Tabla de contenido

Recurso Interactivo con realidad Aumentada	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Presentación .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Elementos necesarios en la RA .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Permisos de la Aplicación.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Contenidos:.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Introducción .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Conocimientos Previos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Objetivos .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Presentación del libro Interactivo.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
La Comunicación.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Principios de la comunicación.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Herramientas colaborativas.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

Periodo:  
Abril - Septiembre 2020



## Presentación del libro Interactivo

El presente marcador muestra la Bienvenida al primero de psicopedagogía a la asignatura de Tecnología De la información y comunicación.



Periodo:  
Abril - Septiembre 2020





## La Comunicación

La comunicación tiene la intención de expresar significados para entenderse de manera mutua entre los demás integrantes del grupo.



## Principios de la comunicación

El primer principio es la comunicación: Verbal y no verbal

- **Verbal** hace referencia al comunicarnos con otras personas de forma oral con palabras para que llegue el mensaje
- **NO Verbal**, es la forma en que yo comunico las palabras a través de mi voz y mi fisiología.

El segundo Principio es la comunicación Implícita y explícita, haciendo que uno clarifique al otro, a esto se le llama Metacomunicación.

Periodo:  
Abril - Septiembre 2020



- **IMPLÍCITA.** es un mensaje que comunica algo acerca de la relación existente entre emisor y receptor.
- **EXPLÍCITA.** esta se refiere a la necesidad de pedir explicaciones acerca de aquellos mensajes confusos o contradictorios.

**El Tercer Principio.** todos los seres humanos nos comunicamos digital y analógicamente.

- **La digital.** son las palabras que salen de nuestra comunicación utilizando dispositivos móviles para dar el mensaje.
- **La analógica.** es la comunicación no verbal mediante cartas.



Periodo:  
Abril - Septiembre 2020



El Cuarto Principio es la Interacción comunicacional, Simétrica y Asimétrica.

- **INTERACCIÓN SIMÉTRICA.** Los participantes tienen la misma jerarquía, pueden participar en igual medida en la toma de decisiones
- **INTERACCIÓN ASIMÉTRICA O COMPLEMENTARIA.** Los participantes intercambian distintos comportamientos, cada uno tiene roles distintos



Periodo:  
Abril - Septiembre 2020



## Marcadores

Escanea los siguientes marcadores para visualizar la información correspondiente al tema

La imagen muestra un video detallado de los principios de la comunicación.

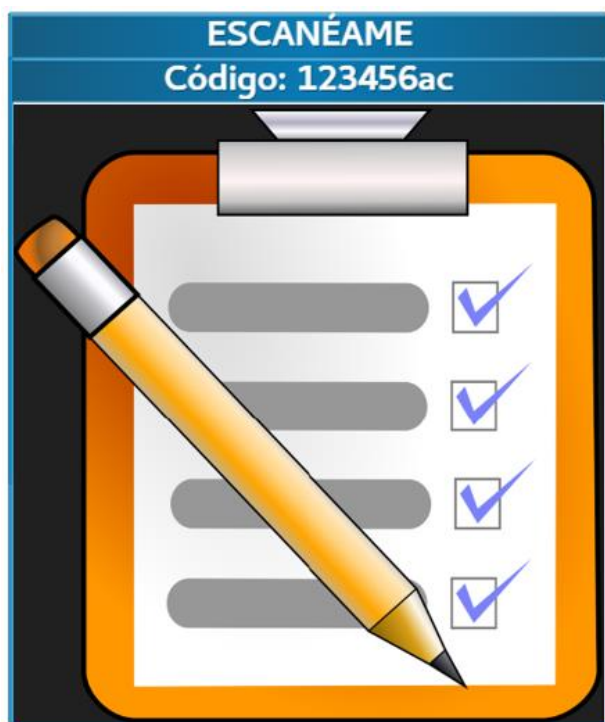


Periodo:  
Abril - Septiembre 2020



## Actividades

Realizar la siguiente actividad sobre los principios de la comunicación.

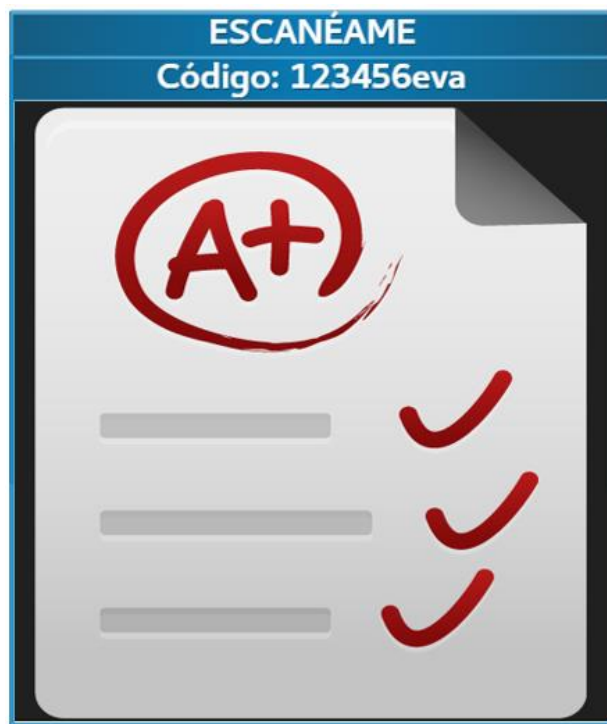


Periodo:  
Abril - Septiembre 2020



## Evaluación

Realizar la siguiente actividad sobre los principios de la comunicación.



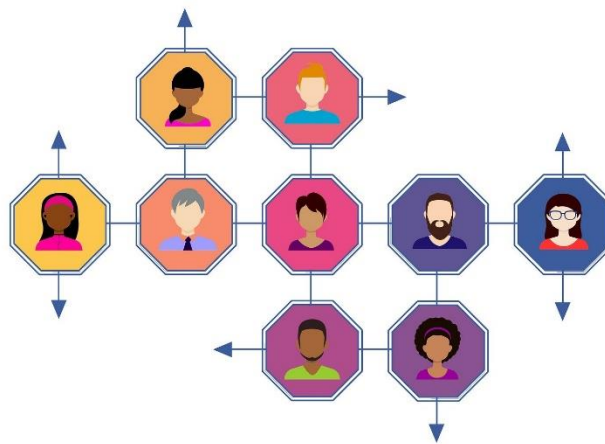
Periodo:  
Abril - Septiembre 2020



## Herramientas colaborativas

Son aquellas que de una u otra forma nos permiten trabajar con Varios miembros del equipo Simultáneamente.

La adecuación de las herramientas colaborativas en la educación se realiza a través de estrategias didácticas que fomenten la suma de esfuerzos de los participantes



Periodo:  
Abril - Septiembre 2020



## Ventajas

**LA INMEDIATEZ:** Los miembros o colaboradores de una empresa acceden con mayor rapidez y facilidad a la información, almacenada en la nube.

**MOVILIDAD Y FLEXIBILIDAD:** Al contar con una aplicación remota, es posible acceder desde cualquier dispositivo como resultado de la intercomunicación de equipos en tiempo real.

**ACTUALIZACIÓN Y APRENDIZAJE:** Se mejora la gestión y aprendizaje de los estudiantes participantes.



Periodo:  
Abril - Septiembre 2020





## Redes Sociales

Las redes sociales son las herramientas perfectas para que fluya la comunicación entre alumnos y profesores.

La importancia de su utilización.

- 1.- Mejora la comunicación dentro y fuera del aula.
- 2.- Permite la búsqueda de información y recursos en grupos específicos de educación.
- 3.- Facilita formar grupos para realizar trabajos y resolver dudas



Periodo:  
Abril - Septiembre 2020



## Marcadores

Escanea los siguientes marcadores para visualizar la información correspondiente al tema

La imagen muestra un video detallado de las herramientas colaborativas y Redes Sociales.

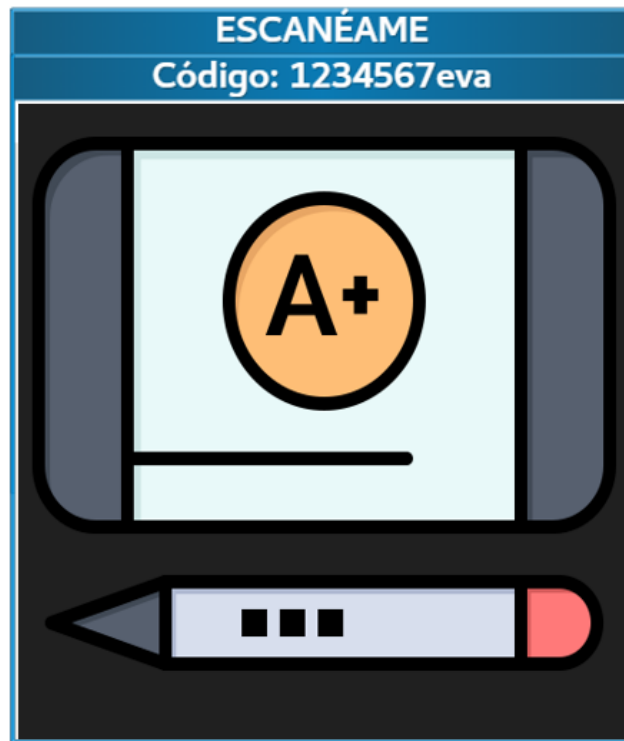


Periodo:  
Abril - Septiembre 2020



## Evaluación

Realizar la siguiente evaluación sobre las herramientas colaborativas y Redes Sociales.



Periodo:  
Abril - Septiembre 2020

**5.2.6 Anexo 6: Silabo de contenidos Tecnología de la Información y Comunicación**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE: Psicopedagogía

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACION

NIVEL

PRIMERO

ABRIL 2020 - SEPTIEMBRE 2020

WILMA LORENA GAVILANES LOPEZ

MAGISTER EN TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y MULTIMEDIA EDUCATIVA  
INGENIERO EN SISTEMAS

AMBATO - ECUADOR  
2020

## INFORMACIÓN GENERAL

<b>Nombre de la asignatura</b> TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACION <b>Carrera</b> Psicopedagogía		
<b>Código</b> UTA-FCHE-PP-MP-UB-01-05	<b>PRERREQUISITOS</b>	
<b>Modalidad</b> Presencial	<b>Asignatura</b>	<b>Código</b>
<b>Unidad organizacional curricular</b> BÁSICA		
<b>Créditos/Horas</b> 2	<b>CORREQUISITOS</b>	
<b>Nivel</b> PRIMERO	<b>Asignatura</b>	<b>Código</b>
<b>CARGA HORARIA</b>		
<b>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana</b>  2	<b>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico</b>  32	<b>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo</b>  64
<b>Horas de tutoría académica semanales</b>  1	<b>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico</b>  16	<b>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico</b>  0

**TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS**

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	2
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	32
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	64
<b>TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE</b> (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	96

**I. PERFIL DEL (LOS) PROFESOR(ES) QUE IMPARTEN LA ASIGNATURA**

<b>Nombres completos del profesor:</b>	WILMA LORENA GAVILANES LOPEZ
<b>Título de cuarto nivel:</b>	MAGISTER EN TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y MULTIMEDIA EDUCATIVA
<b>Área de conocimiento:</b>	TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION (TIC)
<b>Título de tercer nivel:</b>	INGENIERO EN SISTEMAS
<b>Área de conocimiento:</b>	INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION
<b>Experiencia profesional:</b>	5.2 años
<b>Experiencia docente:</b>	23.3 años
<b>Unidad organizacional curricular dentro de la carrera:</b>	BÁSICA
<b>Horario de aprendizaje en contacto con el docente y de aprendizaje práctico experimental:</b>	Miércoles 11:00 a 12:00 Viernes 08:00 a 09:00 Viernes 09:00 a 10:00
<b>Números telefónicos:</b>	0987959704 - 032826232
<b>E-mail:</b>	wilmalgavilanesl@uta.edu.ec

### III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

#### Propósito

La asignatura de tecnologías de la información y la comunicación es de carácter teórico - práctico, cuyo propósito es promover el uso adecuado de las tecnologías de la información para el procesamiento y la construcción del conocimiento. Su temática comprende: Principios generales de la comunicación, uso de las redes sociales y academia, uso de procesadores de texto y hojas de cálculo, así como de la información en bases de datos científicas.

Eso permitirá que los estudiantes de la carrera puedan desempeñarse en su campo profesional: Comprende las tecnologías de la información y la comunicación en actividades académicas y de la profesión, considerando el requerimiento del contexto del Psicopedagogo y la optimización del tiempo en la obtención de soluciones de la vida diaria.

#### Descripción de la asignatura

La asignatura se enfoca en la utilización de tecnologías de la información y la comunicación y la revolución del pensamiento, el nivel de interactividad así como el grado de interacción entre el computador y el usuario, así como de los programas, herramientas y aplicaciones para la elaboración de documentos, uso ético de las redes sociales, elaboración de textos académicos y científicos, con el fin de dar solución a actividades académicas y de la profesión considerando el requerimiento del contexto y la optimización del tiempo en la obtención de soluciones, respetando las normas ético-social.

La modalidad de trabajo será virtual, enfatizando el autoaprendizaje y el trabajo colaborativo, permitiendo que los estudiantes tengan un rol activo en el proceso de aprendizaje, guiado por el docente.

#### Objetivo general de la asignatura

**Comprende las tecnologías de la informática y la comunicación en actividades académicas y de la profesión, considerando el requerimiento del contexto del Psicopedagogo y la optimización del tiempo en la obtención de soluciones de la vida diaria.**

#### Objetivos específicos de la asignatura

- 1.-Identificar los principios generales de la comunicación y su importancia en el uso de herramientas colaborativas.
- 2.-Aplicar la búsqueda de información en bases de datos científicas para el desarrollo de documentos científicos.
- 3.-Crear hojas de cálculo, mediante el manejo de datos para el análisis descriptivo y su representación gráfica.
- 4.-Aplicar herramientas para una correcta divulgación de la información académica.

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto, no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

#### IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

<b>U.1</b>	Identificar los principios generales de la comunicación y su importancia en el uso de herramientas colaborativas.			
<b>Unidades temáticas</b>	<b>Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente</b>	<b>Componente de aprendizaje práctico experimental.</b>	<b>Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
1.1.- Introducción a la comunicación	3	4	2	Pruebas de Diagnóstico Evaluaciones escritas u orales en actividades practicas
1.2.- Herramientas colaborativas y redes sociales	5	4	6	Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
<b>SUBTOTAL HORAS</b>	8	8	8	<b>TOTAL HORAS: 24</b>

<b>Resultados de aprendizaje:</b> Identifica los principios generales de la comunicación y su importancia en el uso de herramientas colaborativas, mediante una presentación, para enfatizar contenidos cognitivos sobre la temática planteada
<b>Metodología de enseñanza:</b> Método expositivo
<b>Estrategias educativas:</b> Trabajos y exposiciones
<b>Recursos didácticos:</b> Internet



**IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA**

<b>U.2</b>	Aplicar la búsqueda de información en bases de datos científicas para el desarrollo de documentos científicos.			
<b>Unidades temáticas</b>	<b>Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente</b>	<b>Componente de aprendizaje práctico experimental.</b>	<b>Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
2.1.- Búsqueda de información en bases de datos, Manejo de gestores bibliográficos	4	4	4	Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
2.2.- Procesador de texto, Estilos de texto	4	4	4	Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases
<b>SUBTOTAL HORAS</b>	8	8	8	<b>TOTAL HORAS: 24</b>

<b>Resultados de aprendizaje:</b> Aplica la búsqueda de información en bases de datos científicas para el desarrollo de documentos científicos.
<b>Metodología de enseñanza:</b> Método expositivo, Aprendizaje Basado en Problemas
<b>Estrategias educativas:</b> Trabajos y exposiciones
<b>Recursos didácticos:</b> Internet, Audiovisuales

**IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA**

<b>U.3</b>		Crear hojas de cálculo, mediante el manejo de datos para el análisis descriptivo y su representación gráfica.		
<b>Unidades temáticas</b>	<b>Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente</b>	<b>Componente de aprendizaje práctico experimental.</b>	<b>Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
<b>3.1.-</b> Hojas de Cálculo, diseño de operaciones básicas	2	2	2	Pruebas de Diagnostico Trabajos y ejercicios en clases
<b>3.2.-</b> Manejo de datos y su representación	3	3	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
<b>3.3.-</b> Hojas de cálculo aplicadas a la carrera	3	3	3	Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
<b>SUBTOTAL HORAS</b>	8	8	8	<b>TOTAL HORAS: 24</b>

**Resultados de aprendizaje:** Crea hojas de cálculo, mediante un manejo de datos para el análisis descriptivo y su representación gráfica.

**Metodología de enseñanza:** Aprendizaje Basado en Problemas

**Estrategias educativas:** Trabajos y exposiciones

**Recursos didácticos:** Internet, Audiovisuales

**IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA**

<b>U.4</b>				
Aplicar herramientas para una correcta divulgación de la información académica.				
<b>Unidades temáticas</b>	<b>Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente</b>	<b>Componente de aprendizaje práctico experimental.</b>	<b>Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad</b>	<b>Instrumentos de evaluación</b>
4.1.- Diseño de contenidos multimedia	2	2	2	Pruebas de Diagnóstico Trabajos y ejercicios en clases
4.2.- Herramientas y recursos digitales aplicados a la profesión	3	3	3	Evaluación del desempeño en escenarios reales o simulados Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
4.3.- Difusión de la información	3	3	3	Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
<b>SUBTOTAL HORAS</b>	8	8	8	<b>TOTAL HORAS: 24</b>

**Resultados de aprendizaje:** Aplica herramientas para una correcta divulgación de la información académica.

**Metodología de enseñanza:** Aprendizaje Basado en Problemas

**Estrategias educativas:** Trabajos y exposiciones

**Recursos didácticos:** Internet, Audiovisuales

## V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

Real: Laboratorio, biblioteca

Virtual: Plataformas Virtuales

Áulico: Aula de Clases

## VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)</b>	<b>Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)</b>	<b>Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)</b>
1.- Identificar los principios generales de la comunicación y su importancia en el uso de herramientas colaborativas.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	Talleres	Exposición
2.- Aplicar la búsqueda de información en bases de datos científicas para el desarrollo de documentos científicos.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	Consultas	evaluaciones
3.- Crear hojas de cálculo, mediante el manejo de datos para el análisis descriptivo y su representación gráfica.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	Realización de casos	Evaluaciones
4.- Aplicar herramientas para una correcta divulgación de la información académica.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	Realización de casos	Evaluaciones

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	País/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Peña; ;Rosario	2013	Uso de las Tic en la vida diaria	1a edición	Alfaomega	/Bogotá	3	436 páginas	Físico
<b>Código/Ubicación base de datos:</b>	10818							
<b>Comentario:</b>	Libro Contemporáneo En este libro se encontrará el detalle de los contenidos de la Unidad 1, Redes Sociales en el capítulo 5 y la unidad 4 Blogs en el capítulo 10							
<b>URL:</b>								

Autores	Año	Título	Nro. Edición	Editorial	País/Ciudad	Nro. Ejemplares	Nro. Páginas	Tipo
Peña; Rosario	2013	Office 2013 Manual práctico para todos	1a edición	Alfaomega	/	1	818 páginas	Físico
<b>Código/Ubicación base de datos:</b>	10811							
<b>Comentario:</b>	Libro Contemporáneo En este libro se encontrará el detalle de los contenidos de office 2013 paso a paso y trabajaremos la unidad 2 y 3							
<b>URL:</b>								

Autores	Año	Título	Nro. Edición	Editorial	País/Ciudad	Nro. Ejemplares	Nro. Páginas	Tipo
Gómez, Juan Antonio	2015	Excel 2013 Avacado	1	RAMA S.A.	España /Madrid	1	611	Virtual
<b>Código/Ubicación base de datos:</b>								
<b>Comentario:</b>	Este libro detalle todo el contenido de la unidad 2, trabajando con Excel y sus fórmulas							
<b>URL:</b>	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/reader.action?docID=5758954&amp;query=excel+avanzado">https://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/reader.action?docID=5758954&amp;query=excel+avanzado</a>							

Autores	Año	Título	Nro. Edición	Editorial	País/Ciudad	Nro. Ejemplares	Nro. Páginas	Tipo
Pliege, María Cristina	2010	Utilización de la Web 2.0 para aplicaciones educativas en la U.N.V.M	1	EDUVIM	Argentina/Córdoba	1	16	Virtual
<b>Código/Ubicación base de datos:</b>								
<b>Comentario:</b>	Se encuentra contenidos de la unidad 3, como diseñan un blog							
<b>URL:</b>	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/reader.action?docID=3198370&amp;query=dise%C3%B1o+de+videos+y+blogs">https://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/reader.action?docID=3198370&amp;query=dise%C3%B1o+de+videos+y+blogs</a>							

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Título</b>	<b>Nro. Edición</b>	<b>Editorial</b>	<b>País/Ciudad</b>	<b>Nro. Ejemplares</b>	<b>Nro. Páginas</b>	<b>Tipo</b>
Somoza, Marta	2015	Búsqueda y recuperación de información en bases de datos de bibliografía científica	1	TREA	/Asturias	1	129	Virtual
<b>Código/Ubicación base de datos:</b>								
<b>Comentario:</b>	Libro Contemporáneo: En este libro encontraremos información sobre la organización y estructura de las bases de datos de bibliografía científica							
<b>URL:</b>	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/reader.action?docID=5885248&amp;query=gestores+bibliograficos">https://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/reader.action?docID=5885248&amp;query=gestores+bibliograficos</a>							

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Título</b>	<b>Nro. Edición</b>	<b>Editorial</b>	<b>País/Ciudad</b>	<b>Nro. Ejemplares</b>	<b>Nro. Páginas</b>	<b>Tipo</b>
Nino Rojas; Víctor Miguel	2016	Los medios audiovisuales y las Tic en la enseñanza	2 edición	Eco Ediciones	/Bogotá	3	197.páginas	Físico
<b>Código/Ubicación base de datos:</b>	11348							
<b>Comentario:</b>	Libro Contemporáneo: En este libro encontraremos información sobre el proceso de comunicación, video y educación							
<b>URL:</b>								

