



**Aplicativo De Simulación Web Para Las Pruebas De Competencias Ciudadanas De Las Pruebas Saber Pro**

**Johnatan Stiven Villada Aguiar**

**Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Rectoría Antioquia y Chocó  
Sede Bello  
Programa Tecnología en Informática  
Mayo de 2020**

**Aplicativo De Simulación Web Para Las Pruebas De Competencias Ciudadanas De Las Pruebas Saber Pro**

**Johnatan Stiven Villada Aguiar**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Tecnólogo en Informática**

**Asesores:**

**Leidy Dayan Lopez Bravo  
Yexid Montenegro García**

**Corporación Universitaria Minuto de Dios  
Rectoría Antioquia y Chocó  
Sede Bello  
Programa Tecnología en Informática  
Mayo de 2020**

## Resumen

A partir de una investigación que se realizó en el semillero khora se identificó que había una problemática con los estudiantes al momento de realizar las pruebas de saber pro dado que los resultados no fueron los más esperados para los estudiantes y para la universidad en cuanto a los procesos de formación y de enseñanza.

Debido a esto se llega a una conclusión de generar una estrategia virtual para promover la formación ciudadana en la sede Bello de Uniminuto, con el fin de fortalecer académica y conceptualmente este componente en concordancia con los principios Institucionales y desde un enfoque praxeológico, teniendo en cuenta la responsabilidad social Universitaria en pro de fomentar un compromiso con la transformación de la sociedad, a partir de una ciudadanía activa desde la perspectiva de la Educación para el desarrollo; se plantea la estrategia del simulador o simulacro de pruebas saber pro para la comunidad educativa en la que los estudiantes puedan decir que es un simulador web y realicen este dicho procedimiento y lograr un mejor alcance en cuanto a los resultados.

**Palabras clave:** formación ciudadana, competencia, simulacro, praxeológico, simulador web.

## Abstract

From research conducted at the Khora hotbed, it was identified that there was a problem with students at the time of the test of know-how since the results were not the most expected for students and for the university in terms of training and teaching processes.

Because of this, a conclusion is reached to generate a virtual strategy to promote citizen training in the Bello headquarters of Uniminuto, in order to strengthen this component academically and conceptually in accordance with institutional *principles* and from a praxeological approach, taking into account the University social responsibility to promote a commitment to the transformation of society , from active citizenship from the perspective of Education for Development; it proposes the strategy of the simulator or simulation of tests know pro for the educational community in which students can say that it is a web simulator and perform this procedure and achieve a better reach in terms of results.

**Keywords:** citizen training, competition, simulation, practice, web simulator.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b><i>INTRODUCCIÓN</i></b>	<b>9</b>
<b><i>1. CAPÍTULO I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</i></b>	<b>10</b>
<b>1.1 Planteamiento el problema</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Antecedentes</b>	<b>10</b>
<b>1.3 Justificación</b>	<b>14</b>
<b>1.4 Objetivos</b>	<b>15</b>
1.4.1 Objetivo general.	15
1.4.2 Objetivos específicos.	15
<b>1.5 Alcance</b>	<b>15</b>
<b><i>2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</i></b>	<b>16</b>
<b>2.1 Aspectos a tener en cuenta para un simulador</b>	<b>16</b>
2.1.1 Sistema físico y lógico.	16
2.1.2 Ventajas de realizar un simulador en el sector educativo.	17
2.1.3 Alojamiento del simulador.	18
2.1.4 Importancia de un simulador.	19
2.1.5 Arquitectura de una aplicación web.	19
2.1.6 Herramientas Empleadas Para El Desarrollo.	20
2.1.6.1 UML (Lenguaje Unificado de Modelado)	20
2.1.6.2 PHP	20
2.1.6.3 MVC	21
2.1.6.4 JAVASCRIPT	22
2.1.6.5 HTML	22
2.1.6.6 CSS	22
2.1.6.7 XAMP	23
2.1.6.8 SUBLIME TEXT	23
2.1.6.9 MySQL	23
<b><i>3. CAPÍTULO III. DESARROLLO DE LA PROPUESTA</i></b>	<b>24</b>
<b>3.1 Metodología</b>	<b>24</b>
3.1.1 Fase de la Elaboración:	25
3.1.2 Fase del Desarrollo:	25
3.1.3 Fase de Cierre:	25
<b>3.2 Cronograma</b>	<b>27</b>
<b>3.3 Presupuesto</b>	<b>28</b>
<b><i>4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS</i></b>	<b>29</b>
<b>4.1 Modelo de un requisito funcional</b>	<b>30</b>
<b>4.2 Diagrama de caso de uso</b>	<b>31</b>
<b>4.3 Modelo Relacional</b>	<b>32</b>

<b>4.4</b>	<b>Modelo de la base de datos</b>	<b>33</b>
<b>4.5</b>	<b>Página principal</b>	<b>34</b>
<b>4.6</b>	<b>Registro de usuarios</b>	<b>34</b>
<b>4.7</b>	<b>Perfil del usuario</b>	<b>35</b>
<b>4.8</b>	<b>Creación de categorías</b>	<b>35</b>
<b>4.9</b>	<b>Creación de pregunta</b>	<b>36</b>
<b>4.10</b>	<b>Preguntas del simulador</b>	<b>37</b>
<b>4.11</b>	<b>Resultados</b>	<b>37</b>
<b>4.12</b>	<b>Plantillas de pruebas de software</b>	<b>38</b>
4.12.1	Creación e Ingreso de usuario.	38
4.12.2	Creación y Relación de Categorías	39
4.12.3	Creación de preguntas.	39
<b>5.</b>	<b><i>CAPÍTULO V</i></b>	<b>41</b>
<b>5.1</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>41</b>
<b>5.2</b>	<b>Recomendaciones</b>	<b>42</b>
<b>6.</b>	<b><i>LISTA DE REFERENCIAS</i></b>	<b>43</b>
<b>7.</b>	<b><i>ANEXOS</i></b>	<b>45</b>

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1. Presupuesto</b>	28
<b>Tabla 2. Creación e Ingresos de usuario</b>	38
<b>Tabla 3. Creación y Relación de Categorías</b>	39
<b>Tabla 4. Creación de preguntas</b>	39
<b>Tabla 5. Resultados</b>	47
<b>Tabla 6. Informes</b>	48

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figure 1. Arquitectura de aplicativo web</b>	20
<b>Figure 2. Modelo Vista Controlador</b>	21
<b>Figure 3. Cronograma</b>	27
<b>Figure 4. Presupuesto Recurso Humano</b>	28
<b>Figure 5. Modelo de un requisito funcional</b>	30
<b>Figure 6. Diagrama de caso de uso</b>	31
<b>Figure 7. Modelo Relacional</b>	32
<b>Figure 8. Modelo de la base de datos</b>	33
<b>Figure 9. Página Principal</b>	34
<b>Figure 10. Registro de usuarios</b>	34
<b>Figure 11. Perfil del usuario</b>	35
<b>Figure 12. Creación de categorías</b>	35
<b>Figure 13. Creación de pregunta</b>	36
<b>Figure 14. Pregunta del simulador</b>	37
<b>Figure 15. Resultados</b>	37
<b>Figure 16. Ficha de consulta</b>	45
<b>Figure 17. Elaboración de guía</b>	46
<b>Figure 18. Pruebas de realización del aplicativo</b>	47



## INTRODUCCIÓN

Este proyecto hace referencia a un simulador (simulacro) de pruebas saber pro T&T, el cual consiste en responder ciertas preguntas predefinidas y seleccionadas de un grupo de investigación (Semillero Khóra) del Centro de Educación para el Desarrollo-CED; el desarrollo del simulador es debido a los análisis de resultados que han obtenido los estudiantes en los últimos años en las pruebas saber pro T&T, en donde se identificó que es indispensable desarrollar temáticas de competencia ciudadana acompañado con la lectura crítica, esto es con el objetivo de fortalecer el crecimiento y conocimiento de competencia ciudadana desde un enfoque multiperspectivo, argumentativo y un pensamiento sistemático evaluadas por las pruebas de Estado saber pro. Por esta razón tanto estudiantes como docentes pueden ingresar a este simulador para aumentar y poner a prueba sus conocimientos y la percepción de la ciudadanía Uniminuto con respecto a la formación ciudadana.

Este informe está constituido en varios capítulos, el cual al inicio del documento se observará la problemática y las investigaciones que se llevaron a cabo para identificar la necesidad que conllevo a realizar el proyecto; más adelante se percibe el alcance del proyecto siguiendo unos objetivos generales y unos específicos para las bases del desarrollo del informe; por otro lado en el segundo capítulo se contemplan aquellas referencias indagadas por algunos autores que soportan y le dan veracidad al proyecto; para el siguiente capítulo se refleja el desarrollo de la propuesta, incluyendo el cronograma en tiempo real alineado con el presupuesto que se realizó para este proyecto.

Por último, se evidencia los resultados obtenidos en el transcurso de la investigación y las conclusiones y recomendaciones que se consideraron para la elaboración del simulador web.

## **1. CAPÍTULO I. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **1.1 Planteamiento el problema**

De acuerdo a un análisis previo, y a los resultados reflejados negativos con respecto a las pruebas saber pro asignadas por la Institución Educativa Minuto de Dios de la Sede Bello, el desarrollo de la formación ciudadana y el razonamiento lógico, en cuestión de los estudiantes cuando presentan estas pruebas no son los resultados más esperados; tampoco la universidad cuenta con un tipo de aplicativo o programa desarrollado para mejorar o realizar este tipo de procesos y se ve en la necesidad de mejorarlos en el campo de Formación y Competencias Ciudadanas de las pruebas saber pro; en donde se desafía al estudiante para prepararlo y reforzarlo en aquellas temáticas específicas, puesto que si se logra desarrollar una herramienta donde el estudiante realice un tipo de prueba virtual que permita estar al alcance de un ambiente propicio y que este lo pueda realizar en los tiempos disponibles en cuanto a horas libre o un modo que sea 24/7 (24 horas al día y los 7 días de la semana).

### **1.2 Antecedentes**

La Ciudadanía Digital se trabaja en un concepto amplio, ya que abarca varios campos de cómo la ciudadanía paso de un estado presencial y más humano a un campo digital por medio de los equipos informáticos y la tecnología, ya que para esto se obtiene por medio de un equipo de

cómputo o ya sea un dispositivo móvil, el cual hoy en día todas las personas lo poseen para su uso cotidiano y gracias a este se vinculan varios aspectos, ya sea con una movilidad digital, una información social, etc.

También se puede ver por un punto de vista el cual la humanidad ve este tipo de campos como un vínculo ya sea para sus momentos íntimos y demostrar algunos aspectos que en otras circunstancias se le dificulta o bien por no hacerlo de manera personal lo demuestra mediante este tipo de medios.

Según Walter (2018), en el plano tecno comunicacional, estos cambios refieren a la convivencia del modelo broadcasting con el peer-to-peer y al mayor peso de la información, la comunicación y al área de servicios en el capitalismo global, lo que Matelart (1998) nombra como “mundialización de la comunicación” y Castells (2009) “sociedad red”. Desde principios del siglo XXI, es creciente el número de personas que le otorgan cada vez mayor importancia a las tecnologías de información y comunicación (TIC). En particular en los últimos años, las redes comunicativas digitales se han vuelto centrales en los modos de organización, las identidades y los estilos de vida que adoptan un significativo número de personas (Pedrozo, 2013). En especial entre las generaciones jóvenes, el uso intensivo de estas tecnologías ha modificado sus maneras de expresarse, comunicarse e informarse (Baym, 2010). La importancia de las plataformas de redes sociales, juegos y streaming radica en que se han convertido en contextos socioculturales centrales para la comunicación y amistad, así como para el acceso a información y distintos tipos de experimentación (Livingstone, 2008; Ito et al., 2009).

Desde el siglo XXI las personas de esta época se ven más atraídas por los medios digitales en base a la información que estos brindan, ya que por medio de estas se pueden expresar y obtener información desde cualquier medio.

Además, Moreno (2016) menciona que la multiplicación y densificación cotidiana de las nuevas tecnologías en nuestras sociedades llevan a algunos autores a reflexionar sobre las características del ecosistema comunicativo que nos envuelve y que acarrea nuevas formas de entender las relaciones sociales y de percibir el espacio y el tiempo, la velocidad y la lentitud o lo lejano y lo cercano (Martín Barbero, 2002b, p. 6). En este nuevo ecosistema, internet funciona como un nuevo substrato social del espacio público que incorpora las nuevas formas de circulación de los contenidos de actualidad, sus formatos y los espacios colectivos a los que se ven unidos y que permite un desdibujamiento de las fronteras entre las esferas doméstica y pública, así como nuevas sociabilidades digitales (Granjon & Le Foulgoc, 2011, p. 35-36). Hablar de ciudadanía digital en este marco nos remite a una serie de problemas relacionados con la brecha digital (como un nuevo factor que estructura la exclusión social) y a la revisión de los derechos a raíz de las transformaciones que acompañan al proceso de globalización, que suponen un cambio en las condiciones en que se define y ejercita la ciudadanía –los derechos formales, las prácticas sociales y la dimensión psicológica– (Sassen, 2003, p. 87-88).

En este nuevo tiempo, hoy en día el internet es un nuevo método y medio de comunicación donde surgen y pasan los nuevos contenidos como medios de información y actualizaciones del mundo.

Igualmente, Gutiérrez (2015) alude finalmente, la alfabetización digital, supone el concepto más amplio y recogería muchos de los aspectos citados anteriormente para el resto de dimensiones. Distintos autores a lo largo de la década de los 90 se refieren a la alfabetización digital como la capacidad de leer y entender mensajes de tipo hipertextual y multimedia (Bawden, 2001). Asimismo, otras definiciones enfatizan la coexistencia de dimensiones tecnológicas, cognitivas y éticas, así como su integración, posibilitando de este modo la comprensión del potencial que ofrecen las tecnologías para compartir

información y colaborar en la construcción de nuevo conocimiento (Calvani, Cartelli, Fini, y Ranieri, 2008).

En este párrafo se habla sobre la capacidad de entender los mensajes tipo multimedia e hipertextuales que enlazan o tienen relación con otras palabras de un mismo significado, y por estos medios divulgan información y comparten conocimientos.

De la misma manera para Odetti, Casablancas, & Berlín (2017)

En la actualidad, el vínculo de este colectivo social y la cultura digital, es motivo de investigación y problematización en el ámbito de la investigación educativa. Hablando de generación digital y de las particularidades que la socialización ascendente vinculada a las TIC propicia, Rubio Gil (2010) señala que son los jóvenes los que marcan la iniciativa de usos tecnológicos. Otro componente en el análisis remite a que la generación de jóvenes históricamente ha buscado los propios espacios de intimidad y autonomía que hoy parecen unirse en gran medida por el espacio generado por las tecnologías digitales (Castells, 2009). Estos vínculos afectan a las relaciones subjetivas de los jóvenes con la tecnología.

Los jóvenes de la actualidad buscan medios y espacios de intimidad para compartir ya sea sus historias o algo de su vida cotidiana, por medio de estas tecnologías digitales.

Por último para Marzal & Zallo (2016) la digitalización con sus convergencias (TV-TDT e IPTV, Web, plataformas, aplicaciones, dispositivos móviles) y usos interactivos hay que verla como una oportunidad para el SP autonómico especialmente bien situado en las encrucijadas de cultura, identidad y proximidad puesto que permite explorar la ventaja de todas las combinaciones posibles de comunicación mediada, interactiva y presencial y siempre que haya un compromiso institucional refundacional. El

empoderamiento social y participativo también puede prender con fuerza en los espacios sub estatales puesto que son más fáciles los procesos de transparencia y fiscalización de lo político.

Para este medio, se trata de tomar sus beneficios a la hora de trabajar con este tipo de medios digitales, ya que bien manejados ayudan al compromiso social y humano ya sea para bienes de la sociedad.

### **1.3 Justificación**

El proyecto planteado busca implementar un simulador web de pruebas saber pro identificando temas claves a contextos internos y del entorno que beneficia a los estudiantes y a la Corporación Universitaria Minuto de Dios Sede Bello, generando resultados positivos en las pruebas saber pro.

Por este motivo al obtener este simulador se mejora el ambiente educativo la practica con los estudiantes de forma tecnológica e innovadora ya que permite mejorar considerablemente el sistema de aprendizaje y enriquecimiento de conocimientos en cuanto a la formación como persona y como ciudadanos.

El resultado que se espera para el simulador consiste en un periodo de tiempo el cual el estudiante ponga a prueba sus competencias ciudadanas y pueda reforzar las falencias que tengan en cuanto a estos módulos de las pruebas Saber pro, además se espera que esta herramienta sea amigable para la preparación, construcción y mejoramiento de las capacidades intelectuales de

cada estudiante, viéndose reflejadas en los resultados finales de cada prueba donde se espera que cada puntaje sea satisfactorio tanto para el estudiante como para la universidad.

## 1.4 Objetivos

### 1.4.1 Objetivo general.

Desarrollar un simulador de pruebas saber pro en un ambiente web para estudiantes de UNIMINUTO en aras de poder practicar sus conocimientos en Competencias Ciudadanas.

### 1.4.2 Objetivos específicos.

- Identificar los requerimientos de software del simulador de pruebas saber pro para modelar la arquitectura del sistema y conocer su funcionalidad.
- Realizar el análisis y diseño de los módulos del simulador de pruebas saber pro de manera que satisfagan los requisitos especificados.
- Hacer pruebas del simulador con la finalidad de que todos los módulos tengan una correcta funcionalidad y estén libres de errores.

## 1.5 Alcance

El Aplicativo De Simulación Web Para Las Pruebas De Competencias Ciudadanas De Las Pruebas Saber Pro es un espacio a la investigación y la implementación del simulador será realizada con algunos elementos a investigar y recolectar en la Corporación universitaria Minuto de Dios, por medio de las bases de datos de la Universidad, el tiempo que va durar el desarrollo del simulador está comprendido para 18 meses aproximadamente, empezando desde la semana dos de febrero del año 2019 hasta la semana cuatro de mayo del presente año.



El aplicativo web funcional, tiene como alcance una página web que contiene información sobre las pruebas en competencias ciudadanas y un simulador web donde los estudiantes de UNIMINUTO sede Bello puedan colocar a prueba sus conocimientos de competencias ciudadanas en aras de mejorar sus resultados en esta área.

## **2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Aspectos a tener en cuenta para un simulador**

#### **2.1.1 Sistema físico y lógico.**

Para Zornoza (2006) se puede definir un programa de simulación como un conjunto de instrucciones (software) que se ejecuta sobre un ordenador (hardware) con el fin de imitar (de manera más o menos realista) el comportamiento de un sistema físico (máquina, proceso, etc.). Como se puede observar, no sólo es importante el sistema físico a simular, sino que la plataforma de hardware y de software necesaria para poder trabajar con el simulador juega un papel principal. Si no es adecuada, la experiencia del alumno puede ser frustrante.

Para poder ejecutar el simulador depende de varios factores tanto como de hardware como de software, ya que el elemento físico (Hardware) juega un papel importante y en este es donde se puede tener la plataforma por medio de otros elementos de software (Lógico) como lo es necesario tener un sistema operativo y algunos motores de plataformas para poder iniciar el simulador. Esto debe de llevar buenos avances tecnológico para que el peso que requiere el simulador lo pueda trabajar en óptimas condiciones y no en un ambiente desagradable.

### **2.1.2 Ventajas de realizar un simulador en el sector educativo.**

Según Filippi, Cistac, & Bongianino (2012) “un simulador permite desarrollar ciertas estrategias didácticas que mejoran de forma sustancial el proceso formativo. El empleo de este instrumento brinda una nueva forma de acercarse al conocimiento, de manera que los estudiantes realicen variados experimentos en forma simultánea, optimizándose el uso de los recursos informáticos; construyendo el aprendizaje significativo y promoviendo la formación en competencias tales como la observación, interpretación y el análisis de los resultados alcanzados”.

Como lo menciona los autores, un simulador juega un papel importante en el ámbito educativo, puesto que contribuye con el aprendizaje interactivo del estudiante, el cual aporta a la estimulación del saber en cada una sus capacidades intelectuales.

Además, Contreras, García, & Ramírez (2010) aluden a que “los simuladores constituyen un procedimiento tanto para la formación de conceptos y construcción de conocimientos, en general, como para la aplicación de éstos a nuevos contextos, a los que, por diversas razones, el estudiante no puede acceder desde el contexto metodológico donde se desarrolla su aprendizaje”

Es por esto, que se diseña estos tipos de simuladores, el cual ayuda y complementa los conocimientos que el estudiante no fomenta en un marco metodológico de enseñanza, quizá por este medio el aprendiz ejercite esas falencias educativas o inquietudes que tenga en cuanto a un tema de interés en específico.

Del mismo modo Jonassen (1996) “considera los simuladores didácticos como “herramientas cognitivas”, ya que aprovechan la capacidad de control del ordenador para amplificar, extender o enriquecer la cognición humana. Estas aplicaciones informáticas pueden activar destrezas y estrategias relativas al aprendizaje, que a su vez el alumno puede usar para la adquisición autorregulada de otras destrezas o de nuevo conocimiento”.

Como se mencionaba anteriormente los simuladores desafía las habilidades cognitivas de cada ser humano, en donde se puede incitar aquellas competencias empíricas, de interés, preferencias y nuevos conocimientos que los estudiantes desean fortalecer y potenciar.

Por último los aplicativos web se diseñan a partir de una necesidad o mejoría a un tema o proceso en particular, como es el caso de este proyecto que está enfocado a un aplicativo de simulación web relacionado al mejoramiento de los resultados de las Pruebas Saber Pro de los estudiantes, por consiguiente, Castro (2017) menciona que: “Los Pruebas Saber Pro tienen grandes ventajas; entre ellas están: ofrecer a cada institución información sobre la evolución y el grado de desarrollo de las competencias de los estudiantes.

### **2.1.3 Alojamiento del simulador.**

Por otra parte, “todas las tecnologías web, al igual que la mayor parte de las asociadas con internet, evolucionan y se desarrollan a un ritmo vertiginoso. Día a día se presentan innovaciones y se aprueban borradores de las mismas que son adaptados rápidamente por navegadores y servidores”. (Metaute, 2013)

Es evidente que la evolución del cambio es constante, y cada día se presentan innovaciones y mejoramientos con respecto a procesos, plataformas, aplicativos y una gran cantidad de programas tecnológicas para que estas sean aprobadas y adaptadas por navegadores y servidores que contribuyan a la mejora continua de enriquecer la cognición humana y mejorar las destrezas con el enriquecimiento de estas nuevas estrategias con cada proceso y formación.

#### **2.1.4 Importancia de un simulador.**

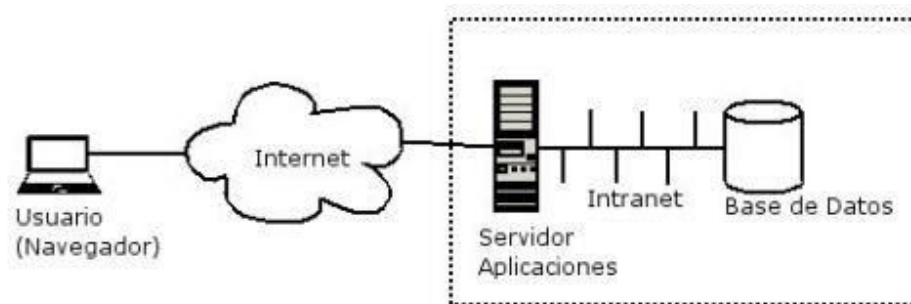
Así mismo Rojas (2014) expresa que, “actualmente la web se incorpora en casi todos los aspectos de la vida cotidiana y ante el imperio de la globalización, se proyecta niveles sorprendentes, convirtiéndose así en un elemento fundamental en la sociedad. Por lo tanto, el hecho de que la web este siendo cada vez más utilizada para nuevos propósitos, lleva a la necesidad de reconsiderar la forma en que las interfaces de los usuarios deben ser creadas”

Por esta razón se ve la necesidad de diseñar nuevas plataformas y/o aplicativo web, para ofrecer soluciones innovadoras a cada necesidad que se presenta en las organizaciones e instituciones cuya finalidad sea educativa, empresarial, cultural o social.

#### **2.1.5 Arquitectura de una aplicación web.**

Para Castejón (2004) el usuario interactúa con las aplicaciones web a través del navegador. Como consecuencia de la actividad del usuario, se envían peticiones al servidor, donde se aloja la aplicación y que normalmente hace uso de una base de datos que almacena toda la información relacionada con la misma. El servidor procesa la petición y devuelve la respuesta al navegador que la presenta al usuario.

Debido a esto se presentan 3 componentes como lo son el navegador que es el encargado de realizar la parte visual o lo que entiende el usuario al darle la instrucción para realizar la consulta, después esta la parte de la aplicación como tal que es la encargada de realizar la acción y dirigirla a la base de datos donde aloja toda la información necesaria que solicita el usuario y a esto se le llama como modelo o arquitectura de 3 capas basado en un aplicativo Web.



*Figure SEQ Figure 1\* ARABIC 1. Arquitectura de aplicativo web*

Obtenido de: [http://pegaso.ls.fi.upm.es/~sortega/html\\_css/files/Arquitectura\\_y\\_diseño\\_de\\_sistemas\\_web\\_modernos.pdf](http://pegaso.ls.fi.upm.es/~sortega/html_css/files/Arquitectura_y_diseño_de_sistemas_web_modernos.pdf)

## 2.1.6 Herramientas Empleadas Para El Desarrollo.

### 2.1.6.1 UML (Lenguaje Unificado de Modelado)

Para Sparks (2000) el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) es, tal como su nombre lo indica, un lenguaje de modelado y no un método o un proceso. El UML está compuesto por una notación muy específica y por las reglas semánticas relacionadas para la construcción de sistemas de software. El UML en sí mismo no prescribe ni aconseja cómo usar esta notación en el proceso de desarrollo o como parte de una metodología de diseño orientada a objetos.

### 2.1.6.2 PHP

Según Arias (2017) PHP es un acrónimo recursivo para “PHP: Hypertext Preprocessor”, originalmente Personal Home Page, es un lenguaje interpretado libre, usado originalmente solamente para el desarrollo de aplicaciones presentes y que actuaran en el lado del servidor, capaces de generar contenido dinámico en la World Wide Web. Figura entre los primeros lenguajes posibles para la inserción en documentos HTML, dispensando en muchos casos el uso de archivos externos para eventuales procesamientos de datos.

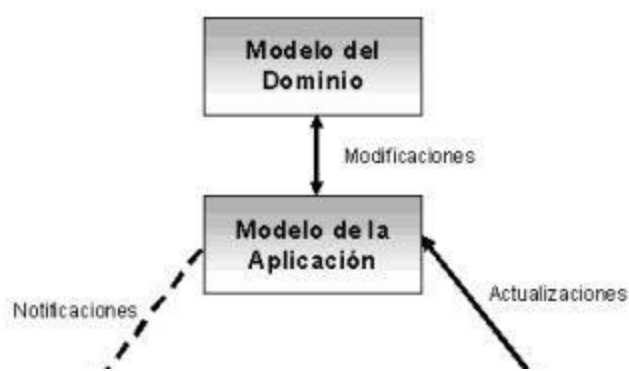
### 2.1.6.3 MVC

Bascón (2004) es un patrón de diseño que considera dividir una aplicación en tres módulos claramente identificables y con funcionalidad bien definida: El Modelo, las Vistas y el Controlador

**El modelo:** es un conjunto de clases que representan la información del mundo real que el sistema debe procesar, es decir, sin tener relación con ninguna otra entidad dentro de la aplicación.

**La vista:** son el conjunto de clases que se encargan de mostrar al usuario la información contenida en el modelo. Una vista está asociada a un modelo, pudiendo existir varias vistas asociadas al mismo modelo.

**El controlador:** es un objeto que se encarga de dirigir el flujo del control de la aplicación debido a mensajes externos, como datos introducidos por el usuario u opciones del menú seleccionadas por él.



*Obtenido de:*

*[https://www.semanticscholar.org/paper/El-patr%C3%B3n-de-dise%C3%B1o-Modelo-Vista-Controlador-\(MVC\)-Pantoja/4a4ae13ad1320ee1baf884ef6a91b5010c64a1a4](https://www.semanticscholar.org/paper/El-patr%C3%B3n-de-dise%C3%B1o-Modelo-Vista-Controlador-(MVC)-Pantoja/4a4ae13ad1320ee1baf884ef6a91b5010c64a1a4)*

#### **2.1.6.4 JAVASCRIPT**

Es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. (Pérez , 2012)

#### **2.1.6.5 HTML**

Es el lenguaje de marcación de hipertexto que se diseñó en 1989 para crear páginas web. Desde su creación ha ido evolucionando de acuerdo con diversas necesidades que se orientan sobre todo a mejorar el procesamiento de la información, y así fue como aparecieron varias revisiones (html 2, html 3.2, html 4, html 4.01) que ampliaron y depuraron este lenguaje. (Franganillo, 2010).

### **2.1.6.6 CSS**

Se utiliza para dar estilo a documentos HTML y XML, separando el contenido de la presentación. Los Estilos definen la forma de mostrar los elementos HTML y XML. CSS permite a los desarrolladores Web controlar el estilo y el formato de múltiples páginas Web al mismo tiempo. (Valbuena, 2014)



### ***2.1.6.7 XAMP***

Es un instalador que automatiza el proceso de poner en marcha un servidor con Apache, PHP, Perl, MySQL y PhpMyAdmin. XAMPP ofrece versiones del instalador para sistemas GNU/LINUX, Solaris, Windows y MAC OS X, así que no tendrá problema en encontrar la suya. (Tramullas & Garrido, 2006)

### ***2.1.6.8 SUBLIME TEXT***

Para ECURED (2008) sublime text es un editor de texto y editor de código fuente está escrito en C++ y Python para los plugins. Desarrollado originalmente como una extensión de Vim, con el tiempo fue creando una identidad propia, por esto aún conserva un modo de edición tipo vi llamado Vintage mode. Se puede descargar y evaluar de forma gratuita. Sin embargo, no es software libre o de código abierto y se debe obtener una licencia para su uso continuado, aunque la versión de evaluación es plenamente funcional y no tiene fecha de caducidad. Está disponible para OS X, Windows y Linux. Sublime Text utiliza un paquete de herramientas de interfaz de usuario personalizado, optimizado para la velocidad y la belleza, aprovechando la funcionalidad nativa de cada plataforma.

### ***2.1.6.9 MySQL***

Para Rouse (2015) MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) de código abierto, basado en lenguaje de consulta estructurado (SQL). A pesar de que se puede utilizar en una amplia gama de aplicaciones, MySQL se asocia más con las aplicaciones basadas en la web y la publicación en línea y es un componente importante de una pila empresarial de código abierto llamado LAMP.

### **3. CAPÍTULO III. DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

#### **3.1 Metodología**

Para este proyecto se trabajó con la metodología RUP, ya que es un proceso que unifica y gestiona tareas de un desarrollo para poder así lograr satisfacer al usuario final, este tipo de metodología requiere un proceso de casos de usos que es una de las más importantes fases porque con ella es que se crea toda la parte lógica del producto y a partir de esta se hace todo el proceso de desarrollo.

Este es un proceso de desarrollo del software que utiliza el lenguaje UML (Lenguaje Unificado de Modelado) es la metodología más estándar que se ha utilizado hoy en día para el análisis y la documentación de sistemas orientado a objetos. El rup divide los procesos en 4 fases de los cuales se realizan varias iteraciones según en el proyecto que se vaya a trabajar, esto conlleva a un ciclo de vida del RUP que son:

La inyección o fase de inicio donde se trabaja:

- Definir el alcance del proyecto con el cliente
- Identifica los riesgos que asocian al proyecto
- Se propone una visión muy general de cómo se va a trabajar y de la arquitectura que se va a plantear en el software.

### **3.1.1 Fase de la Elaboración:**

- En esta fase se definen los casos de uso donde se permite elaborar la base de todo el sistema.
- Se realizan especificaciones y características del problema y también se diseña una solución preliminar.

### **3.1.2 Fase del Desarrollo:**

- En esta fase es donde se complementa la funcionalidad del sistema y se clasifican los requerimientos pendientes.
- Se administran y aplican cambios pendientes y mejoras para el proyecto

### **3.1.3 Fase de Cierre:**

- En esta parte se verifica que el software este con total funcionalidad y disponible para los usuarios o el cliente que lo solicita.
- Se descartan fallos y errores que se encontraron en las pruebas finales.
- Por último, se dan las indicaciones pertinentes al usuario final y un pequeño soporte.

***Fase 1:*** Identificar los requerimientos de software del simulador de pruebas saber pro.

- Actividad 1

Recolectar entrevistas y encuestas (se utilizará un formulario... etc)

- Actividad 2

Identificar los requisitos funcionales y no funcionales del simulador el cual saldrá a través de una matriz.

**Fase 2:** Analizar y diseñar los módulos del simulador de pruebas saber pro.

- Realizar el diagrama de clases del simulador.
- Realizar el diagrama de casos de uso y su descripción respectiva.
- Realizar el modelo de entidad relación.
- Diseñar las interfaces graficas de acuerdo a los requerimientos del simulador.

**Fase 3:** Codificar cada uno de los módulos del simulador de pruebas saber pro.

- Crear la base de datos en un lenguaje de programación MY SQL.
- Hacer los algoritmos que permitan el funcionamiento de la aplicación mediante patrones de diseño MVC en lenguaje PHP, java scrip, html y css.

**Fase 4:** Hacer pruebas del simulador con la finalidad de que todos los módulos tengan una correcta funcionalidad.

## 3.2 Cronograma

CRONOGRAMA										
Actividad	Meses									
	Cuarto trimestre del 2018			Tercer trimestre del 2019			Cuarto trimestre del 2019			Se
	Octubre	Noviembre	Diciembre	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Ab
Realizar fichas de consulta sobre ciudadanía digital		X								
Elaboración de guía para la propuesta del simulador					X					
Citación con las personas interesadas en el desarrollo del aplicativo								X		
Retroalimentación sobre los lenguajes de programación para el desarrollo del aplicativo							X	X		
Realización del aplicativo web							X	X		
Ejecutar prueba piloto										
Presentar el simulador a la comunidad uniminuto										

Figure 3. Cronograma

Elaboración propia

### 3.3 Presupuesto

Recursos Humanos							
Encargado	Rol	Valor hora	# Horas proyecto		Valor total		
Jhon Jimenez	Asesor	\$ 20.000	96		\$ 1.920.000		
Johnatan Villada	Desarrollador	\$ 40.000	Tiempo Destinado		\$ 19.200.000		
			Año	Mes		Horas mensuales	Total horas
			2019-1	6		24	144
			2019-2	6		36	216
2020-1	6	20	120				

*Elaboración Propia*

Recursos físicos			
Tipo	# Meses	Valor mensual	Valor total
Internet	4	\$105.000	\$420.000
Servicios públicos	4	\$70.000	\$280.000
Transporte	3	\$30.000	\$90.000
Total	11	\$205.000	\$790.000

Recursos software y hardware			
Tipo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Equipo de cómputo	1	\$2.700.000	\$2.700.000
Total	1	\$2.700.000	\$2.700.000

*Tabla 1. Presupuesto*

*Elaboración propia*

Valor total del proyecto: \$ 24.610.000

#### 4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS

Se hizo un simulador web de pruebas saber pro basada en el lenguaje de programación PHP y MYSQL que permita cargar las pruebas que son liberadas por el ICFES y las institucionales para que sean usadas en el entrenamiento por parte de los estudiantes.

Basados en las entradas y salidas del simulador se verificó el correcto funcionamiento del aplicativo teniendo en cuenta la seguridad y viabilidad de la integración de cada módulo. El diseño de esta herramienta es un medio de entrenamiento amigable, que permitió al estudiante prepararse en todas las categorías de las competencias ciudadanas de pruebas saber pro y conozcan la forma como están construidas las preguntas que están asociadas a cada una de las competencias que se publican por el ICFES cada año.

Con este desarrollo del proyecto se llegó a que la comunidad académica pudo entender la forma de presentar las pruebas como así también conocer los diferentes tipos de pruebas para que al momento de finalizarlo se pueda visualizar los resultados de cada prueba, asimismo cada uno pueda adquirir más conocimientos sobre la realización de este tipo de prueba en específico sobre formación ciudadana.

A partir de este desarrollo se pudo lograr que los estudiantes captaran un mejor entendimiento de la formación ciudadana y razonamiento lógico para que adquirieran mejores destrezas tanto en las herramientas didácticas de desarrollo web como en las plataformas de simulaciones, esto sería



un plus para el momento presentar la prueba final del semestre teniendo en cuenta los pasos realizados en el simulador logren cumplirse las expectativas de lograr mejores resultados.

De acuerdo al desarrollo de la metodología relacionado a la fase de cierre, se presenta etapas que se implementan para tener una base en cuanto a la realización del proyecto; dentro de esta se encuentra el diagrama de casos de uso y el modelo entidad relación.

## 4.1 Modelo de un requisito funcional

RF-01	Acceso al simulador	
<b>Versión</b>	Versión 0.2	
<b>Autor</b>	Johnatan Stiven Villada Aguiar	
<b>Objetivo</b>	Acceso a un simulador para realización de pruebas	
<b>Descripción</b>	Es un simulador basado en web, para que los usuarios ingresen desde cualquier navegador y puedan realizar un simulacro de preguntas y respuestas fundamentado en las Pruebas Saber Pro	
<b>Requerimiento</b>	El usuario deberá crear una cuenta, proporcionando un correo institucional y una contraseña para el ingreso al simulador	
<b>Orden Secuencial</b>	<b>Pasos</b>	<b>Especificación</b>
	1	El usuario deberá crear una cuenta
	2	El usuario deberá ingresar las credenciales registradas para poder entrar a la plataforma
	3	La plataforma valida las credenciales ingresadas
<b>Excepciones</b>	4	Si los datos son correctos el usuario tendrá acceso al aplicativo web
	4	Si los datos no son correctos ya sea el usuario y/o contraseña, ir a la opción 1 donde muestra la opción olvidó contraseña
	4	Si el usuario no tiene acceso a la aplicación, ir a la opción 1
<b>Grado de consideración</b>	Cada vez que el usuario lo requiera	
<b>Comentario</b>	Ninguno	

Figure SEQ Figure \\* ARABIC 5. Modelo de un requisito funcional

Elaboración Propia

## 4.2 Diagrama de caso de uso

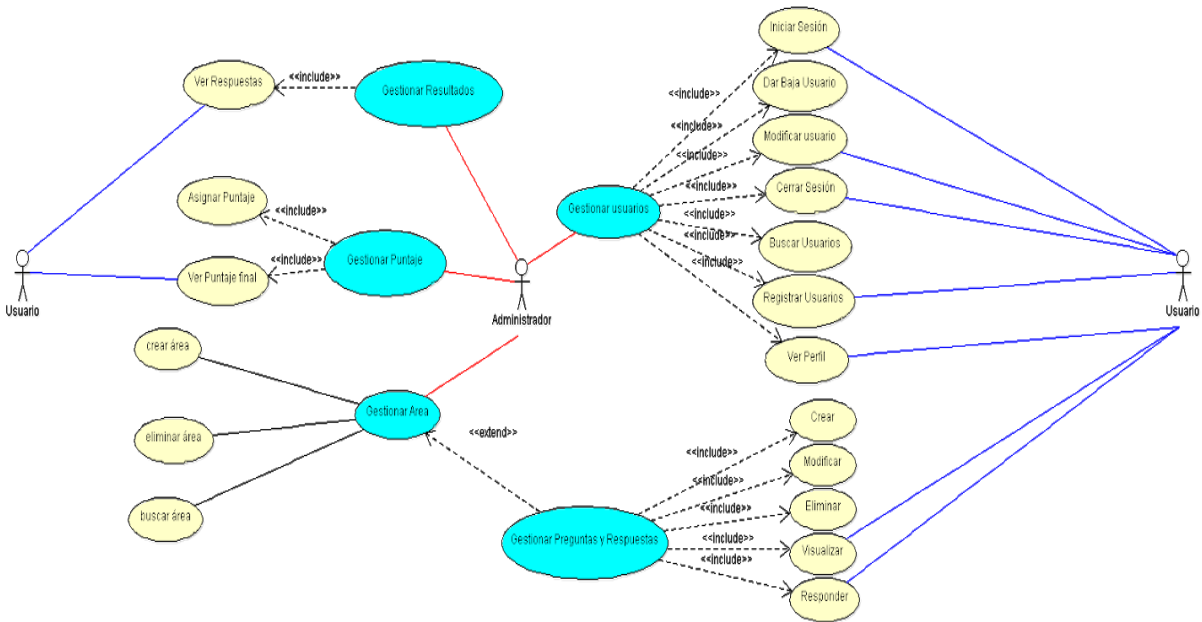


Figure SEQ Figure \\* ARABIC 6. Diagrama de caso de uso  
Elaboración Propia

En el diagrama de caso de uso se puede visualizar que existen tres tipos de usuarios: el administrador, el de docente y el estándar (estudiante), puesto que cada uno tienen ciertas diferencias dentro del aplicativo:

- Administrador: es el rol encargado de asignar los permisos a cada usuario y por ende tiene acceso a todo el aplicativo
- Docente: es el encargado de agregar las categorías y preguntas para que el usuario estándar pueda realizar la prueba, además puede descargar informes tanto individuales como generales de las pruebas realizadas.
- Estándar: es el usuario básico el cual puede responder a las preguntas creadas por el rol docente, donde puede modificar el perfil creado excepto el ID y el correo, así mismo este usuario puede visualizar los resultados de cada prueba.

### 4.3 Modelo Relacional

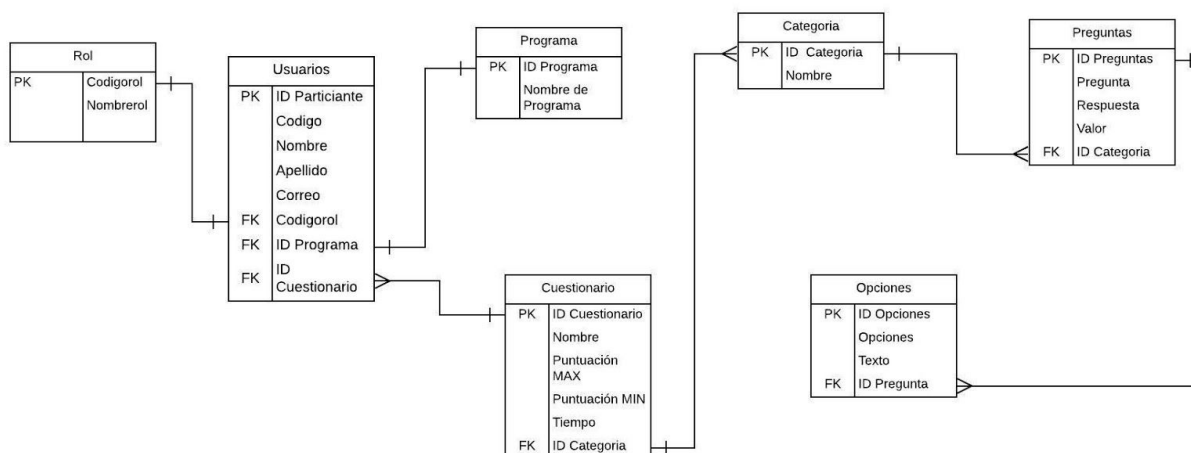


Figure SEQ Figure \\* ARABIC 7. Modelo Relacional

Elaboración Propia

Este modelo se basa en un concepto de relación de tablas donde gráficamente contiene registros en los cuales los usuarios puedan interpretar y entender claramente la base de datos

como un diagrama de tablas. Además, se presenta como está dividido por siete componentes y sus respectivos campos, ya que estos son los que se asocian para el registro de usuarios y puedan relacionarse y sacar dichos resultados.

#### 4.4 Modelo de la base de datos

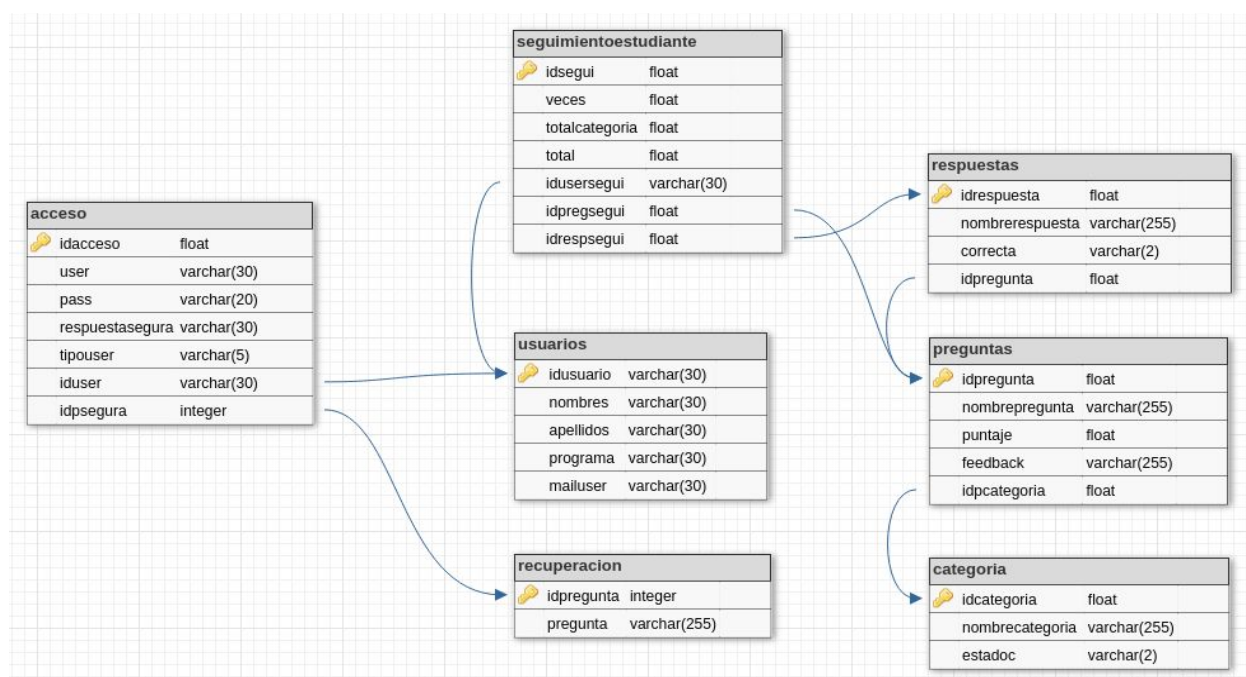
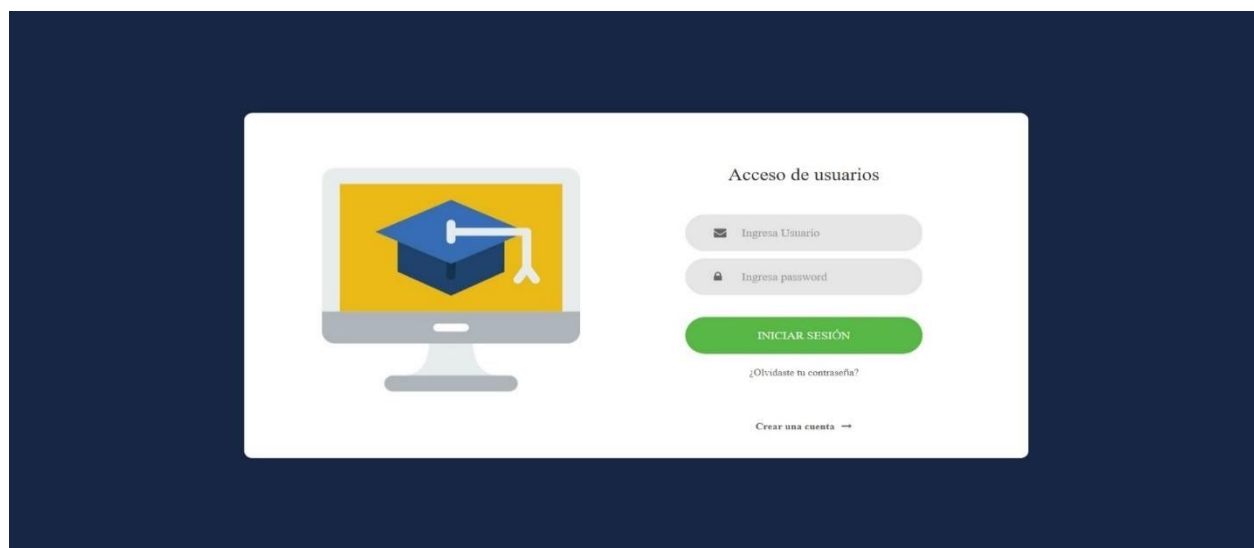


Figure SEQ Figure \\* ARABIC 8. Modelo de la base de datos

Elaboración Propia

Este prototipo se diseña para poder elaborar la base de datos donde alojara el registro de todos los usuarios, ya sea en la creación de cuentas, las respuestas de cada prueba realizada y también donde se almacena los informes que contiene las respuestas elaboradas y las categorías creadas.

## 4.5 Página principal



En esta parte es donde los usuarios se registran e ingresan las credenciales para poder acceder al simulador.


## 4.6 Registro de usuarios

*Elaboración Propia*

En esta interfaz es donde cada usuario crea su perfil ingresando los datos solicitados por cada campo.

## 4.7 Perfil del usuario

Bienvenido, Johnatan Villada ▾ Inicio Categorías Preguntas Cuestionario Informes



Johnatan Stiven Villada Aguiar  
 ID: 240853 - Email: jvilladaagu@uniminuto.edu.co

Nombre completo: Johnatan Stiven  
 Apellidos: Villada Aguiar

Programa al que pertenece: Tecnología en Informática ▾

Actualizar datos

Figure SEQ Figure \\* ARABIC 11. Perfil del usuario

Elaboración Propia

En esta parte es donde se visualiza el perfil de cada usuario y también donde se puede actualizar los datos.

## 4.8 Creación de categorías

Bienvenido, Johnatan Villada ▾ Inicio Categorías Preguntas Cuestionario Informes

Categorías creadas Nueva categoría

ID	Nombre Categoría	Estado	
2	Conocimiento	Si	Editar
3	Pensamiento Sistémico	Si	Editar
4	Multiperspectivo	Si	Editar
5	Argumentación	Si	Editar

Figure SEQ Figure \\* ARABIC 12. Creación de categorías

Elaboración Propia

En esta figura se puede observar el sitio en donde se crean las categorías que van alojadas al simulador.

## 4.9 Creación de pregunta

*Figure SEQ Figure \\*ARABIC 13. Creación de pregunta  
Elaboración Propia*

Para este caso, es donde el rol de administrador y docente son los encargados de elaborar la pregunta para retroalimentar el simulador.

## 4.10 Preguntas del simulador

*Figure SEQ Figure \\*ARABIC 14. Pregunta del simulador*



### Elaboración propia

En esta figura se puede identificar una pregunta del simulador con sus respectivas opciones de respuesta.

## 4.11 Resultados

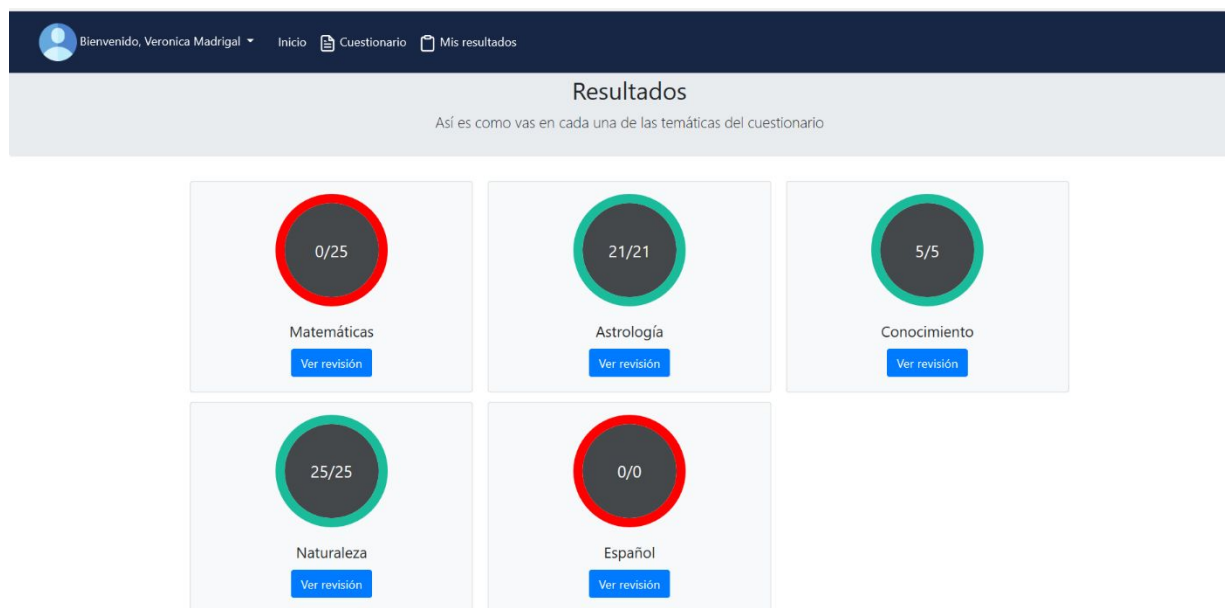


Figure SEQ Figure \\*ARABIC 15. Resultados  
Elaboración Propia

Para esta interfaz es donde el usuario puede consultar los resultados de la prueba visualizando por respuesta correcta y/o incorrecta con su respectivo puntaje.

## 4.12 Plantillas de pruebas de software

### 4.12.1 Creación e Ingreso de usuario.

Fecha	Versión	Descripción	Autor
06/05/2020	1.0	Creación de cuenta Usuario	Johnatan Villada
06/05/2020	1.0	Restablecimiento de contraseña	Johnatan Villada
07/05/2020	1.1	Ingreso al portal	Johnatan Villada
07/05/2020	1.1	Revisión del Perfil	Johnatan Villada

08/05/2020	1.2	Modificación del perfil	Johnatan Villada
------------	-----	-------------------------	------------------

*Tabla 2. Creación e Ingresos de usuario*

*Elaboración propia*

**Descripción:** para este caso se hacen las pruebas de creación del usuario, revisión del perfil e ingreso al portal, el cual se realizan las pruebas pertinentes tanto para los 3 roles de creación de usuario que sería:

- Ingreso como administrador.
- Ingreso como docente.
- Ingreso como estudiante.

Se comprueba también que cada usuario ingrese con los derechos asignados, es decir, se valida que el usuario administrador adquiera el permiso para modificar los demás usuarios, el de docente retroalimente el simulador y el de estudiante solo modificación del perfil y realización de la prueba.

#### **4.12.2 Creación y Relación de Categorías**

<b>Fecha</b>	<b>Versión</b>	<b>Descripción</b>	<b>Autor</b>
13/05/2020	1.0	Creación de categorías	Johnatan Villada
13/05/2020	1.0	Actualización de las categorías	Johnatan Villada
14/05/2020	1.1	Alojamiento de las categorías	Johnatan Villada
15/05/2020	1.1	Activación y relación con preguntas	Johnatan Villada

*Tabla 3. Creación y Relación de Categorías*

*Elaboración propia*

**Descripción:** para este paso se verifica que el rol este como docente o administrador para realizar la gestión de creación de categorías, dejando así la activación de las categorías según las preguntas creadas. Por parte del administrador se verifica y relaciona el alojamiento de las categorías en la base de datos.

#### **4.12.3 Creación de preguntas.**

<b>Fecha</b>	<b>Versión</b>	<b>Descripción</b>	<b>Autor</b>
20/05/2020	1.1	Creación de preguntas	Johnatan Villada
21/05/2020	1.1	Selección de Categoría	Johnatan Villada
21/05/2020	1.2	Creación de respuestas	Johnatan Villada
22/05/2020	1.3	Interfaz de pregunta	Johnatan Villada
22/05/2020	1.3	Interfaz de respuesta	Johnatan Villada
22/05/2020	1.4	Revisión	Johnatan Villada

*Tabla 4. Creación de preguntas*

*Elaboración propia*

**Descripción:** para este campo se realiza en el rol de docente y administrador, ya que se debe tener una categoría creada para la asociación con la pregunta, esta se verifica en el momento que se va a desarrollar la prueba, además pasa por un proceso de revisión en la pestaña de editar preguntas, el cual solo se modifica el enunciado de la pregunta.

Para la revisión de respuestas se puede proceder al finalizar el cuestionario en la opción de ver resultados.

## 5. CAPÍTULO V

### 5.1 Conclusiones

- En este proyecto, se desarrolló un simulador tipo web orientado a la comunidad académica, para contribuir con el entrenamiento del área de competencias ciudadanas de las pruebas saber pro.
- Se realizó una interfaz de fácil entendimiento para los usuarios en un ambiente amigable, el cual puedan hacer uso de forma correcta al momento de utilizar el aplicativo web.
- Se concluye que las pruebas presentaron una funcionalidad correcta en cuanto a todo el proceso del desarrollo del proyecto.
- Es grato contribuir con una aplicación que a futuro se ponga a disposición de las personas, de manera que impacte en los resultados obtenidos de las pruebas saber pro; teniendo en cuenta el uso correcto de este aplicativo de simulación web, puesto que, si los estudiantes perciben y experimentan la función de esta herramienta, comprenderán el provecho y la capacidad de lograr un rendimiento productivo y un conocimiento satisfactorio.

## 5.2 Recomendaciones

- Se debe de tener en cuenta que, para el ingreso del aplicativo web, solo podrán ingresar la comunidad de Uniminuto, y para ello cada usuario deberá proveer un correo académico.
  
- Para poder realizar el ingreso al aplicativo, se recomienda tener la última versión del navegador web, para evitar posibles errores de entorno gráfico.

## 6. LISTA DE REFERENCIAS

- Filippi, J., Cistac, G., & Bongianino, R. (2012). *Repositorio Institucional de la UNLP*. Obtenido de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18279>
- Arias, M. (2017). *Aprende Programación Web con PHP y MySQL: 2ª Edición*. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=mP00DgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=MY+SQL+&ots=DLSnoAdJnV&sig=4Iy7pIPY8nGYPOsPvwZ5LQPbukM#v=onepage&q&f=false>
- Bascón, E. (2004). El patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador (MCV) y su implementación en Java Swing. *Acta Nova*, 494-496. Obtenido de [https://www.semanticscholar.org/paper/El-patr%C3%B3n-de-dise%C3%B1o-Modelo-Vista-Controlador-\(MVC\)-Pantoja/4a4ae13ad1320ee1baf884ef6a91b5010c64a1a4](https://www.semanticscholar.org/paper/El-patr%C3%B3n-de-dise%C3%B1o-Modelo-Vista-Controlador-(MVC)-Pantoja/4a4ae13ad1320ee1baf884ef6a91b5010c64a1a4)
- Castejón, J. (2004). Arquitectura y diseño de sistemas web modernos. *Revista de Ingeniería Informática del CIIRM*, 1. Obtenido de [http://pegaso.ls.fi.upm.es/~sortega/html\\_css/files/Arquitectura\\_y\\_diseno\\_de\\_sistemas\\_web\\_modernos.pdf](http://pegaso.ls.fi.upm.es/~sortega/html_css/files/Arquitectura_y_diseno_de_sistemas_web_modernos.pdf)
- Castro, A. (2017). *Repositorio Institucional Universidad de los Llanos*. Obtenido de <https://repositorio.unillanos.edu.co/bitstream/001/1142/1/RUNILLANOS%20SIS%20200305P%20APOYO%20AL%20DESARROLLO%20DEL%20SOFTWARE%20PARA%20EL%20ANALISIS%20DE%20LAS%20PRUEBAS%20SABER%20PRO%20DENTRO%20DEL%20PROCESO%20DE%20ACREDITACION.pdf>
- Contreras, G., García, R., & Ramírez, M. (2010). *Dianelt plus*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5547092>
- ECURED. (2008). Sublime text. *ECURED*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Sublime\\_text](https://www.ecured.cu/Sublime_text)
- Franganillo, J. (2010). H.3. Html5: el nuevo estándar básico de la Web. *Dialnet*, 261. Obtenido de <file:///D:/Downloads/Dialnet-HTML5-3647667.pdf>
- Gutiérrez, A. (2015). <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.uniminuto.edu:8000/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=722b1159-369f-4455-b10e-b1ea252af717%40pdc-v-sessmgr03>. Obtenido de <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.uniminuto.edu:8000/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=722b1159-369f-4455-b10e-b1ea252af717%40pdc-v-sessmgr03>
- Jonassen, D. (1996). *Computers in the classroom: Mindtools for critical thinking*. Englewood.
- Marzal, J., & Zallo, R. (2016). Presentación: Las televisiones públicas de proximidad ante los retos de la sociedad digital. *EBSCOhost*, 1-7. Obtenido de <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.uniminuto.edu/ehost/detail/detail?vid=11&sid=50b5d4f4-7ee1-49ef-9dca-12d82a4694fe%40pdc-v-sessmgr01&bdata=Jmxhbm9ZXMmc210ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=118902967&db=zbh>
- Metaute, A. (2013). *Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/2445/49106>
- Moreno, F. (2016). La evolución del derecho a la comunicación ante la emergencia de la ciudadanía digital. *EBSCOhost*, 277-291. Obtenido de <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.uniminuto.edu:8000/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=69e4e668-9439-4f74-8826-56a1d1f72da6%40sessionmgr4009>

- Odetti, V., Casablancas, S., & Berlín, B. (2017). Nuevas tendencias de participación y comunicación en las Escuelas 2.0. Apuntes teóricos y metodológicos del inicio de la investigación. *EBSCOhost*, 230-243. Obtenido de <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.uniminuto.edu/ehost/detail/detail?vid=9&sid=50b5d4f4-7ee1-49ef-9dca-12d82a4694fe%40pdc-v-sessmgr01&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc210ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=127292604&db=zbh>
- Pérez, J. E. (2012). *www.librosweb.es*. Obtenido de <https://www.waltercarnero.com/cfp/tpprgweb/Libro1.pdf>
- Rojas, J. (2014). Desarrollo de una Aplicación Web Utilizando la Plataforma Laszlo Siguiendo los Conceptos de Rich Internet Application. *Revista Científica Politécnica*, 13-18. Obtenido de <http://www.une.edu.py:83/fpunescientific/index.php/fpunescientific/article/view/28/27>
- Rouse, M. (2015). MySQL. *TechTarget*. Obtenido de <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/MySQL>
- Sparks, G. (2000). *sparxsystems*. Obtenido de [http://www.sparxsystems.com.es/downloads/whitepapers/El\\_Modelo\\_Logico.pdf](http://www.sparxsystems.com.es/downloads/whitepapers/El_Modelo_Logico.pdf).
- Tramullas, J., & Garrido, P. (2006). Fundamentos. In Software libre para servicios de información digital. Obtenido de <http://eprints.rclis.org/7592/1/Cap%C3%ADtulo1.pdf>
- Valbuena, Á. (2014). *Repositorio Institucional Universidad Tecnológica de Pereira*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/71397979.pdf>
- Walter, J. (2018). Nomadización, ciudadanía digital y autonomía. Tendencias juveniles a principios del siglo XXI. *EBSCOhost*, 39-54. Obtenido de <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.uniminuto.edu:8000/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=461c0f3a-3ddb-4662-b6cd-3329b0c850fa%40sessionmgr101>
- Zornoza, E. (2006). *Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*. Obtenido de [http://www.quadernsdigitals.net/datos\\_web/hemeroteca/r\\_1/nr\\_667/a\\_9094/9094.pdf](http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_1/nr_667/a_9094/9094.pdf)

## 7. ANEXOS

- Ficha de consulta

Ubicación del texto: <a href="http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.uniminuto.edu:8000/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&amp;sid=461c0f3a-3ddb-4662-b6cd-3329b0c850fa%40sessionmgr101">http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.uniminuto.edu:8000/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&amp;sid=461c0f3a-3ddb-4662-b6cd-3329b0c850fa%40sessionmgr101</a>		Nº1
Autor : Walter LINNE, Joaquín	Editorial:	
Título: <u>Nomadización</u> , ciudadanía digital y autonomía. Tendencias juveniles a principios del siglo XXI.	Ciudad, País: Buenos Aires, Argentina	
Año: Abril-Julio 2018	Edición:	
Contenido: En el plano <u>tecnocomunicacional</u> , estos cambios refieren a la convivencia del modelo <u>broadcasting</u> con el peer-to-peer y al mayor peso de la información, la comunicación y al área de servicios en el capitalismo global, lo que <u>Matelart</u> (1998) nombra como "mundialización de la comunicación" y <u>Castells</u> (2009) "sociedad red". Desde principios del siglo XXI, es creciente el número de personas que le otorgan cada vez mayor importancia a las tecnologías de información y comunicación (TIC). En particular en los últimos años, las redes comunicativas digitales se han vuelto centrales en los modos de organización, las identidades y los estilos de vida que adoptan un significativo número de personas ( <u>Pedrozo</u> , 2013). En especial entre las generaciones jóvenes, el uso intensivo de estas tecnologías ha modificado sus maneras de expresarse, comunicarse e informarse ( <u>Baym</u> , 2010). La importancia de las plataformas de redes sociales, juegos y <u>streaming</u> radica en que se han convertido en contextos socioculturales centrales para la comunicación y amistad, así como para el acceso a información y distintos tipos de experimentación ( <u>Livingstone</u> , 2008; <u>Ito</u> et al., 2009).	Palabras clave <u>Tecnocomunicación</u> , Sociedad red. Socioculturales.	
Número de páginas del texto: 41	Página de la cita: 3	
Observaciones o Comentario: Desde el siglo XXI las personas de esta época se ven más atraídas por los medios digitales en base a la información que estos brindan, ya que por medio de estas se pueden expresar y obtener información desde cualquier medio.		
Signatura: <a href="http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.uniminuto.edu:8000/ehost/detail/detail?vid=0&amp;sid=461c0f3a-3ddb-4662-b6cd-3329b0c850fa%40sessionmgr101&amp;bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#db=a9h&amp;AN=131801679">http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.uniminuto.edu:8000/ehost/detail/detail?vid=0&amp;sid=461c0f3a-3ddb-4662-b6cd-3329b0c850fa%40sessionmgr101&amp;bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#db=a9h&amp;AN=131801679</a>		

Figure 16. Ficha de consulta

Elaboración propia

- Guía de la propuesta

GUÍA PARA ELABORAR LA IDEA PROPUESTA PARA PROYECTO (Fase Explorar – Observar)

Software en el contexto curricular «Problemas Académicos»

Lea con atención y tenga en cuenta las siguientes pautas para la correcta elaboración de su



Figure 17. Elaboración de guía

*Elaboración propia*

- **Simulador de prueba Versión 0.1**

The image shows a login interface for a simulation. At the top, there is a graphic of a document with a pencil. Below it, the title "Ingrese Los Datos" is centered. The form contains the following fields and elements:

- Usuario:** A text input field containing the email address "llopezbravo@uniminuto.edu.co".
- Contraseña:** A text input field with masked characters "\*\*\*\*\*".
- ID:** A text input field containing the number "000364765".
- Programa:** A dropdown menu currently displaying "DOCENTE".
- Ingresar:** A button with a blue arrow icon and the text "Ingresar".

Figure 18. Pruebas de realización del aplicativo

*Elaboración propia*

- **Resultados**

Fecha	Versión	Descripción	Autor
20/05/2020	1.1	Resultados	Johnatan Villada

21/05/2020	1.2	Entorno grafico	Johnatan Villada
21/05/2020	1.3	Revisión respuestas	Johnatan Villada

*Tabla 5. Resultados*

*Elaboración propia*

- **Informes**

<b>Fecha</b>	<b>Versión</b>	<b>Descripción</b>	<b>Autor</b>
10/05/2020	1.2	Descarga de informe individual	Johnatan Villada
11/05/2020	1.3	Descarga de informe general	Johnatan Villada
12/05/2020	1.4	Documento de resultados	Johnatan Villada

*Tabla 6. Informes*

*Elaboración propia*