

"PlumaTICos"

**HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS INTERACTIVAS SOBRE AVIFAUNA  
LATINOAMERICANA PARA FORTALECER LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA-  
APRENDIZAJE-EVALUACIÓN EN LA METODOLOGÍA DISTANCIA  
TRADICIONAL.**



**UNIMINUTO**  
Corporación Universitaria Minuto de Dios  
*Educación de calidad al alcance de todos*  

---

*Sede Virtual y a Distancia*

Luz Helena Agudelo Parra

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Uniminuto Virtual y a Distancia

Facultad de Educación

Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Nov-2021

## **"PlumaTICos"**

Herramientas pedagógicas interactivas sobre avifauna latinoamericana para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación en la metodología distancia tradicional.

Luz Helena Agudelo Parra

Informe de investigación presentado como requisito para optar al título de licenciado en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Asesor:

Andrés Camilo Pérez Rodríguez

Esperanza Sepúlveda rojas

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Uniminuto Virtual y a Distancia

Facultad de Educación

Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Nov-2021

## PERFIL DE AUTORES

- Luz Helena Agudelo Parra: Estudiante Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO Virtual y a Distancia  
Correo: [luz.agudelo@uniminuto.edu.co](mailto:luz.agudelo@uniminuto.edu.co)
- Andrés Camilo Pérez Rodríguez: Docente Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO Virtual y a Distancia  
Correo: [andres.perezr@uniminuto.edu](mailto:andres.perezr@uniminuto.edu)
- Esperanza Sepúlveda rojas: Directora Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO Virtual y a Distancia  
Correo: [esperanza.sepulveda@uniminuto.edu](mailto:esperanza.sepulveda@uniminuto.edu)

## **DEDICATORIA**

El resultado de este trabajo está dedicado principalmente a Dios quien es dador de todas las habilidades y dones personales, a quienes se dedican a la labor investigativa y a la docencia en general.

## **AGRADECIMIENTOS**

A los profesores por sus enseñanzas que motivaron para desarrollar este trabajo de investigación, Al profesor Andrés Camilo Rodríguez Pérez y a la profesora Esperanza Sepúlveda asesores de la investigación por su paciencia y sabiduría para guiarme en este proceso e impulsarnos mi desarrollo profesional.

## Contenido

Resumen.....	7
Abstrac.....	8
Introducción.....	9
Pregunta Problema.....	11
Objetivo General.....	11
Objetivos específicos.....	11
Marco Teórico.....	12
• Biodiversidad.....	12
• Servicios ecosistemicos.....	13
• Problemas que afectan la biodiversidad.....	13
• Valoración de Servicios Ecosistémicos.....	14
• Aviturismo.....	15
• Avistamiento de Aves.....	16
• Biodiversidad-Aves.....	16
• Objetos Virtuales de Aprendizaje.....	17
• Estrategias de enseñanza y aprendizaje en la educación virtual.....	19
• Evaluación en entornos virtuales.....	20
Antecedentes.....	21
Aspectos Metodología.....	34
Resultados.....	36
Conclusiones.....	38
Reflexión Personal.....	39
Referencias Bibliográficas.....	41

## **Resumen**

Colombia es el país con mayor número en diversidad de aves en el mundo con aproximadamente 1909 especies, además cuenta con 83 especies endémicas (Avendaño et al., 2017) ocupando el primer lugar después de Brasil y Perú. En México se conocen 1107 especies y en Argentina se han logrado identificar 1090 especies, lo que los convierte en el décimo y doceavo país con más diversidad de aves en el mundo. Aunque tenemos una gran riqueza de avifauna no logramos identificar la importancia cultural y ecológica de estos individuos. Este proyecto de investigación interinstitucional contribuye al conocimiento de las aves presentes en los ecosistemas americanos divulgando el papel que cumplen las aves como especie fundamental en el equilibrio de los ecosistemas, a partir de funciones ecológicas como la polinización, la dispersión de semillas y el control de poblaciones.

La presente investigación posee un enfoque de tipo cualitativo con un diseño descriptivo, el cual se consolidó en 5 Fases, la primera el diseño e ideación de OVAS, seguido de la curaduría de contenido, la tercera fase la construcción de documentos maestros, la cuarta la virtualización de los OVAS y por último una prueba piloto de los contenidos. Como resultados se cuenta con cuatro construcciones teóricas desde documentos maestros y a su vez cuatro Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAs), los cuales tienen como fin dotar de insumos a los docentes para aportar a la calidad educativa mediante el uso de competencias tecnológicas, comunicativas, pedagógicas e investigativas, para el desarrollo de la innovación formativa, adoptando estrategias para orientar a los estudiantes hacia el buen uso de las TIC y así generar cambios positivos sobre su entorno, y promover la conservación de la avifauna.

**Palabras clave:** Avifauna latinoamericana, Objetos Virtuales de aprendizaje, Herramientas interactivas, Roles ecológicos.

## **Abstract**

Colombia is the country with the highest number of bird diversity in the world with approximately 1909 species, it also has 83 endemic species (Avendaño et al., 2017), occupying the first place after Brazil and Peru. In Mexico, 1107 species are known and in Argentina, 1090 species have been identified, making them the tenth and twelfth country with the most bird diversity in the world. Although we have a great wealth of birdlife, we were unable to identify the cultural and ecological importance of these individuals. This inter-institutional research project contributes to the knowledge of birds present in American ecosystems by disseminating the role that birds play as a fundamental species in the balance of ecosystems, based on ecological functions such as pollination, seed dispersal and control of populations.

The present research has a qualitative approach with a descriptive design, which was consolidated in 5 Phases, the first the design and ideation of OVAS, followed by the content curation, the third phase the construction of master documents, the fourth the virtualization of the OVAS and finally a pilot test of the contents. As a result, there are four theoretical constructions from master documents and in turn four Virtual Learning Objects (OVAs), which are intended to provide teachers with inputs to contribute to educational quality through the use of technological, communicative, and pedagogical skills. and research, for the development of training innovation, adopting strategies to guide students towards the proper use of ICT and thus generate positive changes in their environment, and promote the conservation of birdlife.

**Key words:** Latin American birds, Virtual learning objects, Interactive tools, Ecological roles.

## **Introducción**

La observación de aves y su consecuente práctica habitual, el aviturismo, consiste en observar e identificar aves en sus hábitats naturales. El aviturismo es una actividad que ha tenido un rápido crecimiento, principalmente en países en desarrollo que albergan una enorme diversidad biológica. Colombia, considerado un país megadiverso, se destaca como una opción especialmente atractiva para la observación de aves por cuanto en su territorio habita el mayor número de especies de aves en el mundo (aproximadamente 1900 especies, el equivalente al 20% de las especies del planeta). Además de la riqueza de especies, Colombia cuenta con un número grande de especies endémicas (79) y casi endémicas (193), es decir aves que habitan exclusivamente en áreas geográficas reducidas, así como 139 especies en la lista roja de especies amenazadas de extinción a nivel nacional, muchas de ellas de enorme interés ecoturístico (Garzón & Myers, 2016). En 2017 y 2018 Colombia ocupó el primer lugar a nivel mundial, seguido por Brasil y Perú, durante el evento Global Big Day promovido por el laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell en Estados Unidos, en este evento Colombia registró 1 486 especies en un solo día, lo que equivale al 15 % de las aves del mundo (Mendoza, Sepulveda & Pérez, 2018).

El grupo taxonómico de las aves viene ganando importancia no solo en Colombia sino a nivel mundial. Entre los aspectos que más resaltan están sus llamativos e iridiscentes colores, sus cantos melodiosos y su atractivo para el ecoturismo. Pero las aves, aparte de ser hermosas, cumplen funciones importantes en nuestros ecosistemas, son dispersoras de semillas, polen y huevos; son indicadoras de la riqueza biológica y de las condiciones ambientales, controlan la abundancia de insectos, algunos de ellos perjudiciales para la salud; son indicadoras de hábitats biológicos y pueden contribuir en procesos de restauración ecológica puesto que permiten

identificar a tiempo cualquier deterioro que pueda perjudicar un hábitat (Mendoza, Sepulveda & Pérez , 2018).

Instituciones como UNIMINUTO, la Universidad Autónoma de Tamaulipas (México) y la Universidad Nacional de Jujuy (Argentina), son cercanas a diversas comunidades de su país y cercanas a múltiples ecosistemas conservados, Convirtiéndose en escenarios de gran futuro para el avistamiento en América, por lo cual se requiere conocer la avifauna presente en dichos bosques, humedales y zonas áridas para así crear herramientas y saberes ambientales que fortalezcan las prácticas de avistamiento para investigadores, estudiantes y apasionados por el tema de las aves a nivel nacional como internacional. Así no solo se pretende conservar estas especies, si no multiplicar en la comunidad estrategias que convergen en el aventurismo como motivador social, económico y cultural.

Teniendo en cuenta que las tecnologías de la Información y la Comunicación (tic) están produciendo unos cambios que probablemente hace algunos años ni siquiera se sospechaban (Rincón y Romero, 2006), y tales tecnologías a su vez asumen un rol protagónico en la evolución del conocimiento de los últimos años (Pirela De Odón, 2004) mejorando las prácticas educativas en la educación actual (Fernández y Córdoba, 2006) y proporcionando una alternativa más para complementar los contenidos de aprendizaje de las nuevas modalidades educativas (Rada, 2006). En los últimos años, este rápido avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación han permeado los múltiples escenarios y formas de abordar los procesos de enseñanza–aprendizaje en educación superior (Serrano y Narváez, 2010).

En la actualidad, ya no hay impedimento de las distancias para la educación; ya no es necesario asistir a salones, sino que desde el lugar donde nos encontremos podemos acceder a estudios de formación académica por medio de la educación virtual y a distancia. Citando a Uceda y Senén (2010), refieren que una de las características que más se resaltan dentro del

proceso de la virtualización del proceso de enseñanza-aprendizaje es el uso de equipos informáticos mediante la herramienta de Internet, siendo ésta una forma emergente de proporcionar conocimientos y educación a amplios sectores de la población (Páez y Arreaza, 2005).

Por lo anterior es necesario crear herramientas pedagógicas innovadoras que logren motivar y capacitar a los docentes y estudiantes del programa de Licenciatura en educación básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental (UNIMINUTO Virtual y a Distancia), Programa de ingeniería en ciencias Ambientales (Universidad Autónoma de Tamaulipas) Y programa de Ecorregiones Andinas (Universidad De Jujuy). Para que sean ellos multiplicadores de las buenas prácticas de avistamiento en los diferentes municipios y como desde procesos conjuntos con las comunidades se puede llegar a mitigar los impactos ambientales que los bosques y su avifauna reciben.

### **Pregunta problema**

¿Cómo contribuye la creación de herramientas pedagógicas interactivas al fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje y evaluación sobre avifauna latinoamericana, en la metodología distancia tradicional?

### **Objetivo General**

Producir herramientas pedagógicas interactivas sobre avifauna latinoamericana que fortalezcan procesos de enseñanza-aprendizaje-evaluación en la metodología distancia tradicional.

### **Objetivos Específicos**

- Diseñar Objetos virtuales de aprendizaje OVAS para el reconocimiento de las características, roles ecológicos y avistamiento de la avifauna latinoamericana.

- Realizar la curaduría de contenido sobre las características, roles ecológicos y avistamiento de aves a partir de una revisión literaria.
- Virtualizar los Objetos virtuales de aprendizaje diseñados para el reconocimiento de las características, roles ecológicos y avistamiento de la avifauna latinoamericana.

## **Marco Teórico**

### **Biodiversidad**

Se entiende como biodiversidad a la variación que existe de organismos vivos a diferente escala, tanto en su genética como en los paisajes y en diferentes ecosistemas (terrestres, marinos y acuáticos) y en las complejas interacciones ecológicas de las que hacen parte (Mace et al 2005; Van der Duim y Calders 2002; CBD 2010). Esta biodiversidad cumple funciones importantes dentro de nuestro planeta y nos provee bienes y servicios de los cuales depende nuestro bienestar, dándole valor a nuestra calidad de vida.

En la actualidad tenemos un conocimiento muy pobre de la biodiversidad existente en el planeta Tierra. Se han descrito científicamente desde el siglo XVIII aproximadamente 1.700.000 especies de seres vivos, incluyendo microorganismos, hongos, vegetales y animales. De ellos, sólo conocemos bien a las plantas superiores (270.000 especies) y a los animales vertebrados, con aproximadamente 55.000 especies. Mientras que el resto de seres vivos se consideran mal o muy mal conocidos. Sin embargo, se calcula que la biodiversidad mundial podría estar compuesta desde 3 millones a 110 millones de especies, siendo los insectos, con más de un millón de especies descritas, el grupo más numerosos. Estimándose que se necesitarían al menos 200 años al ritmo de descripción anual de especies (varios miles) para llegar a conocer la biodiversidad real, con el agravante de que muchas especies se están extinguiendo antes de haber sido descritas. L. Lomas, et al (2010)

## **Servicios ecosistémicos**

Como especies que hacemos parte de un ecosistema complejo, dependemos de las interacciones que allí se realizan para obtener nuestro alimento, agua potable, salud, recreación o protección contra desastres naturales (ME 2003; MEA 2005; Mace et al 2005). Tales servicios son llamados ecosistémicos, sus beneficios se obtienen directa o indirectamente de los ecosistemas y dependen de la diversidad de sus atributos como función, estructura y composición (Mace et al 2005; Gómez-Baggethun y Groot 2007). Estos servicios se dividen en 4 categorías: servicio de aprovisionamiento, de soporte, de regulación y culturales. Los dos últimos no prestan beneficios materiales, pero resuelven algunas necesidades de la sociedad dándole un valor espiritual, estético y recreacional a los ecosistemas o a sus componentes y son los más relevantes para las propuestas ecoturistas (ME 2003; MEA 2005; Mace et al 2005). Los servicios ecosistémicos suministran bienestar, el cual se traduce en materiales básicos para vivir, tener buena salud y buenas relaciones sociales. Este bienestar depende de las condiciones socioeconómicas, culturales, ecológicas y geográficas que rodean a la persona (MEA 2003).

## **Problemas que afectan la biodiversidad**

Hoy en día es claro cómo la biodiversidad, sus servicios ecosistémicos y a la vez nuestro bienestar, se ven afectados por factores indirectos de carácter antrópico relacionados con diferentes presiones de tipo demográfico, económico, sociopolítico, cultural o religioso, que pueden operar simultáneamente y ser difíciles de controlar (MEA 2003; MEA 2005). Así mismo éstos empujan a otros impulsores directos que también actúan simultáneamente aumentando la amenaza a la biodiversidad (MEA 2003; MEA 2005). Los problemas más mencionados por los países que hacen parte del Convenio de Biodiversidad son: pérdida y transformación de hábitat, uso insostenible y sobreexplotación de recursos, cambio climático, especies invasoras y contaminación (MEA 2003; MEA 2005; Mace et al 2005; CBD 2010).

## **Valoración de Servicios Ecosistémicos.**

Como respuesta a las causas y efectos que generan los problemas que enfrenta la biodiversidad, se buscan nuevas formas de valorar y usar estos servicios ecosistémicos de una forma sostenible. La valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos es un instrumento, con el cual las personas atribuyen un valor a los recursos naturales y a sus servicios ecosistémicos, según las preferencias individuales (Madeira et al. 2000). Algunos de estos valores son: valor de uso, que puede ser directo como el que le damos a la madera en un bosque, o valor de uso indirecto como el que tiene la fijación de carbono de un bosque. También pueden ser de no uso como los valores de opción o de existencia que son los que le damos a los recursos por el hecho de que existan y permanezcan en el futuro (Sajurjo 2001; Oyarzúm 2002). A estos valores se les puede asignar un valor monetario con el fin de que participe en un mercado y que ayude a la valoración de las externalidades, intentando disminuir el efecto de las fallas del mercado. Estos instrumentos tienen como objetivo crear políticas que incluyan las necesidades de la sociedad, conservando el medio ambiente y sus sistemas productivos, fomentando un desarrollo económico de las comunidades locales para así aumentar su calidad de vida, más no únicamente un crecimiento económico (MEA 2003; Gómez 2010; Oyarzúm 2002). Según cada tipo de valoración que se le da a un recurso, se puede identificar una técnica para asignarle un valor monetario. Por ejemplo, para recursos con usos indirectos se pueden usar técnicas como costo de viaje o costos de oportunidad, entre otros (Oyarzúm 2002). A partir de esta valoración se pueden usar otros instrumentos económicos, los cuales buscan modificar el comportamiento de los actores económicos hacia un buen manejo de los recursos, y donde las decisiones privadas tengan en cuenta las variables ambientales como mecanismos de compensación o mecanismos financieros, entre otros (Gómez 2010, Oyarzúm 2002).

## **Aviturismo**

El aviturismo es una actividad especializada en la observación de aves en zonas naturales (Greenfield et al. 2006; Sari et al. 2011) y en algunas ocasiones se considera como rama del ecoturismo o como turismo de naturaleza (Rivera 2007; Lawton y Weaver 2010). Es una de las actividades al aire libre de más rápido crecimiento y puede ser realizada por personas de todas las edades (Lawton y Weaver 2010). Hoy en día, se atribuye al aviturismo un papel importante en el campo de la conservación, puesto que puede ser una herramienta útil para el mantenimiento de especies en áreas protegidas y fortalecer las comunidades locales con alternativas que mejoren su calidad de vida y al mismo tiempo protejan sus recursos naturales (Connell 2009; PNNC 2010). El aviturismo es una actividad donde el turista aprecia el hábitat del ave, no como un área improductiva si no como áreas de gran interés para su atractivo como lo son las aves (Rivera 2007). El aviturismo, al requerir lugares con características especiales como sitios poco perturbados, garantiza la diversidad del recurso (Connell 2009) sin embargo, también hay que tener en cuenta que los ambientes perturbados tienen biodiversidad y puede ser llamativa para algunos turistas (Muñoz- Pedreros & Quintana 2010; Lawton y Weaver 2010). Esta actividad representa una buena oportunidad para conservar algunos elementos importantes inmersos en estos paisajes transformados que aún conserven elementos funcionales, al prestar servicios ecosistémicos para el bienestar de la sociedad (Etter et al. 2005; Lozano et al. 2010; Peñuela et al. 2011).

Por otro lado el aviturismo puede generar productos que proveen incentivos económicos. Por ejemplo, en el año 2001 según una encuesta realizada por Fish & Wildlife Service, citado por Castro et al. (2007) en Estados Unidos, los observadores de aves gastaron 32 millones de dólares en esta actividad y 82.5 mil millones de dólares entraron al país por este concepto. Los británicos practican regularmente estas actividades, por lo cual se considera la tercera categoría de ocio en ese país (Castro 2007). En muchas ocasiones el dinero proveniente

del aviturismo es invertido en las comunidades locales y son soporte de áreas protegidas (Connell 2009).

### **Avistamiento de aves**

A pesar de que Colombia es el país más rico en aves del mundo, existe poco desarrollo del aviturismo y hasta ahora se está empezando a impulsar este tipo de actividades. El país no cuenta aún con la suficiente infraestructura, medios de transporte ni la seguridad que requieren los turistas para estas actividades (Proaves y Fundegar, citados por Downing (2011). A pesar de lo anterior, los principales actores que desarrollan estas actividades en el país son algunas ONGs, la academia, algunas Reservas Naturales privadas del país que albergan avifauna en alguna categoría de amenaza y unas pocas reservas comunitarias (Downing 2011). En su mayoría se han desarrollado de una manera informal, sin regirse por ninguna norma o sin necesitar de ningún guía especializado. Las únicas exigencias por el Ministerio de 16 Industria Comercio y Turismo son: el Registro Nacional de Industria y Turismo, guías capacitados por el SENA y está en proceso la exigencia de la especialidad de guía de observador de aves. Mientras que las empresas internacionales, como Bird Quest, y Victor Emmanuel Nature Tours (VENT) entre otras, han sido las principales operadoras del aviturismo y tienen guías y equipos especializados para brindar un mejor servicio, son las que mejor provecho le han sacado a estas actividades (Downing 2011).

### **Biodiversidad – Aves**

Colombia soporta el mayor número de especies de aves en el mundo (alrededor de 1860), cerca del 19% del total mundial y el 60% de Suramérica (Restall 2007). Se estima que en el territorio colombiano existen más de 67 especies consideradas como endémicas y 96 casi endémicas, con rangos de distribución restringidos a menos de 50.000 km<sup>2</sup> (Stattersfield et al. 1998; Stiles 1998). El país mantiene un flujo de aves migratorias cercanas a las 245 especies, procedentes tanto del norte y del sur del continente americano, como migrantes locales y

altitudinales (Amaya-Espinel 2009). Las aves cumplen funciones importantes como ser dispersoras manteniendo la heterogeneidad de los paisajes y ayudando a colonizar espacios vacíos por alguna perturbación (Stiles 1991 en Rodríguez 2002), además son polinizadoras (Smith – Ramirez y Armesto 1998; Hirata 2006; Rojas- Nossa 2007), controladoras de plagas (Philpott et al. 2009) y pueden ser macroindicadoras de la salud de los ecosistemas (Marín et al. 2007; Arango et al. 2007). También son empleadas para el consumo (Pérez y Ojasti 1996; Molina 2002) y con fines recreativos (mascotas) (Pérez y Ojasti 1996), en muchas ocasiones se utilizan como medicina tradicional.

### **Objeto Virtual de Aprendizaje**

Un OVA, es una unidad de contenido o temática, un material digital para fines específicos de aprendizaje con objetivos, actividades y evaluación. Wiley (2000) caracteriza a los OA como “cualquier recurso digital que pueda ser reusado como soporte para el aprendizaje”.

Los OVA son herramientas pedagógicas mediadoras de conocimiento, los cuales permiten una presentación didáctica de los contenidos, teniendo en cuenta distintas formas audiovisuales e interactivas. En otro concepto, los Objetos de aprendizaje, son Entidades digitalizadas encaminadas a lograr el aprendizaje de una competencia, que se configuran didácticamente con objetivos, metodología, contenidos, evaluación, con recursos abiertos (con materiales abiertos que se encuentran con los términos legales para ser usados libremente, con el permiso legal de sus (autores) que se sustentan en las propiedades de reusabilidad, subjetividad, historicidad, comunicabilidad, integralidad, y que se encuentran registrados para el dominio público, liberados bajo un esquema de licenciamiento que protege la propiedad intelectual y permite su libre uso y reúso para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación. Ramírez y Valenzuela (2010, p.4)

Un OVA puede ser creado en diversos formatos: HTML, XML, JPEG, PDF, Flash, GIF, WMV, etc., y debería contar con ciertas características que posibiliten su distinción dentro otros recursos didácticos.

Dentro de las características básicas de que deben tener los Objetos Virtuales de Aprendizaje, se tienen las siguientes:

*Fiabiles:* Información confiable, verdadera y oportuna según la temática, respetando los derechos de autor.

*Interactivos:* Responden a diferentes demandas por parte del usuario de forma bidireccional en muchos casos, donde más de un camino es posible para el aprendizaje o utilización de la información.

*Reutilizables o reusables:* Permiten crear un nuevo OVA a partir de él, ya sea para mejorar su contenido o para utilizarlo en otros contextos.

*Compatibles o interoperables:* Compatibilidad con otras especificaciones o estándares que permitan su utilización sin inconvenientes técnicos.

*Estructurados:* Fáciles de utilizar y claros en su presentación (interfaz) para la navegación o exploración por parte del usuario. Una forma práctica es la utilización de hipertexto. *Multimedia:* Combinan o se componen de varios medios como imagen, sonido o la suma de ambos (video) para presentar la información.

Otras características importantes que se deben tener en cuenta son:

*Atemporales:* Para que no pierdan vigencia en el tiempo y en los contextos utilizados, es decir, que pueda actualizarse fácilmente.

*Didácticos:* El objeto tácitamente responde a qué, para qué, con qué y quién aprende.

*Auténticos:* Presentan los contenidos de manera diferente, innovadora.

*Pertinentes:* Pedagógicamente enfocados en las necesidades de los usuarios finales, con unidad de aprendizaje. Con Diseño: Además de presentar información, lo hacen de forma atractiva utilizando colores adecuados (psicología del color). Feria & Zúñiga(2016)

### **Estrategias de enseñanza y aprendizaje en la educación virtual**

Los desarrollos de estos entornos de aprendizaje brindan alternativas para proliferar el acceso a la educación, además de fortalecer y facilitar los procesos de aprendizaje, ya que con ellos el estudiante se convierte en el protagonista y el docente en el mediador. Esto conlleva a que ambos actores desarrollen nuevas competencias que les permitan desempeñarse de manera adecuada en estos entornos y así lograr los objetivos propuestos, sin embargo, para la implementación se requiere de estrategias de aprendizaje que conlleve el desarrollo de recursos y actividades educativa en la adquisición de conocimientos.

Definiendo como recurso cualquier material que se utiliza con un fin didáctico o para el desarrollo de actividades formativas (Marqués, 2000), estos pueden usarse en un contexto educativo determinado, aunque no hayan sido creados con esta intención. Mientras que, por actividad educativa se entiende el conjunto de acciones o tareas que posibilitan al participante aprender los contenidos, las mismas deben ser planificadas previamente por el docente.

Para el uso de recursos y actividades en el contexto de entornos virtuales de aprendizaje o en el diseño de cursos en esta modalidad, se hace énfasis en el uso y manejo de herramientas propias contenidas en la plataforma educativa a usar; entiéndase por plataforma educativa un sistema de administración de aprendizaje, conocido como LMS por sus siglas en inglés, es un software basado en un servidor web, que ofrece diversas herramientas virtuales para administrar, gestionar y distribuir contenidos, así como para proponer y desarrollar recursos y actividades formativas; entre ellas la creación de archivo, carpeta, libro, ova,s, url, página, foro, chat, wiki; así como las recomendaciones para su adecuada utilización. Camacho Zúñiga et al (2019).

## **Evaluación en entornos virtuales.**

Existen diferentes formas para caracterizar un ambiente virtual. De manera general, un ambiente virtual es el modelo generado y operado en una computadora, que simula o reproduce un entorno real, en sus aspectos más importantes, de acuerdo a la finalidad de su utilización. En el campo de la educación, los ambientes virtuales facilitan la comunicación de información textual, auditiva y visual, así como su registro temporal o permanente, de manera sincrónica, o en perfecta correspondencia temporal. Y asincrónica, o sin correspondencia temporal, para apoyar el aprendizaje a distancia o en línea. Las principales ventajas y desventajas de la evaluación en ambientes virtuales:

- Incentiva el desarrollo de destrezas importantes en los actuales entornos económicos y sociales, como son la comunicación, el trabajo en equipo y el pensamiento crítico.
- Reduce tiempos y costos, al facilitar el uso de técnicas para evaluar grupos más numerosos y diversificados.
- Posibilita el desarrollo de nuevas formas de evaluación y su integración con otras actividades del aprendizaje, así como una retroalimentación inmediata de sus resultados.
- Ofrece mayores oportunidades para practicar los conocimientos y destrezas adquiridas.
- El principal problema de la evaluación en un ambiente virtual o a distancia suele ser el de la fiabilidad, dado que “puede inducir al plagio” Woolfolk, A. (2006

## Antecedentes

<i>Tabla 1. Antecedentes encontrados sobre avifauna latinoamericana</i>			
<b>Autor y Año</b>	<b>Título</b>	<b>Resumen</b>	<b>Aporte</b>
<b>AVIFAUNA LATINOAMERICANA</b>			
Jorge Luis Peña-Núñez, Varlis Andrey Jiménez-Ferreira, Michael Jordan Pasaje-Bolaños-2017	Composición, estructura y uso de hábitat de la avifauna, en un campus universitario del piedemonte andino-amazónico de Colombia	Los campus universitarios son de gran utilidad para la conservación de la avifauna al amortiguar los efectos negativos de la urbanización sobre las aves. El objetivo de la investigación fue : Caracterizar la diversidad de aves del campus de la Universidad de la Amazonia (UA) en términos de su estructura, composición, uso de hábitat y distribución espacio-temporal. Metodología: Se realizaron 20 salidas diarias durante diez meses, entre septiembre de 2015 y julio de 2016. Los registros se hicieron de manera visual, auditiva y por capturas. Se determinó la frecuencia relativa (F) de los individuos a lo largo de transectos que abarcaron diferentes coberturas realizando pausas de 20 a 40 minutos por cobertura. El listado se complementó con información secundaria y registros ocasionales. Resultados: Se registraron 124 especies, 38 familias y 16 órdenes. Un total de 34 especies fueron raras (FR1%). Por	Se espera que la información aquí suministrada sirva como referente para el desarrollo de futuros monitoreos que ayuden a comprender la incidencia de factores ambientales y antrópicos sobre las comunidades de aves en el Piedemonte andino-amazónico

		<p>otro lado, 46 especies fueron residentes, 37 visitantes, 19 transeúntes, 17 migratorias, y cuatro especies fueron errantes. Además, se identificaron 45 grupos tróficos con predominancia de insectívoros y frugívoros. Más del 70% de las aves hicieron uso de la vegetación, sobre todo de los estratos arbustivo alto (4-5 m) y arbóreo bajo (6-10 m). La distribución temporal de la riqueza presentó un carácter bimodal relacionado con la precipitación. Conclusiones: La presencia de zonas verdes con una composición y estructura heterogéneas, hacen del campus de la UA, un espacio importante para la conservación de la avifauna urbana residente y migratoria del piedemonte andino-amazónico.</p>	
Vélez C., M. F., & Díaz R., N. E. (2019).	implementación de los objetos virtuales de aprendizaje (OVA) y su impacto en el área de Ciencias Sociales en estudiantes de cuarto a noveno grado de La Institución Educativa Técnica Departamental	<p>el propósito del estudio fue el determinar el impacto o influencia que tienen los OVA en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, fundamentándose en el uso de las TIC como herramienta estratégica de apoyo en la formación y educación de los estudiantes. El trabajo analiza entre otros aspectos la poca importancia que le dan los alumnos al área de Ciencias Sociales al considerarla como no esencial en su formación, además, de no encontrarse como eje transversal hacia otras áreas curriculares y</p>	<p>Los resultados obtenidos permitieron a las autoras concluir sobre la importancia de la implementación de los OVA como herramientas tecnológicas en la obtención de los logros procedimentales gracias a la motivación e interés que presentaron los estudiantes llevándolos al uso de los conocimientos previos y la activación de la creatividad y la imaginación. Además,</p>

	Nuestra Señora de la Salud, 2016;	el escaso uso de las tecnologías o medios electrónicos en el desarrollo de las clases.	se logró el cambio de actitud en esta población hacia el aprendizaje de las Ciencias Sociales y de los maestros en relación a una mejor visión sobre la importancia de implementar los OVA como elementos esenciales en la construcción del conocimiento e instrumento pedagógico hacia el acceso al conocimiento a través de la dinámica, la lúdica y la interactividad.
Marilyn González-2019	AVIFAUNA URBANA EN AMÉRICA LATINA: ESTUDIO DE CASOS	En el conocimiento de la avifauna de los sistemas urbanos destacan los estudios de la gradiente urbano-rural desarrollados en las regiones Neártica y Paleártica (e.g., Blair 1996, 2001, Clergeau et al. 1998, 2001, Germaine et al. 1998, Marzluff et al. 2001). Ellos han demostrado que las áreas más urbanizadas entre diferentes ciudades de Norteamérica y Europa, tienen una diversidad de aves baja y compuesta por especies alóctonas, de hábitos generalistas y en altas densidades (a veces consideradas plagas), las que pueden competir por recursos con especies nativas menos generalistas y de densidades poblacionales bajas (Emlen 1974, Beissinger & Osborne 1982, Rosenberg et al.	Es fundamental avanzar en investigación ecológica urbana en América Latina para elaborar lineamientos o estrategias para la planificación urbana, que sea útil para los gestores ambientales, puesto que el conocimiento actual simplifica el análisis de las estructuras urbanas y no reconoce el complejo patrón de sus interacciones y los procesos ecológicos generados en sus múltiples escalas. Es necesario enfocar la investigación de la avifauna urbana con

		<p>1987, Blair 1996, 2001, Clergeau et al. 1998, 2001, Germaine et al. 1998, Marzluff et al. 2001).</p>	<p>estudios de largo plazo (e.g., ciclos biológicos completos considerando aspectos reproductivos) que consideren la oferta/uso de recursos del hábitat, preferencia o evasión de ambientes y el efecto gradiente urbano-rural, considerando que los estudios descritos no son comparables debido a los diferentes métodos empleados y el análisis de factores no estandarizados y particulares de cada estudio, que en muchas ocasiones brindan solo conocimiento de su riqueza aviaria. Además se requieren estudios de la conexión paisajística rural-suburbano-urbano considerando la presencia de corredores verdes regionales y áreas verdes de importancia vegetal que ofrezcan hábitat real o potencial para las aves, más los procesos que pudieran afectar su dinámica espacial/ temporal, para contribuir a una más eficiente</p>
--	--	---	--

			planificación territorial y la conservación local de la diversidad.
Jaime Malqui Cabrera-Medina a , Irlesa Indira Sánchez-Medina b &Fernando Rojas-Rojas	Uso de objetos virtuales de aprendizaje OVAS como estrategia de enseñanza – aprendizaje inclusivo y complementario a los cursos teóricos – prácticos. Una experiencia con estudiantes del curso física de ondas	Entre los recursos digitales diseñados con fines educativos, los Objetos Virtuales de Aprendizaje “OVAs” desde una mirada pedagógica son utilizados principalmente para el desarrollo de contenidos, es decir, los OVAs, permiten la generación de conceptos y estructuras de pensamiento desde el desarrollo de actividades propuestas por la institución educativa sobre un área específica de conocimiento. En este artículo se analizan las ventajas y desventajas de la utilización de los OVAs como estrategia que complementa los procesos de enseñanza – aprendizaje de los conceptos y aplicaciones que involucra el movimiento de un cuerpo que oscila con Movimiento Armónico Simple “M.A.S”. Como resultado de esta experiencia educativa se generó una propuesta de implementación, que integra los OVAs a los procesos de enseñanza - aprendizaje dentro del aula o fuera de ella, creando un entorno blended learning (blearning), mezcla de actividades presenciales y virtuales, que propicia el autoaprendizaje y el trabajo colaborativo. Este recurso educativo tiene un gran potencial que aún no se ha utilizado por parte de la gran mayoría de los profesores y estudiantes, a pesar de estar	Los Objetos Virtuales de Aprendizaje son herramientas informáticas que bien usadas sirven para complementar procesos de enseñanza aprendizaje y propician al profesor: encontrarse con los estudiantes de forma simultánea o no simultánea, por lo que el Objeto Virtual se comporta como una ayuda o complemento adicional del profesor en el aula o fuera de ella (no importa tiempo ni espacio), del conocimiento y aprendizaje que el estudiante debe adquirir, y propician al estudiante: momentos de aprendizajes autónomos y significativos al promover el autoestudio, el aprendizaje en línea y el virtual, con ayuda de las TIC. Con el uso de OVAs se amplía el panorama del trabajo presencial, se puede profundizar en el análisis del problema simulando

		<p>disponible en la red de forma gratuita, en el sitio web <a href="http://www.fismec.com/ovas">www.fismec.com/ovas</a>.</p> <p>El Ova fue resultado de un trabajo de investigación aprobado por el Comité Nacional para el desarrollo de la Investigación CONADI de la Universidad Cooperativa de Colombia en su convocatoria para el desarrollado de OVAs, su diseño y desarrollo se hizo por un grupo conformado por un profesor licenciado en matemáticas y física, un ingeniero de sistemas, un diseñador gráfico, un psicopedagogo con el apoyo semillero de investigación Fisvir “Física Virtual al Alcance de todos” compuesto por un profesor asesor y un grupo de estudiantes de Ingeniería de Sistemas. El Ova se encuentra el sitio web <a href="http://www.fismec.com/ovas">www.fismec.com/ovas</a> donde profesores y estudiantes lo encuentran y lo pueden utilizar para el complemento del estudio del Movimiento Armónico simple M.A.S. y sus aplicaciones. El uso de los OVAs con estudiantes permitieron al profesor del curso física de ondas complementar su trabajo presencial en el aula de clase o fuera de ella, administrar, monitorear, evaluar y llevar estadísticas de rendimientos académicos, además de la elaboración y aplicación de evaluaciones virtuales tipo examen de Estado de Calidad de la Educación Superior aplicado</p>	<p>situaciones reales en un entorno controlado; el cual genera motivación para que profesores y estudiantes exploren otros aspectos relacionados con el aprendizaje en el aula o fuera de ella y resalta el trabajo autónomo - colaborativo y la comunicación entre profesor – estudiante y estudiante – estudiante o entre grupos de trabajo para alcanzar aprendizaje.</p>
--	--	---	--

		<p>directamente por el ICFES Saber Pro en la plataforma – Sistema Académico - Sismic (plataforma para realizar exámenes Online), a los estudiantes les permitió acceder a documentos de contenido, simulacros de evaluaciones, prácticas de laboratorio virtuales, foros, uso de correo electrónico y chat. El uso de esta herramienta digital complementaria a la práctica docente, arrojó resultados muy satisfactorios, permitiendo elevar el nivel académico de los estudiantes de la facultad de ingeniería de la Universidad Cooperativa de Colombia sede Neiva. Durante este proceso el estudiante demostró mayor entusiasmo e interés por el estudio de la física lo cual se vio reflejado en el cambio de actitud, rendimiento académico, presentación de trabajos y desarrollo de competencias científicas.</p>	
<p>ABRAHAM ANTONIO MARTÍNEZ OLIVERA ALFREDO ELÍAS SIERRA FLÓREZ</p>	<p>OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJES (OVA), HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE</p>	<p>El bajo desempeño académico obtenido por los estudiantes en las áreas de Matemáticas y Ciencias Naturales, de la Institución Educativas San José, y la Escuela Normal Lácides Iriarte, reflejado en los resultados obtenidos en las pruebas internas y externas, motivaron al grupo investigador para ahondar en las causas que generan esta problemática, y sugerir la articulación de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) al diseño curricular de estas áreas, de tal forma que se pueda realizar una</p>	<p>Este proyecto de investigación tuvo como objetivo comprender los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), entendidos como herramientas didácticas que permiten el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales y las Matemáticas, de las Institución Educativa San José y Escuela Normal Superior Lácides Iriarte,</p>

<p>EDGARDO JOSÉ VELILLA OVIEDO ROVIN LAUDIN ALBA TORRES- 2018</p>	<p>LAS MATEMÁTICAS Y LAS CIENCIAS NATURALES</p>	<p>transformación del acto pedagógico, en aras de generar un clima de aula que contribuya a mejorar el desempeño académico de los estudiantes. El presente trabajo de investigación se orientó bajo un enfoque cualitativo, ya que este nos asiente trabajar con las cualidades de los sujetos de la investigación, conocer sus necesidades y poder establecer instrumentos que nos faciliten la recolección de la información; el método utilizado fue la investigación acción, el cual permite a los investigadores ser coparticipes del proceso; finalmente, para la recolección de la información se emplearon técnicas como: la matriz de decisión, la entrevista y el taller. La aplicación de los instrumentos en el grado noveno, permitió corroborar que los docentes tienen poco conocimiento del sinnúmero de herramientas virtuales que pueden utilizar en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje de estas áreas, entre estas los OVA, los cuales son herramientas de fácil articulación al diseño curricular, lo que permite mejorar el clima de aula, por ser atractivas y dinámicas para los estudiantes, de tal forma que este proceso permita que los estudiantes adquieran aprendizajes de forma amena y creativa.</p>	<p>lo que quiere decir que se analizó cómo los OVA pueden ser usados en el aula de clases y cuáles son las implicaciones que ello tiene desde la visión del docente y de los estudiantes; para ello se seleccionaron las herramientas tecnológicas más adecuadas y se llevaron al aula de clases, con chicos de 9º de dos instituciones educativas del municipio de Sahagún; además, se invitó a los docentes a desarrollar una clase con ellos y se recogieron sus visiones, las cuales son interpretadas desde la percepción de los investigadores. Los OVA son analizados con un Instrumento denominado “Matriz de valoración de objetos virtuales de aprendizajes”; el análisis se realizó desde el punto de vista de las cualidades de dichas herramientas, para ser utilizadas en el proceso de enseñanza de nuevos aprendizajes.</p>
---	---	--	---

<p>Díaz Mendoza Yolanda, Baena Castro Marcelo Arturo, Baena Castro Gisela Regina, 2017</p>	<p>MOOC en la educación: Un acercamiento al estado de conocimiento en Iberoamérica, 2014-2017</p>	<p>Esta investigación tuvo como objetivo analizar la presencia de los Massive Open Online Courses en educación de Iberoamérica del 2014 al 2017, debido a su alcance pedagógico actual. Fue desarrollada bajo un enfoque metodológico documental, los datos recopilados se obtuvieron de revistas científicas indexadas en su formato digital. En total sumaron 69 artículos estudiados de acuerdo a los criterios de búsqueda establecidos, los cuales fueron clasificados en una base de datos con nueve campos: revista de publicación, título del artículo, país de publicación, objeto de investigación, autor, metodología, volumen, fecha de publicación y dirección electrónica.</p> <p>Los resultados obtenidos mostraron que España es el país de Iberoamérica con mayor índice de artículos publicados en torno a la educación con 78 %, seguido de Venezuela con 9 %, México 7 %, Chile, Bolivia, Colombia y Costa Rica con 1 %. Asimismo, la mayor concentración de publicaciones se encontró en el año 2015 con 49 % haciendo referencia principalmente al análisis metodológico y pedagógico de los MOOC con 16 % y al análisis comparativo o reflexivo de uno o varios MOOC con 14 %. Entre los artículos analizados sobresale el uso de la metodología descriptiva con 35 % y mixta con 33 % en comparación con las</p>	<p>De acuerdo al análisis de los datos recabados se pudo inferir que el uso y popularidad de los Massive Open Online Courses es favorecido gracias al avance tecnológico que facilita la incursión de nuevas metodologías educativas acordes a las necesidades de los estudiantes. Esto permite la creación de nuevas áreas de investigación respecto a la incorporación, perspectiva y relevancia de los MOOC en escenarios educativos.</p>
--	---	--	--

		<p>metodologías documental con 20 %, cualitativa con 6 %, cuantitativa y explicativa con 3 %. El número de autores varios de 3 con 43 %, 2 con 29 %, 1 con 26 % y 4 o más autores con 1 %.</p>	
<p>García Peñalvo Francisco José, Blanco Ángel Fidalgo, Sein Echaluce María Luisa;2017</p>	<p>Los MOOC: un análisis desde una perspectiva de la innovación institucional universitaria</p>	<p>Los MOOC (del inglés Massive Open Online Course). Aunque sus principios se asocian al 2008, estos cursos son fruto de una política universitaria que comenzó a principios de los años 80. Es entonces cuando comienza a utilizarse ordenadores en las universidades para la creación de apuntes, antes escritos a mano o con máquina de escribir, y los acetatos usados en clase, recursos de aprendizaje analógicos cuyas leyendas y gráficos eran dibujados “a mano”. Pero los gestores universitarios tuvieron una visión más amplia y potenciaron la transformación de los recursos educativos en formato digital para mejorar su gestión, organización y utilización, mediante campañas de concienciación y la financiación de actividades y de recursos tecnológicos. A partir de entonces se abrió un camino repleto de novedades y tendencias en educación, plagado de éxitos y de fracasos, y cuya última manifestación son los MOOC, que han sobrepasado las fronteras de la universidad. En este artículo se dará una visión de la trayectoria de la innovación institucional</p>	<p>La incorporación de esta línea a la enseñanza tradicional se basa en incluir la experiencia adquirida por el alumnado durante el desarrollo de la asignatura, las técnicas de inteligencia emocional para cooperar en el aprendizaje y el uso efectivo de las redes sociales como soporte y complemento permanente de la asignatura. Esta línea es disruptiva con el actual modelo universitario, tradicionalmente basado exclusivamente en la formación formal. Este tipo de MOOC abre un camino para añadir la formación no formal e informal a la universidad, aunque no suele estar preparada para esta incorporación. Sin embargo, su inclusión en la universidad es</p>

		<p>universitaria que ha conducido a la aparición de los MOOC, se analizará su impacto sobre el modelo universitario y se reflexionará sobre su evolución.</p>	<p>importante puesto que es una demanda de su alumnado y una realidad a la que no se la puede dar la espalda.</p>
<p>López Zamorano, Cristina Elena</p>	<p>Los MOOC como una alternativa para la enseñanza y la investigación</p>	<p>El propósito del trabajo es conceptualizar los MOOC, dar a conocer sus objetivos y explorar los elementos circundantes a ellos. Existen tres proposiciones que están asociadas a los MOOC, una de ellas es la correspondiente a los tiempos líquidos de Zygmunt Bauman, que de forma genérica refleja la evolución de la sociedad conforme estructuras socioculturales sólidas y estables, a sociedades líquidas, distinguidas por su adaptación a los diversos cambios, incluidos los de alcance educativo.</p> <p>El segundo fenómeno es el cambio sistémico, y el tercero se ve representado por las ideas del conectivismo, en ambos es crucial la participación de los individuos, tal como impera en los MOOC.</p>	<p>La metodología que sigue los MOOC está fuertemente vinculada a la enseñanza y el aprendizaje, como alternativa para la investigación está poco matizada, sin embargo, el cumulo de materiales de los cursos permiten conocer los últimos avances de un campo de investigación determinado.</p> <p>Se descubrió que varios de los cursos abiertos masivos se perfilan en un entorno híbrido, esto es, sirven a programas presenciales como a modelos educativos en línea.</p> <p>El uso de los MOOC en el aprendizaje y la investigación ha aportado experiencia no</p>

			sólo a estudiantes y educadores, el grupo de autodidactas ha ido ganando presencia
SUANCHA BENAVIDES MARTHA ROCÍO,2019	Evaluación de la implementación de un mooc de una institución de educación superior en colombia	<p>La investigación se centra en identificar como aspecto clave la evaluación de un Mooc y caracterizar el tipo de usuario para poder reconocer así las fortalezas y debilidades de este tipo de escenarios de aprendizaje que se proyectan sobre la modernización de la educación y la inclusión de los espacios virtuales de enseñanza y aprendizaje. De esta manera analizar su influencia en una nueva tendencia educativa que está marcando la era de las nuevas tecnologías de la información abriendo nuevas puertas a nivel de educación para las nuevas generaciones.</p> <p>Este trabajo pone en práctica el Modelo de Evaluación CIPP (Contexto, Insumo, Procesos y Resultados) el modelo es planteado por Stufflebeam y Schinkfield (1987) y para efectos de la investigación únicamente se tiene en cuenta la fase de Contexto, esto permite delimitar el estudio y realizar un análisis más cercano al cumplimiento de los objetivos.</p>	, se proponen algunas ideas que son el resultado del análisis y la reflexión con respecto de todo el proceso investigativo. Estas conclusiones se elaboran en función de revisar la validez de los resultados a la luz del cumplimiento de los objetivos propuestos y la metodología que se definió para alcanzarlos. Se espera que sirvan como base y punto de partida para el desarrollo de investigaciones futuras que quieran abordar como problemática el funcionamiento de los cursos Mooc. Los cursos Mooc son una herramienta que viene cobrando validez en el ámbito de espacios alternativos de formación, su importancia radica en que posibilita la universalización de los espacios académicos, permitiendo el acceso a población de diferentes procedencias y

		<p>La investigación se encuentra dividido en cinco secciones: la primera tiene que ver con el planteamiento del problema de investigación, en segundo lugar, el marco de referencia donde se hace una aproximación al marco conceptual y al modelo de evaluación, la tercera parte corresponde al diseño metodológico donde se describe el enfoque de la investigación, el modelo de evaluación, profundización de la etapa de contexto, tipo de investigación, validez, categoría de análisis, supuestos teóricos, consideraciones éticas e instrumentos. La cuarta parte corresponde al análisis de los resultados donde se determina el perfil de los usuarios de los Mooc, el impacto de los Mooc en la Institución de Educación Superior y las fortalezas y debilidades del Mooc con miras a una propuesta de mejoramiento.</p>	<p>con distintas características. Sin embargo, no se han desarrollado investigaciones suficientes que permitan caracterizar los criterios de calidad para que los usuarios inscritos culminen de manera satisfactoria el curso y, de este modo, le puedan dar utilidad a los conocimientos adquiridos, tanto en su contexto laboral, como en su formación y crecimiento personal. Las personas que se ven beneficiadas o que se interesan del curso Mooc, residen principalmente en Colombia, pero en general, todos los participantes son de la región latinoamericana. Puede ser indicador de un alto nivel de reputación de la Institución de Educación Superior a nivel regional, o que en América Latina los espacios virtuales de formación tienen gran acogida, en tanto son funcionales para la capacitación y fortalecimiento aptitudinal en cada una de las profesiones.</p>
--	--	--	--

## Aspectos Metodológicos

La presente investigación se plantea desde el enfoque metodológico cualitativo con un diseño transversal, ya que de acuerdo con Sampieri (2014) este tipo de estudios se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en las que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural recopilando datos en un momento único para analizarlos, a su vez su alcance es descriptivo ya que indaga la incidencia de las modalidades categorías o niveles de una o más variables en una población.

Se utilizó una revisión literaria (artículos científicos, revistas, trabajos de grado, libros de ornitología, etc.) para la recolección de información relevante, ya que según Cortès, M. & Leòn, M. (2004), la revisión de la literatura, es una consulta de expertos y centros de información científica, necesaria, que contribuye a la creación de bases teóricas de los autores más relevantes, que tienen relación directa con el objeto de la investigación.

Esta investigación presenta 5 fases, las cuales se describen a continuación (Fig 1):

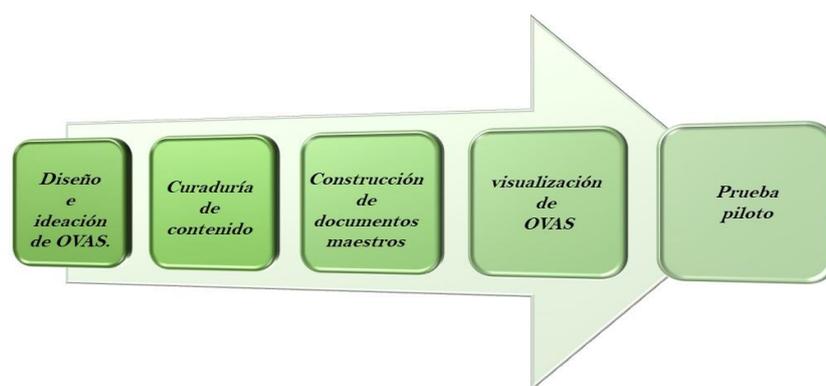


Figura 1. Fases de la investigación. Elaboración propia (2020)

**Diseño e ideación de OVAS:** A partir de encuentros virtuales y presenciales con docentes mexicanos y argentinos provenientes de las instituciones universidad Autónoma

de Tamaulipas y Universidad Nacional de Jujuy , se diseñó un curso MOOC que contiene 4 objetos virtuales de aprendizaje donde se divulga información específica sobre morfofisiología de las aves, roles ecológicos de las aves, avistamiento de aves y por último un módulo evaluativo llamado trivia de aves, con los cuales se pretendía crear un entorno académico dinámico que dé soporte al proceso de enseñanza aprendizaje del programa de Licenciatura en educación básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental (UNIMINUTO Virtual y a Distancia), Programa de ingeniería en ciencias Ambientales (Universidad Autónoma de Tamaulipas) Y programa de Ecorregiones Andinas (Universidad De Jujuy).

Para que a través de esta herramienta pedagógica innovadoras se logren motivar y se divulgue las buenas prácticas de avistamiento en los diferentes municipios y se incentiven procesos conjuntos con las comunidades para mitigar los impactos ambientales que los bosques y su avifauna reciben.

Curaduría de contenido: La finalidad principal de la práctica de la curación de contenidos en este entorno educativo es que coadyuve a identificar información pertinente y real que aporte al conocimiento y fortalecimiento de esta investigación, por esto para la realización de los documentos maestros de cada OVA se llevó a cabo una revisión intensiva del material y contenidos literarios sobre avifauna con los que cuenta cada universidad y una búsqueda primaria, secundaria y gris que aporte insumos para dicha construcción, se determinó qué información es pertinente, favorece y es asertiva para los criterios disciplinares y pedagógicos que se pretenden divulgar en los OVAS.

Construcción de documentos maestros: A partir de la búsqueda de información a través de las bases de datos y la curaduría de contenido realizada, los docentes y estudiantes del proyecto proceden a la escritura de los documentos maestros, los cuales son documentos teóricos sobre lo que debe llevar el OVA.

Virtualización de OVAS: Para la virtualización de los OVAS se utilizó la plataforma Genially donde se crearon plantillas dinámicas para la visualización de los contenidos que con anterioridad han sido seleccionados y estudiados para ser difundidos, se utilizaron imágenes provenientes del banco de imágenes de shutterstock para acompañar la información.

Prueba piloto: Al terminar la construcción de los OVAS planteados, se realizó una primera prueba y revisión piloto con un grupo de 20 estudiantes del programa de Licenciatura en educación básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental (UNIMINUTO Virtual y a Distancia), quienes aparte de cursar el curso MOOC establecido hicieron una revisión juiciosa a los Ovas Construidos.

## Resultados

A partir de encuentros virtuales y presenciales con docentes mexicanos y argentinos provenientes de las instituciones Universidad Autónoma de Tamaulipas y Universidad Nacional de Jujuy, se diseñó un curso MOOC el cual Posee 4 Objetos virtuales de aprendizaje y otras actividades complementarias. Se aprovechó el marco del VI Congreso colombiano de ornitología (Fig. 2), en una semana intensiva de trabajo se consolidaron dichos documentos, además se avanzó en la consecución de productos y se participó en la organización del primer simposio internacional de avifauna y educación ambiental, donde se registraron 4 ponencias.



Figura 2. Jornadas de trabajo virtual y presencial con docentes extranjeros.

Elaboración propia (2020).

Se realizó seguido a esto una fuerte revisión literaria a partir de los contenidos sobre avifauna con que contaba cada institución, así como una búsqueda de literatura primaria, secundaria y gris (Fig. 3) que nos aportarán insumos para la creación de los documentos maestros de cada OVA. Para la recolección de esta información se establecieron matrices documentales por temática (Fig. 3).



Figura 3. Revisión documental y matrices. Elaboración propia (2020).

Con un trabajo en conjunto con estudiantes y docentes de las 3 universidades involucradas se construyeron 4 documentos maestros (Fig. 4), el primero en la temática morfo fisiología de las aves, el segundo con la temática roles ecológicos de las aves, el tercero sobre avistamiento de aves y por último un módulo evaluativo llamado trivia de aves. Para la realización de estos documentos maestros se establecieron formatos de virtualización en los cuales se establece cada ítem que posteriormente fue virtualizado.

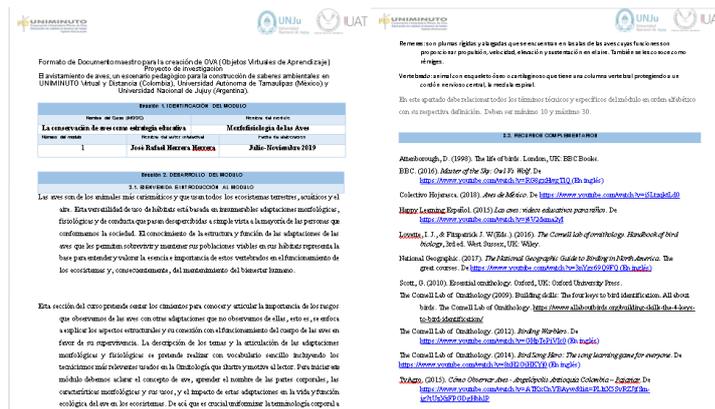


Figura 4. Documentos maestros. Elaboración propia (2020).

Luego de generar los documentos maestros se pasó esta información teórica a un proceso de diseño instruccional (fase en la que se diseña como el texto construido se puede llevar a una construcción más creativa) y posteriormente la virtualización de contenido, para este proceso se utilizó la plataforma Genial.ly donde se crearon plantillas y se generó de manera dinámica una visualización de los contenidos

(Fig. 5), además se utilizaron imágenes provenientes del banco de imágenes de shutterstock. Luego de tener construidos los OVAS son revisados nuevamente por los autores.



Figura 5. OVAS virtualizados. Elaboración propia (2020).

Por último y antes de llevar estos OVAS a un curso MOOC para todas las instituciones involucradas, se realiza una prueba piloto con 20 estudiantes del programa de Licenciatura en educación básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental (UNIMINUTO Virtual y a Distancia), donde se evalúa el funcionamiento y alcance de los contenidos construidos.

## Conclusiones.

Las aves son fundamentales para el buen funcionamiento y la conservación de los ecosistemas latinoamericanos, por esta razón se hace necesario que se divulgue y se conozcan los servicios eco sistémicos que estas especies prestan.

En este sentido se debe reconocer que la influencia de la tecnología (TIC) sobre la sociedad en las últimas décadas ha venido creciendo de manera vislumbrante y se convierte en un escenario educativo que favorece los procesos de enseñanza/aprendizaje porque a través de estas herramientas se abren nuevas ventanas que permiten acceder a múltiples recursos, informaciones y comunicación con otros.

Entre las ventajas del uso de herramientas informáticas en el proceso enseñanza – aprendizaje están la variedad metodológica, la flexibilidad y el fácil acceso a las aplicaciones informáticas, una atractiva presentación de contenidos, la posibilidad de contar con nuevos entornos y situaciones problema, así como la optimización de recursos y costos. Los OVAs han adquirido especial trascendencia e importancia en los últimos años dada la forma como consiguen conectar los procesos educativos con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Es así como este proyecto articula los conocimientos generales sobre las aves, los servicios ecosistémicos que prestan, la importancia de su conservación y las prácticas de avistamiento con las herramientas interactivas (OVA) para fortalecer y propagar de manera masiva esta información, creando un impacto socioeducativo que contribuya a la conservación de la avifauna latinoamericana y por ende a la estabilidad y conservación de los ecosistemas naturales.

### **Experiencia Personal**

Hago parte de este semillero investigativo, desde tercer semestre de la carrera y vinculada a este proyecto, desde el cuarto semestre a finales del año 2019.

Llegar al proyecto fue una experiencia única ya que tenía poco conocimiento de los cursos MOOC, y de los objetos virtuales de aprendizaje, el conocer el contexto del proyecto en general me llevo a utilizar estos recursos en diferentes cursos de la carrera desde otras perspectivas y así fortalecer mi conocimiento sobre esta nueva forma de enseñar y aprender, que sin pensarlo unos meses más adelante se estaría convirtiendo una de las metodologías más utilizadas en la educación debido a la crisis ocasionada por el covid-19.

Mi primer reto en este proyecto fue colaborar en el desarrollo y diseño del cuarto documento maestro, la trivía de aves, para esto debí leer muy bien los documentos maestros ya elaborados y recolectar información clave para general la trivía teniendo en cuenta que esta debía ser la evaluación de todos los OVAS.

Posteriormente a eso participe en tres eventos representando y dando a conocer el proyecto, Scoif, ,en el II Congreso internacional de jóvenes investigadores science tubers.



redColsi y Educyt en el VII Congreso nacional de investigación de educación en ciencia y tecnología.



del el cual se logra una publicación en la Revista Electrónica EDUCyT que es editada por la Asociación Colombiana para la investigación en Educación en Ciencias y Tecnología con ISSN2215-8227.

<https://die.udistrital.edu.co/revistas/index.php/educyt/article/view/45>

Estas experiencias han enriquecido y fortalecido fortalecen mi proceso de enseñanza y aprendizaje, me han preparado para eventos virtuales de los cuales poca experiencia tenía y me han retado para superar barreras de tiempo y espacio y recursos.

## Referencias

- Avendaño, J., Bohórquez, C., Rosselli, L., Arzuza-Buelvas, D., Estela, F. A., Cuervo, A. M., ... & Miguel Renjifo, L. (2017). Lista de chequeo de las aves de Colombia: Una síntesis del estado del conocimiento desde Hilty & Brown (1986). *Ornitología Colombiana*, (16).
- Camacho Zúñiga, Lara Alemán, Sandoval Díaz, Estrategias de aprendizajes para Entornos Virtuales, Área de Tecnología Educativa y Producción de Recursos Didácticos Universidad Técnica Nacional, 2019. Recuperado de: <https://acceso.virtualeduca.red/documentos/ponencias/puerto-rico/1399-63cb.pdf>
- Cortès, M. & León, M. (2004). Generalidades sobre metodología de la investigación. Ciudad del Carmen, Campeche, México: Universidad Autónoma Del Carmen. Recuperado de: <http://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/contenido2.pdf>
- Díaz Mendoza Yolanda, Baena Castro Marcelo Arturo, Baena Castro Gisela Regina, 2017, MOOC en la educación: Un acercamiento al estado de conocimiento en Iberoamérica, 2014-2017. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v8n15/2007-7467-ride-8-15-00259.pdf>
- Feria Marrugo Irina Margarita Y Zúñiga López Karin Sofía, OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE Y EL DESARROLLO DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO EN EL ÁREA DE INGLÉS, revista praxis, 2016. Recuperado de: [file:///C:/Users/asus/Downloads/Dialnet-ObjetosVirtualesDeAprendizajeYElDesarrolloDeAprend-5907248%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/asus/Downloads/Dialnet-ObjetosVirtualesDeAprendizajeYElDesarrolloDeAprend-5907248%20(1).pdf)
- Fernández, A. y Córdoba, D. (2006). Nuevos ambientes de aprendizaje en postgrado: Integrando conocimientos, estrategias y herramientas tecnológicas. *Revista Investigación y Postgrado*, 1 (21), 221-230
- García Peñalvo Francisco José, Blanco Ángel Fidalgo, Sein Echaluze María Luisa; 2017, Los MOOC: un análisis desde una perspectiva de la innovación institucional universitaria. Recuperado de: <file:///C:/Users/asus/Downloads/Dialnet-LosMOOC-6279487.pdf>
- Garzón, N. & Myers, N. 2016. Conservation Strategy Fund. Serie Técnica No. 46. Documento completo disponible en: [www.conservation-strategy.org](http://www.conservation-strategy.org)
- Mendoza, J. C., Sepúlveda, E., Pérez, A. C. (2018). *Ornitología: Una aproximación a las aves de humedal*. Editorial Corporación Universitaria Minuto de Dios. Bogotá D.C., Colombia.
- L. Lomas, Duch Gustavo, María González Reyes, 2010; El papel de la biodiversidad, : Centro de Investigación para la Paz (CIP-Ecosocial), Recuperado de: [https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Dossier/Dossier\\_El\\_papel\\_de\\_la\\_biodiversidad.pdf](https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Dossier/Dossier_El_papel_de_la_biodiversidad.pdf)
- Pirela De Odón, D. (2004). Ideas para la formulación de políticas universitarias referidas al uso de tecnologías de información y comunicación y la educación virtual. *Rev. Ped.*

- [online]. Ene. 2004, vol.25, no.72 [citado 3 de mayo 2011], p.149-170. Disponible en la World Wide Web: . ISSN 0798-9792.
- Ramírez, M. S. & Valenzuela, J. R. (2010). Objetos de aprendizaje abiertos orientados a desarrollar competencias docentes para la Sociedad del Conocimiento. Ponencia presentada en Edutec 2010 “E---learning 2.0: Enseñar y Aprender en la Sociedad del Conocimiento”, Bilbao, España.
- Rada, D. (2006). Participación de los docentes en el foro virtual: usos pedagógicos de los recursos tecnológicos. *Revista Educere*, 34 (10), 443-453.
- Rincón, D. y Romero, M. (2006). Ciencia, tecnología y educación en Venezuela: perspectiva de una sociedad emergente. *Revista de Ciencias Sociales*, 1 (XII), 72–83.
- Sampieri, R., & Collado, C. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta Edición ed.). DF México: Mc Graw Hill.
- Serrano, J. y Narváez, P. (2010). Uso de Software libre para el desarrollo de contenidos educativos. *Formación Universitaria*, 6 (3).
- SUANCHA BENAVIDES MARTHA ROCÍO,2019; evaluación de la implementación de un mooc de una institución de educación superior en colombia, universidad externado de colombia facultad de ciencias de la educación maestría en evaluación y aseguramiento de la calidad de la educación. Recuperado de:  
[https://bdigital.uexternado.edu.co/bitstream/handle/001/1596/CCA-spa-2019-Evaluacion de la implementacion de un MOOC de una institucion de educacion superior en Colombia;jsessionid=6A698767231130158F6DAA42C9CE3CE3?sequence=1](https://bdigital.uexternado.edu.co/bitstream/handle/001/1596/CCA-spa-2019-Evaluacion%20de%20la%20implementacion%20de%20un%20MOOC%20de%20una%20institucion%20de%20educacion%20superior%20en%20Colombia;jsessionid=6A698767231130158F6DAA42C9CE3CE3?sequence=1)
- Vélez C., M. F., & Díaz R., N. E. (2019). implementación de los objetos virtuales de aprendizaje (OVA) y su impacto en el área de Ciencias Sociales en estudiantes de cuarto a noveno grado de La Institución Educativa Técnica Departamental Nuestra Señora de la Salud, 2016. [Tesis de Grado, Universidad Privada Norbert Weiner] Escuelad de Posgrado.
- Wiley, D. (2000). Connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and a taxonomy. *The Instructional Use of LEARNING OBJECTS: Online Version 2000*. Recuperado de <http://www.reusability.org/read/>
- Woolfolk, A. (2006). *Psicología Educativa*. Pearson Education de México, SA de CV México. Recuperado de:  
[http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area\\_tematica\\_07/ponencias/0275-F.pdf](http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_07/ponencias/0275-F.pdf)