



**Especialización en Diseño de Ambientes de Aprendizaje
Facultad de Educación**

Desarrollo de estrategias de aprendizaje apoyada en las TIC como herramienta para mejorar los procesos de aprendizaje del concepto célula de los jóvenes del ciclo 3 del proyecto de aceleración volver a la escuela en la IED Francisco Javier Matiz.

Presentado por:

Milton Guayazán Andrade ID. 80778981

Docente Asesor:

Sandra Soler Daza

Master en Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación

Bogota D.C. Marzo, 2015

Resumen.

El presente trabajo busca desarrollar estrategias de aprendizaje apoyadas en las tecnologías de la información aplicadas a la educación como herramienta para mejorar los procesos de aprendizaje del concepto célula de los jóvenes del ciclo 3 del proyecto de aceleración volver a la escuela en la IED Francisco Javier Matiz, este proceso se dio a través del desarrollo de una investigación cualitativa de carácter descriptivo, que inicio conociendo las ideas previas y el contexto de los estudiantes con una prueba diagnóstica y entrevistas, que dieron cuenta de la problemática que se presentaba para el ciclo tres en ciencias naturales, con base a estos resultados, posteriormente fue desarrollado un (AVA) que fue implementado por medio de una prueba piloto para determinar la validez de este tipo de herramientas en los procesos de aprendizaje de esta población y su posible aporte a los procesos de inclusión educativa.

Palabra Claves: Ambiente virtual de aprendizaje, herramientas, célula, inclusión educativa.

Abstrac.

This paper seeks to develop learning strategies supported in information technology applied to education as a tool to enhance the learning processes of cell concept young Cycle 3 of the proposed acceleration back to school on FDI Francisco Javier Matiz this process occurred through the development of a qualitative descriptive study, which began knowing the previous ideas and context of students with a diagnostic test and interviews, which realized the problems presented to the three cycle natural sciences, based on these results, it was later developed (AVA) that was implemented through a pilot test to determine the validity of such tools in the learning processes of this population and its possible contribution to the processes of educational inclusion.

Key words: Virtual learning environment, tools, cell, educational inclusion.

TABLA DE CONTENIDO.

Contenido

CAPÍTULO 1. MARCO GENERAL.....	7
<i>Introducción.</i>	<i>7</i>
<i>Planteamiento del Problema.</i>	<i>8</i>
<i>Pregunta de Investigación.....</i>	<i>9</i>
<i>Objetivos.....</i>	<i>10</i>
<i>General</i>	<i>10</i>
<i>Específicos.....</i>	<i>10</i>
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.....	11
<i>Constructivismo.....</i>	<i>11</i>
<i>Aprendizaje significativo.....</i>	<i>12</i>
<i>Diseño instruccional.....</i>	<i>13</i>
<i>Ambientes virtuales de aprendizaje.....</i>	<i>17</i>
<i>Exclusión educativa.....</i>	<i>17</i>
<i>Inclusión educativa “Volver a la escuela”</i>	<i>19</i>
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍAS.	21
<i>Tipo de investigación.....</i>	<i>21</i>
<i>Enfoque.....</i>	<i>22</i>
<i>Población.....</i>	<i>23</i>
<i>Muestra.....</i>	<i>23</i>
<i>Fases de Investigación.</i>	<i>24</i>
<i>Diagnóstico</i>	<i>24</i>
<i>Diseño y elaboración del AVA.</i>	<i>24</i>
<i>Implementación del AVA.....</i>	<i>25</i>
<i>Recolección de la información y resultados.</i>	<i>25</i>
<i>Técnicas e instrumentos de recolección de información.</i>	<i>25</i>
CAPITULO 4 ANALISIS DE LA INFORMACIÓN	27
<i>Prueba diagnóstica.....</i>	<i>27</i>
<i>La entrevista semiestructurada.</i>	<i>29</i>

CAPITULO 5. PROPUESTA DEL AVA.....	34
<i>Título del AVA.</i>	<i>34</i>
<i>Modalidad.....</i>	<i>34</i>
<i>Perfil del usuario.....</i>	<i>34</i>
<i>Ámbito de aplicación.....</i>	<i>34</i>
<i>Área o campo de conocimiento a impactar.....</i>	<i>34</i>
<i>Objetivo del ambiente.....</i>	<i>34</i>
<i>Descripción de la propuesta.....</i>	<i>34</i>
<i>Muestra.....</i>	<i>35</i>
<i>Diseño del AVA.....</i>	<i>37</i>
<i>Análisis de resultados.....</i>	<i>43</i>
<i>Análisis de la prueba diagnóstica.</i>	<i>43</i>
<i>Análisis de la entrevista.....</i>	<i>45</i>
<i>Análisis de las actividades propuestas en el AVA.....</i>	<i>48</i>
<i>Recomendaciones.</i>	<i>53</i>
<i>Conclusiones de la aplicación en la prueba piloto.</i>	<i>53</i>
CAPITULO 6. CONCLUSIONES.....	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
ANEXOS.	59
<i>Anexo 1. Prueba diagnóstica de la célula.....</i>	<i>59</i>
<i>Anexo 2. Formato de entrevista.....</i>	<i>60</i>
<i>Anexo 3. Formato para evaluación del curso.</i>	<i>61</i>

LISTA DE TABLAS.

<i>Tabla 1. Respuestas pregunta número uno de la prueba diagnóstica.</i>	27
<i>Tabla 2. Respuestas pregunta número dos de la prueba diagnóstica.</i>	28
<i>Tabla 3. Respuestas pregunta número tres de la prueba diagnóstica.</i>	28
<i>Tabla 4. Respuestas pregunta cinco de la prueba diagnóstica.</i>	28
<i>Tabla 5. Respuestas a pregunta cuatro de la prueba diagnóstica.</i>	28
<i>Tabla 6. Respuestas a pregunta 6 de la prueba diagnóstica.</i>	29
<i>Tabla 7. Matriz categorial de la entrevista.</i>	29
<i>Tabla 8. Matriz categorial valoración actividades unidad 1 del AVA.</i>	31
<i>Tabla 9. Matriz categorial valoración actividades unidad 2 del AVA.</i>	32
<i>Tabla 10. Matriz categorial valoración actividades unidad 3 del AVA.</i>	32
<i>Tabla 11. Matriz categorial valoración actividades unidad 4 del AVA.</i>	32

LISTA DE FIGURAS.

<i>Figura 1. Implementación prueba piloto.....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 2. Implementación prueba piloto.....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 3. Implementación prueba piloto.....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 4. Implementación prueba piloto.....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 5. Mapa conceptual estructura del AVA.....</i>	<i>37</i>
<i>Figura 6. Ventana generalidades del AVA.....</i>	<i>38</i>
<i>Figura 7. Pestaña Unidad 1 – Introducción.</i>	<i>39</i>
<i>Figura 8. Pestaña Unidad 2 – Cronograma y contenidos.</i>	<i>39</i>
<i>Figura 9. Pestaña Unidad 4 – Actividades y otras herramientas.</i>	<i>40</i>
<i>Figura 10. Pestaña Unidad 4 – Evaluación del curso.</i>	<i>40</i>
<i>Figura 11. Actividad Unidad 2 – Hot potatoes.</i>	<i>41</i>
<i>Figura 12. Rubrica de evaluación Unidad 4.....</i>	<i>42</i>
<i>Figura 13. Actividad de refuerzo Unidad 4.....</i>	<i>42</i>

CAPÍTULO 1. MARCO GENERAL.

Introducción.

El desarrollo de nuevas tecnologías ha fomentado la creación de escenarios virtuales de enseñanza –aprendizaje lo que ha permitido el diseño de nuevas y mejores formas de aprender, esta revolución tecnológica ha permitido el desarrollo e implementación de las TIC en la educación dando como resultado la creación de espacios y comunidades virtuales de aprendizaje a través de los ambientes virtuales de aprendizaje también conocidos como AVA.

Los ambientes virtuales de aprendizaje han evolucionado a través de la incorporación de nuevas herramientas que en ocasiones son aplicadas a la modelos de educación creando novedosos escenarios para aprender lo que permite la interacción permanente entre los actores de este proceso, a esto se le suma la facilidad tiempo, lugar y circunstancia que ofrecen los AVA, haciendo que la dinámica de aprender sea diferente, motivante y cómoda, estas características la hacen diferente a las clásicas formas de enseñar lineales.

A través de los AVA se pueden diseñar de estrategias alternativas de aprendizaje que tengan en cuenta el contexto y al sujeto que aprende en una relación intersubjetiva donde lo importante no son solo los contenidos, sino los intereses, necesidades y expectativas del sujeto de aprendizaje mediado por los contenidos básicos, esta es una educación al servicio del desarrollo integral de la persona abordando las dimensiones del ser, saber y del saber hacer en un contexto concreto lo que lo convierte en un aprendizaje significativo.

Durante la práctica educativa cotidiana se observa que los jóvenes del proyecto “volver a la escuela” de la IED Francisco Javier Matiz han visto afectado su proceso de aprendizaje debido a que su perfil los caracteriza por haber estado excluidos,

desescolarizados, dispersos, con bajo rendimiento académico; estos jóvenes resistentes a la norma, provenientes de sectores populares son ajenos al contexto social que los rodea y en el fondo reclaman oportunidades y garantías para culminar su proceso académico.

Dicha problemática requiere que se piense en la realización de un ambiente diferente a la hora de aprender, con herramientas propias de la tecnología y la informática que vinculen progresivamente a estos jóvenes y que su misma practica los acerque de manera integral a la construcción de conocimiento a través de los AVA, innovando y aportando de esta manera modalidades pedagógicas en el proyecto de aceleración “volver a la escuela”.

Planteamiento del Problema.

La deserción estudiantil en las poblaciones de los sectores populares de Bogotá es una constante, así lo señala la Secretaria de Educación Distrital en el documento de caracterización del sector educativo para el año 2013 en donde muestra que si bien esta ha disminuido, no es significativo y aún se presentan porcentajes altos en algunas localidades de la ciudad, es el caso de la localidad cuarta – San Cristóbal para la cual se determina que la deserción en secundaria corresponde a un 7,6% de la población matriculada para estos grados.

La anterior estadística permite evidenciar el porcentaje alto de jóvenes que han sido excluidos del sistema escolar regular por distintas causas que responden a la violencia que enfrenta la sociedad ya que Bogotá se convierte en uno de los lugares en donde llega la mayor cantidad de población desplazada en busca de oportunidades de subsistencia o por otros tipos de circunstancias que hacen que no se tenga la continuidad educativa, sumado a esto la violencia intrafamiliar, las familias disfuncionales y la pobreza, también aportan su cuota al problema de la deserción, repitencia, extraedad, y exclusión educativa.

La secretaria de educación del distrito hace frente a esta problemática con el programa de aceleración “volver a la escuela” que tiene como objetivo restituir el derecho a la educación a los niños, niñas y jóvenes en edades superiores al promedio escolar que, por condiciones sociales, económicas y educativas especialmente difíciles, abandonaron el estudio o no han podido acceder a él.

Esta propuesta de trabajo corresponde a lineamientos enmarcados en el programa mencionado anteriormente y tiene como población objetivo los jóvenes del ciclo 3 (sexto y séptimo) de la IED Francisco Javier Matiz, ubicada en la localidad Cuarta – San Cristóbal al suroriente de la ciudad de Bogotá. Esta población está compuesta por jóvenes entre los 14 y 17 años que se encuentran en extraedad para los grados que actualmente están cursando y llevan tres años por encima de la edad promedio del grado cursado, son jóvenes de sectores populares, que interrumpieron sus estudios por factores como violencia, deserción, consumo de sustancias psicoactivas (spa) o problemas de aprendizaje y que buscan a través del programa nivelar sus estudios y reintegrarse de manera formal a la escuela.

Pregunta de Investigación

¿Es posible favorecer los procesos de aprendizaje a través de la validación de un ambiente virtual del concepto célula en los jóvenes del proyecto volver a la escuela de la IED Francisco Javier Matiz?

Objetivos.

General

Desarrollar estrategias de aprendizaje apoyada en las TIC como herramienta para mejorar los procesos de aprendizaje del concepto célula de los jóvenes del ciclo 3 del proyecto de aceleración volver a la escuela en la IED Francisco Javier Matiz.

Objetivos Específicos.

1. Diseñar y construir un ambiente virtual de aprendizaje para el concepto célula como estrategia didáctica en los procesos de aprendizaje de jóvenes del ciclo 3 del proyecto de aceleración volver a la escuela en la IED Francisco Javier Matiz.
2. Aplicar una prueba piloto que permita determinar las fortalezas y debilidades del ambiente virtual diseñado para el aprendizaje del concepto célula en los jóvenes del ciclo 3 del proyecto de aceleración volver a la escuela en la IED Francisco Javier Matiz.
3. Indagar a través de una prueba piloto la validez de las estrategias diseñadas para el aprendizaje del concepto célula en el proyecto de aceleración volver a la escuela en la IED Francisco Javier Matiz

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.

Constructivismo.

El constructivismo, en su dimensión pedagógica, concibe el aprendizaje como resultado de un proceso de construcción personal-colectiva de los nuevos conocimientos, actitudes, a partir de los ya existentes y en cooperación con los compañeros de clase y el docente. En ese sentido se opone al aprendizaje receptivo o pasivo que considera a la persona y los grupos como pizarras en blanco o bóvedas, donde la principal función de la enseñanza es vaciar o depositar conocimientos. (Betancourt, 2012).

Las ideas previas son el punto de partida en el proceso de enseñanza-aprendizaje para llegar a la construcción de saberes significativos en donde el educador es un facilitador del conocimiento y acompaña este proceso interactuando con el joven desde la experiencia para fomentar la creatividad y la comprensión de nuevos conceptos o conceptos ya olvidados entendiendo la situación actual de estos que por lo general son jóvenes con bajo rendimiento académico.

Este modelo busca que el aprendizaje contribuya al desarrollo de la persona desde los conocimientos que llega a interiorizar y que le permitan dar cuenta de un aprendizaje individual, concreto y experimental surgido desde las necesidades e intereses de cada individuo. Estas relaciones están vinculadas de tal manera que los hallazgos de la investigación son una creación del proceso de la investigación, los valores creencias, formas de pensar y de actuar están presentes y participan en el proceso.

El constructivismo no pretende la explicación, sino la comprensión de los fenómenos dándole significado a las interacciones en las cuales se involucra el aprendizaje, la finalidad

de las estrategias propuestas en este modelo buscan enriquecer la práctica pedagógica, estimular al docente y a los alumnos para que entre ellos se establezcan contratos de aprendizaje, responsabilidades y diseños de proyectos de interés común; es decir que mediante este proceso la educación sea vivencial y significativa surgida de los intereses y necesidades para así lograr transformar el entorno. (Ordoñez, 2004)

Aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo, es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación entre la nueva información, las ideas previas de los estudiantes y la importancia que tiene el interés del estudiante por aprender lo que realmente le gusta y no lo que se le muestra, como una parte importante para que se presente un aprendizaje con sentido donde se incorporen los nuevos conocimientos en la estructura cognitiva del estudiante.

El aprendizaje que posee el ser humano a través del tiempo mediante la práctica, o la interacción con los demás, aporta experiencias que construyen conocimiento (Ausubel, 1983) postula que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendizaje posee en su estructura cognitiva, donde el alumno es un procesador activo de la información, este autor también afirma que el aprendizaje es sistemático y organizado, pues es un fenómeno complejo que no se reduce a simples asociaciones memorísticas ya que el aprendizaje debe ser significativo.

Este tipo de aprendizaje es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación entre la nueva información y las ideas previas de los

estudiantes. Para que realmente sea significativo el aprendizaje, éste debe reunir varias condiciones: la nueva información debe relacionarse de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe, dependiendo también de la disposición (motivación y actitud) de éste por aprender. (Rojas, 1999)

Un estudiante se apodera de su conocimiento si actúa sobre el, puesto que aprender es cambiar, modificar, descubrir e inventar, donde el profesor es el encargado de propiciar situaciones para que el estudiante construya su sistema de significación. Para esto se necesita de un buen material que sea coherente y claro, y este cargado de intencionalidad en busca de la significatividad. Por otro lado el maestro debe propiciar un ambiente de confianza en el grupo, valorar el punto de vista del estudiante, crear un ambiente de aprendizaje cooperativo, ser mediador y facilitador de aprendizaje, ser creativo e innovador y favorecer la obtención de las habilidades necesarias para la investigación.

Apoyándose en herramientas del aprendizaje significativo creando estrategias de aprendizaje a través de ambientes virtuales puede generar excelentes resultados utilizando los AVA como herramientas novedosas, diferentes, no lineales que pueden motivar a esta población a culminar procesos básicos de aprendizaje en ciencias naturales para corresponder a los fines de la enseñanza tomando como base los lineamientos del programa de aceleración “volver a la escuela” como base para la inclusión social.

Diseño instruccional.

Robert Glaser en la década del 60 fue quién acuñó por primera vez el concepto de diseño instruccional señalando que este constituye una serie de instrucciones orientadas a producir cambios de comportamientos en los estudiantes bien creando nuevas respuestas o

modificando las existentes de acuerdo a los objetivos de la instrucción que se les haya dado en búsqueda de unos objetivos de aprendizajes específicos.

En otras palabras según (Dorrego, 1994) afirma que el diseño instruccional es un proceso sistemático mediante el cual se analizan las necesidades y metas de la enseñanza y a partir de ese análisis se seleccionan y desarrollan las actividades y recursos para alcanzar esas metas, así como los procedimientos para evaluar el aprendizaje en los alumnos y para revisar toda la instrucción.

De otra parte Siemens señala que el diseño instruccional permite elaborar los elementos necesarios para la instrucción procurando que los requerimientos puedan ser alcanzados; Reigeluth citado por (Belloch, 2002) define al diseño instruccional como la disciplina interesada en prescribir métodos óptimos de instrucción, al crear cambios deseados en los conocimientos y habilidades del estudiante. Sin embargo (Martínez, 2006) habla del diseño instruccional como la orientación y la planeación de diversos momentos de acciones educativas concretas, tanto en la elaboración de materiales, como en la planeación de cursos.

De manera sistemática (Parra, 2008) formula que el diseño instruccional consiste en diseñar el aprendizaje para anticipar lo que va a ocurrir a lo largo del proceso de enseñanza y para ello es necesario elaborar guiones, programas, proyectos, programaciones de manera anticipada en el proceso instruccional. Así mismo para (Yukavetsky, 2008) en su definición más sencilla, el diseño instruccional es un proceso sistemático, planificado y estructurado donde se produce una variedad de materiales educativos atemperados a las necesidades de los educandos, asegurándose así la calidad del aprendizaje.

El Diseño Instruccional para Broderick Citado por (Esteller L., 2005) es el arte y la ciencia encargada de crear ambientes instruccionales y materiales educativos, que sean

claros y efectivos, que ayuden al estudiante a desarrollar la capacidad para lograr ciertas tareas.

A pesar de que el diseño instruccional es sistemático y ordenado en el desarrollo de tareas no quiere decir que sea lineal sino más bien que esta estructura permite organizar fases y etapas dentro de las estrategias para la enseñanza a través del uso de las tecnologías aplicadas con fines educativos; el diseño instruccional debe estar unido a un modelo pedagógico que oriente y permita establecer lineamientos en el desarrollo de los ambientes virtuales de aprendizaje en donde el estudiante elabore su conocimiento de forma dinámica y activa en el proceso de enseñanza evitando la pasividad y la apatía por el aprendizaje con novedosos métodos, didácticas y recursos; enfatizando en las bases teóricas que fundamentan la manera de llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje; es decir, la pedagogía debe estar unida a un método como elemento de dominio entre la técnica y la práctica; que permita concebir y orientar hacia la articulación del pensamiento y la acción (Lindo M. I., 2007)

Dentro del contexto escolar el diseño instruccional cobra gran validez y desde su marco conceptual esta propuesta de trabajo se apoya en Reigeluth quien señala que la instrucción es una relación entre el entendimiento y el desarrollo del proceso, que consiste primordialmente en la prescripción de métodos óptimos de enseñanza, con la intención de promover cambios en las habilidades y conocimientos de los estudiantes.

El aprendizaje que posee el ser humano a través del tiempo mediante la práctica, o la interacción con los demás, aporta experiencias que construyen conocimiento (David Paul Ausubel, 1983) postula que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendizaje posee en su estructura cognitiva, donde el alumno es un procesador activo de la información, este autor también

afirma que el aprendizaje es sistemático y organizado, pues es un fenómeno complejo que no se reduce a simples asociaciones memorísticas ya que el aprendizaje debe ser significativo.

Este tipo aprendizaje es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes. Para que realmente sea significativo el aprendizaje, éste debe reunir varias condiciones: la nueva información debe relacionarse de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno ya sabe, dependiendo también de la disposición (motivación y actitud) de éste por aprender (Díaz F Hernandez, 2002).

Un estudiante se apodera de su conocimiento si actúa sobre el, puesto que aprender es cambiar, modificar, descubrir e inventar, donde el profesor es el encargado de propiciar situaciones para que el estudiante construya su sistema de significación. Para esto se necesita de un buen material que sea coherente y claro, y este cargado de intencionalidad en busca de la significatividad. Por otro lado el maestro debe propiciar un ambiente de confianza en el grupo, valorar el punto de vista del estudiante, crear un ambiente de aprendizaje cooperativo, ser mediador y facilitador de aprendizaje, ser creativo e innovador y favorecer la obtención de las habilidades necesarias para la investigación.

Apoyándose en herramientas del aprendizaje significativo creando estrategias de aprendizaje a través de ambientes virtuales puede generar excelentes resultados utilizando los AVA como herramientas novedosas, diferentes, no lineales que pueden motivar a esta población a culminar procesos básicos de aprendizaje en ciencias naturales para corresponder a los fines de la enseñanza tomando como base los lineamientos del programa de aceleración “volver a la escuela” como base para la inclusión social.

Ambientes virtuales de aprendizaje.

Se puede definir a los ambientes virtuales de aprendizaje como un ambiente humano donde tienen cabida todos aquellos elementos cotidianos que conforman y rodean desde dentro y desde afuera a los individuos, incluso modificaciones que el hombre ha desarrollado gracias al uso de todas las metodologías de la información y la comunicación que hoy le permiten asimilar, transformar, recrear, y socializar su cultura como nueva forma de presencia, identidad, y expresión cultural en la sociedad de la información y el conocimiento. (Castañeda, 2000)

Exclusión educativa.

Una de las constantes de la escuela colombiana ha sido la exclusión en distintas formas y métodos que han hecho que los niños, niñas y jóvenes se alejen de la escuela y asuman roles sociales que a su corta edad no les pertenecen, las razones que explican estos problemas son los factores económicos, los cuales conllevan que los niños y niñas tengan que trabajar; los problemas familiares y la falta de interés por parte de los educandos y familiares para que estos se incluyan al sistema y, finalmente, los problemas en el desempeño escolar como el bajo rendimiento, los problemas convivenciales y la extraedad que terminan por lo general vulnerando los derechos de los niños entre ellos el derecho a la educación. (Cepal, 2013)

La exclusión no solo involucra la negación del derecho a la educación sino también un conjunto de relaciones sociales y circunstancias que la producen, no podemos olvidar que nuestro país lleva a costas una historia violenta de más de 40 años durante los cuales la población ha tenido que desplazarse a las ciudades en busca de mejores formas para

subsistir y en esta dinámica los jóvenes ven interrumpidos sus procesos de aprendizaje, se ven obligados a trabajar, se convierten en padres de sus hermanos y se hacen marcadas diferencias entre lo que se aprende en el sector rural y lo que brinda lo urbano, no es solo que el joven no vaya a la escuela sino lo que esto deriva socialmente, ¿en manos de quien quedan estos jóvenes excluidos?

Desde los estudios de políticas inclusivas a nivel escolar (Terigi, 2009) ha distinguido cinco formas de exclusión educativa que deben ser reconocidas en su especificidad aun cuando muy frecuentemente aparecen en forma combinada: la primera forma, la más clásica, es el estar fuera de la escuela; la segunda es el abandono de la escuela luego de asistir varios años a ella; la tercera es la escolaridad de “baja intensidad” y corresponde a aquellos alumnos que, aun cuando asisten a la escuela, no se involucran con sus actividades educativas; la cuarta forma deriva de los aprendizajes elitistas o sectarios, en marcos curriculares que no contemplan los intereses, perspectivas y necesidades de todos los sectores; finalmente, la quinta modalidad de exclusión se da cuando los aprendizajes son de baja relevancia.

Para muchos jóvenes que habitan sectores populares de la ciudad, la permanencia en la escuela no es eficaz debido a que su deserción se ha dado por múltiples factores sociales entre los que se destacan la entrada tardía al sistema escolar, repitencia de grados, condiciones económicas o familiares que les ha obligado a dejar la escuela y cuando intentan regresar ya han superado la edad límite para estar en determinado curso, por lo que quedan fuera del sistema educativo.

Inclusión educativa “Volver a la escuela”

La educación especial ha sido sinónimo durante muchos años de la educación de los alumnos con alguna discapacidad en las dos últimas décadas esta concepción se ha ido lentamente transformando de la mano un nuevo concepto el de necesidades educativas especiales que pone el acento fundamental de las demandas educativas del niño y las adaptaciones que debe realizar el sistema educativo los centros y las prácticas docente en el aula para proporcionar una respuesta educativa adecuada en los últimos años se ha producido un nuevo cambio de las necesidades educativas especiales y por todo de la reforma de la educación especial se ha pasado a un enfoque más global y profundo que se resume en la conceptualización de las escuelas inclusivas.

El modelo de educación inclusiva sobresalen cuatro ideas que ayuda a explicar sus sentidos la inclusión como un derecho humano a la inclusión como la vía para garantizar la equidad, en educación el derecho humano que tiene cualquier persona para ser educada junto a sus iguales y por último la necesidad de que la sociedad aseguren el desarrollo de la inclusión.

Ante esta situación se han desarrollado grandes esfuerzos para hacerle frente a este hecho que ha venido cobrando el bienestar y la calidad de vida de muchos jóvenes en edad escolar, en Latinoamérica se han logrado desarrollar buenas experiencias en cuanto a la inclusión educativa, una de ellas y de la cual se han tomado referentes teóricos es el logrado por “Acelera Brasil” programa en el cual se pretende rescatar la autoestima de alumnos que después de repetidas reprobaciones y en consecuencia de la evasión escolar, se encuentran en atraso en relación a la escolaridad regular, les posibilita oportunidades de aprendizaje y de desarrollo de habilidades necesarias a su reintegración a esa escolaridad.

Colombia no es ajena al desarrollo de programas de inclusión educativa, este tipo de procesos no es nuevo y se viene trabajando desde 1999 momento en el cual el Ministerio de Educación Nacional estudio la posibilidad de implementar dicha estrategia para reducir el atraso educativo e incluir a los jóvenes en condición de extraedad es decir que están dos o más años con respecto a la edad escolar reglamentaria para cada ciclo educativo.

Este programa fue tomado e implementado por la Secretaria de Educación Distrital tomando como referentes los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional y revisando en detalle otros programas que ya se venían desarrollando desde inicios de la década del 90' en el continente, no solo el caso de Brasil, sino también el modelo Programa de Educación Acelerada de El Salvador y Centros de Transformación Educativa en México, los cuales guardan similitud en cuanto a las problemáticas sociales y educativas a las que se enfrentan.

Frente a este panorama la Secretaria de Educación del Distrito crea el programa de aceleración del aprendizaje “Volver a la escuela” como estrategia para garantizar y restituir el derecho a la educación de los estudiantes con problemáticas de extraedad y bajo rendimiento académico que en algún momento de sus vidas dejaron las escuela y que ahora ven la necesidad de reintegrarse como parte de su proyecto de vida, estos jóvenes desescolarizados son sujetos de derechos que reclaman oportunidades para desarrollar su proceso de aprendizaje dentro de una institución regular que les brinde las herramientas necesarias y de calidad para aprender e incluirse al sistema educativo formal.

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍAS.

Tipo de investigación.

Investigación explicativa se encarga de buscar el por que de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa – efecto que van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos, el objetivo de este tipo de investigación se centra en explicar porque determinada se presenta y en que condiciones se da.

La aplicación de este tipo de investigación en el aula se relaciona con la evaluación y observación continua del desempeño de los estudiantes de manera que se establezcan relaciones de como aprender y como mejorar ese aprendizaje usando como método la observación, la descripción y la comparación.

Estos procesos que se dan cuando el docente pone atención a lo que el estudiante hace o dice, cuando confiere razón a sus problemas y los analiza, cuando la supervisión y la evaluación del maestro van más allá de un seguimiento al aprendizaje de contenidos, “entonces la enseñanza misma viene a ser una reflexión en la acción” (Santana, 2007)

Esto significa que el docente se deje involucrar en lo que los alumnos están diciendo y haciendo, se deje sorprender por eso y se cuestione por ello para luego entrar a examinarlo más detalladamente; ir de la teoría a la práctica y de ésta nuevamente a la teoría, para ir construyendo saber pedagógico contextualizado. Pero va aún más allá, cuando busca que el estudiante sea un estudiante reflexivo, que se comprometa en la reflexión de sus acciones e intuiciones y, a partir de ellas, construya nuevas comprensiones del objeto de estudio desarrollando conocimiento y haciendo significativo su conocimiento.

Porlan y Martin (1991) recomiendan que el docente utilice permanentemente el diario de campo o diario del profesor, como recurso para la investigación en el aula, a manera de guía de reflexión sobre su práctica educativa, reflexión que favorece la toma de decisión sobre el proceso de evolución de dicha práctica y sobre los métodos de referencia y los cambios que sobre estos se requieren.

Enfoque

Esta es una investigación de tipo cualitativo explicativo en la que se pretende indagar e interpretar la forma en la que se pueden llegar a modificar y nivelar los procesos de aprendizaje en ciencias naturales de los estudiantes del proyecto “volver a la escuela” debido a que esta investigación consiste en descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables y tiene en cuenta el contexto de las personas desde sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones expresadas de manera abierta, sin ser excluidos.

El proceso de investigación se realizará a través de la implementación de un ambiente virtual de aprendizaje, como metodología de trabajo, que pretende que los estudiantes interactúen, sean creativos, muestren sus dificultades frente los temas del ciclo 3 de ciencias naturales y puedan superarlos. Con esto se busca conocer, e interpretar los conceptos de los estudiantes en ciencias para clasificar y explicar los diversos elementos que surjan en el desarrollo del trabajo en categorías con el fin de conocer de la mejor manera el sentido que tiene el aprendizaje para esta población de estudiantes.

El enfoque cualitativo esta aplicado a la educación y se orienta hacia la resolución de problema prácticos, en donde se interesa por indagar, cuestionar, describir, explicar y

resolver problemas; el fin de este enfoque es orientar la transformación de esos problemas en soluciones en pro de las buenas prácticas en la escuela.

Población.

En la Localidad de San Cristóbal en la ciudad de Bogotá; en el barrio Córdoba, estrato dos; se encuentra ubicada la Institución Educativa Distrital Francisco Javier Matiz: Institución educativa formal, de carácter público y mixto; con doble jornada: mañana y tarde, con modalidad académica.

Esta institución educativa cuenta dentro de sus iniciativas el desarrollo de proyectos para la comunicación asertiva, la participación ciudadana, el respeto por los derechos Humanos, la identidad y la convivencia, la prevención del consumo de sustancias psicoactivas y transformación los imaginarios que generan discriminación, exclusión, desigualdad, prejuicios, hostigamiento y violencia.

Dentro de los proyectos que ofrece la IED Francisco Javier Matiz para el desarrollo de la comunidad educativa se destacan la media fortalecida como currículo para la excelencia académica, y el programa “volver a la escuela” como estrategia para nivelar y vincular a los jóvenes en extra edad al sistema escolar formal.

Muestra

Teniendo en cuenta los objetivos propuestos para el desarrollo de la prueba piloto se tomó una población compuesta por cinco (5) estudiantes, tres (3) mujeres y dos (2) hombres entre los 14 y 17 años que se encuentran en extraedad para el ciclo 3 y que son integrantes del proyecto volver a la escuela de la IED Francisco Javier Matiz a esta muestra

de la población se le aplicaron pruebas diagnósticas, entrevistas, y desarrollaron trabajo en el aula virtual para evaluar la validez del ambiente virtual de aprendizaje “Los seres vivos están formados por células”

Fases de Investigación.

Diagnóstico

Se realizaran pruebas diagnósticas de ciencias naturales con los temas básicos del ciclo 3 es decir para grados sexto y séptimo de educación media, para determinar las dificultades que presentan los estudiantes y establecer cuáles son los conocimientos previos que poseen los estudiantes del ciclo 3 del programa “volver a la escuela” en el área de ciencias y se indagara por medio de encuestas los intereses que tienen los estudiantes frente a las herramientas tecnológicas en su proceso de aprendizaje.

Diseño y elaboración del AVA.

De acuerdo a la guía de aprendizaje vista en el módulo “creación de AVA apoyado en TIC” se diseñara el ambiente virtual de aprendizaje a partir de unidades didácticas para que el estudiante utilice herramientas tecnológicas e informáticas que le permitan lograr un aprendizaje significativo sobre los temas de ciencias naturales para el ciclo 3, cada tema se desarrollara en una unidad, estas unidades se realizaran apoyadas en los estándares curriculares y con miras a potenciar las competencias científicas.

Implementación del AVA.

Se aplicara el curso virtual diseñando anteriormente mediante la plataforma Moodle a los estudiantes del ciclo 3 del programa “volver a la escuela” para esto se utilizara la sala de computo de la IED Francisco Javier Matiz, la aplicación de este curso se hará para cada grupo de manera independiente, dada la ventaja que los cursos no superan los 25 estudiantes, cada estudiantes podrá trabajar de manera individual en un computador y se podrán observar las actitudes que cada uno presenta frente al ambiente virtual de aprendizaje desarrollado.

Recolección de la información y resultados.

A través de las herramientas de recolección de información utilizadas se podrá evaluar la validez de las estrategias diseñadas para el aprendizaje del concepto célula en el proyecto de aceleración volver a la escuela en la IED Francisco Javier Matiz en el ciclo 3 del programa “volver a la escuela” de la IED Francisco Javier Matiz, para esto se diseñara y aplicara de un formato de evaluación que muestre el desempeño del estudiante desde los enfoques conocer, hacer y ser, donde el estudiante podrá demostrar si los temas trabajados lograron un aprendizaje significativo.

Técnicas e instrumentos de recolección de información.

- Pruebas diagnósticas: Permite conocer las dificultades conceptuales que puedan tener los estudiantes frente a determinados conceptos de las ciencias naturales para el ciclo 3.

- Encuestas semiestructuradas: Este tipo de encuesta permite obtener información de un grupo pequeño mediante una serie de preguntas cerradas y abiertas para orientar las conversaciones y permitiendo que se hagan nuevas preguntas como resultado de la discusión. Las encuestas semiestructuradas permiten obtener un conocimiento a fondo de las cuestiones cualitativas. Como son de carácter abierto estas encuestas son útiles para evaluar los impactos imprevistos, los intereses particulares, las opiniones sobre la pertinencia y la calidad del ambiente virtual de aprendizaje trabajado.
- Cuestionario: Para evaluar el desarrollo y estructura del AVA se realiza a través de la última unidad del aula virtual.

CAPITULO 4 ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

De acuerdo a los objetivos propuestos para el desarrollo del siguiente trabajo se desarrollan matrices para el análisis de la información de acuerdo a cada uno de las herramientas utilizadas para la recolección de la información.

Prueba diagnóstica.

A continuación se presentan los resultados obtenidos a partir de la prueba diagnóstica sobre el concepto célula aplicada a los estudiantes del programa volver a la escuela de la IED Francisco Javier Matiz que participaron en el desarrollo de la prueba piloto diseñada para este trabajo, la prueba diagnóstica estaba compuesta por seis preguntas relacionadas con el concepto célula, esta prueba pretende conocer las fallas y las fortalezas de los estudiantes frente al tema de tal manera que al finalizar el desarrollo del AVA propuesto se realice una nueva prueba con los mismos elementos y se pueda establecer de qué forma se ha logrado modificar los niveles de conocimiento de los estudiantes.

Pregunta 1.

Esta pregunta busca conocer la capacidad de los estudiantes para recordar hechos históricos relacionados al desarrollo de las ciencias naturales.

Tabla 1. Respuestas pregunta número uno de la prueba diagnóstica.

Pregunta	Respuesta correcta	Respuestas dadas por los estudiantes					Total aciertos	Total Fallas
		E1	E2	E3	E4	E5		
1. Una de estas frases de la teoría celular es INCORRECTA identifiquela:	C	D	C	C	D	A	2	3

Pregunta 2, 3, 4 y 5.

Este conjunto de preguntas se formulan con el objetivo de medir la capacidad de los estudiantes para identificar las partes de la célula, interpretar las funciones principales de los organelos celulares y reconocer las diferencias que existen entre organismos animales y vegetales a nivel celular.

Tabla 2. Respuestas pregunta número dos de la prueba diagnóstica.

Pregunta	Respuesta correcta	Respuestas dadas por los estudiantes					Total aciertos	Total Fallas
		E1	E2	E3	E4	E5		
2. La función de la membrana celular es:	D	D	D	D	D	C	4	1

Tabla 3. Respuestas pregunta número tres de la prueba diagnóstica.

Pregunta	Respuesta correcta	Respuestas dadas por los estudiantes					Total aciertos	Total Fallas
		E1	E2	E3	E4	E5		
3. Cuál es el organelo que lleva a cabo la respiración celular a partir de la cual la célula obtiene la energía que necesita para desarrollar todas sus funciones vitales:	A	A	A	B	B	C	2	3

Tabla 4. Respuestas pregunta cinco de la prueba diagnóstica.

Pregunta	Respuesta correcta	Respuestas dadas por los estudiantes					Total aciertos	Total Fallas
		E1	E2	E3	E4	E5		
5. El núcleo es el encargado de:	B	B	B	B	B	B	5	0

Tabla 5. Respuestas a pregunta cuatro de la prueba diagnóstica.

Pregunta	Respuesta correcta	Respuestas dadas por los estudiantes					Total aciertos	Total Fallas
		E1	E2	E3	E4	E5		
4. Las diferencias entre la célula animal y vegetal son:	D	A	A	D	A	D	2	3

Pregunta 6.

Esta pregunta busca conocer la capacidad de los estudiantes para interpretar y comprender textos a fin de buscar la respuesta correcta estableciendo relación entre respuesta y pregunta.

Tabla 6. Respuestas a pregunta 6 de la prueba diagnóstica.

Pregunta	Respuesta correcta	Respuestas dadas por los estudiantes					Total aciertos	Total Fallas
		E1	E2	E3	E4	E5		
6. Las células se pueden clasificar en procariontes y eucariontes según la ausencia o no de membrana nuclear y organelos membranosos. Actualmente se sabe que el retículo endoplasmático es el que genera la membrana nuclear, que las mitocondrias son los centros productores de energía en la célula, que los lisosomas contienen las enzimas digestivas, que el aparato de golgi segrega celulosa o segrega mucus. En una célula procarionte, el organelo que no debe estar presente será:	C	A	B	B	D	C	0	5

La entrevista semiestructurada.

Esta herramienta tiene como fin establecer cuáles son los intereses y el sentir de los estudiantes frente al aprendizaje de las ciencias naturales y la tecnología como una nueva forma de aprender, se escogió este tipo de instrumento porque es flexible y permite a los jóvenes expresarse con facilidad y obtener más datos que seguramente no se obtendrían al desarrollar un cuestionario estructurado, finalmente se establecen categorías para agrupar las respuestas y realizar el análisis de datos, esta entrevista consta de cinco preguntas y fue realizada a los cinco estudiantes escogidos para el desarrollo de la prueba piloto, las preguntas realizadas y las respuestas se relacionan en la siguiente matriz.

Tabla 7. Matriz categorial de la entrevista.

COMPETENCIAS	CATEGORIAS	PREGUNTAS	INTERPRETACIÓN DE LOS ESTUDIANTES
Saber	Cognitiva	¿Cuáles han sido las dificultades que han tenido en el aprendizaje de las ciencias naturales?	E1. Los profes no explican bien, usan palabras que ni se entienden y son muy difíciles de entender, en las clases nos explican muchas cosas pero nada de eso lo hacemos practico

			<p>E2. Muchas porque nunca nos enseñaron a observar las cosas de la naturaleza, hay cosas en ciencias que no se ven en la vida real, los profes de ciencias son aburridos y no actualizan sus conocimientos,</p> <p>E3. Ciencias se combina con matemáticas y eso complica mucho las cosas, aprender ciencias es muy aburrido todos los años se ven los mismos videos, en ciencias falta actualizar muchas cosas,</p> <p>E4. La falta de lugares como laboratorios y salas de informática hace que sea más difícil el aprendizaje porque en el salón nos aburrimos rápido, los profes son muy enredados y no entendemos cosas microscópicas.</p> <p>E5. Ninguna a mi me gustan.</p>
		¿Cree que la implementación de aulas virtuales de aprendizaje en el área de ciencias naturales puede mejorar su capacidad para aprender?	<p>E1. Si en Internet hay más cosas porque en las aulas virtuales pueden haber contenidos interactivos,</p> <p>E2. El Internet nos permite explorar muchas cosas en Internet se aprende jugando y no nos están regañando.</p> <p>E3. En Internet hay muchas herramientas para trabajar en Internet se puede aprender viendo y escuchando y no copiando como hacemos en el salón, es mejor aprender en Internet que estar metidos todo el día en el salón</p> <p>E4. Las aulas virtuales nos ayudan porque se ven mejores cosas y no son tan aburridas, cuando en clase vemos videos, animaciones ponemos más cuidado y nos va mejor, si hay aulas virtuales y mandan una tarea hay si la hacemos porque es más divertido, con aulas virtuales se trabajaría mejor porque se pueden hacer mejores trabajos.</p> <p>E5. Usar aulas virtuales sería más económico no gastaríamos ni en papel, ni en esferos, en Internet se puede estar más actualizados que con los libros viejos de la biblioteca.</p>
		¿Cree usted que la aplicación de aulas virtuales lo acerca más a la escuela y al aprendizaje?	<p>E1. A veces si porque con Internet hacemos tareas pero en otras no porque no siempre se usa para el estudio.</p> <p>E2. Sería igual se necesitaría de un profe del colegio para que nos explique algunas cosas que no entendemos igual las aulas las hacen unos profes que conocen de Internet.</p> <p>E3. Al colegio no pero para aprender si sirven mucho me acercaría a la escuela si la forma de aprender fuera diferente no tan aburrida, del colegio nos alejaría al aprendizaje.</p> <p>E4. Si porque en Internet se ven cosas muy cheveres pero nos aleja del colegio porque ya no necesitaríamos de ir para aprender.</p> <p>E5. Nos acercaría muchos más porque nos gustaría más ir al colegio aprender y también porque no todos tenemos computador con Internet en la casa.</p>
Hacer	Procedimental	¿El uso que hace de Internet es el correcto?	<p>E1. Si es el correcto porque chatear no es malo, si en Internet puede interactuar con otras personas y ver sitios de interés.</p> <p>E2. A veces pero la mayoría de las veces el profe tiene que estar pendiente que no se pongan a jugar</p> <p>E3. No porque me gusta más estar chateando que haciendo tareas.</p> <p>E4. El Internet es bueno pero no siempre se usa para estudiar, cuando hago tareas en Internet las hago rápido y el otro tiempo es para hablar con los amigos</p>

			E5. No en Internet me pongo a chatear.
Ser	Actitudinal	¿Es aburrido aprender ciencias naturales únicamente en el tablero?	E1. Si es una mamera, claro es mejor aprender con videos.
			E2. Si porque solo carreta del profe pero no vemos lo que él nos explica, el profe hable y hable aburre a cualquiera.
			E3. Si estar metidos todo día en el salón cansa a la gente.
			E4. Si es muy aburrido copiar y copiar, si cuando trabajamos en el tablero nos cansamos más, el trabajo en el salón y con el tablero es muy cansón.
			E5. Es muy aburrido solo trabajo en el salón y con el cuaderno, es mejor cuando podemos usar otro tipo de cosas.
		¿Es posible aprender ciencias naturales a través de Internet?	E1. Si porque en Internet hay muchas cosas educativas.
	E2. Si porque se puede investigar de todos los temas, viendo videos se puede aprender mucho y en google se encuentran muchas cosas interesantes.		
	E3. En Internet se puede estar actualizado de los nuevos descubrimientos.		
	E4. Usando el Internet se aprende mucho porque se pueden hacer cursos de muchas cosas.		
	E5. Si es posible en Internet hay de todo tipo de información que hace más fácil aprender como videos, animaciones, juegos y otras cosas.		

De acuerdo al desarrollo de las actividades en cada unidad, por parte del grupo de estudiantes participantes en la prueba piloto se obtuvieron las siguientes respuestas que fueron clasificadas y categorizadas.

Tabla 8. Matriz categorial valoración actividades unidad 1 del AVA.

Unidad	Tema	Actividad	Valoración	
			Categoría	Descripción
1	La célula	Foro	E1	Superior
			E2	Superior
			E3	Superior
			E4	Superior
			E5	No participa
1	La célula	Hot potatoes	E1	Básico
			E2	Superior
			E3	Básico
			E4	Básico
			E5	No participa
1	La célula	Tarea - Cuadro comparativo	E1	Básico
			E2	Superior
			E3	Superior
			E4	No participa
			E5	No participa

1	La célula	Sopa de letras	E1	Alto
			E2	Alto
			E3	Alto
			E4	Alto
			E5	No participa

Tabla 9. Matriz categorial valoración actividades unidad 2 del AVA.

Unidad	Tema	Actividad	Valoración	
2	Estructura celular	Foro	E1	Superior
			E2	Superior
			E3	Superior
			E4	Superior
			E5	No participa
2	Estructura celular	Hot potatoes	E1	Básico
			E2	Básico
			E3	Básico
			E4	Superior
			E5	No participa

Tabla 10. Matriz categorial valoración actividades unidad 3 del AVA.

Unidad	Tema	Actividad	Valoración	
3	De células a organismos	Foro	E1	Superior
			E2	Superior
			E3	Superior
			E4	Superior
			E5	No participa
3	De células a organismos	Hot potatoes	E1	Alto
			E2	Alto
			E3	Alto
			E4	Superior
			E5	No participa

Tabla 11. Matriz categorial valoración actividades unidad 4 del AVA.

Unidad	Tema	Actividad	Valoración	
4	Organización de los seres	Foro	E1	Básico
			E2	Superior

	vivos		E3	Superior
			E4	Básico
			E5	No participa
4	Organización de los seres vivos	Sopa de letras	E1	Superior
			E2	Superior
			E3	Superior
			E4	Superior
			E5	No participa
4	Organización de los seres vivos	Animación	E1	Superior
			E2	Superior
			E3	Superior
			E4	Básico
			E5	No participa
4	Organización de los seres vivos	Evaluación del AVA	E1	
			E2	
			E3	
			E4	
			E5	No participa

CAPITULO 5. PROPUESTA DEL AVA.

Título del AVA.

¿Cómo son las células?

Modalidad.

B – Learning.

Perfil del usuario.

Estudiantes de ciclo 3 del programa volver a la escuela de la IED Francisco Javier Matiz entre los 14 y 17 años de edad que se encuentran en extraedad para el nivel que están cursando, son estudiantes en condición de vulnerabilidad social

Ámbito de aplicación.

Educativo.

Área o campo de conocimiento a impactar.

Apoyo a procesos de nivelación y aceleración del aprendizaje en ciencias naturales.

Objetivo del ambiente.

Proponer estrategias que permitan a través de una ambiente virtual de aprendizaje mejorar los procesos de aprendizaje del concepto célula.

Descripción de la propuesta.

La propuesta fue desarrollada a través del ambiente virtual de aprendizaje denominado ¿Cómo son las células? Tiene como objetivo mejorar los procesos de

aprendizaje del concepto célula en los estudiantes del programa “volver a la escuela” del ciclo 3 de la IED Francisco Javier Matiz.

El diseño de la propuesta para este proceso de enseñanza se basa en el modelo pedagógico constructivista que busca hacer significativos los aprendizajes obtenidos por los estudiantes, teniendo en cuenta sus conocimientos previos, y sus experiencias como base para el desarrollo de un nuevo proceso de aprendizaje.

Este curso se ha desarrollado en plataforma Moodle, y se organiza en cinco unidades, la primera unidad da cuenta de la bienvenida, y muestra los contenidos, los objetivos de aprendizaje y la metodología; las cuatro unidades restantes presentan el material de estudio (videos, animaciones, presentaciones y archivos de texto) y las actividades a trabajar foros, sopas de letras, crucigramas y refuerzos.

Muestra.

La prueba piloto fue aplicada a cinco estudiantes del ciclo 3 del programa volver a la escuela de la IED Francisco Javier Matiz, tres mujeres y dos hombres entre los 14 y 17 años de edad, esta prueba fue desarrollada durante 2 semanas aproximadamente en donde los estudiantes desarrollaron las 4 unidades de aprendizaje propuestas.



Figura 1. Implementación prueba piloto.



Figura 2. Implementación prueba piloto.



Figura 3. Implementación prueba piloto.



Figura 4. Implementación prueba piloto.

Diseño del AVA.

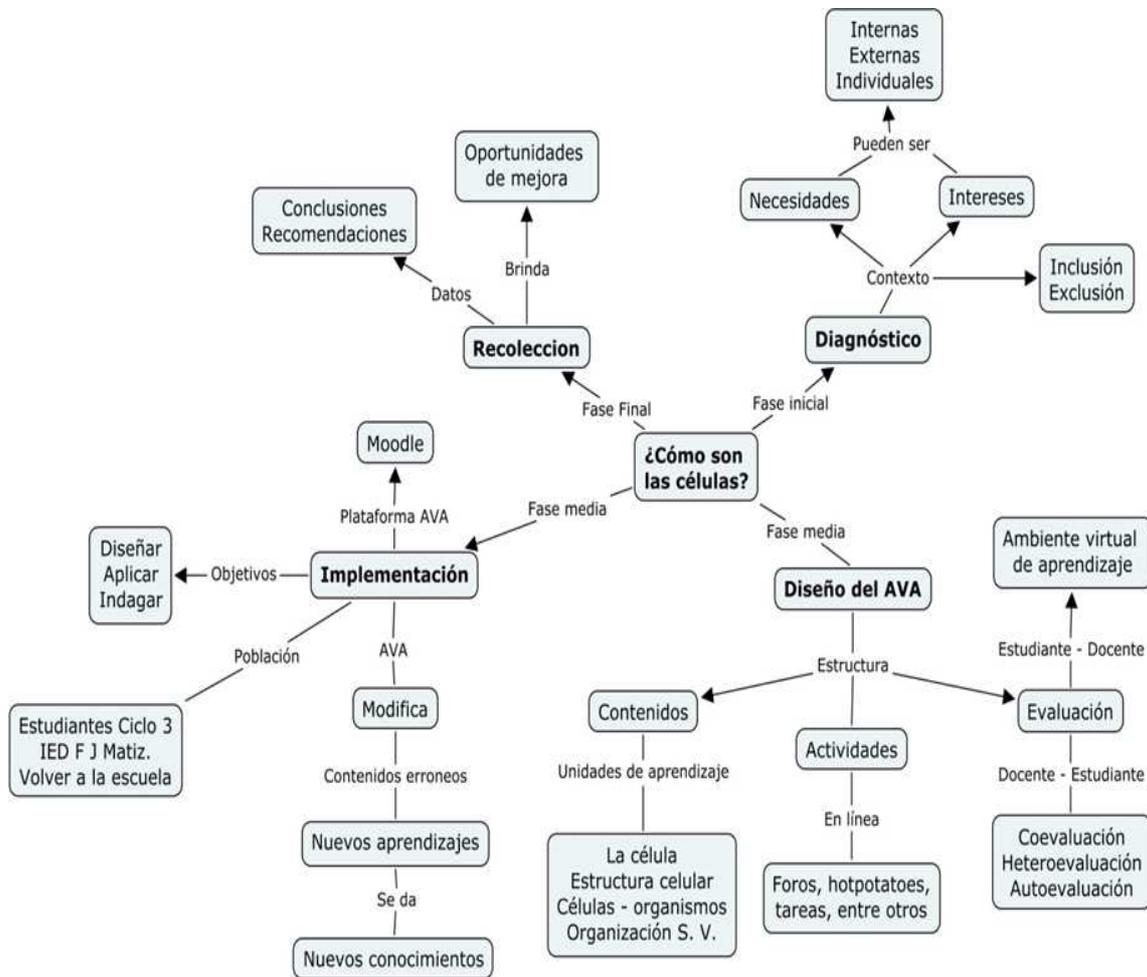


Figura 5. Mapa conceptual estructura del AVA.

El AVA ¿Cómo son las células? Tiene la siguiente estructura:

En la pestaña Bienvenida aparecen las generalidades del curso, título del AVA, saludo de bienvenida, introducción, objetivos, metodología, contenidos, información del docente,

novedades, calendario, y la primera actividad a desarrollar por parte del estudiante que es un foro de presentación.



Figura 6. Ventana generalidades del AVA.

Las pestañas que corresponden a la unidad 1, unidad 2, unidad 3, guardan uniformidad frente a la estructura y a las herramientas que allí se presentan, estas contienen los

siguientes elementos: nombre de la unidad, introducción, cronograma, contenidos, actividades, actividad de refuerzo, rubrica de evaluación y bibliografía.



Figura 7. Pestaña Unidad 1 – Introducción.

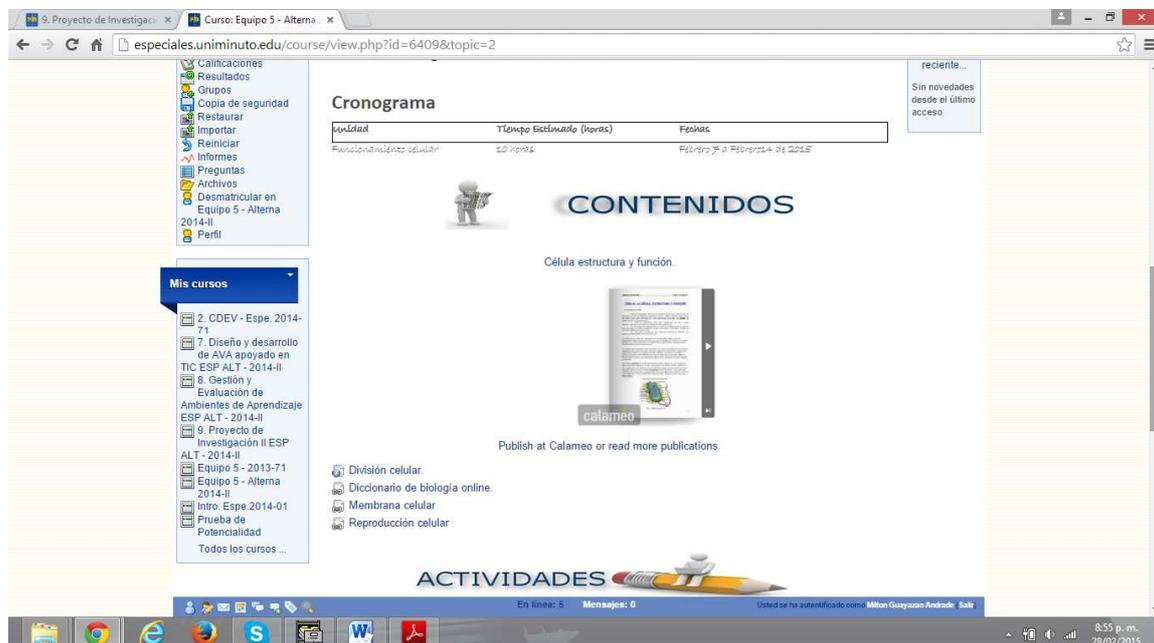


Figura 8. Pestaña Unidad 2 – Cronograma y contenidos.



Figura 9. Pestaña Unidad 4 – Actividades y otras herramientas.

La última pestaña guarda la misma uniformidad de las pestañas anteriores aunque esta presenta una nueva herramienta que corresponde a la evaluación del curso.



Figura 10. Pestaña Unidad 4 – Evaluación del curso.

Dentro de las herramientas que componen el AVA y que sirven de apoyo para reforzar la parte cognitiva encontramos videos, documentos en pdf, animaciones en flash, presentaciones en prezi y slideshare, enlaces a otras páginas y libros embebidos en camaleo. Las actividades propuestas que deben desarrollar los estudiantes consisten en foros de participación y opinión, recursos en hotpotatoes, educaplay, jcllc, flash y formatos de evaluación, las cuales buscan medir el nivel de aprendizaje de los estudiantes frente a las temáticas trabajadas.

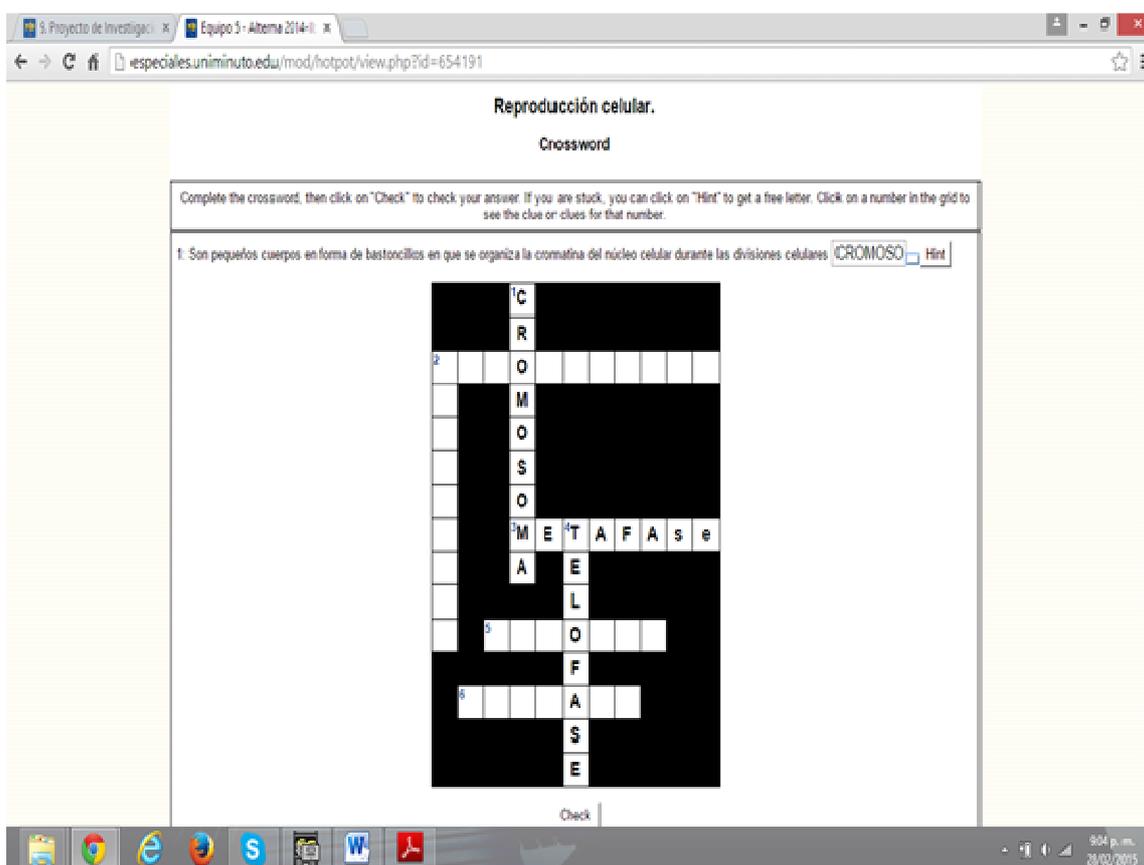


Figura 11. Actividad Unidad 2 – Hot potatoes.

Criterio	Bajo	Básico	Alto	Superior
Foro de participación.	No participa en el foro de participación del módulo.	Participa de forma irregular en los foros sin argumentar sus aportes.	Participa activamente en los foros aunque en ocasiones sus aportes carecen de argumentación.	Participa en todos los foros haciendo aportes valiosos para el curso y sus compañeros.
Taller	No desarrolla el taller del módulo.	Entrega tarde o de forma incompleta el taller del módulo.	Realiza el taller del módulo aunque algunas respuestas carecen de argumentación.	Desarrolla el taller del módulo de forma correcta argumentando las respuestas.
Sopa de letras	No realiza la sopa de letras del módulo.	Realiza incompleta la sopa de letras del módulo.	Completa la sopa de letras del módulo en dos intentos.	Desarrolla completa la sopa de letras del módulo en el primer intento
Evaluación	No desarrolla la evaluación del módulo.	Realiza la evaluación del módulo pero sus respuestas deben ser revaloradas.	Utiliza los conceptos aprendidos en el módulo aunque confunde algunos de estos.	Aplica los conceptos aprendidos en el módulo de forma correcta para responder a las preguntas propuestas.

(Enlace directo a este archivo)

Usted se ha autenticado como Milton Guayazan Andrade (Salir)

En línea: 8 Mensajes: 0

Figura 12. Rubrica de evaluación Unidad 4.

www.gobiernodecanarias.org/educacion/3/Usrn/AulaTIC_Activ/celulatejido/tejidos1.htm

Volver al índice | Siguiente Actividad =>

EJERCICIOS SOBRE LOS TEJIDOS ANIMALES

Ejercicios de respuestas múltiples.

3:14

Escoge la respuesta correcta para cada pregunta, haciendo click sobre la letra correspondiente.

1 / 4 | Siguiente Pregunta => | Mostrar todas las preguntas



¿Cuáles de los siguientes tejidos son conectivos?

A. Tejido Epitelial

B. Tejido Muscular

C. Tejido Conjuntivo

D. Tejido Nervioso

Volver al índice | Siguiente Actividad =>

Figura 13. Actividad de refuerzo Unidad 4.

Figura 14. Bibliografía y foro de dudas Unidad 3.

Análisis de resultados.

El desarrollo del AVA surge como una necesidad de implementar estrategias didácticas novedosas para los estudiantes del ciclo 3 del programa volver a la escuela de la IED Francisco Javier Matiz dado que estos jóvenes se caracterizan por estar en extraedad, haber estado fuera del sistema escolar durante lapsos de tiempo prolongados o por su continua repitencia de años escolares, esto ha llevado a que las prácticas escolares tradicionales les parezcan aburridas y no les motive estar en la escuela.

Análisis de la prueba diagnóstica.

En el estudio del concepto célula es importante identificar el contexto histórico y los hechos que llevaron a los científicos a establecer postulados y teorías, teniendo en cuenta

que conocer la célula permite reconocer la organización interna de los seres vivos y sus funciones vitales.

Para la pregunta No. 1. Se obtuvo como resultado que tres estudiantes responden de manera equivocada, mostrando tan solo un 40 % de efectividad ante la pregunta, esto debido posiblemente a que este tipo de conocimientos es memorístico y en el caso de este tipo de población esta no es una actividad que se potencie tanto, este tipo de estudiantes son más dados a las descripciones gráficas, son mucho más visuales durante el desarrollo de las actividades, y al trabajo práctico como el dibujo o el desarrollo de talleres de una área determinada en el aula de clase.

En la pregunta número 2, los estudiantes presentan un buen porcentaje de respuestas acertadas 80% lo cual permite evidenciar que conocen la función de la membrana celular debido posiblemente a que la función de esta estructura celular es fácil de relacionar por el nombre que esta posee.

Como respuesta a la formulación de la pregunta 3, el número de respuestas acertadas se reduce a la mitad, el 40% de los estudiantes respondió de manera correcta esto debido probablemente a una confusión entre los nombres que hacen parte de las respuestas, mitocondrias y ribosomas aunque sus funciones son diferentes los estudiantes en ocasiones confunden sus nombres como se pudo evidenciar porque los estudiantes que respondieron de manera equivocada marcaron como opción correcta la respuesta B, Ribosomas.

A través de la pregunta número 4, se busca conocer la capacidad que tienen los estudiantes para establecer diferencias entre las estructuras celulares que pueden llegar a diferenciar a los seres vivos en este caso la presencia o ausencia de determinados organelos

celulares, además de conocer la capacidad para establecer relaciones entre preguntas y respuestas dado que entre las posibles respuestas dos de las opciones son correctas, esta probablemente fue la causa para que el porcentaje de respuestas correctas fuera tan baja la respuesta correcta si bien la respuesta correcta es la opción D, tres estudiantes marcaron como opción correcta la respuesta A que si es correcta pero no es completa del todo lo cual indica que los estudiantes tienen nociones del tema tratado.

Para la pregunta número 5, el porcentaje de respuestas acertadas fue de un 100 % todos los estudiantes respondieron de manera correcta, al igual que en la pregunta número 2 esto se dio posiblemente porque este organelo celular es fácil de relacionar ya que hace parte de la estructura básica celular que esta compuesta por: membrana celular, núcleo y citoplasma, este resultado es contrastado porque al indagar sobre la membrana celular el porcentaje de respuestas correctas también fue alto.

La comprensión lectora busca conocer la capacidad de los estudiantes para interpretar textos y analizar situaciones retomando elementos anteriormente analizados como los organelos celulares y sus funciones, el enunciado de la pregunta seis, consta de un texto el cual al ser leído de manera detallada brinda la referencia para responder de forma correcta la pregunta, en esta el porcentaje de aciertos fue 0, esto debido a que los estudiantes escogidos presentan dificultad para resolver este tipo de situaciones porque la lectura no es llamativa para ellos y los textos de análisis se les dificultan mucho.

Análisis de la entrevista.

¿Cuáles han sido las dificultades que han tenido en el aprendizaje de las ciencias naturales? Los estudiantes relacionan como las mayores dificultades en el aprendizaje de

las ciencias naturales el hecho que los docentes no les han explicado de manera adecuada los términos utilizados en ciencias y la falta de recursos para realizar actividades prácticas como laboratorios y computadores; este tipo de situación se puede interpretar como la falta de vocabulario científico por parte de los estudiantes lo cual les dificulta interpretar determinados contenidos, aunque cabe destacar que el vocabulario se adquiere a través de hábitos de lectura y para estos jóvenes la lectura no es una actividad que realicen de manera continua, sumado a esto las ciencias naturales son de carácter abstracto muchos fenómenos fisiológicos y morfológicos que ocurren en los organismos son complejo y no son visibles lo cual dificulta que los estudiantes los puedan observar, y la carencia de materiales en las aulas hace que el aprendizaje se dificulte porque no se cuentan con los elementos necesarios para brindar alternativas didácticas al momento de entregar los contenidos a los estudiantes.

¿Cree que la implementación de aulas virtuales de aprendizaje en el área de ciencias naturales puede mejorar su capacidad para aprender?

Los estudiantes creen que la implementación de aulas virtuales en ciencias naturales es una buena opción para mejorar los aprendizajes, esto debido a que en Internet se pueden encontrar mejores recursos para potenciar el conocimiento y facilitaría el aprendizaje de determinados contenidos más cuando estos no son observables a simple vista, los estudiantes señalan que a través de la implementación de aulas virtuales se podría observar, recoger y organizar información relevante a las ciencias naturales utilizando diversas fuentes ya que en Internet se pueden encontrar muchas herramientas útiles para trabajar sin ninguna dificultad, como en el caso de la célula, para poder observar la célula en el salón de clase se debe tener un microscopio y esto garantiza que se vea en detalle pero con la

implementación de aulas virtuales los estudiantes podrían ver con más precisión los fenómenos celulares, finalmente una estudiante señala que las aulas virtuales además de ser útiles en el aprendizaje permiten ahorrar el gasto en papel, esta es una opinión completamente válida y sería un valor agregado.

¿Cree usted que la aplicación de aulas virtuales lo acerca más a la escuela y al aprendizaje?

La cercanía entre la escuela y el aprendizaje según los estudiantes se vería aumentada debido a que la implementación de aulas virtuales en el colegio haría el aprendizaje mucho más dinámico y divertido, permitiendo a los estudiantes interactuar de manera directa en la enseñanza de los conceptos por que estarían inmersos en el proceso y no estarían estáticos y alejados como se sienten, ellos ven el aprender solo dentro del aula como un proceso mecánico en donde el docente entrega una serie de conceptos, ellos los reciben, los almacenan y posteriormente se les evalúa sin ningún tipo de retroalimentación y con la implementación de un ambiente virtual de aprendizaje ven una forma más interactiva de comprender e interpretar situaciones y fenómenos naturales favoreciendo el desarrollo del pensamiento y aumentando las competencias.

¿El uso que hace de Internet es el correcto?

Esta pregunta busca conocer la capacidad de autonomía y responsabilidad del estudiante para desarrollar las tareas propuestas debido a que en otra serie de actividades en las cuales se ha trabajado usando Internet los jóvenes son altamente dispersos y se dedican a realizar otra serie de actividades, lo cual no es ajeno al momento de trabajar en los ambientes virtuales de aprendizaje ya que la mayoría de ellos señala que prefieren chatear o

terminar las tareas rápido y así poder dedicarse a las redes sociales, por lo que se puede evidenciar que los estudiantes tienen otro tipo de intereses al hacer uso del Internet, un hecho que si bien es preocupante podría servir de punto de partida para motivar el uso del Internet hacia lo educativo.

¿Es aburrido aprender ciencias naturales únicamente en el tablero?

Para los estudiantes el estar dentro del salón de clases haciendo uso solo del tablero es una actividad aburrida ya que este ambiente se ha convertido en sinónimo de copiar y escuchar al docente, sin ser parte de la clase, más cuando este tipo de población se caracteriza por ser dispersa y buscar el desarrollo de actividades prácticas, esta situación hace que los estudiantes se aburran y vean el proceso de aprendizaje dentro del aula como algo tedioso que no les brinda nuevas herramientas.

¿Es posible aprender ciencias naturales a través de Internet?

La implementación de aulas virtuales en el área de ciencias naturales es vista como una necesidad por parte de los estudiantes quienes resaltan la importancia de este tipo de trabajos en su proceso de aprendizaje ya que estas son novedosas, llamativas y permiten la interacción directa con el docente y la clase, teniendo la posibilidad de acceder a más información y recursos frente a determinados contenidos

Análisis de las actividades propuestas en el AVA.

Las ideas presentadas en el foro por parte de los estudiantes señalan de manera clara su posición frente a las actividades relacionadas con la manipulación genética lo cual permite observar que se encuentran actualizados en el tema ya que esta temática se toca

dentro del módulo pero no se aborda completamente y los estudiantes han podido argumentar su respuesta que se evidencia en la valoración de los foros que obtuvo en su mayoría un desempeño superior.

Actividades como la sopa de letras y hotpotatoes busca desarrollar la habilidad mental de los estudiantes y de esta forma uno ejercitar la memoria haciendo un ejercicio más dinámico para comprender la función de cada uno de los organelos que componen la célula, para la primera actividad de las mencionadas anteriormente se obtuvo un desempeño alto hecho que contrasto con el crucigrama en donde se obtuvo un desempeño básico, dado que los estudiantes emplearon en repetidas ocasiones pistas para responder, se pudo establecer con los estudiantes que este hecho se pudo dar debido a que la sopa de letras es un ejercicio visual y el crucigrama para ser resuelto requiere un mínimo de conocimientos, cabe destacar que en este ejercicio se pudo observar que la confusión entre los términos mitocondria y ribosoma disminuyo.

Las formas vegetales y animales difieren no solo en lo morfológico sino también en lo fisiológico, existen organelos celulares que solo se encuentran en determinados tipos de células y esta tarea busca conocer la forma en que los estudiantes pueden estructurar su saber a través de organizadores gráficos, en este caso un cuadro comparativo, las tareas entregadas cumplieron con lo mínimo y tuvieron un desempeño básico.

Algunas actividades de las personas pueden afectar el funcionamiento normal de las células ya que estas llevan a cabo funciones vitales que se desarrollan a través de los diferentes organelos celulares, con base a esta afirmación se da la pregunta que es formulada en el foro de la unidad 2, y consiste en conocer la capacidad que tienen los

estudiantes para interpretar situaciones problema y formular posibles respuestas, en este foro el desempeño fue superior tienen ideas claras, pudiendo explicar su respuesta de forma clara, aunque faltó un poco de argumentación de los participantes.

En la segunda actividad de la unidad 2, se pudo observar que los estudiantes presentaron mayor dificultad al momento de desarrollar el ejercicio que consistía en un hotpotatoes del tema la reproducción celular, estas dificultades fueron evidenciadas porque la valoración para esta actividad en su mayoría tuvo un desempeño básico con puntajes bajos que contrastan con los obtenidos en la actividad 1, al indagar a los estudiantes sobre esta situación ellos expresaron que esto dio porque en el tema de reproducción celular existen términos parecidos como meiosis y mitosis, que estas poseen muchas fases, que son difíciles de recordar, estas expresiones concuerdan con las ideas que los estudiantes dieron en la prueba diagnósticas donde mencionan que existen términos en ciencias naturales que son difíciles de manejar, aunque también expresan que herramientas como las animaciones y el glosario les fue de utilidad para desarrollar el ejercicio.

Los foros han sido una buena herramienta que ha permitido conocer la capacidad de análisis y argumentación de los estudiantes, el foro de la unidad 3 hace alusión a la organización y especialización celular, en esta actividad el desempeño de los estudiantes se mantuvo en superior, realizaron una buena interpretación de la situación propuesta reforzándola con términos un poco más elaborados resultado de las consultas realizadas por cada uno de ellos dando una buena respuesta aunque aún falta un poco más de argumentación y profundidad.

A través de hotpotatoes se ha podido evaluar la capacidad de los estudiantes para responder a determinados ejercicios que pretenden conocer la habilidad que tienen los estudiantes para relacionar conceptos y definiciones de forma correcta, ya que esta ha sido una de las grandes dificultades en ciencias naturales que los estudiantes han presentado según la información brindada en la entrevista; la actividad de la unidad tres fue exitosa ya que en esta se obtuvieron las mejores valoraciones, encontrándose estas en un desempeño alto para lo cual es posible afirmar que en esta unidad los integrantes de la prueba piloto reconocen la función de un tejido, la función de las células especializadas, tipos de organismos, y relacionan entre sí conceptos para dar respuesta a las diferentes situaciones planteadas.

La unidad 4 toma elementos de las unidades anteriores para dar cuenta de lo aprendido por el grupo de estudiantes que desarrollaron la prueba piloto, el foro de esta unidad busca conocer la capacidad de relación e identificar si la confusión existente entre mitocondria y ribosoma aún se da, para este caso se observó que esta situación se ha disminuido porque se reconoce la función de la mitocondria y esta sirve como forma para diferenciarla de otro organelo y así evitar las confusiones, aunque es recomendable reforzar algunos aspectos.

Las herramientas visuales son muy llamativas para los estudiantes ya que estos se concentran de forma fácil cuando la herramienta de estudio usada les muestra animaciones o en el desarrollo de la actividad se debe realizar ejercicio visual de ubicación, como en el desarrollo de las sopas de letras donde la valoración de desempeño se mantuvo alta y de igual manera para las aplicaciones de flash que tenían un componente evaluativo este hecho se ha podido contrastar con los resultados obtenidos en otro tipo de actividades.; aunque

aún se presentan determinadas fallas en la capacidad de argumentación y la capacidad de lectura e interpretación de algunos gráficos, es posible afirmar que el desarrollo de un ambiente virtual de aprendizaje para el área de ciencias naturales y educación ambiental en la enseñanza del concepto células es viable y tiene completa validez debido a que ha mejorado la capacidad de aprendizaje de los estudiantes del ciclo 3 del programa volver a la escuela de la IED Francisco Javier Matiz a pesar de ser una población con características diferentes a las de los estudiantes del aula regular.

La prueba piloto tuvo dificultades con el acceso a Internet en la sala de informática del colegio, por lo que cada estudiante realizó la prueba de forma independiente y manifestaban que antes de realizar las tareas y las actividades que les presentaba el AVA preferían chatear, este hecho es comprensible debido a la edad de los estudiantes, los pocos hábitos de estudio, y la falta de autonomía ya que al momento de desarrollar las actividades no estaba con ellos un docente que les prestara el acompañamiento para evitar los posibles distractores al momento de realizar el trabajo.

En un inicio se contempló la idea que para los jóvenes del programa volver a la escuela el trabajo en las aulas virtuales sería una herramienta que les permitiría mejorar sus procesos de inclusión social y educativa, pero esta se convirtió en un proceso excluyente ya que al no haber Internet en el colegio una de las estudiantes que debía realizar la prueba piloto, no la desarrolló por no contar con los recursos para poder acceder a un equipo de cómputo con conexión, lo cual evidenció que aunque las aulas facilitaron el aprendizaje de algunos estudiantes para otros se convirtió en una limitante, finalmente los estudiantes evaluaron el AVA de manera positiva señalando que es una buena herramienta para

aprender, que les brinda mejores recursos y que es mucho más motivante que el aprendizaje tradicional.

Recomendaciones.

1. Incluir en la pestaña de bienvenida un video que muestra la forma correcta de desarrollar las actividades esto debido a que algunos estudiantes desarrollaron bien los hotpotatoes pero se equivocaron al momento de enviarlos.
2. Establecer un tiempo límite para el desarrollo de las actividades dado que los estudiantes en el momento que desarrollan las actividades del AVA desarrollan otro tipo de acciones a las cuales en ocasiones les prestan mayor atención.
3. Promover en los estudiantes actividades de autonomía y responsabilidad para obtener mejores resultados en su proceso de aprendizaje.
4. Fomentar hábitos de lectura a fin de que los estudiantes obtengan mayores conocimientos y así poder argumentar sus respuestas.
5. Incentivar a otros docentes al desarrollo de trabajos en ambientes virtuales de aprendizaje con el fin de diversificar las herramientas para la enseñanza de contenidos en las aulas.

Conclusiones de la aplicación en la prueba piloto.

El proceso de enseñanza y aprendizaje se ve enriquecido cuando al salón de clase se llevan nuevos recursos y herramientas que hacen más fácil la comprensión por parte de los estudiantes.

Los estudiantes se motivan y participan más cuando se sienten parte de proceso ya que ellos mismos aprenden a su ritmo.

Las diferentes actividades y tareas planteadas para el AVA permiten un mayor acercamiento entre el docente y el estudiante de manera que existe una permanente interacción fortaleciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los estudiantes logran focalizar más la atención cuando las tareas a desarrollar comparten e involucran sus intereses.

CAPITULO 6. CONCLUSIONES.

La aplicación de herramientas para la recolección de información en este trabajo han logrado mostrar las posibles causas por las cuales los estudiantes del ciclo 3 del programa volver a la escuela presentan problemas de aprendizaje en cuanto a las ciencias naturales señalando que estos se deben a las pocas herramientas didácticas implementadas en la enseñanza de conceptos como la célula, esto demuestra que las prácticas tradicionales en la escuela afectan de manera directa los procesos de aprendizaje de los estudiantes dado que este tradicionalismo les aburre.

Lo anterior se contrasta con los resultados obtenidos en la implementación de la prueba piloto los cuales permitieron evidenciar que los estudiantes presentan mayor gusto por los contenidos desarrollados en el AVA mostrándose motivados al momento de realizar las actividades propuestas, las cuales se han desarrollado en un ambiente diferente a través de medios interactivos permitiéndoles participar de forma directa en el proceso de aprendizaje, y de esta manera alcanzando mejores resultados, debido a que en el desarrollo de cualquier tarea se involucran los estados motivacionales del estudiante y estos posibilitan una mayor eficacia en los resultados de una actividad, probablemente es por esto que las actividades prácticas son un tanto más constructivas en los procesos de enseñanza.

La implementación de ambientes virtuales de aprendizaje han generado en el estudiante motivación y expectativa debido a que estos procesos no son muy comunes en la escuela ya que aún existe apatía en algunos maestros para llevar estas herramientas al aula debido a que aún se tiene la errónea concepción de que los AVA van a reemplazar a los

maestros y no se observan las ventajas que puede tener la implementación de este tipo de estrategias en el desarrollo de determinada área

A través del diseño y la implementación de la prueba piloto del AVA desde una visión constructivista fue posible validar las herramientas tecnológicas aplicadas en las diferentes actividades como una alternativa para mejorar los procesos de aprendizaje dado que en el desarrollo de estas tareas fue posible observar el papel activo del estudiante en la construcción de significados y la solución de preguntas problema en situaciones cotidianas a través de los foros en donde el estudiante interpreta e interactúa en la construcción de significados a partir de la información que tiene, la que recibe y la que modifica.

A la vez se puede establecer que debe haber una transversalidad entre las diferentes áreas que participan en los diferentes ciclos de educación, ya que en algunos casos las dificultades de aprendizaje no se deben enfrentar desde una sola área sino que debe ser un proceso de múltiples saberes con un objetivo concreto,

La incorporación y uso de los ambientes virtuales de aprendizaje en la educación abre espacios de aprendizaje y de enseñanza interactiva, pero en ocasiones se constituye en una limitante debido a que no todas las personas cuentan con los recursos necesarios para acceder a un aula virtual, los jóvenes de sectores populares ven limitado este recurso dado que una de las formas de acceder a ello es pertenecer a una institución educativa formal y si esta falla no hay mayores opciones donde acceder truncando así los procesos de enseñanza y aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Betancourt, A. A. (15 de Febrero de 2012). *http://modelospedagogicos.webnode.com.co*. Recuperado el 9 de Julio de 2014, de <http://modelospedagogicos.webnode.com.co/modelo-constructivista/>
- Castañeda, M. M. (Julio de 2000). *www.educadis.uson.mx*. Recuperado el 8 de Julio de 2014, de <http://www.educadis.uson.mx/Des-Ambiente-Aprend-M-Moreno.htm>
- Cepal. (2013). *www.cepal.org*. Recuperado el 10 de Julio de 2014, de <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/9/51769/PanoramaSocial2013.pdf>
- David Paul Ausubel, J. D. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Ed. Trillas.
- Diaz F Hernandez, B. A. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. una interpretacion constructivista. segunda edición*. México: McGRAW-HILL.
- Dorrego, E. (1994). *Modelo para la producción de evaluación formativa de medios instruccionales*. Caracas, Venezuela.
- Esteller L., V. A. (2005). *Evaluación de cuatro modelos instruccionales para la aplicación de una estrategia didáctica en el contexto de la tecnología* . Venezuela.
- Lindo, M. I. (Febrero de 2007). Recuperado el 16 de Junio de 2014, de http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Maestria/MTE/disenio_de_prog_de_amb_de_a_pren/Unidad%20III/dis_instruccional_en_entorno_d_aprendi_abierto.pdf
- Martínez, J. M. (2006). *Diseño instruccional y desarrollo* . Mexico, México.
- Ordoñez, C. L. (Diciembre de 2004). *www.ctpuniandes.edu.co*. Recuperado el 7 de Julio de 2014, de <https://ctp.uniandes.edu.co/Documentos/revista.pdf>

- Parra, J. M. (julio - septiembre de 2008). *www.redalyc.org*. Recuperado el 19 de 6 de 2014, de Revista Mexicana de Investigación Educativa, : <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14003802>
- Rojas, F. D. (1999). *www.urosario.edu.co*. Recuperado el 7 de Julio de 2014, de http://www.urosario.edu.co/CGTIC/Documentos/estategias_docentes.pdf
- Santana, M. S. (Julio de 2007). *www.tdx.cat*. Recuperado el 11 de Julio de 2014, de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8927/D-> TESIS_CAPITULO_2.pdf;jsessionid=F44B72C4277F30A86B964F2C637AAD6B. tdx2?sequence=4
- Terigi, F. (Marzo de 2009). *www.programaeurosocial.eu*. Recuperado el 10 de Julio de 2014, de <http://biblioteca.programaeurosocial.eu/PDF/Educacion/Acceso7.pdf>
- Yukavetsky, G. (2008). ¿Qué es Diseño Instruccional?

ANEXOS.

Anexo 1. Prueba diagnóstica de la célula.

Corporación Universitaria Minuto de Dios
Facultad de Educación
Especialización en diseños de ambientes de aprendizaje
Prueba diagnóstica AVA ¿cómo son las células?

1. Una de estas frases de la teoría celular es INCORRECTA identifíquela:

- A. La célula es la unidad anatómica de los seres vivos.
- B. La célula es la unidad fisiológica.
- C. Todos los seres vivos están formados de un conjunto de células.
- D. Las células se producen solamente de células preexistentes.

2. La función de la membrana celular es:

- A. Encargarse del control de las actividades celulares.
- B. Sintetizar las proteínas estructurales y funcionales.
- C. Ser la responsable del tráfico de pequeños segmentos de ARN.
- D. Permitir la comunicación e intercambiar materiales con su medio ambiente.

3. Cuál es el organelo que lleva a cabo la respiración celular a partir de la cual la célula obtiene la energía que necesita para desarrollar todas sus funciones vitales:

- A. Mitocondrias.
- B. Ribosomas.
- C. Retículo Endoplasmático.
- D. Vacuolas.

4. Las diferencias entre la célula animal y vegetal son:

- A. La célula vegetal tiene pared celular y la célula animal no tiene pared celular.
- B. La célula vegetal presenta plastidios y la célula animal no presenta plastidios.
- C. La célula vegetal tiene centrosoma y la célula animal no tiene centrosoma.
- D. La frase a y b son correctas.

5. El núcleo es el encargado de:

- A. Procesos de digestión intracelular.
- B. Regular el funcionamiento de todos los organelos celulares.
- C. Distribuir las proteínas fabricadas, dentro o fuera de la célula.
- D. Almacenar temporalmente alimentos, agua, desechos y otros materiales.

6. Las células se pueden clasificar en procariotas y eucariotas según la ausencia o no de membrana nuclear y organelos membranosos. Actualmente se sabe que el retículo endoplasmático es el que genera la membrana nuclear, que las mitocondrias son los centros productores de energía en la célula, que los lisosomas contienen las enzimas digestivas, que el aparato de golgi segrega celulosa o segrega mucus. En una célula procariota, el organelo que no debe estar presente será:

- A. Núcleo.
- B. Ribosomas.
- C. Retículo endoplasmático.
- D. Membrana celular.

Anexo 2. Formato de entrevista.

Formato para entrevista semiestructurada.		
Nombre del entrevistador:		Fecha:
Nombre del entrevistado:		Hora:
		Lugar:
Preguntas	Respuestas.	
¿Cuáles han sido las dificultades que han tenido en el aprendizaje de las ciencias naturales?		
¿Cree que la implementación de aulas virtuales en el área de ciencias naturales puede mejorar su capacidad para aprender?		
¿Cree usted que la aplicación de aulas virtuales lo acerca más a la escuela y al aprendizaje?		
¿El uso que hace de internet es el correcto?		
¿Es aburrido aprender ciencias únicamente en el tablero?		
¿Es posible aprender ciencias naturales a través de internet?		
Otras observaciones:		

Anexo 3. Formato para evaluación del curso.

(*)Es obligatorio responder a las preguntas señaladas con un asterisco.

El docente responde tus preguntas oportuna y correctamente.*

 (Posición:1)     

Las tareas desarrolladas en el modulo permiten el trabajo en grupo.*

 (Posición:2)     

El modulo de aprendizaje tiene normas e instrucciones claras.*

 (Posición:3)     

Las actividades desarrolladas son claras y corresponde a los contenidos del modulo de aprendizaje.*

 (Posición:4)     

El docente evalua y retroalimenta las actividades de manera oportuna.*

 (Posición:5)     

El lenguaje usado en el modulo es claro.*

 (Posición:6)     

El modulo desarrolla de forma completa los contenidos mencionados.*

 (Posición:7)     

Las actividades y contenidos del modulo fomentan el aprendizaje.*

 (Posición:8)     

¿Qué calificación te merece el modulo de aprendizaje? Recuerda que la calificación es de 1 a 10, en donde 10 es la mayor valoración y 1 la menor.* (-10 - -1)

Siempre.

Casi siempre.

A veces.

Nunca.

 (Posición:9)     

A través de este espacio escribe otras observaciones de modulo de aprendizaje.*

 (Posición:10)     