

**SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA: DESARROLLO DE APLICACIÓN
MÓVIL DURANTE EL CURSO DE MATERIAS DE MAESTRÍA COMO OPCIÓN DE
GRADO**

AUTOR:

Arley Alexander Rodríguez Pascuas

DIRIGIDO POR:

Nicolás García Doncel

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL


FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

LICENCIATURA EN ELECTRÓNICA


BOGOTÁ

2019

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Excelencia en la Educación</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 1 de 3	

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Sistematización de la experiencia: desarrollo de aplicación móvil durante el curso de materias de maestría como opción de grado.
Autor(es)	Rodríguez Pascuas, Arley Alexander
Director	García Doncel, Nicolas
Publicación	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2019. 31p.
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	SISTEMATIZACIÓN; EXPERIENCIAS; MODALIDAD DE TRABAJO DE GRADO; DEPARTAMENTO TECNOLOGÍA; LICENCIATURA ELECTRÓNICA; APLICACIÓN MÓVIL; MODELO VISUAL.

2. Descripción
<p>Trabajo de grado que recopila las experiencias adquiridas durante el espacio de posgrado Maestría en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación cursando las materias Taller específico I, desarrollo de ambientes digitales de aprendizaje y Taller específico III, desarrollo de ambientes de aprendizaje para dispositivos móviles, como opción de grado del Departamento de Tecnología. Para la recopilación de la información se optó por la realización de una sistematización de experiencias dando una interpretación crítica acerca del ordenamiento y reconstrucción en el desarrollo de una aplicación móvil que muestre circuitos eléctricos básicos, utilizando la herramienta Adobe Animate, en la cual los estudiantes puedan visualizar diferentes tipos de circuitos y al mismo tiempo identificar el comportamiento del voltaje, la corriente y la resistencia.</p>


 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN – RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 2 de 3	

3. Fuentes

- Neves Freire, Paulo Reglus (2010). La sistematización de experiencias: un método para impulsar procesos emancipadores. Cooperativa Centro de Estudios para la Educación Popular (Artículo).
- Romo Aliste, María Eugenia, López Real, Delfina, López Bravo, Ilse (2006). ¿Eres visual, auditivo o kinestésico? Estilos de aprendizaje desde el modelo de la Programación Neurolingüística (PNL). Revista Iberoamericana de Educación 38 (2), 1-10,2006.
- Severino González, Pedro E., Medel Muñoz, Isabel del Carmen, Orellana Labra, Cindy Andrea (2015). Estilos de aprendizaje, a partir del Modelo V.A.K. en estudiantes de los Programas Especiales de Continuidad de Estudios (PECE), Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad del Bío-Bío. Sede Chillán (Tesis de pregrado). Universidad del Bio – Bio, Chile.
- Aguilar Sosa, Yeni (2015). La enseñanza del tema reacción química en el nivel secundaria atendiendo los estilos de aprendizaje del modelo VAK (Tesis de maestría). Universidad Pedagógica Nacional, México.
- Manrique Guzmán, Elizabeth (2015). Los estilos de aprendizaje desde el modelo V.A.K. y su relación con el desempeño de la práctica intensiva de las estudiantes de la facultad de educación inicial de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle (Tesis de maestría). Universidad Nacional De Educación Enrique Guzmán Y Valle, Perú.

4. Contenidos

Esta sistematización se desarrolla bajo la descripción de la experiencia la cual se divide en cinco apartados. El primer apartado hace una descripción de cuál es el propósito que conlleva a realizar una sistematización de experiencias, acompañado de la definición de los objetivos general y específicos de dicha sistematización. El segundo apartado busca recrear una reconstrucción de la experiencia de los tres escenarios presenciales y una transversal el cual hace referencia al trabajo permanente durante el curso de las asignaturas Taller específico I y Taller específico III. El tercer apartado hace referencia al análisis e interpretación de la experiencia en la cual se busca generar un proceso crítico y analítico de la información y experiencias descritas en el anterior apartado. El cuarto apartado se describe el proceso reflexivo posterior a la recopilación y la sistematización de la experiencia, en el cual se busca realizar un paralelo entre los conocimientos y saberes previos y posteriores a la experiencia. Por último, en el quinto apartado se plasman las conclusiones, las cuales fueron orientadas a los problemas actuales de la educación en Colombia y como el diseño y desarrollo de aplicaciones móviles pueda convertirse en una posible solución para la interiorización de los saberes (aprendizaje).

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>ANEXOS</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN – RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 3 de 3	

5. Metodología
<p>Esta propuesta se desarrolló desde un perfil cualitativo, el cual busca describir los escenarios y actores que intervinieron en un trascurso de tiempo delimitado y como estos modificaron las concepciones previas a la experiencia siendo parte fundamental para el desarrollo total de este trabajo de grado.</p>

6. Conclusiones
<p>La relación con el saber didáctico debe ir mucho más allá, debe ser un compromiso, la tarea fundamental consiste en retroalimentar todas nuestras experiencias para contextualizarlas y comprenderlas, esto con el fin de materializarlo en el proceso de enseñanza aprendizaje, entendiendo dicho proceso como la interiorización de cada uno de los conocimientos que se adquieren a través de la interacción con nuestro entorno.</p> <p>A través de la sistematización de experiencias se logran construir nuevos conocimientos, parte de todo un proceso de enseñanzas y aprendizajes, basados siempre en la manera en que podemos sintetizar un trabajo a medida que lo vamos desarrollando.</p> <p>El desarrollo de aplicativos móviles como herramienta para fortalecer el proceso de aprendizaje ayuda a que la interacción con estos nos ayude a comprender los comportamientos de algunos fenómenos físicos en los circuitos eléctricos, además de atender la sugerencia del ministerio de educación de la implementación de las TIC en el proceso educativo.</p> <p>La Universidad Pedagógica Nacional como formadora de maestros trabaja en pro de construir una sociedad mejor, esto depende en gran medida de nuestro papel como maestros formadores, radica entonces en nuestra responsabilidad el construir una sociedad que trabaje por construir un país mejor, esto depende necesariamente de nuestro quehacer.</p>

Elaborado por:	Rodríguez Pascuas, Arley Alexander
Revisado por:	García Doncel, Nicolas.

Fecha de elaboración del Resumen:	16	03	2020
--	----	----	------

TITULO

SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA: DESARROLLO DE APLICACIÓN MÓVIL DURANTE EL CURSO DE MATERIAS DE MAESTRÍA COMO OPCIÓN DE GRADO.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
DELIMITACIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	8
JUSTIFICACIÓN	9
PROPÓSITOS	12
Objetivo General.	12
Objetivos Específicos.	12
EJES CENTRALES DE SISTEMATIZACIÓN.....	13
PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA: MODELO VISUAL, AUDITIVO Y KINESTÉSICO (V.A.K)...	13
CAMPO DISCIPLINAR: CONCEPTOS DE VOLTAJE, CORRIENTE Y RESISTENCIA	13
ANÁLISIS VISUAL	13
PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS	15
PLAN DE TRABAJO	16
Reconstrucción ordenada de la experiencia: 02 de julio de 2019.....	16
Actividad 1: 03 de julio de 2019	17
Actividad 2: 04 de julio de 2019	17
Actividad 3: 05 de julio de 2019	17
Análisis e interpretación crítica de la experiencia: 06 de julio de 2019	17
Actividad 1: 09 de julio de 2019 al 05 de agosto de 2019.....	17
Actividad 2: 12 de agosto de 2019 al 09 de septiembre de 2019	18
Actividad 3: 17 de septiembre de 2019 al 07 de octubre de 2019	18
Actividad 1,2 y 3: 09 de octubre de 2019 al 11 de octubre de 2019.....	19
Aprendiendo desde la experiencia: 12 de octubre de 2019	19
Actividad 1: 21 de octubre de 2019 al 18 de noviembre de 2019	19
Actividad 2: 25 de noviembre de 2019 al 02 de diciembre de 2019	19
Actividad 3, 4, 5 y 6: 03 de diciembre de 2019 al 06 de diciembre de 2019.....	20
Entrega del proyecto y socialización de los resultados: 07 de diciembre de 2019	20
DISEÑO Y ESTRUCTURA PROTOTIPO	21
Diseño.....	21
Desarrollo de aplicación	27
CONCLUSIONES	29
REFERENCIAS	31

INTRODUCCIÓN

Durante el desarrollo de este trabajo se siguió y tomo como ejemplo la estructura del maestro Paulo Freire, quien en su libro de concepto y propósitos de la sistematización de experiencias nos muestra un paso a paso de elementos que son fundamentales para la presentación de nuestra sistematización de experiencias. En primera medida contaremos con la delimitación de nuestro problema, siendo esta como la parte fundamental hasta donde se quiere llegar con el desarrollo del presente trabajo, luego se plantera los argumentos más importantes que dan pie a la construcción de este documento, la justificación es entonces uno de los componentes más importantes, pues es la base que sostiene por qué se hace necesario el desarrollo de este escrito. Para poder mostrar lo que se quiere implementar recurrimos a los objetivos generales y específicos, estos nos aclarar el rumbo de nuestra sistematización. Luego encontraremos cuales son los ejes centrales de esta sistematización de experiencias de qué manera se trataron. Las preguntas problematizadoras son las que siguen en este desarrollo, mostramos todos aquellos interrogantes que se consideran muy importantes para tener en cuenta. En las siguientes paginas podremos apreciar nuestro plan de trabajo, que apunta con fechas y situaciones específicas el cómo y cuándo se quieren realizar actividades relacionadas al trabajo de sistematizar. Por último, se tendrán en cuenta algunas conclusiones importantes sacadas de la construcción de todo el documento y nuestro quehacer como maestros formadores de una sociedad crítica y reflexiva.

DELIMITACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Desarrollar una aplicación móvil que represente visualmente el comportamiento de la corriente, el voltaje y la resistencia en los circuitos eléctricos básicos, haciendo uso del estilo de aprendizaje visual. Ello permitirá determinar si el estudiante aprende de manera más efectiva o no, propiciando actividades interactivas con el propósito de hacer más amigable el aplicativo y de propiciar un buen escenario de aprendizaje. A su vez, el estudiante irá conociendo los conceptos que está visualizando.

Vale la pena resaltar que dicho desarrollo tendrá como base pedagógica la utilización del modelo visual, auditivo y kinestésico (V.A.K) derivado de la programación neurolingüística, que plantea que nuestro cerebro se puede reprogramar de tal forma que generemos una nueva conducta, esto quiere decir que es posible encontrar un estilo de aprendizaje adecuado para que el estudiante logre construir nuevo conocimiento.

JUSTIFICACIÓN

Una de las grandes discusiones cuando hablamos del aprendizaje radica en la reflexión del acto académico, específicamente la manera de ¿cómo hacer para que la enseñabilidad de un saber pueda aprenderse? y ¿cómo medir su efectividad?, debido a ello, se han planteado varios modelos que buscan que la interiorización de conceptos (aprendizaje) por parte del estudiante se obtenga de una manera adecuada y comprensiva, es decir, que en realidad les permitan relacionar conceptos entre sí y puedan explicar claramente lo que significan.

Dadas todas estas preocupaciones hacia los años 70, a raíz de un estudio sobre la excelencia humana, los profesores Richard Bandler y John Grinder de la Universidad de Santa Cruz de California se dan a la tarea de buscar un modelo que se ajustara al eficaz proceso de enseñanza – aprendizaje, surge entonces el modelo visual, auditivo y kinestésico (V.A.K), donde se presume que las personas tienen diferentes estilos de aprendizaje dependiendo del cómo funciona su cerebro a la hora de aprender un concepto nuevo, es aquí donde la programación neurolingüística plantea que nuestra mente funciona según como la programemos a través del lenguaje verbal y no verbal, y todo para alcanzar la excelencia humana.

En ese sentido, si logramos encontrar que a través de nuestro estilo de aprendizaje es posible interiorizar nuevos conceptos de manera rápida y eficaz podremos decir que realmente es aplicable para cualquier cosa que queramos aprender, “se trata de una educación de nuestro cerebro que nos permite utilizar nuestras capacidades al máximo” (Antonie y Danielle, 1999). Entonces, se trata de buscar la manera más acertada con la cual cada individuo logra adquirir un concepto y de esta forma contribuir positivamente en su proceso de aprendizaje.

Algunas investigaciones realizadas por diferentes académicos (González, Medel, Orellana, & Labra, 2015, entre otros) han demostrado que la aplicación del modelo visual,

auditivo y kinestésico basado en la programación neurolingüística representa en gran magnitud que los estudiantes logren aprender de una manera más eficaz. En este estudio González (2015) plantea:

El modo en el que la información es procesada hace alusión a las estrategias que utiliza cada persona para adquirir conocimiento, y varía según lo que quiera aprender cada individuo. En este sentido, cada sujeto tiende a perfeccionar ciertas preferencias o tendencias, las cuales definen su estilo particular de aprendizaje.

Cuya conclusión arrojo que los estudiantes tenían en su mayoría un estilo de aprendizaje visual, lo que quiere decir que cuando recuerda algo lo hace en forma de imágenes, transforma entonces las palabras en imágenes que puede relacionar con un concepto.

De la misma manera, Aguilar (2015) logró concluir que “todos los alumnos tienen la capacidad de aprender y que sólo requieren que sean valorados en su propia dimensión, para que den lo mejor de sí” (Aguilar, 2015, p.104), esto implica que como maestros se deben tener en cuenta las diferentes habilidades que logra desarrollar el estudiante para poder comprender un tema, y de esta forma poder determinar la manera más adecuada de interiorizarlo.

Igualmente, Guzmán (2015) afirma “que los estilos de aprendizaje desde el Modelo V.A.K. se relaciona significativamente con el desempeño de la práctica intensiva de las estudiantes”, para cual logramos deducir que en realidad el Modelo visual, auditivo y kinestésico (V.A.K) planteado a través de la programación neurolingüística es eficaz para encontrar la manera adecuada en que los estudiantes pueden comprender y relacionar un concepto. Lo que implica entonces comprender en este modelo V.A.K. es que la habilidad visual se ve reflejada cuando el estudiante es capaz de hacer la reflexión de un concepto cuando lo relaciona con imágenes, La habilidad auditiva se evidencia cuando es capaz de explicar y relacionar un sonido

con un concepto y por último lo kinestésico que trata del aprendizaje a través de la experimentación, el hacer y lo práctico más que lo teórico.

En concomitancia con lo anteriormente expresado, se propone la sistematización de experiencias referida al desarrollo de una aplicación móvil que represente visualmente como es el comportamiento de la corriente, el voltaje y la resistencia en los circuitos eléctricos básicos, partiendo de lo planteado por el Modelo V.A.K propuesto desde la programación neurolingüística, se plantea entender los conceptos elementales de los circuitos eléctricos básicos haciendo uso de imágenes con movimiento para expresar un determinado comportamiento en estos fenómenos. Si el estudiante logra visualizar como se interrelacionan estos parámetros interiorizará de una manera más eficaz los conceptos fundamentales de los circuitos eléctricos. Ello busca fomentar el aprendizaje visual, donde rompemos los esquemas de aprender de manera memorística, muchas veces sin tener la capacidad de comprender y relacionar con los demás conceptos.

PROPÓSITOS

Objetivo General.

- Realizar la sistematización de experiencias dando una interpretación crítica acerca del ordenamiento y reconstrucción en el desarrollo de una aplicación móvil.

Objetivos Específicos.

- Diseñar una aplicación móvil que muestre circuitos eléctricos básicos, utilizando la herramienta Adobe Animate, en la cual los estudiantes puedan visualizar diferentes tipos de circuitos y al mismo tiempo identificar el comportamiento del voltaje, la corriente y la resistencia.
- Fomentar mediante el uso del aplicativo el aprendizaje visual planteado en el modelo visual, auditivo y kinestésico derivado de la programación neurolingüística.

EJES CENTRALES DE SISTEMATIZACIÓN

PROGRAMACIÓN NEUROLINGÜÍSTICA: MODELO VISUAL, AUDITIVO Y KINESTÉSICO (V.A.K)

Representa los diferentes estilos de aprendizaje que puede tener un estudiante, significa que no todos aprendemos de la misma manera. Para la programación neurolingüística y su modelo V.A.K se distinguen tres tipos de personas, visuales, auditivas y kinestésicas. Las personas visuales entienden el mundo tal como lo ven, es decir, cuando recuerdan algo lo hacen en forma de imágenes, estas imágenes las transforman y las relacionan con un concepto. Las personas auditivas están interesadas en escuchar y todo lo relaciona con sonidos. Las personas kinestésicas son más emocionales, estas personas además hacen uso de su cuerpo, son ideales para aprender un deporte.

Para el desarrollo de la sistematización de experiencias basada en el desarrollo de un aplicativo móvil se tendrá en cuenta las personas que son visuales, ya que según las delimitaciones del problema no se puede asegurar que funcione para las personas auditivas y kinestésicas.

CAMPO DISCIPLINAR: CONCEPTOS DE VOLTAJE, CORRIENTE Y RESISTENCIA

Existen diversas explicaciones teóricas que definen los conceptos de voltaje, corriente y resistencia, pero lo que se busca es explicar estos conceptos visualmente. Entonces se soporta el desarrollo del aplicativo en conceptos que ya están, pero que se van a mostrar visualmente.

ANÁLISIS VISUAL

Se desarrollan entonces diferentes habilidades para realizar un análisis adecuado de una imagen; discriminación visual, se es capaz de diferenciar las características de una imagen para poder relacionarlas; memoria visual, es capaz de recordar o reconocer a corto plazo las características de una imagen; memoria visual secuencial, es la capacidad de recordar una secuencia de imágenes; relaciones espaciales, capacidad de relacionar y percibir la posición de los objetos en el espacio; constancia de forma, reconoce formas aunque cambien de tamaño; figura – fondo, es

capaz de filtrar la información visual que no sirve y que no es relevante para lo que se pretende mostrar; cierre visual, percibe como es un objeto incluso cuando el objeto se visualiza parcialmente.

PREGUNTAS PROBLEMATIZADORAS

Para el desarrollo de esta sistematización de experiencias es clave hacernos un par de preguntas que tal vez puedan generarse por parte de la comunidad educativa, ahora bien, sería pertinente dar una respuesta clara y concisa que despeje toda posición incrédula acerca del modelo V.A.K planteado desde la programación neurolingüística y es lo que se pretende en el desarrollo del aplicativo móvil, entonces surgen las siguientes preguntas.

- ¿El modelo visual, auditivo y kinestésico derivado de la programación neurolingüística incide de manera favorable en los procesos de aprendizaje del estudiante?,
- ¿Es posible que las TIC aplicadas puedan favorecer procesos de aprendizaje en los estudiantes?

PLAN DE TRABAJO

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES						
Actividades	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Reconstrucción ordenada de la experiencia	2					
actividad 1	3					
actividad 2	4					
actividad 3	5					
Análisis e interpretación crítica de la experiencia	6					
actividad 1	9	5				
actividad 2		12	9			
actividad 3			16	7		
Elaboración de las propuestas transformadoras				8		
actividad 1				9		
actividad 2				10		
actividad 3				11		
Aprendiendo desde la experiencia				12		
actividad 1				21	18	
actividad 2					25	2
actividad 3						3
actividad 4						4
actividad 5						5
actividad 6						6
Entrega del proyecto y socialización de los resultados						7

Reconstrucción ordenada de la experiencia: 02 de julio de 2019

Los maestros socializan los contenidos correspondientes a los talleres de ambientes de aprendizaje con la finalidad de adquirir las herramientas conceptuales necesarias que contribuyan al desarrollo del proyecto final que consiste en la sistematización de experiencias del desarrollo de un aplicativo para móviles. Todo esto se desarrolla en concomitancia de los avances de contenidos programáticos de las asignaturas correspondientes a la inscripción de estas como opción de grado.

Actividad 1: 03 de julio de 2019

Indagación de posibles propuestas para comenzar el desarrollo de la propuesta, esto con el fin de obtener aval por parte de los maestros.

Actividad 2: 04 de julio de 2019

Presentación de las propuestas a los maestros, se define entonces trabajar en el desarrollo de una aplicación para móviles, esto con ayuda de los maestros indicando la relación de la propuesta con los contenidos programáticos.

Actividad 3: 05 de julio de 2019

Definición concreta del proyecto final e inicio de la consulta de los soportes pedagógicos e investigativos relacionado a la propuesta.

Análisis e interpretación crítica de la experiencia: 06 de julio de 2019

Basado en las consultas realizadas de los soportes pedagógicos e investigativos se inicia un análisis exhaustivo de que nos puede servir para soportar de manera congruente nuestra propuesta, se hace necesario interpretar de manera crítica para que queramos desarrollar nuestra propuesta y de esta forma poder establecer nuestros soportes, es la parte fundamental de todo el proceso, ya que todo el desarrollo se debe justificar bajo una situación que queramos comprobar o resolver.

Actividad 1: 09 de julio de 2019 al 05 de agosto de 2019

Se definen como soportes de trabajo los siguientes:

1. Modelo visual, auditivo y kinestésico (V.A.K) derivado de la Programación neurolingüística desarrollado por los profesores de la Universidad de Santa Cruz de California Richard Bandler y John Grinder hacia los años 70.

Trabajos de investigación que con sus resultados concluyen como favorable el modelo

V.A.K. para el aprendizaje de los estudiantes:

1. “LA ENSEÑANZA DEL TEMA REACCIÓN QUÍMICA EN EL NIVEL SECUNDARIA ATENDIENDO LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DEL MODELO

V.A.K.”, desarrollado por la profesional Yeni Aguilar Sosa para obtener el título de Maestría en Educación Básica.

2. LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DESDE EL MODELO V.A.K. Y SU RELACIÓN CON EL DESEMPEÑO DE LA PRÁCTICA INTENSIVA DE LAS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN INICIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE, 2013, desarrollado por la profesional Manrique (2015) para obtener el título de Maestría en Ciencias de la Educación.
3. Estilos de aprendizaje, a partir del Modelo V.A.K. en estudiantes de los Programas Especiales de Continuidad de Estudios (PECE), Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad del Bío-Bío. Sede Chillán, desarrollado por Isabel del Carmen Medel Muñoz Cindy y Andrea Orellana Labra para obtener el título de profesional TÉCNICO UNIVERSITARIO EN ADMINISTRACIÓN.

Actividad 2: 12 de agosto de 2019 al 09 de septiembre de 2019
Teniendo el soporte teórico se empieza a organizar el documento de sistematización de experiencias con el fin de adelantar el documento teórico de nuestro desarrollo.

Actividad 3: 17 de septiembre de 2019 al 07 de octubre de 2019
Se comienza a desarrollar el aplicativo para móviles usando la herramienta de programación de Adobe llamada Animate 2019, es el software utilizado para la realización de la interfaz gráfica e interactiva que es con la que va a interactuar el estudiante.

Elaboración de las propuestas transformadoras: 08 de octubre de 2019

Se propone el desarrollo de la aplicación como instrumento que permita aprender un concepto a través del aprendizaje visual, todo esto basado en el modelo visual, auditivo y kinestésico derivado de la programación neurolingüística, entonces es aquí donde los propósitos se vuelven

la parte fundamental del proceso, los objetivos entonces resumen de manera grossa lo que esperamos de nuestro desarrollo, sin dejar atrás la sistematización de esta.

Actividad 1,2 y 3: 09 de octubre de 2019 al 11 de octubre de 2019

Se trabaja en el desarrollo de la aplicación, es parte fundamental para la entrega como producto que sustente la sistematización de experiencias.

Aprendiendo desde la experiencia: 12 de octubre de 2019

A medida que se resuelve el documento relacionado a la sistematización de experiencias se encuentran varias sugerencias hechas por los maestros, con el fin de corregir aspectos de redacción, se precisa trabajar en el desarrollo de las correcciones sin dejar a un lado la continuidad del aplicativo.

Actividad 1: 21 de octubre de 2019 al 18 de noviembre de 2019

Se trabaja en la corrección del documento relacionado a la sistematización de experiencias, este con el fin de dar una tentativa del producto final, se esperan las correcciones de los maestros en la tercera semana del curso presencial, se obtienen grandes avances que se pueden reflejar en la cohesión gramatical y de forma. Se avanza en el desarrollo de la aplicación, teniendo ya una interfaz gráfica, con los pendientes de programar específicamente la función de cada elemento que compone esa interfaz.

Actividad 2: 25 de noviembre de 2019 al 02 de diciembre de 2019

Se entrega el producto final luego de las correcciones, con esto se hace referencia al documento de la sistematización de experiencias y el desarrollo del aplicativo para dispositivos móviles, los maestros realizan las últimas correcciones relacionadas al documento de sistematización y además se hacen recomendaciones sobre algunos errores que presentó la aplicación, se realiza el compromiso de completar todas las correcciones para entregar el documento y aplicativo final.

Actividad 3, 4, 5 y 6: 03 de diciembre de 2019 al 06 de diciembre de 2019

Realizar las correcciones correspondientes y alistar el documento final junto al aplicativo funcionando sin ningún tipo de errores.

Entrega del proyecto y socialización de los resultados: 07 de diciembre de 2019

Se debe entregar el producto final, explicar a los maestros y compañeros de clases, explicando las fortalezas y debilidades que se encontraron a lo largo del desarrollo, básicamente es contar la experiencia obtenida en el desarrollo del documento de sistematización y del aplicativo.

DISEÑO Y ESTRUCTURA PROTOTIPO

Se hicieron bosquejos para poder definir como debería ser la pantalla introductoria del aplicativo, para esto se realizaron algunos dibujos, con el fin de determinar la mejor presentación para nuestro aplicativo, ya que la interfaz es parte fundamental para que se pueda reconocer un claro funcionamiento de este.

Luego se piensa en la estructura que este debía tener en su desarrollo, es decir, que temáticas debería abordar y de qué manera se pretendían realizar, para esto fue necesario organizar dichas temáticas y pensar de qué forma se podrían interpretar. Teniendo en cuenta el modelo basado en la programación neurolingüística, modelo visual, auditivo y kinestésico, netamente enfocados en el aprendizaje visual, se piensa entonces que la manera más adecuada de abordar las temáticas, se deben preocupar por mostrar gráficamente lo que se quiere explicar. Para contextualizarnos un poco, se definieron entonces las temáticas que se querían abordar en el desarrollo de la aplicación móvil, conceptos de voltaje, corriente y resistencia, básicamente en como se muestra su comportamiento según el planteamiento de la Ley de Ohm.

Diseño

A través del software de programación Adobe Animate se desarrolla el diseño y la programación de la aplicación móvil, se piensa en un diseño muy sencillo con el fin de hacer que el manejo de la aplicación sea fácil, entonces se propone una interfaz que cuenta con botones que ejecutan determinada acción y que se puede intuir de manera llana la función de cada elemento del aplicativo.

A continuación me permito mostrar algunas imágenes del aplicativo, explicando cada etapa de esta:



Esta es la pantalla de inicio, cuenta con una pequeña animación donde observamos como se enciende el bombillo al apretar el interruptor, basta ahora con oprimir el botón inicio para entrar en la siguiente pantalla



En esta parte se puede apreciar la ley fundamental de los circuitos eléctricos, además se explica de la interacción que se va a poder apreciar, debemos observar cómo cambia el tamaño de las letras, las cuales representan los conceptos de voltaje (V), corriente (I) y resistencia (R), aparecen también dos botones que indican cuando el voltaje es máximo y cuando el voltaje es mínimo.

LEY DE OHM

IMPORTANTE
OBSERVE COMO CAMBIA EL TAMAÑO DE LAS LETRAS

V

↓

AUMENTA

=

I

↓

AUMENTA

×

R

↓

CONSTANTE

VOLTAJE

MÁXIMO

MINÍMO

IDEA!

1. Si la **Resistencia** es máxima, la **Corriente** será mínima.
2. Si el **Voltaje** aumenta, la **Corriente** aumenta.
3. Para este caso la **Resistencia** es una constante.

SIGUIENTE

Al oprimir el botón de voltaje máximo, las letras V e I crecen de manera proporcional, esta interacción se observa dinámicamente, luego arrojamos 3 datos importantes a manera de conclusión.

LEY DE OHM

IMPORTANTE
OBSERVE COMO CAMBIA EL TAMAÑO DE LAS LETRAS

V

↓

DISMINUYE

=

I

↓

DISMINUYE

×

R

↓

CONSTANTE

VOLTAJE

MÁXIMO

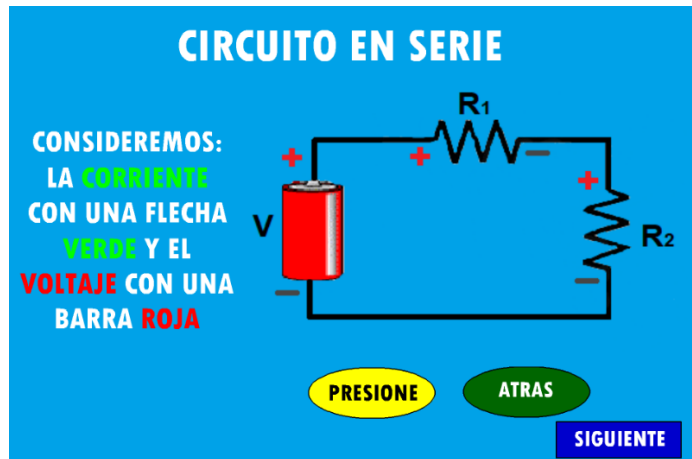
MINÍMO

IDEA!

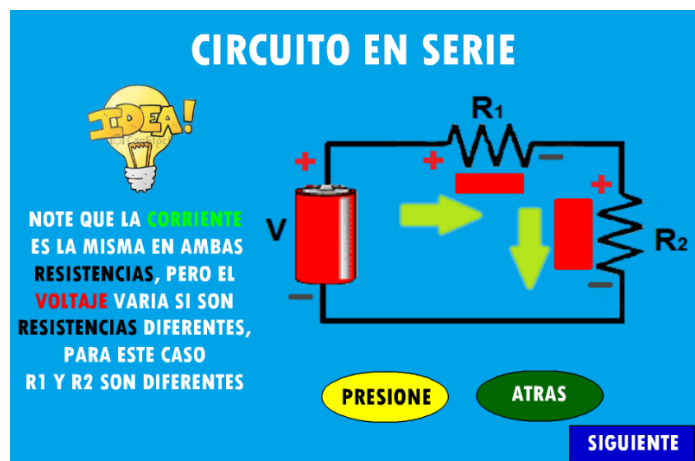
1. Si la **Resistencia** es mínima, la **Corriente** será máxima.
2. Si el **Voltaje** disminuye, la **Corriente** disminuye.
3. Para este caso la **Resistencia** es una constante.

SIGUIENTE

Al oprimir el botón de voltaje mínimo, inmediatamente comienza a cambiar el tamaño de las letras que representan el voltaje y la corriente, luego de esto también se arrojan 3 conclusiones, esto con el fin de que la persona que esté haciendo uso de la aplicación comprenda la relación que existe cuando cambian de tamaño las letras. Luego podremos oprimir el botón “siguiente” para continuar.



Aparece el primer circuito, serie, nos explica las convenciones que se van a utilizar para expresar la corriente y el voltaje del circuito, lo único que resta es presionar el botón principal para observar la interacción.



Cuando presionamos el botón “presione”, aparecen las flechas y barras que representan corriente y voltaje respectivamente, luego de observar la interacción se plantea una conclusión. Podemos a través del botón “atrás”, devolvemos a la pantalla anterior o simplemente oprimir en “siguiente” para avanzar.

CIRCUITO EN PARALELO

CONSIDEREMOS:
 LA **CORRIENTE**
 CON UNA FLECHA
VERDE Y EL
VOLTAJE CON UNA
BARRA ROJA

PRESIONE
ATRAS
SIGUIENTE

Ahora se presenta un circuito paralelo, basta con oprimir el botón “presione” para observar la interacción de la corriente y el voltaje.

CIRCUITO EN PARALELO

NOTE QUE EL **VOLTAJE**
 ES EL MISMO EN AMBAS
RESISTENCIAS, PERO LA
CORRIENTE VARIA SI SON
RESISTENCIAS
 DIFERENTES, PARA ESTE
 CASO
 R1 Y R2 SON DIFERENTES

PRESIONE
ATRAS
SIGUIENTE

Arrojan la representación visual de la corriente y el voltaje y luego concluye con una idea. Podemos devolvemos con el botón “atrás” o continuar oprimiendo ”siguiente”.

CIRCUITO MIXTO

CONSIDEREMOS:
LA **CORRIENTE**
CON UNA FLECHA
VERDE Y EL
VOLTAJE CON UNA
BARRA **ROJA**

PRESIONE
ATRAS
SIGUIENTE

Ahora encontramos un circuito mixto, para ver los cambios de corriente y voltaje oprimimos el botón “presione”.

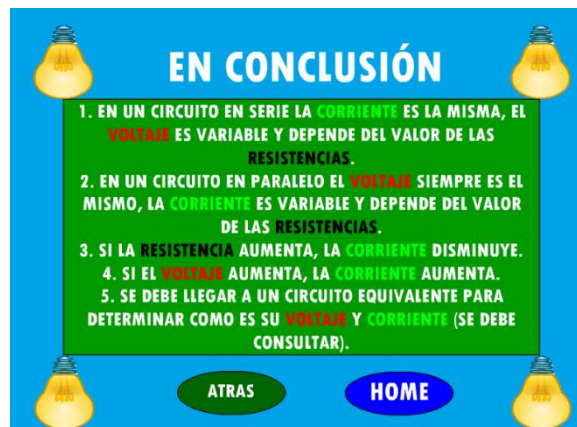
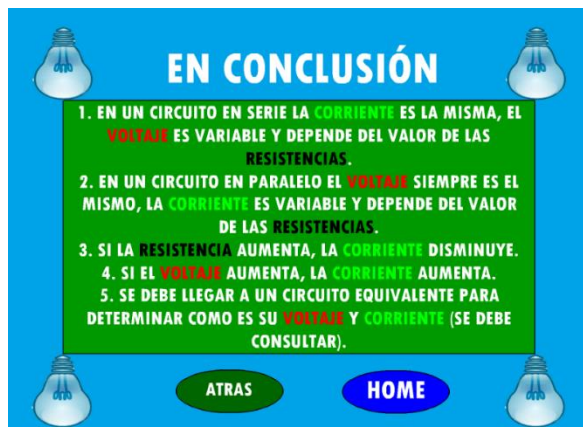
CIRCUITO MIXTO

IMPORTANTE:

1. LOS **VOLTAJES** EN R2 Y R3 SON EL MISMO (PARALELO).
2. AL RESOLVER EL CIRCUITO EN PARALELO LA **CORRIENTE** QUE PASA POR R1 Y LA NUEVA RESISTENCIA, SERÁN LA MISMA (SERIE).
3. LA **CORRIENTE** EN R2 ES DIFERENTE A LA **CORRIENTE** EN R3 (PARALELO).
4. SI EL **VOLTAJE** CRECE, LA **CORRIENTE** CRECE.
5. SI LA **RESISTENCIA** CRECE, LA **CORRIENTE** DISMINUYE.

PRESIONE
ATRAS
SIGUIENTE

Se visualiza la corriente y el voltaje, se concluye con una idea principal, damos “siguiente” para avanzar y encontramos con la última pantalla del aplicativo.



Aparece la pantalla de las conclusiones, presentando una pequeña animación de encender y apagar los bombillos, encontramos dos botones, “home”, nos sirve para volver a la pantalla principal, y el botón “atrás”, para regresar a la pantalla anterior (circuito mixto).

Desarrollo de aplicación

Para todo el desarrollo del aplicativo se utilizó el software Adobe Animate, una herramienta que nos sirve para diseñar los gráficos y programarlos de la manera que consideremos necesaria, este software fue el abordado en la asignatura de Taller específico I, exploramos sus diferentes herramientas y observamos ciertos aspectos importantes que nos sirvieron para el desarrollo de nuestro aplicativo móvil. Absolutamente todo fue programado a través de este software, las piezas graficas como las letras fueron tomadas desde internet de una página llamada “la fábrica de bordados”, y se utilizó una herramienta online llamada “Clipping Magic” para eliminar los contornos y obtener un gráfico limpio.

Se utilizó el color azul cielo como fondo para generar tranquilidad al usuario que utilice el aplicativo, botones en forma de elíptica por estética, y letras de varios colores para poder asociar los conceptos de corriente, voltaje y resistencia, además se agino un gráfico en particular

para cada concepto, esto con el fin de fomentar el aprendizaje visual planteado desde la programación neurolingüística y el modelo V.A.K. (visual, auditivo y kinestésico).

CONCLUSIONES

La relación con el saber didáctico debe ir mucho más allá, debe ser un compromiso, la tarea fundamental consiste en retroalimentar todas nuestras experiencias para contextualizarlas y comprenderlas, esto con el fin de materializarlo en el proceso de enseñanza aprendizaje, entendiendo dicho proceso como la interiorización de cada uno de los conocimientos que se adquieren a través de la interacción con nuestro entorno.

A través de la sistematización de experiencias se logran construir nuevos conocimientos, parte de todo un proceso de enseñanzas y aprendizajes, basados siempre en la manera en que podemos sintetizar un trabajo a medida que lo vamos desarrollando.

El desarrollo de aplicativos móviles como herramienta para fortalecer el proceso de aprendizaje ayuda a que la interacción con estos nos ayude a comprender los comportamientos de algunos fenómenos físicos en los circuitos eléctricos, además de atender la sugerencia del ministerio de educación de la implementación de las TIC en el proceso educativo.

La Universidad Pedagógica Nacional como formadora de maestros trabaja en pro de construir una sociedad mejor, esto depende en gran medida de nuestro papel como maestros formadores, radica entonces en nuestra responsabilidad el construir una sociedad que trabaje por construir un país mejor, esto depende necesariamente de nuestro quehacer, es tarea fundamental del maestro formar individuos que no solo interioricen conocimientos sino que comprendan la importancia de la reflexión y la crítica para entre todos construir nuevos conceptos de formación académica e integral que nos ayuden no solo a crecer académicamente sino interiormente.

Entender el proceso educativo como un proceso humanizador, donde el maestro sea pieza fundamental para poder realizarlo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Freire N., P. R. (2010). La sistematización de experiencias: un método para impulsar procesos emancipadores. Cooperativa Centro de Estudios para la Educación Popular (Artículo).
- R. A., M. E.; López R., D.; López B., I. (2006). ¿Eres visual, auditivo o kinestésico? Estilos de aprendizaje desde el modelo de la Programación Neurolingüística (PNL). Revista Iberoamericana de Educación 38 (2), 1-10,2006.
- González S., P. E.; Muñoz M., I. del C, Labra O., y Andrea, C. (2015). Estilos de aprendizaje, a partir del Modelo V.A.K. en estudiantes de los Programas Especiales de Continuidad de Estudios (PECE), Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad del Bío-Bío. Sede Chillán (Tesis de pregrado). Universidad del Bio – Bio, Chile.
- Aguilar S., Y. (2015). La enseñanza del tema reacción química en el nivel secundaria atendiendo los estilos de aprendizaje del modelo VAK (Tesis de maestría). Universidad Pedagógica Nacional, México.
- Manrique G., E. (2015). Los estilos de aprendizaje desde el modelo V.A.K. y su relación con el desempeño de la práctica intensiva de las estudiantes de la facultad de educación inicial de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle (Tesis de maestría). Universidad Nacional De Educación Enrique Guzmán Y Valle, Perú.
- Antonie Pina, Danielle Pina (1999). Eficacia mental: fuentes y recursos de la programación neurolingüística. Lauso Books (Libro).