

**CREACIÓN Y FORMALIZACIÓN DEL BANCO DE OBJETOS VIRTUALES DE  
APRENDIZAJE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO**

**INTEGRANTES:**

**CORAL GUERRERO DARIO FERNEY**

**ERAZO GONZALEZ EDWIN JAIR**

**QUINTERO HUELGAS ALENE DAHL**

**VALLEJO BUCHELLI FERNANDA XIMENA**

**ZAMBRANO DELGADO YENY PAOLA**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO**

**INGENIERIA DE SISTEMAS**

**MOCOA**

**2014**

**CREACIÓN Y FORMALIZACIÓN DEL BANCO DE OBJETOS VIRTUALES DE  
APRENDIZAJE DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO**

**CORAL GUERRERO DARIO FERNEY**

**ERAZO GONZALEZ EDWIN JAIR**

**QUINTERO HUELGAS ALENE DAHL**

**VALLEJO BUCHELLI FERNANDA XIMENA**

**ZAMBRANO DELGADO YENY PAOLA**

**Trabajo De Grado, Línea De Investigación Profesoral**

**ASESORES:**

**MAG. JHONY RICARDO CERON CHAVEZ**

**MAG. JAIRO HERNADO QUINTERO MADROÑERO**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO**

**INGENIERIA DE SISTEMAS**

**MOCOA**

2014

**NOTA DE ACEPTACION**

---

---

---

**JURADO 1**

Jhon Ricardo Ceron.

**JURADO 2**

Jairo Hernandez Quintero

# MOCOA PUTUMAYO

## **AGRADECIMIENTOS**

**“A la gracia divina de Dios todo poderoso que nos concedió sabiduría y conocimiento para alcanzar el presente logro...**

**A nuestros padres, hijos, compañeros, familiares y docentes quienes hacen parte de esta historia transcrita en el tiempo hoy objeto de orgullo”.**

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	6
RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
1. TITULO.....	9
1.1 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	9
1.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	9
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	9
1.4 OBJETIVOS.....	10
1.4.1 GENERAL.....	10
1.4.2 ESPECIFICOS.....	10
1.5 MARCO REFERENCIAL.....	11
1.6 DISEÑO METODOLOGICO/ TIPO DE INVESTIGACION.....	16
2. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS/HALLAZGOS/CONTENIDO.....	18
2.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	18
2.1.1 Tecnología en programación y sistemas.....	19
2.1.2 Ingeniería de sistemas.....	36
2.2 HALLAZGOS.....	51
2.2.1 Cambio integrante grupo.....	51
2.2.2 Cambio diseño de página OVAS.....	51
2.2.3 Diseño Página Web.....	53
3. CONCLUSIONES.....	54
4. RECOMENDACIONES.....	55
BIBLIOGRAFIA.....	56
ANEXOS.....	58

## INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación, pretende como su nombre lo indica innovar mediante la aplicación de herramientas tecnológicas en la creación de nuevos métodos para la enseñanza y aprendizaje, para lo cual se ha estructurado en un Mapa de Procesos cuyo contenido está compuesto por seis pasos, a fin de obtener un panorama más amplio del tema a tratar, que no es otro que los Objetos Virtuales de Aprendizaje.

De inicio se abordara una problemática presentada con la deserción universitaria del Programa de Ingeniería de Sistemas que existe en el Instituto Tecnológico del Putumayo, representado mediante unas graficas estadísticas cuantitativas y cualitativas, así mismo se realiza un análisis para mitigar estos resultados mediante la aplicación de una estrategia que permita mitigar dichos sucesos, esto es, las OVAS.

Posteriormente se elabora un objeto virtual de aprendizaje cuyo contenido está formado por componentes basados en el uso de las TIC'S (Tecnologías de la Información y Comunicación), que permiten al usuario acceder y procesar la información de manera simultánea en diversos formatos

Finalmente lo que se pretende demostrar mediante este trabajo de investigación es que se puede prevenir la deserción universitaria mediante la aplicación y uso de herramientas tecnológicas que permitan mejorar el entorno educativo, que no es otra cosa que, enseñanza-aprendizaje, mejorando así la calidad de la educación de nuestro departamento.

## RESUMEN

La idea para desarrollar la presente investigación, mediante la modalidad de investigación profesoral, tuvo su génesis en atención al alto número de abandono y/o deserción universitaria presentada en el Programa Ingeniería de Sistemas del Instituto Tecnológico del Putumayo, por lo anterior, los Magister **JHONY RICARDO CERON** y **JAIRO QUINTERO MADROÑERO** en coordinación y colaboración de unos estudiantes de séptimo semestre para el periodo académico 2012 consideraron que mediante un proceso de investigación se podía dar solución a esta situación.

Por lo antes anotado y luego de un sinnúmero de situaciones en todos los ámbitos para la conformación y formalización del grupo de investigación nació "VIRTUALAB", grupo de investigación el cual en la actualidad se encuentra inscrito en Colciencias; posteriormente ya establecido el grupo, se distribuyó el trabajo de acuerdo a los perfiles y competencias de los cinco estudiantes, integrantes del grupo, quienes en su debida forma y oportunidad elaboraron de acuerdo a los recursos existentes un material didáctico que agrupado en un orden establecido por el Mapa de Procesos y de acuerdo a unos requerimientos y lineamientos, daba como resultado un Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA).

Sin embargo, una vez obtenido un total de diez OVAS, las mismas debían estar organizadas y clasificadas de acuerdo al nivel académico, para lo cual se diseñó e implemento la página web del grupo "VIRTUALAB", resaltando además que no solamente tiene como servicio esta modalidad de enseñanza y aprendizaje, por el contrario existe la viabilidad e incentiva a la motivación del personal de la comunidad del Instituto Tecnológico del Putumayo a que acreciente los servicios de éste grupo mediante la investigación y cristalización de proyectos bajo la tutoría y acompañamiento permanente de los Magister antes mencionados, es decir es un grupo de investigación que trabaja de manera sistémica con todos los programas que ofrece el Instituto Tecnológico del Putumayo.

## ABSTRACT

The idea to develop this research, through the modality of professorial research, had its genesis given the high number of abandoned and / or college dropout presented at the Engineering Systems Program of the Technological Institute of Putumayo, from the foregoing, the Magister **JHONY RICARDO CERON** and **JAIRO QUINTERO MADROÑERO** in coordination and collaboration of some students of the seventh semester for the 2012 academic period considered by a research process could provide a solution to this situation.

As noted before and after countless situations in all areas for the creation and formalization of the research group was born "VirtuaLab" research group which is currently enrolled in Colciencias; then already established group work according to the profiles and competencies of the five students, members of the group, who in due form and time developed according to existing resources training material that clustered in an order was circulated established by Process Map and according to some requirements and guidelines, resulted in a Virtual Learning Object (OVA).

However, once obtained a total of ten OVAS, they should be organized and classified according to the academic level, for which and attachment designed the website of the group "VirtuaLab" also noting that not only has the service is mode of teaching and learning, on the other hand there is the viability and encourages staff motivation community Technological Institute of Putumayo to give impetus to the services of this group through research and crystallization of projects under the mentorship and ongoing support of Magister above, ie it is a research group working systemically with all programs offered by the Technological Institute of Putumayo.

## **1. TITULO**

"Banco de Ovas Instituto Tecnológico del Putumayo".

### **1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:**

¿Cuenta el Instituto Tecnológico del Putumayo con un Banco de Objetos Virtuales de Aprendizaje?

### **1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:**

Deserción

En atención a las nuevas formas de enseñanza-aprendizaje que existen en nuestro entorno se aprecia que una herramienta práctica, manejable, reutilizable y útil, garantiza notablemente la adquisición de conocimiento de manera eficiente; es así que con el fin de contrarrestar la deserción de estudiantes en las diferentes facultades al no contar con medios que faciliten la pedagogía, se optó por la creación de un Banco de Objetos Virtuales de aprendizaje para nuestra universidad Putumayense

### **1.3 JUSTIFICACIÓN:**

La actualidad nos obliga a enfocarnos en nuevas formas de no solamente adquirir conocimiento sino también de enseñarlo, es por ello que como forma alternativa de combatir la deserción en las facultades que se encuentran legalmente constituidas en el Instituto Tecnológico del Putumayo, se propende por incentivar y sumergir tanto al docente como al estudiante a utilizar nuevas herramientas didácticas que permitan dinamizar el conocimiento y evitando así que temas que pueden en su momento llegar a constituirse como difíciles de entender, mediante una manera creativa con la utilización de medios tecnológicos se haga

más amigable, de allí el nacimiento de la Creación y formalización del Banco de Objetos Virtuales de Aprendizaje del ITP.

## **1.4 OBJETIVOS**

**1.4.1 General:** Creación y Formalización de un Banco de OVAS (Objetos Virtuales de aprendizaje) del Instituto Tecnológico del Putumayo.

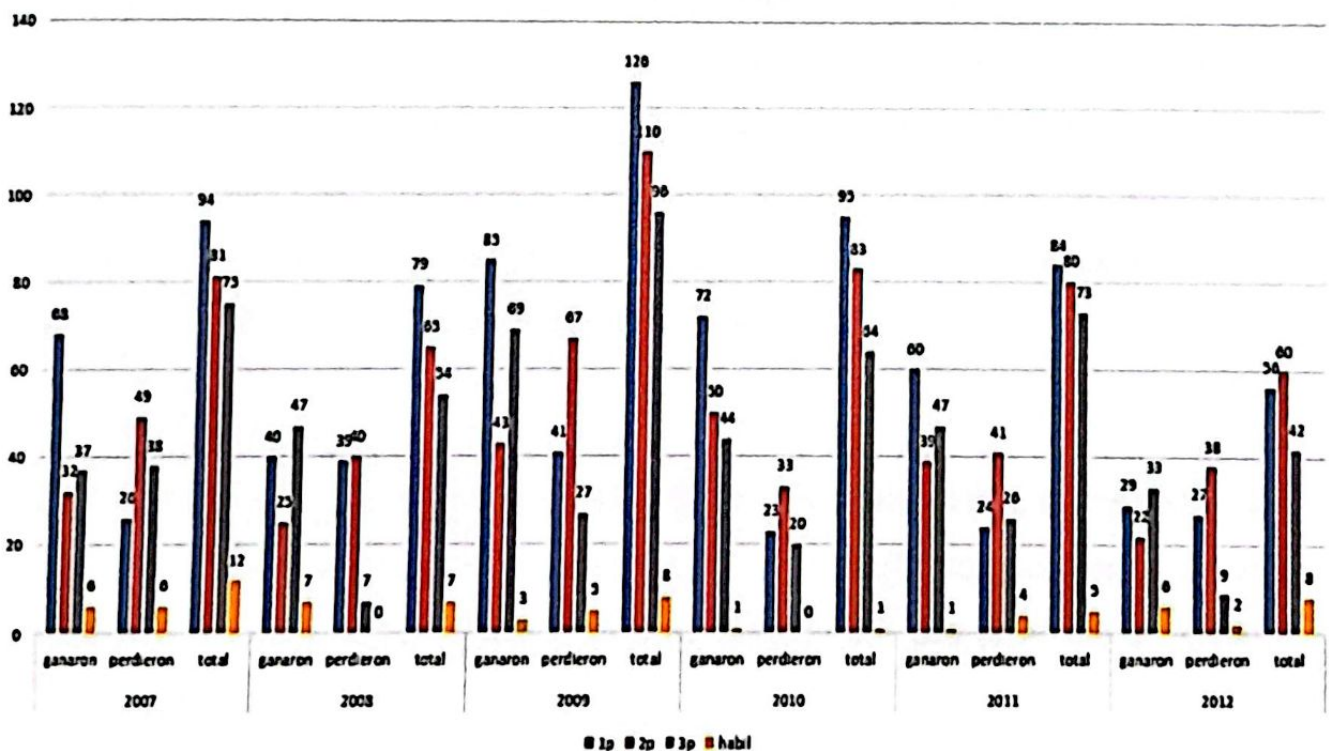
### **1.4.2 Específicos:**

- Tomar como base la Tecnología en Programación y Sistemas, y realizar un estudio a los cuatro años inmediatamente anteriores (estadística) respecto a las dificultades que se presentan en el aprendizaje de los programas metodológicos que allí se observan.
- Identificar las posibles causas y consecuencias de las falencias detectadas mediante una encuesta aplicada al personal de la Tecnología en Programación y Sistema.
- Generar una mesa de trabajo a fin de proyectar la construcción del Banco de OVAS`S para el Instituto Tecnológico del Putumayo.
- Desarrollar los diferentes módulos que conforman un Banco de OVA`S a fin de establecer un criterio de unidad y un patrón de programación.
- Realizar pruebas de campo en atención a la consolidación del Banco de OVA`S

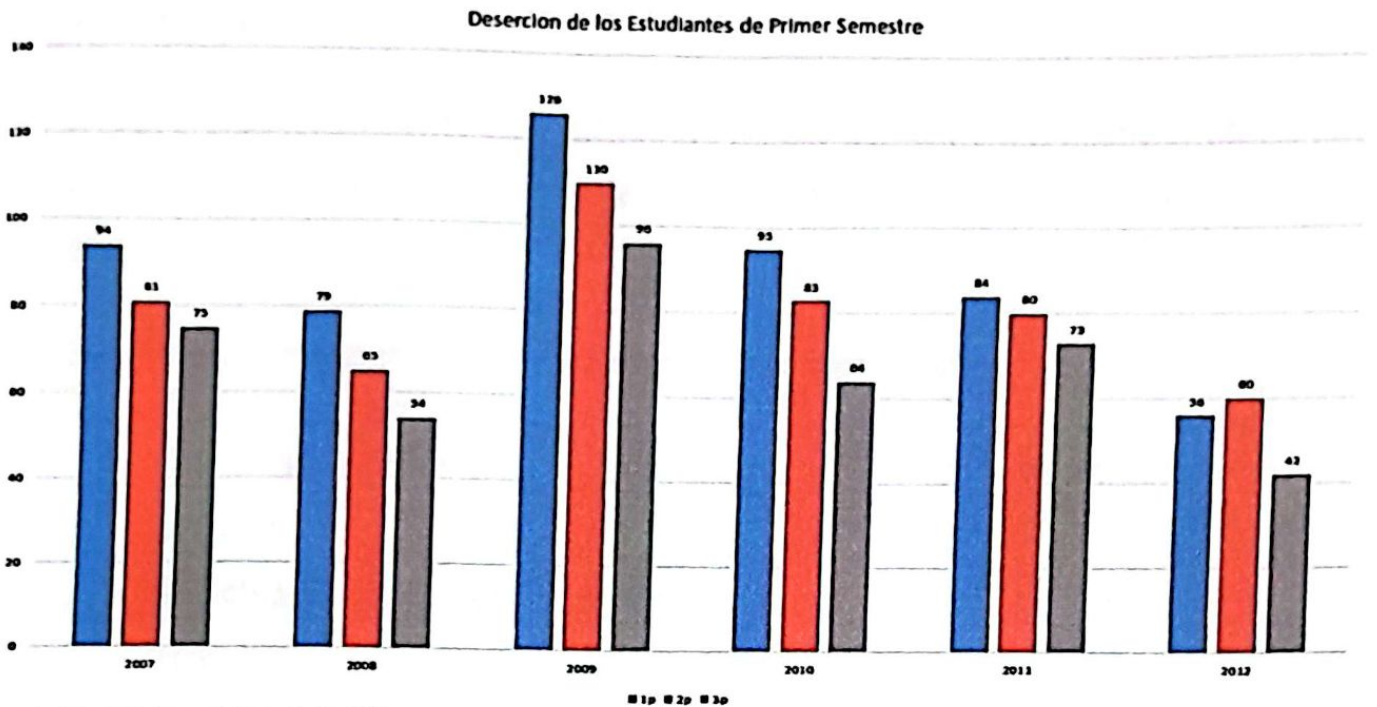
## 1.5 MARCO REFERENCIAL

Desde mediados de noveno semestre del programa ingeniería de sistemas (2012), un grupo de estudiantes en compañía de algunos docentes del área, les surgió la idea de presentar e implementar una herramienta tecnológica que les permita al docente y estudiante utilizar mecanismos que faciliten la enseñanza y aprendizaje en algunos de los temas que presenten mayor dificultad los estudiantes de la facultad de la Ingeniería de Sistemas. Es así que una vez realizado un análisis correspondiente mediante registros validos como lo son las estadísticas de abandono de la Tecnología en Programación y Sistemas, se observó un considerable número de deserción universitaria en esta facultad en lo corrido del primer semestre respecto a los últimos cinco años. (Ver imágenes adjuntas)

Diagramacion y algoritmos: Ganados, perdidos y habilitaciones  
Periodo 2007 - 2012



\*Base de datos Registro y control académico I.T.P.



\*Base de datos Registro y control académico I.T.P.

Con el fin de corroborar la información obtenida y suministrada por el área de sistemas del Instituto Tecnológico del Putumayo, se decidió aplicar una encuesta dirigida a todo el personal que conforma la Tecnología en Programación y Sistemas la cual arrojó resultados en efecto positivos viéndolo desde el punto de la deserción y en efecto favorables para fundamentar el proyecto de investigación, encuesta donde en efecto se expresaban y avistaban dificultades en algunas materias de la malla curricular.

Adicionalmente a ello sobra destacar que el grupo de investigación orientó su trabajo en los Objetos Virtuales de Aprendizaje como se ha mencionado en párrafos precedentes, por lo anterior es menester indicar algunas situaciones importantes y que deben ser de amplio conocimiento, así:

## Definición de OVA<sup>1</sup>

Un objeto virtual es un mediador pedagógico que ha sido diseñado intencionalmente para un propósito de aprendizaje y que sirve a los actores de las diversas modalidades educativas.

En tal sentido, dicho objeto debe diseñarse a partir de criterios como:

- **Atemporalidad:** Para que no pierda vigencia en el tiempo y en los contextos utilizados.
- **Didáctica:** El objeto tácitamente responde a qué, para qué, con qué y quién aprende.
- **Usabilidad:** Que facilite el uso intuitivo del usuario interesado.
- **Interacción:** Que motive al usuario a promulgar inquietudes y retomar respuestas o experiencias sustantivas de aprendizaje.
- **Accesibilidad:** Garantizada para el usuario interesado según los intereses que le asisten.

Un Objeto de Aprendizaje<sup>2</sup> es un conjunto de recursos digitales, auto contenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. El Objeto de Aprendizaje debe tener una estructura de información externa (metadatos) que facilite su almacenamiento, identificación y recuperación. (Ministerio de Educación Nacional Colombiano, 2006).

---

<sup>1</sup> <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/articulo-88892.html>

<sup>2</sup> <http://colegiomanare.blogspot.com/2011/07/que-es-un-ova-objeto-virtual-de.html>

Aprendizaje, por lo que el Objeto Virtual se comporta como una extensión del docente, del conocimiento y aprendizajes que el estudiante debe adquirir. Esa es su principal ventaja pedagógica.

### **Que función cumplen las OVAS<sup>5</sup>**

Los Objetos Virtuales de Aprendizaje, cumplen la función de mediadores pedagógicos en el quehacer del docente. Atrás quedaron el tablero y la tiza. También las largas horas de cátedra. Las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) incursionaron en la Educación Superior para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje y brindar el escenario para la apropiación de una cultura de autoaprendizaje, recursividad, modernización y creatividad en la comunidad académica.

Por lo anterior y en vista de que a nivel regional y mucho menos local se ha observado el uso de éstas herramientas y/o que exista antecedente alguno sobre el particular; desde la anualidad en comento (2012) se ha establecido una rutina de trabajo en coordinación de los docentes, quienes han contribuido de manera excepcional a los logros que seguidamente se mostraran en lo largo y ancho del presente escrito en coordinación con algunos estudiantes quienes en la actualidad se encuentran inscritos en COLCIENCIAS dando así garantía al trabajo desarrollado y que coadyuve al crecimiento institucional de nuestro Instituto Tecnológico del Putumayo.

---

<sup>5</sup> <http://telecomunicacionesovaucc.blogspot.com/p/antecedentes-historicos.html>

## 1.6 DISEÑO METODOLÓGICO/TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Sobre este particular se contara con un mapa de procesos el cual contiene seis (06) ítems a seguir a fin de cristalizar el Banco de OVA'S para el ITP, convirtiéndose por tal motivo como una investigación mixta (cualitativa-cuantitativa) y la cual se define a continuación:

- **Adecuación estructural:** Una vez conformado el equipo de trabajo del presente proyecto es analizado el posible problema en cuanto al aprendizaje se elabora un análisis histórico partiendo de datos y hechos reales, tales como estadística, en cuentas y demás documentos que nos permitan observar de manera clara y puntual las posibles falencias en cuanto al binomio enseñanza-aprendizaje, además de observar de manera superficial con las herramientas con las cuales es posible apertura el desarrollo del proyecto. (ver estadística-graficas numeral 1.5 – Anexo 1)
- **Recolección de recursos:** Son todos y cada uno de los lineamientos fundamentados en la normatividad vigente y demás reglamentos que se deben seguir a fin de adquirir el tan anhelado nombre de "Banco de OVAS", por tal motivo y como se indicó en el acápite anterior se parte de unos hechos y datos reales, que se puedan medir y tomar decisiones sobre bases sólidas y con las cuales se pueda trabajar. (ver resultados encuesta Anexo 2)
- **Elección de Recursos:** Sobre este particular es preciso señalar que como se pretende fundar la base bajo el precepto licencia libre "Creative Commons" donde todos pueden utilizar el producto de manera libre pero sin fines comerciales y mucho menos lucrativos, las herramientas con las cuales se pretende laborar serán de uso gratuito, las cuales serán escogidas por los integrantes del grupo. De igual manera los materiales tales como videos, fotos, clips, animaciones, etc. Deberán cumplir con los lineamientos para ser usados como OVA'S. (Ver lineamientos OVAS, Anexo 3 )

- **Ajuste de Requerimientos:** Como se indicó en el numeral que antecede, lo que se pretende es utilizar un software libre, a fin de no solamente ahorrar recursos financieros, sino que también lo que se pretende es elaborar un material auto sostenible que contribuya a la adquisición del conocimiento por parte de la comunidad Putumayense que adelanta sus estudios de educación superior en el ITP, garantizando así un nivel de intelecto considerable con respecto a otras ciudades donde se cuentan con mucho más recursos. Sobra recordar que con el transcurrir del tiempo es posible utilizar software libre más actualizado pero que se cumplan los parámetros establecidos para la creación de Objetos Virtuales de Aprendizaje para el Instituto Tecnológico del Putumayo.
- **Catalogación:** Si bien es cierto y lo que se pretende es facilitar que el estudiante comprenda la enseñanza que se le desea inculcar a través de esta herramienta tecnológica, también lo es que la combinación de contenidos multimedia debe corresponder a una necesidad (dependiendo del área o materia) de la cual se espera tener un producto, esto es, que el estudiante aprenda y comprenda de manera didáctica lo que se pretende enseñarle de acuerdo a las definiciones mencionadas en el Marco Teórico y demás documentación que ilustre de mejor manera el tema.
- **Sostenibilidad:** Quizá por ser el último ítem no es el menos importante, por el contrario este es el más sobresaliente de todos en el entendido de que de su uso, contenido y retroalimentación por quienes intervienen hacen que el Banco de OVA'S tenga una durabilidad y permanencia en el tiempo, puesto que a través de esta palabra se garantiza la evolución de los objetos incorporados al Banco.

## **2. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS/HALLAZGOS/CONTENIDO**

Como se indica en el informe de fecha 05-05-14 el grupo de investigación dio su apertura y a la vez emprendió un arduo trabajo en no solo recolección de datos sino en agotar los procedimientos legales para la constitución del grupo, la creación y formalización de una plantilla para las OVAS, y en donde se describe casi de manera pormenorizada las labores de investigación y avances frente a la meta propuesta que sin duda alguna hoy es un hecho cierto, es así que a continuación se mostrara los resultados obtenidos luego de que como ya se dijo un arduo trabajo en este grupo que no solo le dio vida a VIRTUALAB sino que está marcando la historia de nuestra universidad.

### **2.1 PRESENTACION RESULTADOS**

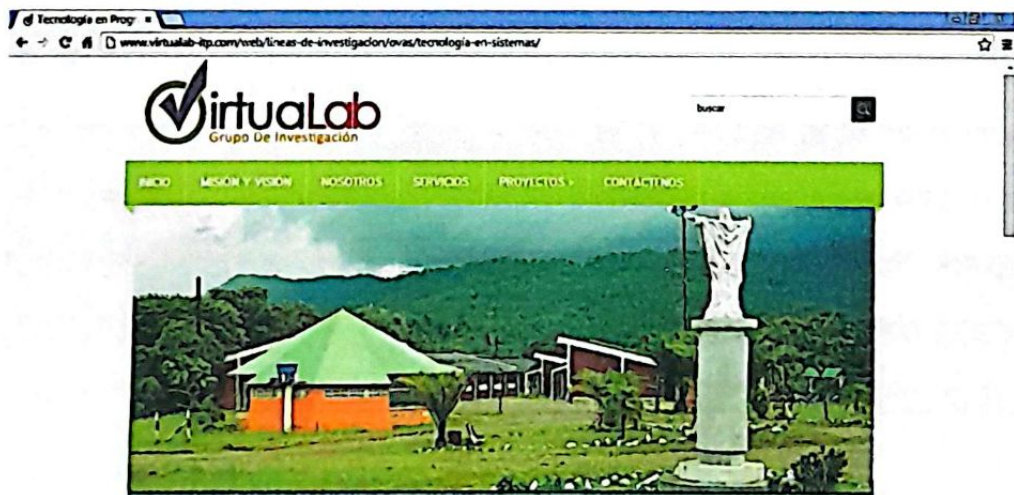
Por la exigencia diaria que un profesional en ingeniería debe hacer en su trabajo, cabe destacar varios aspectos, entre ellos la dinámica, la cooperación y trabajo en equipo, pero adicional a ello mitigar una necesidad evidente para crecer notoriamente como profesionales de nuestra universidad en acompañamiento por nuestros tutores quienes sin duda alguna aunaron esfuerzos para poder cristalizar este trabajo hoy en día elaborado, en concreción abordaremos algunos temas con los cuales VIRTUALAB se poyo para como ya se dijo cristalizar dicho trabajo. No sin antes recordar que la página principal está diseñada de manera amigable, con un contenido asequible al internauta y de fácil interpretación, en el mismo sentido se cuenta con una imagen corporativa, unos enlaces en los cuales se encuentra la visión, misión, contacto, finalmente y dentro de todo este contenido interactivo se encuentra nuestro "BANCO DE OVAS" cuyo contenido describiremos detalladamente a continuación, así:

## 2.1.1 TECNOLOGIA EN SISTEMAS<sup>6</sup>



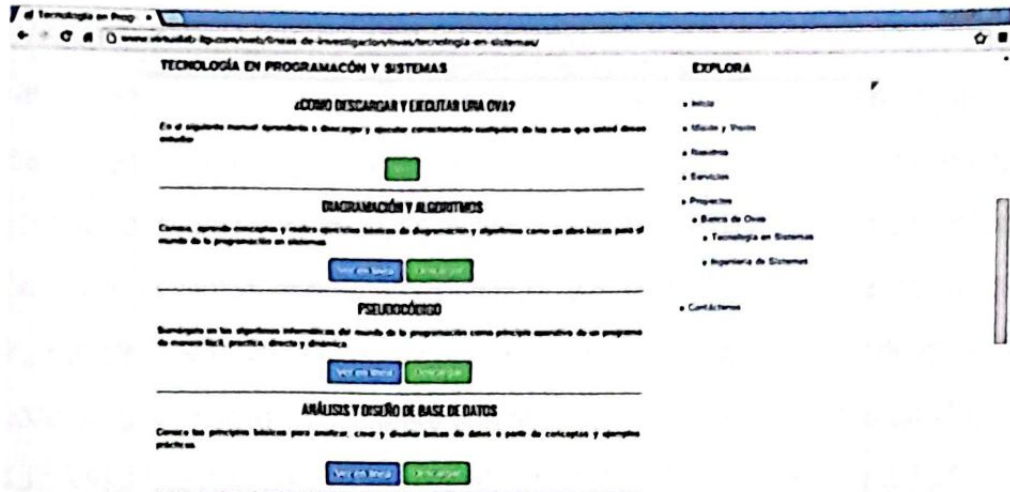
[www.virtualab-itp.com](http://www.virtualab-itp.com)

Una vez en la página principal dentro de proyectos encontramos OVAS, y dentro de ellas los objetos virtuales de aprendizaje creados no solo en la parte de la tecnología sino en la parte de la ingeniería, es así que iniciaremos por la parte tecnológica, la cual cuenta con las siguientes OVAS, las cuales describiremos en conjunto al finalizar el material fotográfico.

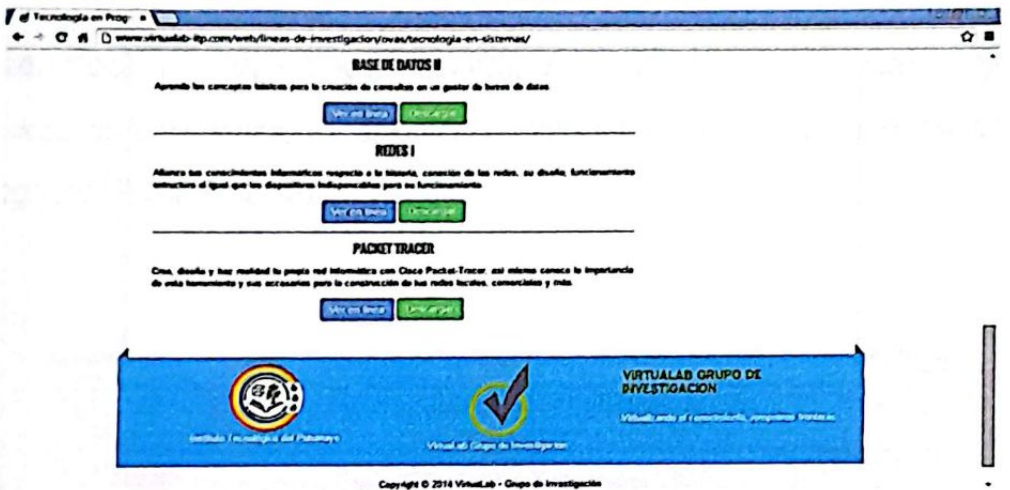


<http://www.virtualab-itp.com/web/lineas-de-investigacion/ovas/tecnologia-en-sistemas/>

<sup>6</sup> Ver Manual OVAS para consulta y descarga



<http://www.virtualab-itp.com/web/lineas-de-investigacion/ovas/tecnologia-en-sistemas/>



<http://www.virtualab-itp.com/web/lineas-de-investigacion/ovas/tecnologia-en-sistemas/>

Antes de describir e ilustrar cada objeto virtual de aprendizaje tanto de la tecnología como de la ingeniería es pertinente indicar su descargue y ejecución, para lo cual se adiciono un enlace que conduce a un archivo en formato en extensión .pdf para que siga las instrucciones que allí se indican y pueda acceder al contenido de cada objeto virtual de aprendizaje. (Ver enlace: [http://www.virtualab-itp.com/Files\\_Ovas/manual\\_ovas.pdf](http://www.virtualab-itp.com/Files_Ovas/manual_ovas.pdf))

Ahora bien, nos acercaremos a cada una de ellas para apreciar de manera superficial sobre su contenido, no sin antes destacar que:

“En cada OVA encontraremos, una apreciación del tema en particular siendo claros concretos y precisos, pero además de eso es un contenido de fácil entendimiento; así pues, se contara con unos objetivos que indican lo que se pretende alcanzar con dicho Objeto Virtual, seguidamente un video con el cual se ilustra dicho contenido; concordante con ello unos ejemplos donde el estudiante y/o aprendiz puede practicar lo antes descrito; por otra parte cuenta con una evaluación con la cual se pretende medir el nivel de conocimiento adquirido y finalmente una ficha técnica que no es más que los autores del Objeto Virtual de Aprendizaje y en donde se destaca los derechos de autor”

- **Diagramación y algoritmos:** *“Conoce, aprende conceptos y realiza ejercicios básicos de diagramación y algoritmos como un abre-bocas para el mundo de la programación en sistemas”*



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "www.virtuallab-tpu.com". The page header includes the logo of the Instituto Tecnológico del Putumayo OVAS and the "virtuallab" logo. The main content area is titled "DIAGRAMACIÓN Y ALGORITMOS" and features a navigation menu with buttons for "Inicio", "Objetivos", "Videos", "Ejercicios", "Evaluación", and "Ficha Técnica". Below the menu, there is a 3D diagram of a flowchart with green rectangular nodes and arrows, set against a blue circular background.

\*OVA creada para este proyecto

INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO  
OVAS

DIAGRAMACIÓN Y ALGORITMOS

CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE DIAGRAMACIÓN Y ALGORITMOS

Lógica Computacional

Definición 1

En la ciencia de la computación, la lógica computacional es el estudio de los algoritmos y de los lenguajes de programación que permiten describirlos. La lógica computacional es una rama de la lógica que se ocupa de estudiar los algoritmos y de los lenguajes de programación que permiten describirlos. La lógica computacional es una rama de la lógica que se ocupa de estudiar los algoritmos y de los lenguajes de programación que permiten describirlos.

Conceptos De Algoritmos

\*OVA creada para este proyecto

INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO  
OVAS

DIAGRAMACIÓN Y ALGORITMOS

OBJETIVOS

Principal

- Desarrollar un algoritmo que permita calcular el área de un triángulo a partir de los datos de sus lados y su altura.

Específicos

- Diseñar el algoritmo y su representación en lenguaje de programación que permita calcular el área de un triángulo a partir de los datos de sus lados y su altura.
- Implementar el algoritmo en un lenguaje de programación que permita calcular el área de un triángulo a partir de los datos de sus lados y su altura.
- Validar el algoritmo y su representación en lenguaje de programación que permita calcular el área de un triángulo a partir de los datos de sus lados y su altura.

\*OVA creada para este proyecto

INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO  
OVAS

DIAGRAMACIÓN Y ALGORITMOS

\*OVA creada para este proyecto

INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO  
OVAS

DIAGRAMACIÓN Y ALGORITMOS

Inicio | Objetivos | Video | Ejemplos | Evaluación | Ficha Técnica

PARA REALIZAR UN EJERCICIO DE CLICK EN LOS SIGUIENTES LINKS

EJEMPLO 1  
EJEMPLO 2  
EJEMPLO 3  
EJEMPLO 4  
EJEMPLO 5

\*OVA creada para este proyecto

INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO  
OVAS

DIAGRAMACIÓN Y ALGORITMOS

Inicio | Objetivos | Video | Ejemplos | Evaluación | Ficha Técnica

PARA REALIZAR LAS EVALUACIONES DE CLICK EN LOS SIGUIENTES LINKS

EVALUACIÓN 1  
EVALUACIÓN 2

\*OVA creada para este proyecto

INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO  
OVAS

DIAGRAMACIÓN Y ALGORITMOS

Inicio | Objetivos | Video | Ejemplos | Evaluación | Ficha Técnica

**Virtualab**

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN**

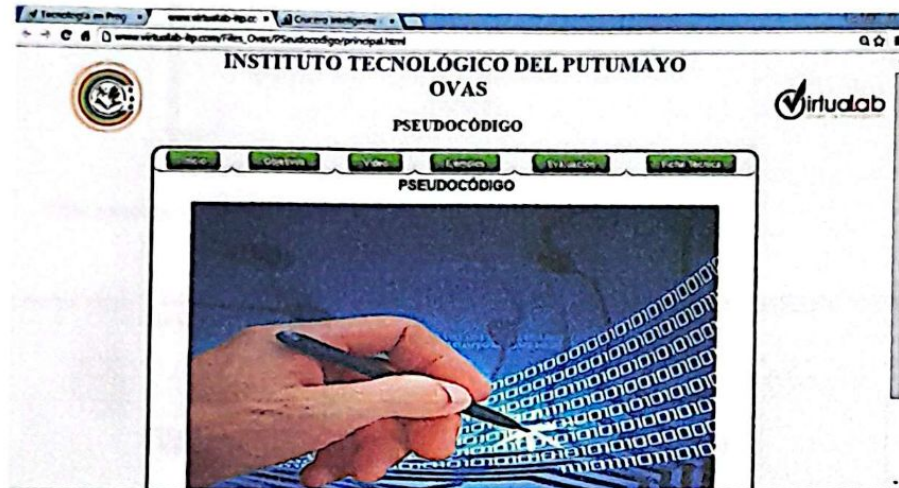
**INTEGRANTES**

**DOCENTES :**  
JAIRO QUINTERO  
JHONY CERON

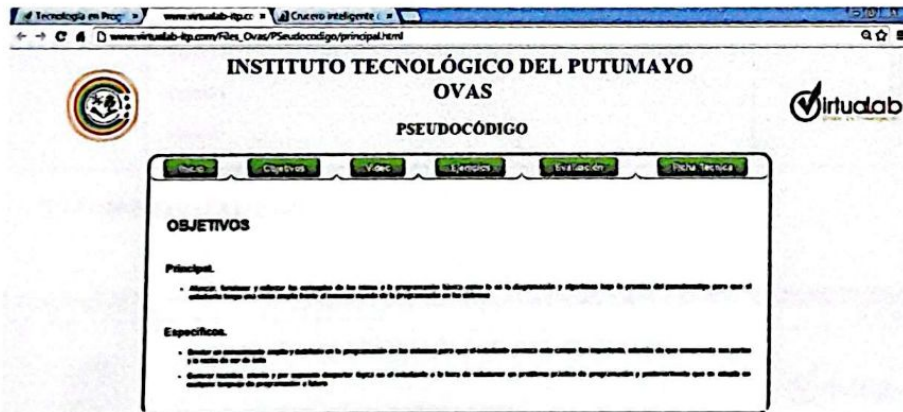
**ESTUDIANTES DE ING. DE SISTEMAS**  
ARLENE QUINTERO  
DARIO CORRAL  
EDWIN ERAZO  
FERNANDA VALLEJO  
PAOLA ZAMBRANO

\*OVA creada para este proyecto

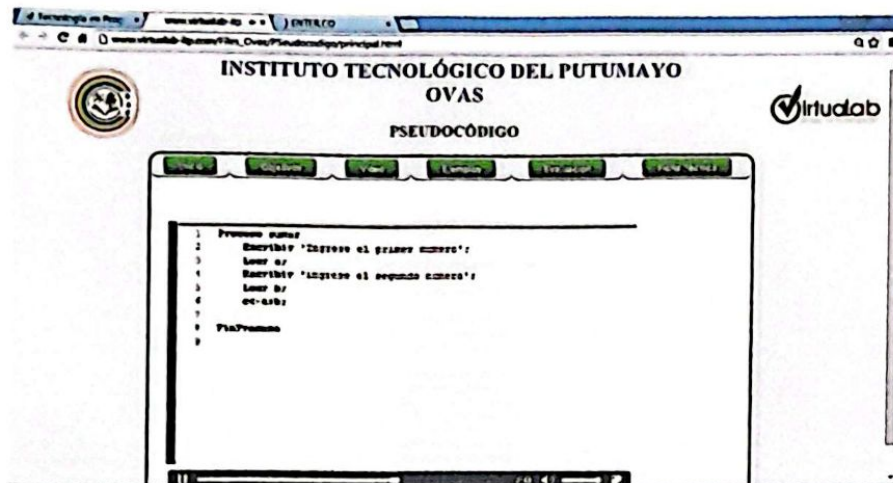
- **Pseudocódigo:** "Sumérgete en los algoritmos informáticos del mundo de la programación como principio operativo de un programa de manera fácil, practica, directa y dinámica."



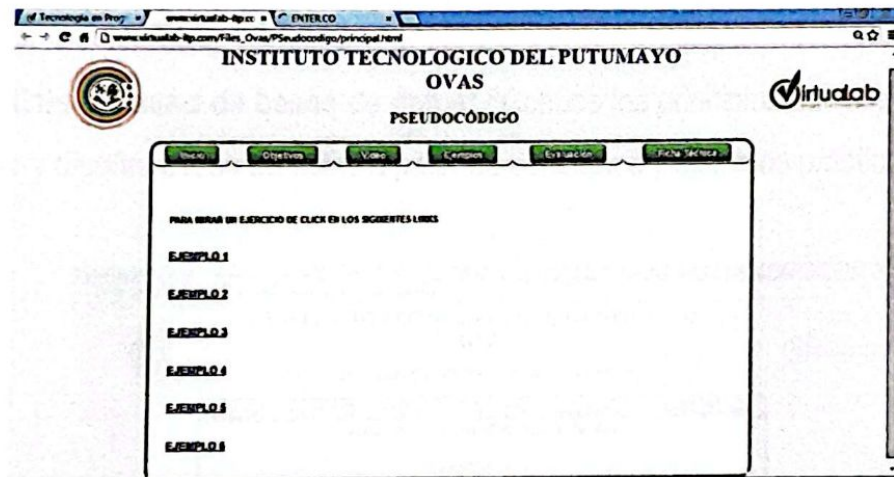
\*OVA creada para este proyecto



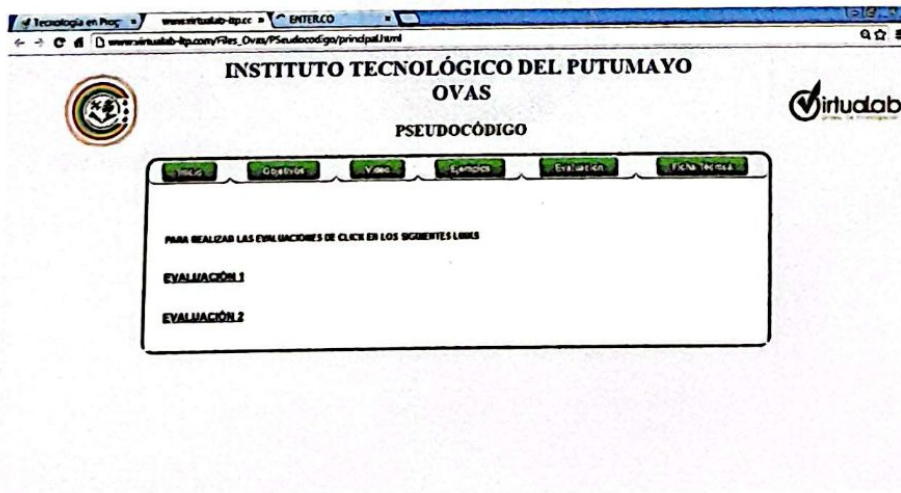
\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto

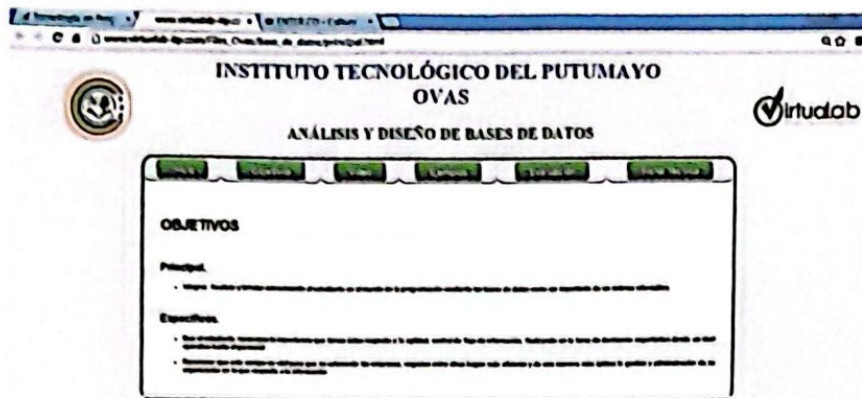


\*OVA creada para este proyecto

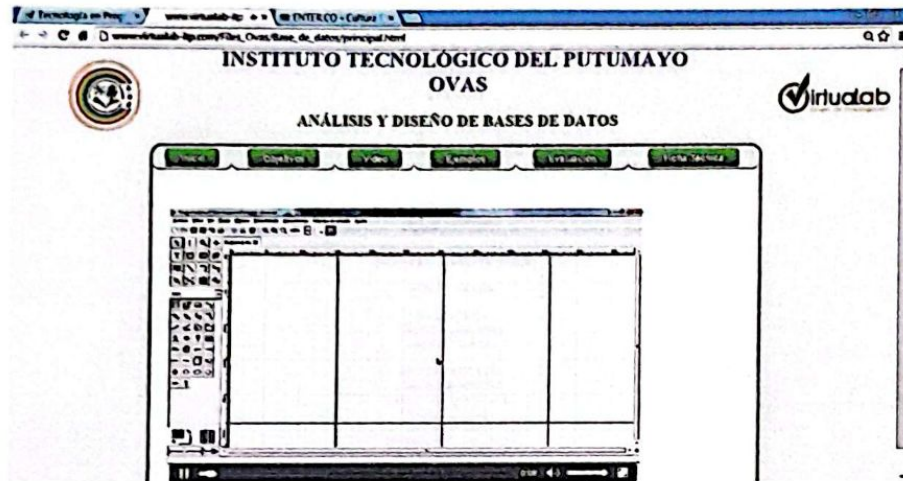
- **Análisis y diseño de bases de datos:** “Conoce los principios básicos para analizar, crear y diseñar bases de datos a partir de conceptos y ejemplos prácticos”



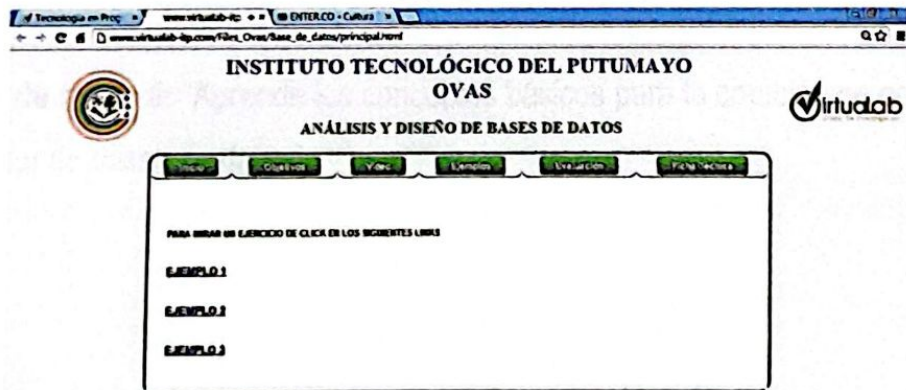
\*OVA creada para este proyecto



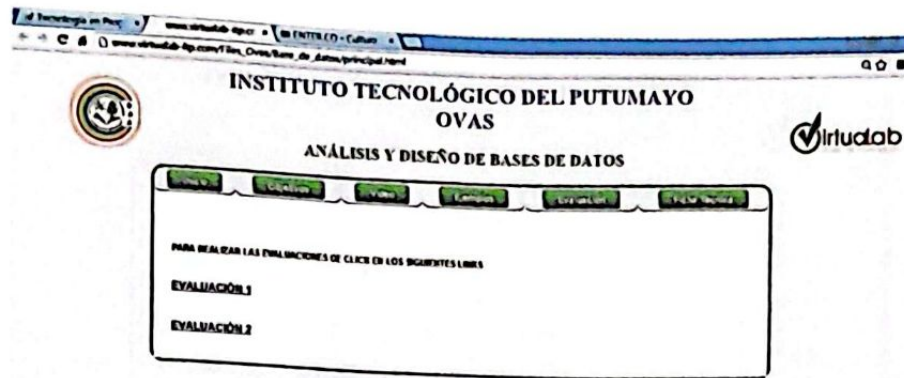
\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto

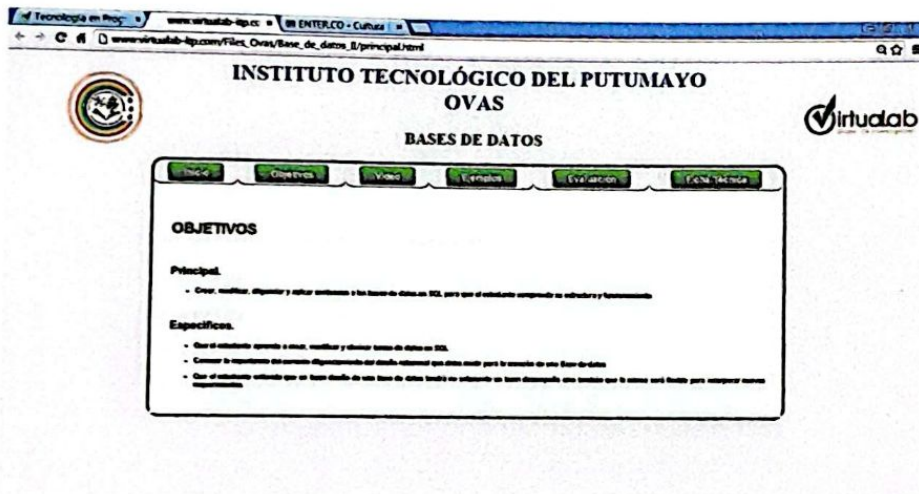


\*OVA creada para este proyecto

- Bases de datos II: "Aprende los conceptos básicos para la creación de consultas en un gestor de bases de datos"



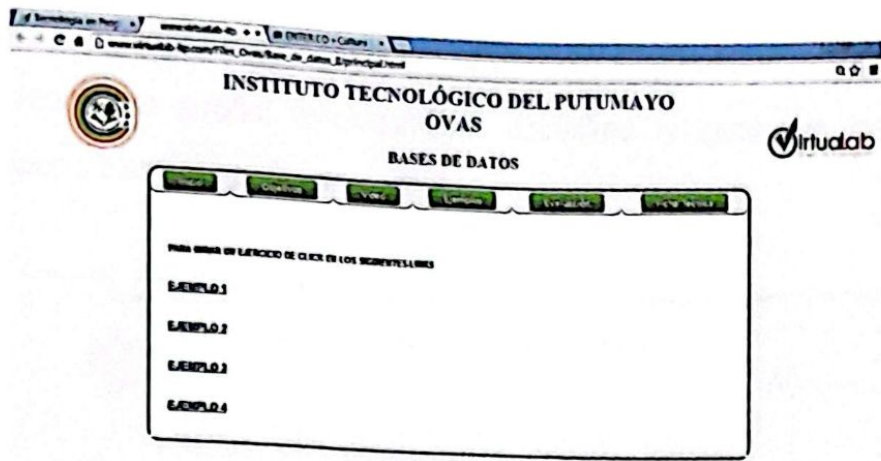
\*OVA creada para este proyecto



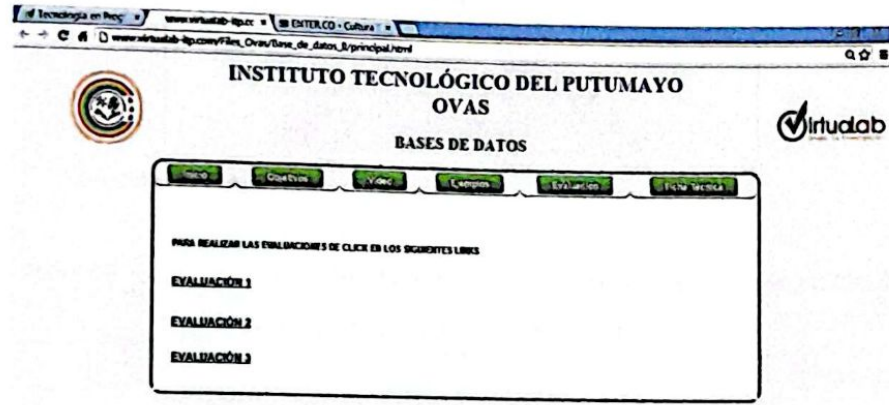
\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto

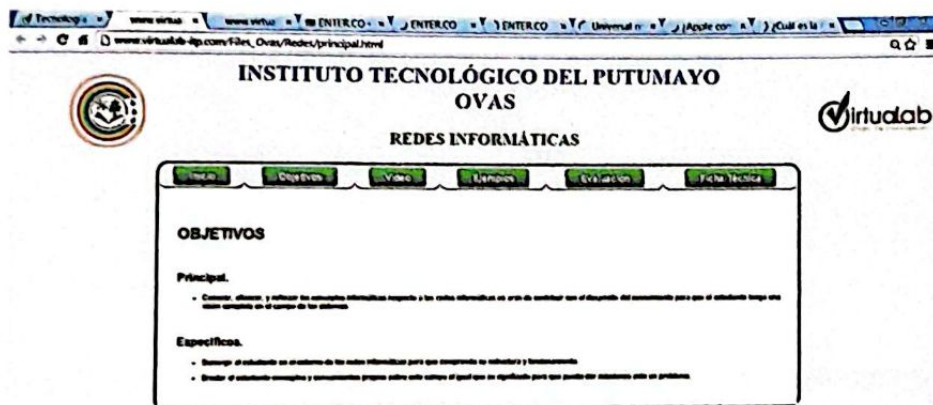


\*OVA creada para este proyecto

- **Redes I:** "Afianza tus conocimientos informáticos respecto a la historia, conexión de las redes, su diseño, funcionamiento estructura al igual que los dispositivos indispensables para su funcionamiento."



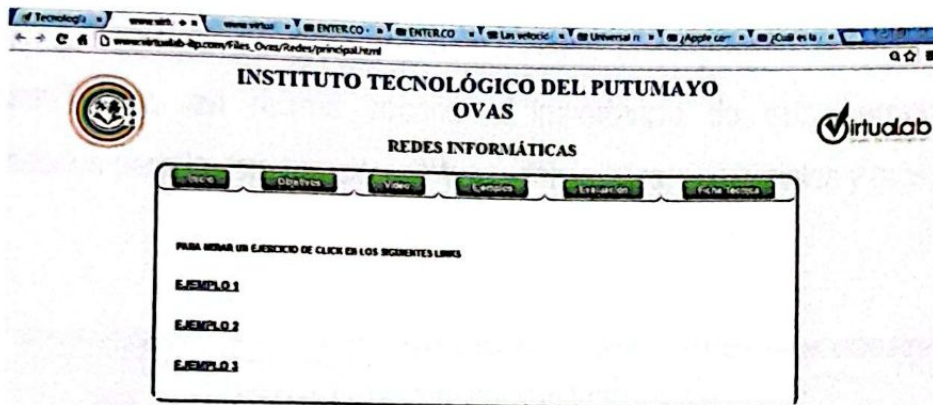
\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto

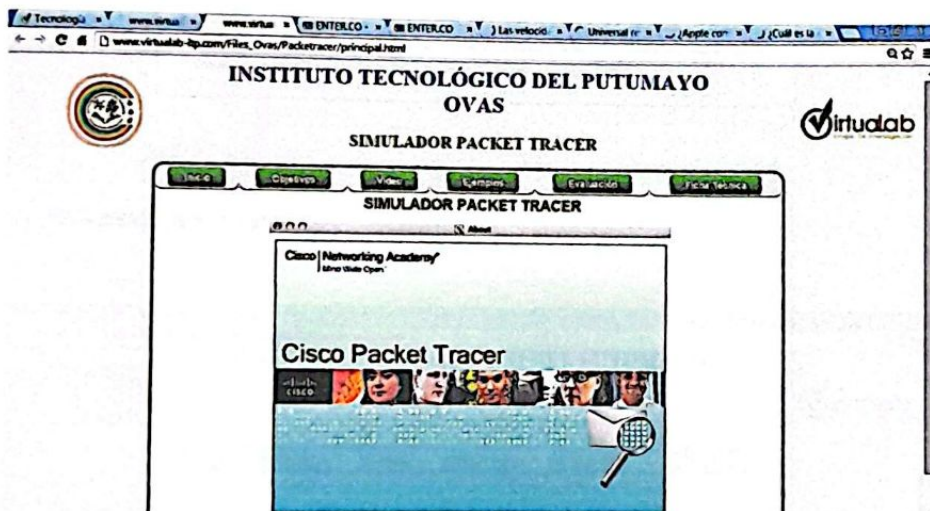


\*OVA creada para este proyecto

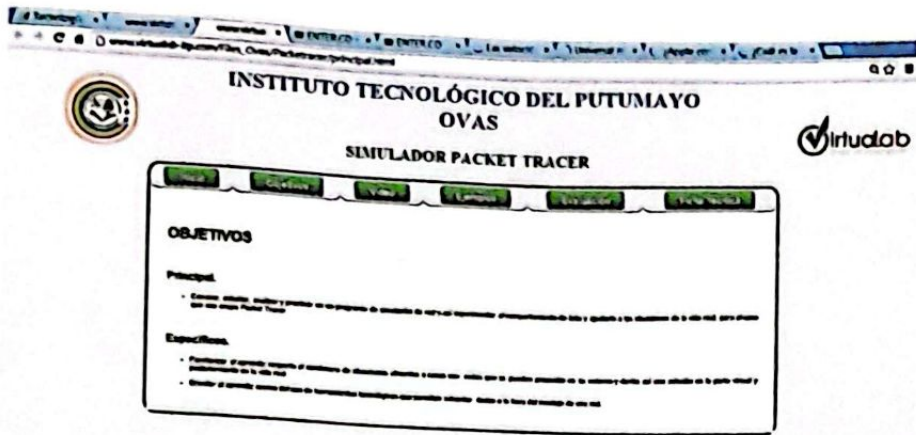


\*OVA creada para este proyecto

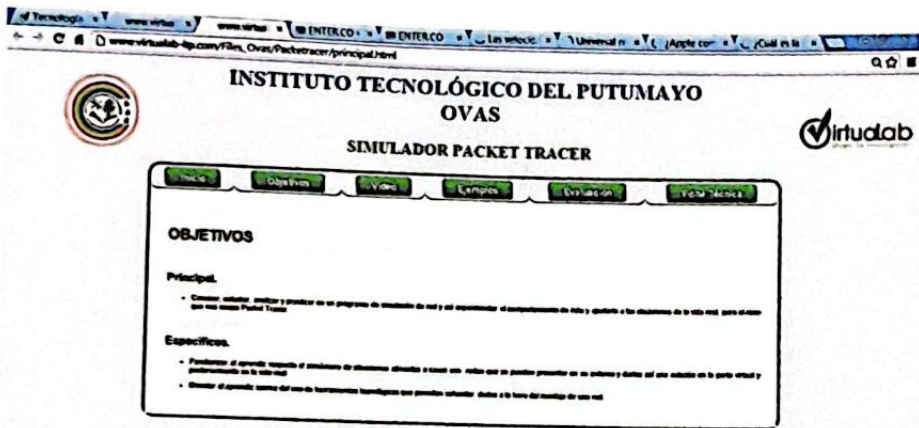
- **Packet Tracer:** "Crea, diseña y haz realidad tu propia red informática con Cisco Packet-Tracer, así mismo conoce la importancia de esta herramienta y sus accesorios para la construcción de tus redes locales, comerciales y más."



\*OVA creada para este proyecto



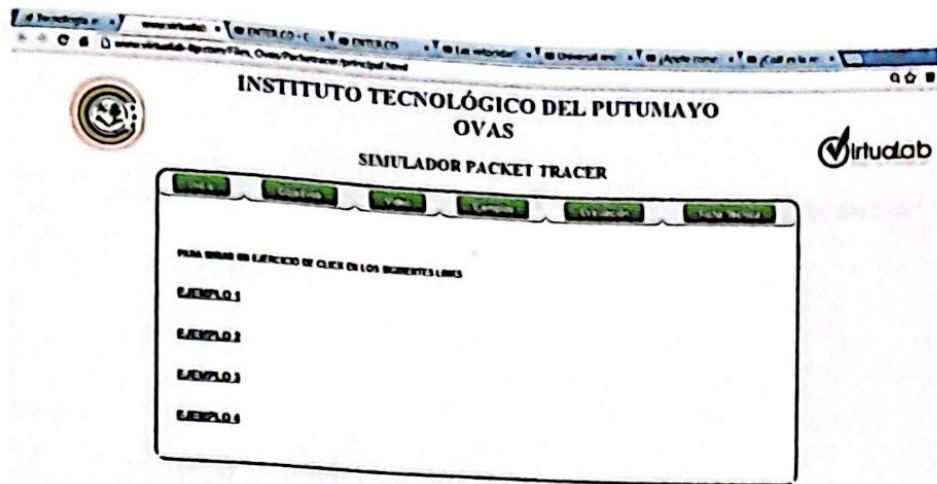
\*OVA creada para este proyecto



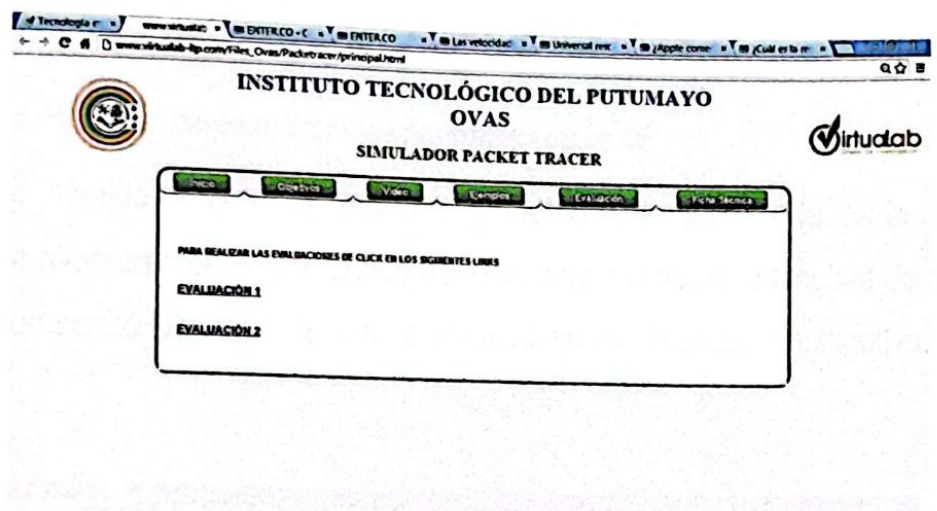
\*OVA creada para este proyecto



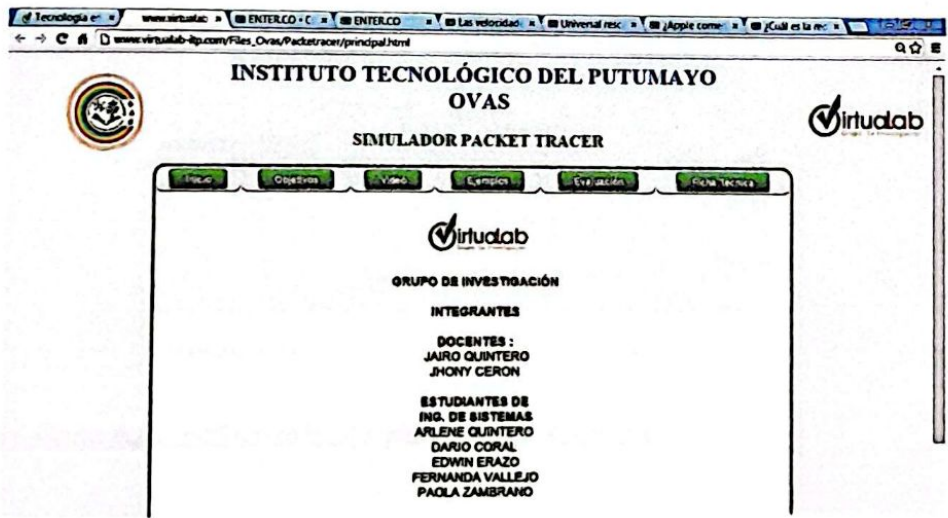
\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto

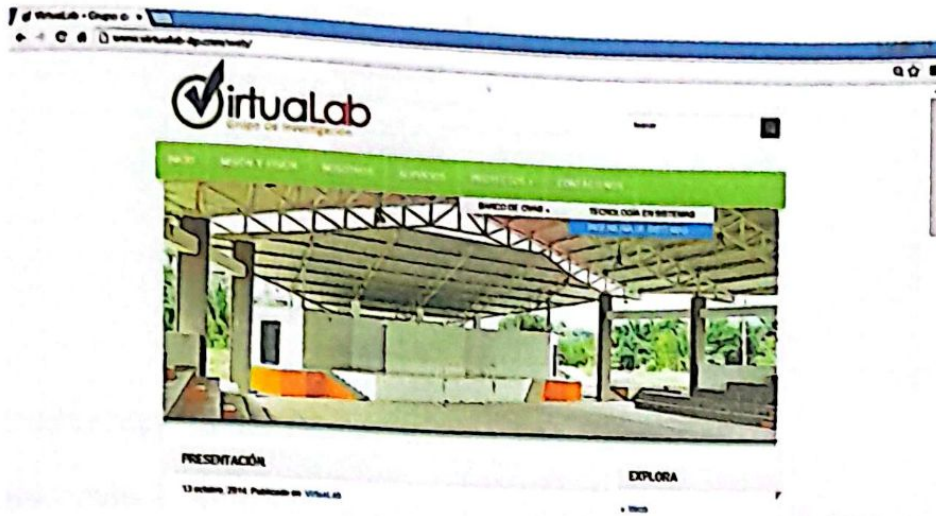


\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto

## 2.1.2 INGENIERIA DE SISTEMAS

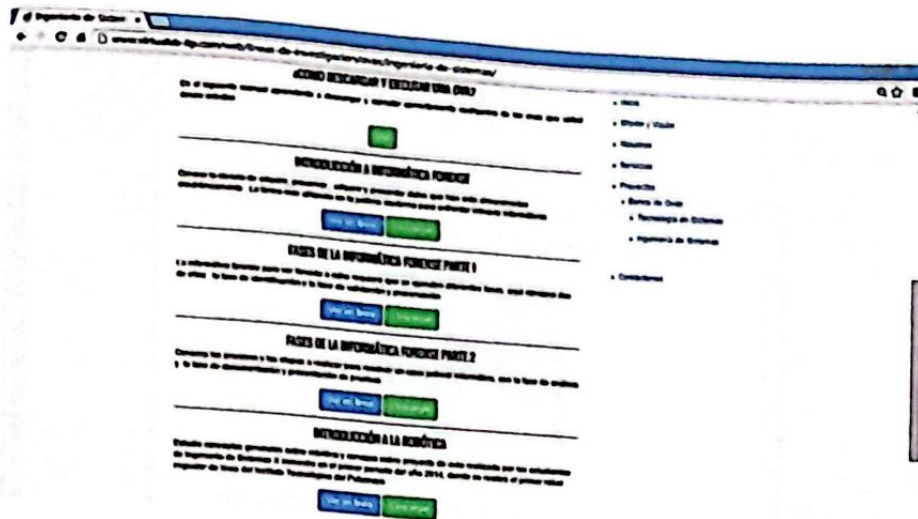


[\\*http://www.virtualab-ito.com/web/lineas-de-investigacion/ovas/ingenieria-de-sistemas/](http://www.virtualab-ito.com/web/lineas-de-investigacion/ovas/ingenieria-de-sistemas/)

En el mismo sentido y con las mismas connotaciones que en la parte tecnológica procedemos a aventurarnos en las OVAS del ciclo profesional de la facultad de sistemas la cual cuenta con cuatro Objetos virtuales de aprendizaje en el campo investigativo.



[\\*http://www.virtualab-ito.com/web/lineas-de-investigacion/ovas/ingenieria-de-sistemas/](http://www.virtualab-ito.com/web/lineas-de-investigacion/ovas/ingenieria-de-sistemas/)



<http://www.virtualab-ftp.com/web/lineas-de-investigacion/ovas/ingenieria-de-sistemas/>

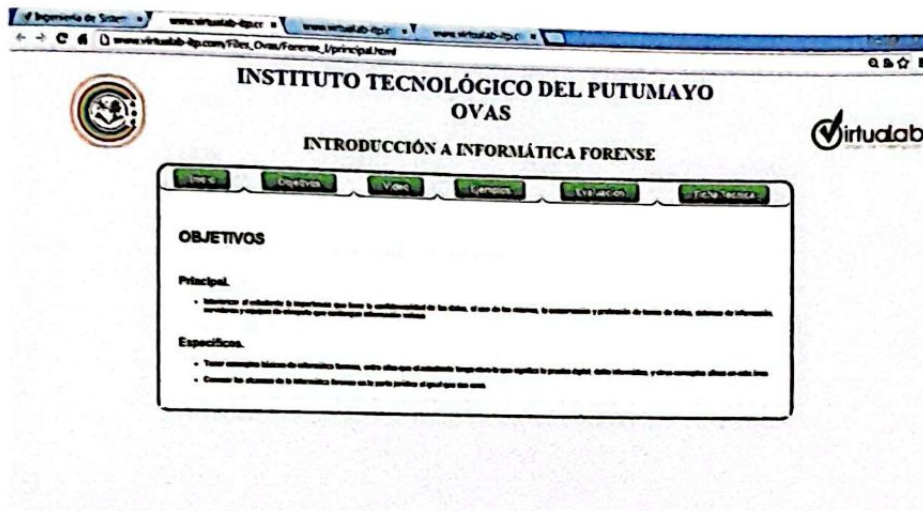
- **Introducción a informática forense:** “Conoce la ciencia de adquirir, preservar, adquirir y presentar datos que han sido almacenados electrónicamente. La forma más utilizada en la justicia moderna para enfrentar intrusos informáticos”



\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto



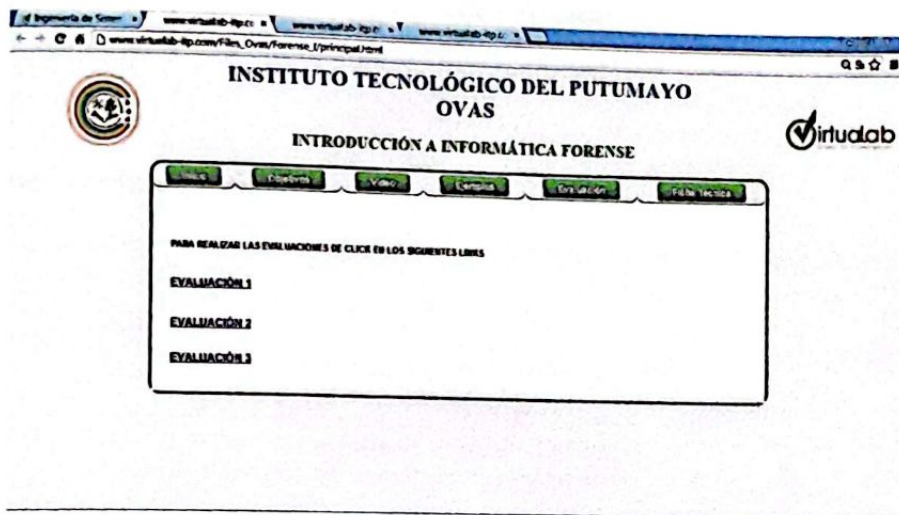
\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto

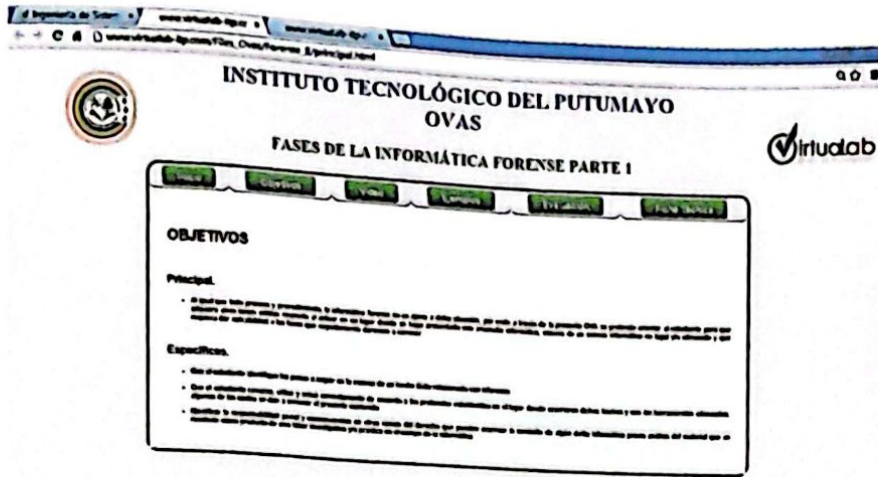
- Fases de la informática forense parte 1: "La informática forense para ser llevada a cabo requiere que se ejecuten diferentes fases, aquí conozca dos de ellas: la fase de identificación y la fase de validación y preservación"



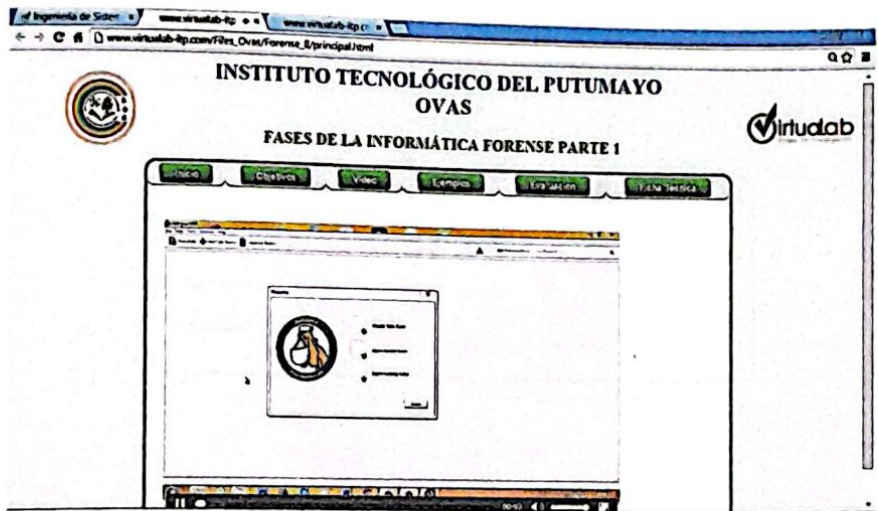
\*OVA creada para este proyecto



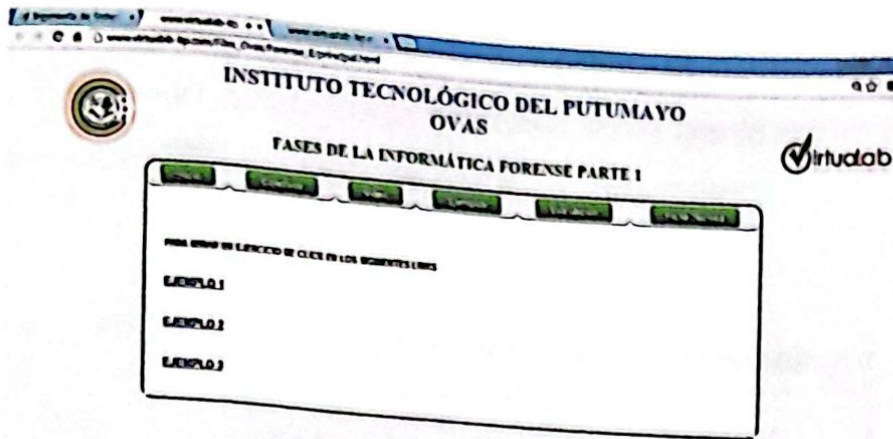
\*OVA creada para este proyecto



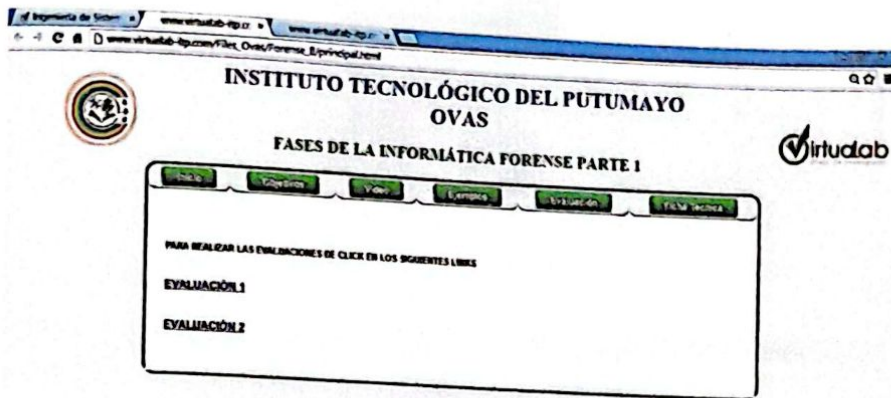
\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto

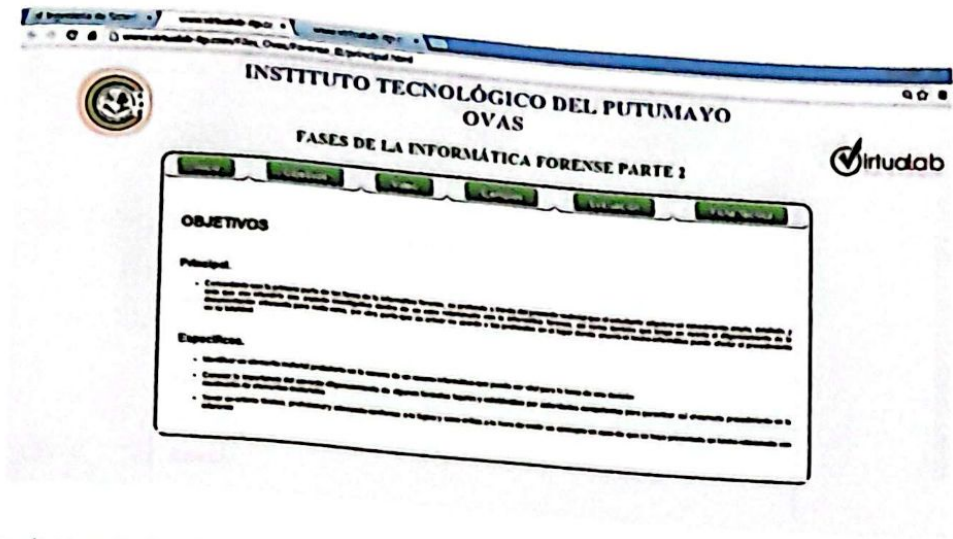
- Fases de la informática forense parte 2: "Conozca los procesos y las etapas a realizar para resolver un caso judicial informático, con la fase de análisis y la fase de documentación y presentación de pruebas"



\*OVA creada para este proyecto



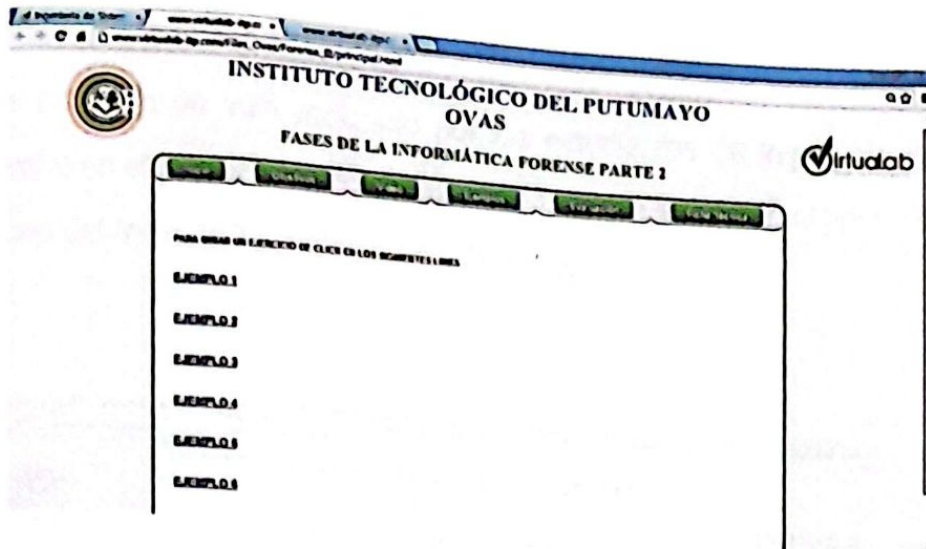
\*OVA creada para este proyecto



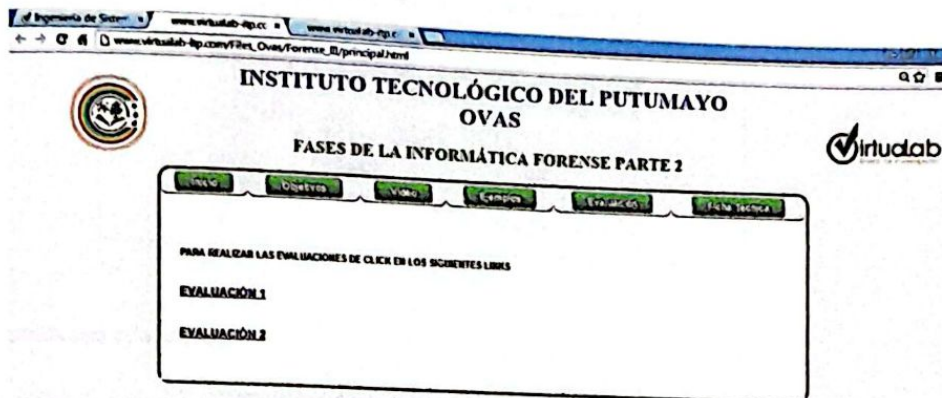
\*OVA creada para este proyecto



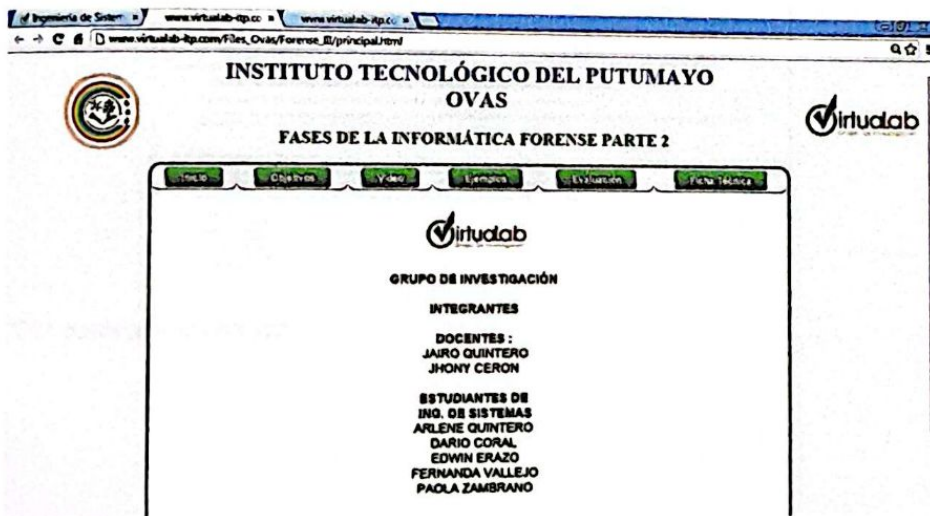
\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto

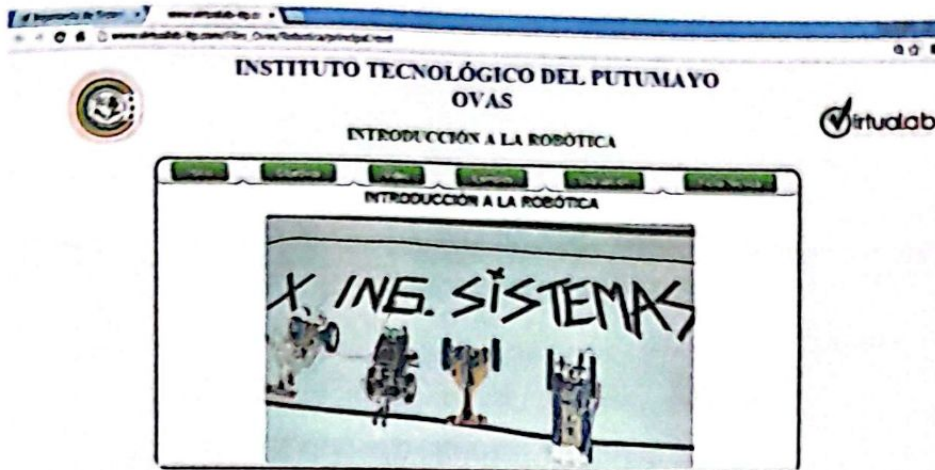


\*OVA creada para este proyecto

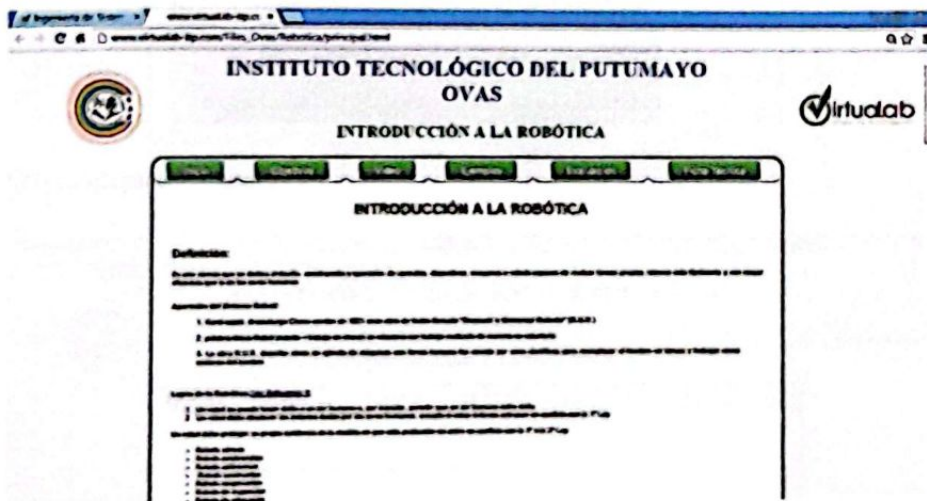


\*OVA creada para este proyecto

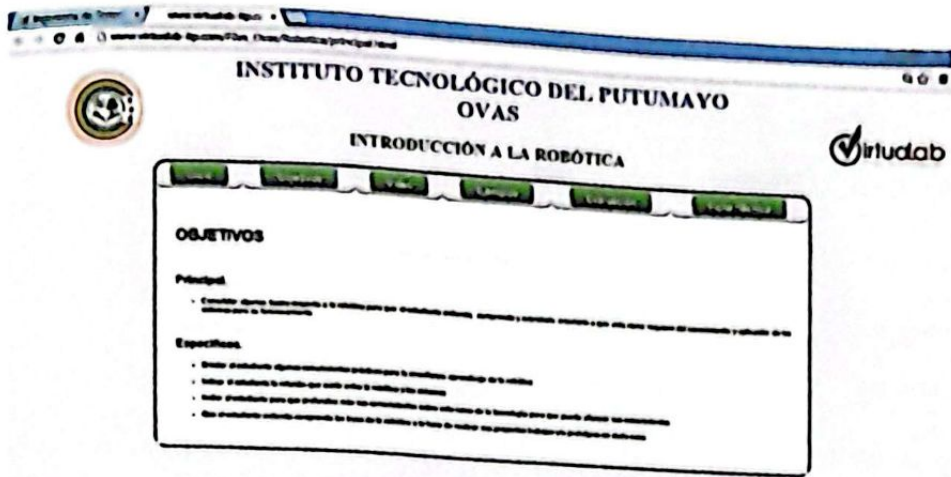
- **Introducción a la robótica:** "Estudie conceptos generales sobre robótica y conozca sobre proyecto de aula realizado por los estudiantes de Ingeniería de Sistemas X semestre en el primer periodo del año 2014, donde se realizó el primer robot seguidor de línea del Instituto Tecnológico del Putumayo"



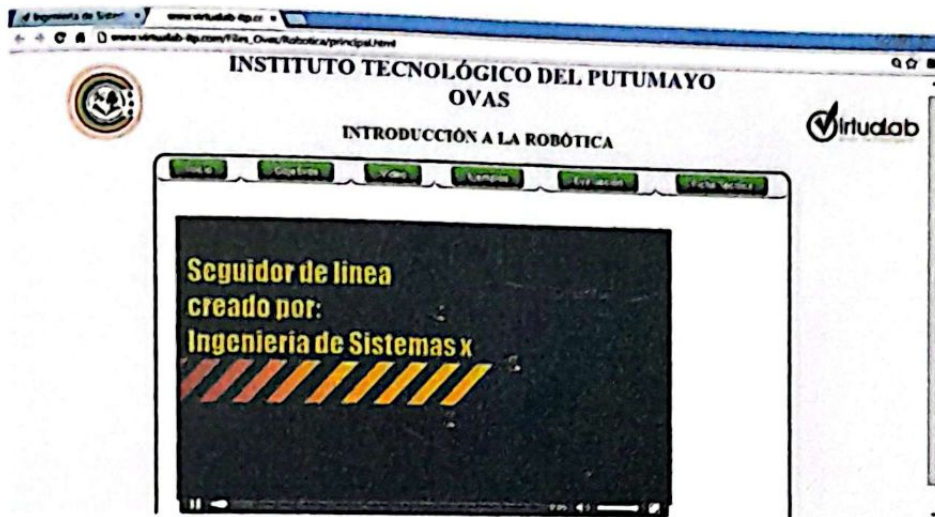
\*OVA creada para este proyecto



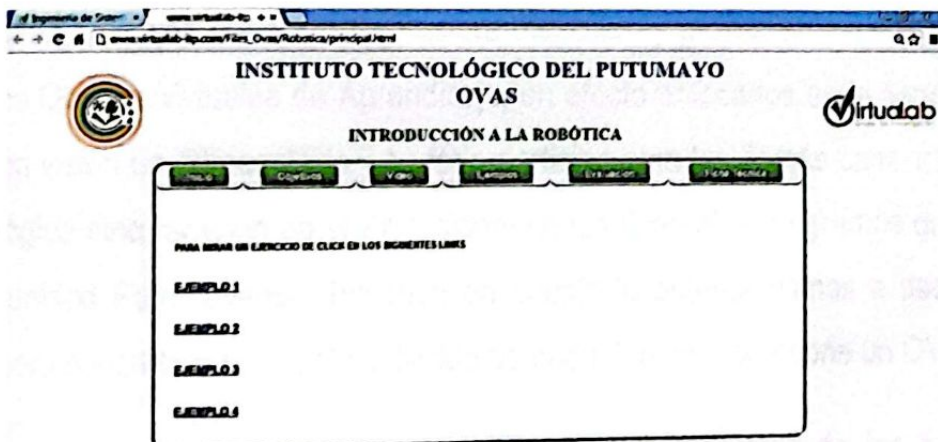
\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto



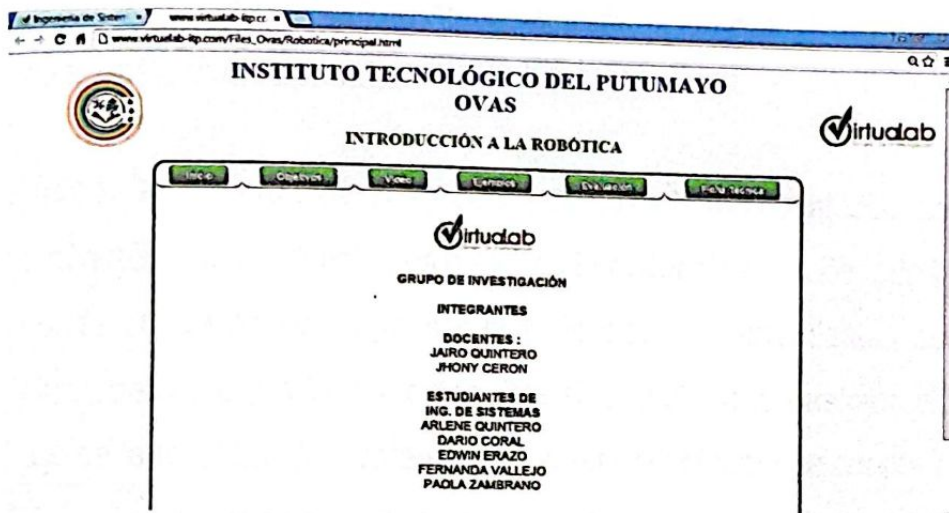
\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto



\*OVA creada para este proyecto

Ahora bien, una vez conocido de manera didáctica, y grafica el contenido de cada uno de nuestros Objetos Virtuales de Aprendizaje, en efecto enfocados en la facultad de Sistemas, pero con visión de acrecentarlo y hacerlo participe para las demás carreras no solo del ciclo Tecnológico sino también en el Profesional de los diferentes programas que el ITP ofrece a la comunidad Putumayense, teniendo en cuenta lo anterior vamos a describir de manera breve pero concreta a la vez el contenido de cada ítem que compone un OVA, así:

- **Inicio:** Pese a ser en dirección horizontal el primero de los botones, en él se encuentra contenido todo el material escrito, claro, detallado, preciso y conciso referente a cada tema en particular y del cual se han respetado postulados,

conceptos de otros autores, esa así que en su debida forma y oportunidad se encuentra referenciado, y no es menos importante señalar que dentro de esas referencias el estudiante y/o aprendiz puede enfocarse y de ser su deseo ampliar más sus conocimientos.

- **Objetivos:** Como bien lo indica su nombre dentro de este botón encontramos un objetivo principal y por ende algunos específicos donde se indica claramente lo que se pretende con cada objeto virtual de aprendizaje en particular, demostrando y destacando con ello que es menester enfatizar lo que se quiere enseñar y por ende que el estudiante aprenda.
- **Video:** De manera didáctica y contundente es la representación de lo abordado en el botón número uno "*inicio*", es decir, es la materialización de toda la temática tratada, donde puede no solo apreciar la aplicación de herramientas con una explicación clara, pausada y a la vez entendible sino también la transformación de como ya se dijo de la totalidad del contenido, importante destacar que cuenta con una barra para el control del mismo lo que permite retroceder y pausarlo en el momento que el aprendiz así lo desee.
- **Ejemplos:** Como bien es sabido, una enseñanza no es solamente recibir conocimiento por parte de una persona que hace las veces de tutor, sino que también es responsabilidad de quien la recibe, para lo cual debe encaminar esfuerzos a practicar dicho conocimiento, por ende las OVAS contienen un sinnúmero de ejemplos donde el aprendiz pueda afianzar sus conocimientos.
- **Evaluación:** ¿Pero qué podemos hacer con la adquisición de un conocimiento, la práctica del mismo y en efecto su práctica si no lo medimos? Pues bien, las OVAS

cuentan con este campo ubicado en quinto lugar donde claramente se puede determinar su grado de aprendizaje que se considera indispensable no solo para el estudiante sino también para el tutor y/o docente.

- **Ficha técnica:** Finalmente debe reconocerse ese esfuerzo y trabajo desarrollado en los cinco puntos antes abordados, pues es un equipo idóneo en el campo sino que también conoce del tema y que ha debido desplegar demasiadas actividades en aras de concretar en un solo archivo (entregable) un contenido amigable, valioso y de gran talla para mejorar la educación universitaria. De otro lado se recalca que pese a que no se percibe ninguna remuneración económica por este trabajo, debe reconocerse la autoría, de allí la licencia bajo la cual se trabajan estos Objetos virtuales de Aprendizaje del banco de OVAS del ITP.

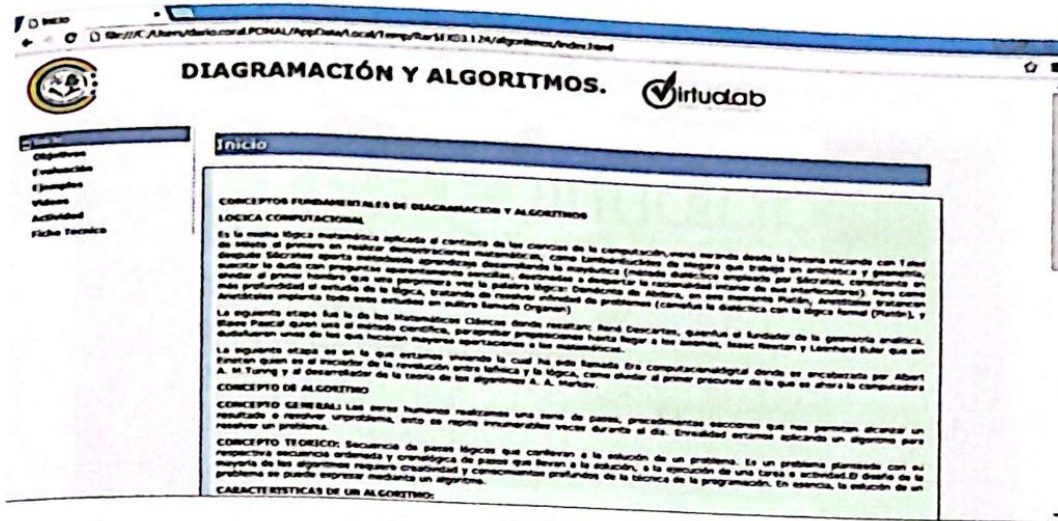
## 2.2 HALLAZGOS

Como todo proyecto, se presentan situaciones que ameritan mejoras, dar aplicabilidad a estudios en cuanto a diseño, contenido, y otras situaciones que en efecto sirven para presentar un trabajo terminado y en excelentes condiciones, corolario a lo anterior dentro del desarrollo de nuestro proyecto de investigación que hoy nuevamente podemos palparlo y trabajarlo en la Web, se presentaron los siguientes hallazgos:

**2.2.1 Cambio de integrante de grupo:** Luego de un sinnúmero de inasistencias que retrasaron la labor del grupo de Investigación, las cuales se pueden corroborar en las actas de las reuniones, fue necesario realizar el cambio de la persona que tenía la responsabilidad no solo del diseño sino también de consolidar toda la información de los demás integrantes del grupo y cargarla a la plantilla, pues se estaba trabajando en un proyecto de suma importancia no solo para el grupo sino también para el instituto Tecnológico del Putumayo.

**2.2.2 Cambio diseño página OVAS:** Como bien se indica en el primer informe, rendido con fecha 05-05-14 en su numeral cuarto, se tenía diseñado un modelo y/o plantilla para la página donde iba a estar soportado el contenido de las OVAS tanto en la tecnología como para la ingeniería, sin embargo y luego de varios ajustes, reuniones y acotaciones por parte de los integrantes y en efecto de los tutores se cambió su diseño.

Plantilla anterior

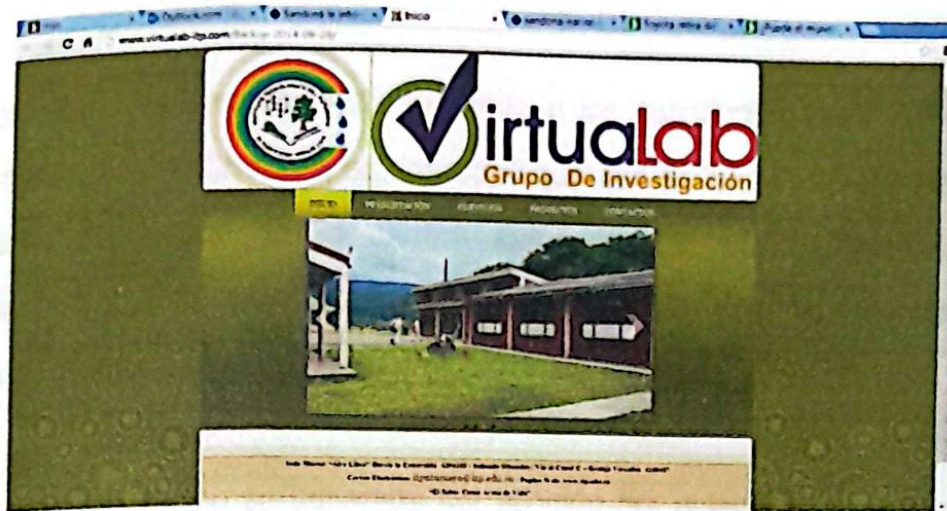


Plantilla actual



2.2.3 **Diseño Pagina Web:** una vez terminadas en un 80% los objetos virtuales de aprendizaje se propendió por crear la página web del Grupo VIRTUALAB, sitio donde se iban a agregar los Objetos Virtuales de Aprendizaje, sin embargo, y en vista de que fue un trabajo no solamente extenso sino arduo y que en efecto debía ser presentado con unos altos estándares de calidad, diseño, dinamismo, visualización pero sobretodo como un trabajo de profesionales de ingeniería, se realizó un cambio trascendental al diseño, así:

Página anterior



Página actual



### 3. CONCLUSIONES

- Por medio de una encuesta realizada a los estudiantes de la Tecnología en Programación y Sistemas se descubrió que una de las principales razones de la deserción escolar en la carrera anteriormente nombrada es la dificultad académica, la dificultad por parte de los estudiantes para entender los temas de las asignaturas.
- El resultado como se esperaba fue acogido por quienes pudieron apreciar los prototipos de nuestras OVAS, pues así se demuestra través de las diferentes encuestas, es por ello que podemos afirmar que es una herramienta que acrecienta notoriamente el conocimiento del estudiante y a la vez facilita de manera pedagógica la enseñanza por parte de nuestros tutores.
- Finalmente, fue un trabajo que requirió no solo esfuerzo sino dedicación tanto de docentes y estudiantes, consolidando de manera certera una información, imágenes, videos, tablas, cuadros y demás metadatos que han servido para entregar un archivo digital como medio de educación.

#### **4. RECOMENDACIONES**

- 4.1** En primera instancia recordar que el uso de software debe ser libre, en caso de que este requiera licencia debe ajustarse a las leyes y reglamentos establecidos para su uso y manipulación. En el mismo sentido recalcar que pueden utilizarse mejores y actuales herramientas que permitan dinamizar el contenido de estos objetos virtuales de aprendizaje.
- 4.2** Utilizar los parámetros en cuanto a estructura, orden y/o uso de letras, colores gráficos, tamaños de imagen y demás, lo anterior con el fin de evitar la pérdida de la armonía de dichas OVAS.
- 4.3** Atender y llegar a un quórum con los tutores en aras de garantizar un trabajo sistémico a la hora de crear nuevas OVAS en otras áreas, pues lo que se pretende es mejorar el crecimiento institucional.
- 4.4** Antes de iniciar con algún tema en particular para la creación de una OVA, recolectar información y establecer lo que se pretende mitigar a través de la investigación como medio de consulta, pues ello permitirá solventar un sinnúmero de situaciones.

## BIBLIOGRAFIA

Bases de datos Instituto Tecnológico del Putumayo

<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-88892.html>

<http://colegiomanare.blogspot.com/2011/07/que-es-un-ova-objeto-virtual-de.html>

<http://telecomunicacionesovaucc.blogspot.com/p/antecedentes-historicos.html>

<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-88892.html>

<http://telecomunicacionesovaucc.blogspot.com/p/antecedentes-historicos.html>

<http://es.slideshare.net/YamidNavea/algoritmos-y-diagramacion-clase-1>

<http://es.scribd.com/doc/44155517/Que-es-Packet-Tracer>

<http://es.scribd.com/doc/44155517/Que-es-Packet-Tracer>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Packet\\_Tracer](http://es.wikipedia.org/wiki/Packet_Tracer)

<http://es.wikipedia.org/wiki/Topolog%C3%ADa>

<https://www.netacad.com/web/about-us/cisco-packet-tracer>

<http://www.mastermagazine.info/termino/6269.php>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Internet\\_Control\\_Message\\_Protocol](http://es.wikipedia.org/wiki/Internet_Control_Message_Protocol)

<http://www.pergaminovirtual.com.ar/definicion/TTL.html>

<http://es.tldp.org/Manuales-LuCAS/GARL2/garl2/x-087-2-firewall.tos.manipulation.html>

<http://www.monografias.com/trabajos40/redes-informaticas/redes-informaticas2.shtml>

<http://www.redusers.com/noticias/que-es-una-red-informatica/>

<http://www.slideshare.net/CarlosBez/tutorial-p-seint-15734467>

<http://www.monografias.com/trabajos7/bada/bada.shtml>

<http://www.monografias.com/trabajos7/bada/bada.shtml>

<http://workofdb.wordpress.com/2012/01/20/el-modelo-de-datos-jerarquico/>

<http://alucard-base-de-datos.blogspot.com/2012/01/el-modelo-de-base-de-datos-de-red.html>

[http://www.sites.upiicsa.ipn.mx/polilibros/portal/Polilibros/P\\_proceso/Lenguajes de Programacion /Lenguaje](http://www.sites.upiicsa.ipn.mx/polilibros/portal/Polilibros/P_proceso/Lenguajes_de_Programacion/Lenguaje)

<s de Programacion /POLILIBRO/UNIDAD2/11.htm>

<http://www.unicolombia.edu.co/node/11>

<http://pegasus.javeriana.edu.co/~edigital/Docs/Informatica%20Forense/Informatica%20Forense%20v0.6.pdf>

<http://www.microsoft.com/business/es-es/Content/Paginas/artide.aspx?cbcid=121>

PINZON OLMEDO Fredy Bolívar, La Informática Forense, Universidad católica de Loja

<http://bdigital.eafit.edu.co/PROYECTO/P005.42CDB562/marcoTeorico.pdf>

International Organization on Computer Evidence

<http://www.fiscalia.gov.co/en/wp-content/uploads/2012/01/manualcadena2.pdf>

CANO, Jeimy J. Ph.D, CFE, Introducción a la informática forense

<http://www.avanzaweb.net/2007/07/md5-vs-sha1.html>

<http://www.fiscalia.gov.co/en/wp-content/uploads/2012/01/manualcadena2.pdf>

[http://www.acis.org.co/fileadmin/Revista\\_96/dos.pdf](http://www.acis.org.co/fileadmin/Revista_96/dos.pdf)

[http://datateca.unad.edu.co/contenidos/233012/unidad\\_2/u2\\_herramientas%20de%20software%20utilizadas.pdf](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/233012/unidad_2/u2_herramientas%20de%20software%20utilizadas.pdf)

[www.snort.org](http://www.snort.org).

[www.nextgenss.com/products/ngssniff.html](http://www.nextgenss.com/products/ngssniff.html).

[www.ethereal.com](http://www.ethereal.com)

<http://www.monografias.com/trabajos5/basede/basede.shtml#ixzz36pV6l3P8>

<http://ocw.univalle.edu.co/ocw/ingenieria-de-sistemas-telematica-y-afines/base-de-datos/material-1/BD-2.pdf>

<http://personal.lobocom.es/claudio/sql001.htm>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Tres\\_leyes\\_de\\_la\\_robotica](http://es.wikipedia.org/wiki/Tres_leyes_de_la_robotica)

[http://es.wikipedia.org/wiki/Motor\\_de\\_corriente\\_continua](http://es.wikipedia.org/wiki/Motor_de_corriente_continua)

<http://es.wikipedia.org/wiki/Sensor>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Sensor\\_infrarrojo](http://es.wikipedia.org/wiki/Sensor_infrarrojo)

<https://sites.google.com/site/proyectospic2010/PIC18F452/introduccion-pic16f628a-1>

<http://tienda.tdrobotica.co/producto/305>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Puente\\_H\\_\(electronica\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Puente_H_(electronica))

<http://picrobot.blogspot.com/2009/06/reguladores-de-voltaje-7805.html>

<http://tienda.tdrobotica.co/producto/503>

## ANEXOS:

1. Estadística deserción programa Tecnología en Programación y Sistemas
2. Resultados Encuesta
3. Lineamientos OVAS

## RESUMEN ANALITICO DE INVESTIGACION

### APELLIDO Y NOMBRES DE LOS AUTORES:

Magister JHONY RICARDO CERON CHAVEZ

Magister JHONY RICARDO CERON CHAVEZ

Estudiante YENY PAOLA ZAMBRANO DELGADO

Estudiante ARLENE DAHL QUINTERO HUELGAS

Estudiante FERNANDA XIMENA VALLEJO BUCHELLI

Estudiante EDWIN JAIR ERAZO GONZALEZ

Estudiante DARIO FERNEY CORAL GUERRERO

### PALABRAS CLAVES

**Ova:** Objeto Virtual de Aprendizaje

**Metadato:** No es más que un dato estructurado sobre la información, o sea, información sobre información, o de forma más simple, datos sobre datos. Los metadatos en el contexto de la Web, son datos que se pueden guardar, intercambiar y procesar por medio del ordenador y que están estructurados de tal forma que permiten ayudar a la identificación, descripción clasificación y localización del contenido de un documento o recurso web y que, por tanto, también sirven para su recuperación.

**TIC'S:** Tecnologías de la Información y Comunicación

**DESCRIPCION** Creación y formalización de un banco de objetos virtuales de aprendizaje del Instituto Tecnológico del Putumayo, su objetivo fue crear dicho banco donde se almacene una herramienta didáctica que permita tanto al estudiante y docente nuevas maneras de enseñanza aprendizaje mediante la utilización de las TIC'S, investigación motivada por los Magister JAIRO QUINTERO y JHONY CERON Mediante la modalidad de Grupo de Investigación, el cual fue creado de acuerdo a los parámetros establecidos por CIECYT del Instituto Tecnológico del Putumayo