

## **Material educativo digital adaptativo: Elementos relevantes dentro de su diseño y conceptualización**

Miguel Ángel Real Osorio  
Colegio Enrique Olaya Herrera  
Docente de Tecnología e Informática  
Bogotá, Colombia  
realosorio@gmail.com

Hugo Alexander Roza García  
Profesor Investigador  
Centro de Tecnologías para la Academia  
Universidad de La Sabana  
Chía, Cundinamarca, Colombia  
hugoroga@unisabana.edu.co

### **Resumen**

La presente ponencia hace énfasis y se focaliza en presentar el material educativo digital adaptativo propuesto para responder a una problemática determinada en un contexto específico. Cada uno de los elementos que compone el material, responde a los principios de la adaptatividad, donde los estilos de aprendizaje, el acompañamiento, el feedback y la evaluación son componentes que permiten alcanzar los resultados esperados, teniendo en cuenta que el eje central sobre el cual, está construido y diseñado el material, es el estudiante. Reconociendo que cada estudiantes tiene saberes previos particulares, diversos intereses y estilos de aprendizaje diferentes.

La construcción y el diseño del material hacen parte de una investigación que pretende Revelar la contribución de incorporar un tutor virtual adaptativo al proceso de socialización de la modalidad SENA en la etapa de articulación de las Institución Educativa Distrital Enrique Olaya Herrera. Se considera que es un referente importante por los principios que rigen el diseño del material. En este momento la investigación de maestría se encuentra en fase de recolección de datos desde un enfoque cualitativo, específicamente un estudio de caso.

## **Planteamiento del problema**

La educación media, se convierte en un elemento vital en la construcción del proyecto de vida del estudiante; pues es allí donde desarrolla competencias para asegurar su permanencia en el sistema educativo; las cuales le permitirán la continuidad hacia niveles de formación superior. Orientar su aptitud, e inserción al mundo del trabajo en armonía con las necesidades del sector productivo y el desarrollo social, son las apuestas con las cuales el Ministerio de Educación Nacional logra una articulación entre los diferentes niveles educativos y brinda oportunidades equitativas de acceso a una educación superior.

Actualmente el Colegio Enrique Olaya Herrera en convenio con el Servicio Nacional De Aprendizaje (SENA), brinda a sus estudiantes la posibilidad de iniciar su proceso de formación en educación Superior (Nivel Técnico) de forma simultánea con su formación en educación Media (10° - 11°). Esto les permite a los estudiantes fortalecer sus competencias básicas y ciudadanas, así como el desarrollo de las competencias específicas necesarias para continuar su formación a lo largo de toda la vida e insertarse competitivamente en el mundo del trabajo, al cursar simultáneamente un programa técnico laboral o iniciar un programa de educación superior y obtener el reconocimiento académico de la formación recibida, con opciones de continuidad dentro del sistema educativo. Este paso denota gran relevancia dentro del proceso educativo del estudiante, ya que una buena decisión marcará la continuación y proyección del perfil profesional del estudiante.

Tomando como base los principios de la articulación de pertinencia, calidad, equidad, flexibilidad, concertación, sostenibilidad, y eficiencia propuestos por el MEN (2012), y la manera como se presentan dentro de la institución, es notorio que muchos de los estudiantes carecen de un conocimiento previo acerca de los programas que se ofrecen, así como del impacto que podrían tener en su futuro. Eso conlleva con frecuencia, a que los estudiantes muestren su descontento frente a la elección de dichos programas; la poca información sobre los mismos y el no relacionarlos con posibles entornos de trabajo, lleva a estos a tomar decisiones equivocadas.

En la etapa de introducción a la modalidad, los estudiantes reciben una inducción de un mes. En este tiempo se maneja temáticas relacionadas al emprendimiento, pero como tal, no se hace una conceptualización de cada uno de las modalidades existentes. Dentro del proceso propedéutico se realiza una evaluación de lo desarrollado y una vez finalizado quedan inscritos en la base de datos del SENA sin poder cambiar la selección o desistir del programa, pues en ambos casos las repercusiones son negativas. Aún así, los casos de deserción son altos, pues de un curso de 35 estudiantes, un promedio del 30% del total de los estudiantes no continúan con estos procesos de formación, pues la modalidad no corresponde con lo que el estudiante esperaba. Esto influye directamente en los resultados académicos y en la proyección de una educación superior..

Es por esto que se hace indispensable fortalecer o establecer procesos de selección que generen una ruta guiada por un tutor inteligente que permita al estudiante orientar y experimentar las diferentes modalidades que ofrece la institución. El objetivo sería fortalecer la selección del estudiante dentro de lo que será su proyecto de vida, logrando disminuir índices de deserción y fortaleciendo la modalidad que ofrecer el Colegio. Por tal razón, surge la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la contribución de incorporar un tutor virtual adaptativo al proceso de socialización de la modalidad SENA en la etapa de articulación de la Institución Educativa Distrital Enrique Olaya Herrera?

## Justificación

La presente investigación tiene como fin evidenciar la contribución de incorporar un tutor virtual adaptativo, como experiencia personalizada que permita orientar a los estudiantes que inician el proceso de articulación SENA. Para esto se toma como base los principios establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, con los cuales se propone mejorar la retención de estudiantes en el paso del nivel de educación media a la superior así como otras estrategias propuestas por la misma institución en las que establece que todas las instituciones educativas de media del país ofrezcan formación en competencias laborales generales a sus estudiantes (MEN, 2008).

Se hace visible en la institución que muchos de los estudiantes carecen de un conocimiento previo acerca de los programas que se ofrecen, así como del impacto que podrían tener en su futuro. Con frecuencia los estudiantes muestran su descontento frente a la elección de dichos programas, por la poca información que reciben acerca de los modalidades y la falta de relacionamiento con el sector real o entornos de trabajo. De esta manera la articulación propuesta, se rompe por falta de información y asesoría que podría fortalecerse mediante el uso de la tecnología como medio de aprendizaje. Soto, Serna y Neira (2009) proponen la innovación tecnológica específicamente de TIC, como aquellas herramientas que han permitido la creación de nuevos espacios comunicativos y expresivos que brindan la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas.

Parte de la problemática está centrada en la asesoría que reciben los estudiantes frente a las diferentes modalidades, sus inquietudes no son precisadas creando imaginarios y siendo estos la base de su argumentación en el momento de hacer su elección de modalidad; sumado a esto se encuentra que los estudiantes no se sienten identificados frente a oferta educativa, ya que no hay una propuesta que de respuesta a sus gustos o experiencias tal como lo plantea García (1997), los problemas de rendimiento se deben al desajuste entre los procedimientos educativos utilizados y las características de los estudiantes.

De acuerdo a lo anterior es necesario considerar las diferencias y características que poseen los estudiantes de modo que permita abordar aquellas debilidades y potenciarlas. Según Vásquez (2007), hay que reconocer los elementos que comprenden la motivación ya sea extrínseca e intrínseca y los canales de percepción (visual, auditivo o cinestésico); así como los estilos cognitivos (activo, reflexivo, teórico), con lo cual le permita al estuante no aprender más, sino aprender diferente y según sus gustos.

Por consiguiente, se considera la elaboración de un recurso educativo digital (RED) de tipo Feedback Adaptativo, el cual establezca una comunicación con el estudiante informando de su desempeño después de cada elemento práctico o después de la finalización de todo o un conjunto de elementos prácticos. Según Sales (1993), el diseño de la instrucción, debe apuntar a los factores que rigen la función de la realimentación, y la influencia de los conceptos en el alumno y el aprendizaje. Estos conceptos están asociados a las diferentes modalidades que brinda la institución.

## Contexto

Esta investigación está ubicada de acuerdo al marco establecido por el MEN entorno a la articulación de la educación con el mundo productivo - articulación de la educación media para la formación de competencias laborales específicas, en las que se especifica que se debe “favorecer el mejoramiento de la calidad y la pertinencia de la oferta de las instituciones educativas; así como abrir opciones educativas a sus estudiantes, bien sea en la educación superior o en la educación para el trabajo y el desarrollo humano” (MEN, 2012, p. 2).

De acuerdo a las orientaciones dadas por el MEN, las instituciones educativas distritales ofrecen proyectos en asocio con institución de educación superior y el SENA. Pretendiendo el fortalecimiento de competencias laborales específicas y profesionales (MEN, 2011). El Colegio Distrital Enrique Olaya Herrera, se encuentra dentro de las instituciones que en Bogotá ofrecen proyectos de articulación, entre los programas que se ofrece se encuentran:

- Ejecución de Instrumento Funcional Musical.
- Juzgamiento Deportivo.
- DOLCA (Desarrollo de operaciones logísticas en la cadena de abastecimiento)
- Técnico en mantenimiento de equipos de cómputo.
- Técnico en Venta de Productos y Servicios (VPS)
- Programación de software.

De acuerdo a la oferta académica que brinda la institución, los estudiantes de grado noveno durante el segundo ciclo del año escolar pasan por un proceso llamado etapa de emprendimiento, en donde deben seleccionar una de las modalidades ofrecidas por la institución. Este proceso se realiza de manera rápida, a través de una presentación y socialización superficial que emana preguntas e inquietudes en los educandos con respecto de la selección acorde a sus expectativa.

## Marco Conceptual

Con el ánimo de consolidar un referente conceptual respecto a la adaptatividad, estilos de aprendizaje, y características que debe tener un material educativo digital, que permita generar una ruta guiada, a través de un tutor adaptativo que oriente al estudiante por todas las diferentes modalidades de articulación SENA que ofrece la institución, reconociendo que los estudiantes son diferentes y los gustos que predomina en cada uno ellos, se hace necesario definir los conceptos estructurales de la investigación.

De acuerdo con el referente disciplinar, el primer concepto a desarrollar es Articulación: Según el MEN y sus lineamientos generales “La articulación es un proceso pedagógico y de gestión concertado que favorece el acceso, permanencia y movilidad de los estudiantes entre la educación media y otros niveles y ofertas educativas” (2012, p. 3). Estas ofertas están orientadas bajo el reconocimiento de aprendizajes que apunten a la generación de competencias en el ámbito laboral. Según Ducci (1977) citado por Ruiz, (2005, p.70) “La competencia laboral es la construcción social de aprendizajes significativos y útiles para el desempeño productivo en una situación real de trabajo,...se obtiene, no sólo a través de la instrucción sino también mediante el aprendizaje por experiencia en situaciones concretas de trabajo”. Esto genera que dichos procesos deben desarrollarse en torno a las necesidades de los estudiantes, aplicando principios de equidad, pertinencia, flexibilidad y sostenimiento.

Atendiendo a que es indispensable centrar estos procesos en el estudiante, se ve pertinente analizar los estilos de aprendizaje: según la caracterización de Keefe (1988) citado por Alonso et al (1994, p.104) en las que los define como “los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje”. Por su parte, Dunn (1985), determina el estilo de aprendizaje como la manera en la que un estudiante empieza interioriza una información nueva y difícil, tratando de retenerla.

Algunos autores proponen estilos de aprendizajes diferentes según la preferencia individual y el acceso al conocimiento; Kolb (1984) determina cuatro estilos de aprendizaje:

- El estilo Activo de aprendizaje, en el cual se tiene en cuenta la experiencia directa de la persona; se describe como aquel que es arriesgado, espontáneo, descubridor, animador.
- El estilo Reflexivo de aprendizaje, el cual está centrado en la observación y la recolección de información; se describe como aquel que es analítico, paciente, consciente.
- El estilo Teórico de aprendizaje, el cual está centrado en la formación de conceptos a partir de lo abstracto y la generación de conclusiones; se describe como aquel que es metódico, crítico, estructurado, planificado, objetivo.
- El estilo Pragmático de aprendizaje, parte de la experimentación y búsqueda de elementos prácticos; realista, técnico, directo, experimentador.

Es importante señalar que los rasgos afectivos están vinculados directamente con las motivaciones y expectativas del estudiante, lo cual influyen en el aprendizaje del mismo, mientras que los rasgos fisiológicos están relacionados con el género y ritmos biológicos del estudiante. Woolfolk (1996) los propone como “La noción de que cada persona aprende de manera distinta a las demás permite buscar las vías más adecuadas para facilitar el aprendizaje, sin embargo, hay que tener cuidado de no etiquetar”. Los estados que se presentan en los diferentes estilos de aprendizaje, aunque son relativamente estables, pueden variar, o ser diferentes, son susceptibles de mejorarse; y

cuando a los estudiantes se les enseña según su propio estilo de aprendizaje, aprenden con más efectividad.

Orientados en el contexto en el que se encuentra inmerso un estudiante, y lo que se conoce como proceso de articulación, surgen interrogantes frente a cómo llevar herramientas al estudiante, las cuales le permitan orientar sus procesos de formación. Estos deben atender sus estilos de aprendizaje. De acuerdo con Caro (2003) el término estilos de aprendizaje podría entenderse como esas estrategias que son preferidas para obtener una nueva información, las cuales nos permiten recopilar, interpretar, organizar y pensar entorno a lo aprendido. Díaz (2012) propone como estilos de aprendizaje a aquella serie de procesos biológicos y psicológicos que ocurren en la corteza cerebral que, llevan al sujeto a modificar su actitud, habilidad, conocimiento e información, así como sus formas de ejecución, por las experiencias que adquiere en la interacción con el ambiente externo, en busca de dar respuestas adecuadas. Person (2004) plantea como estilo de aprendizaje como “conjunto de características biológica y madurativamente impuestas que hacen que un mismo método de enseñanza sea efectivo para algunos e inefectivo para otros. Cada persona tiene un estilo de aprendizaje que es como un sello personal”.

Aunque hay muchas clasificaciones, una de las que más se utiliza es la de Honey y Mumford (1992), que los agrupa en cuatro estilos:

- **Activos:** Busca experiencias nuevas, son de mente abierta, nada escépticos y acometen con entusiasmo las tareas nuevas. Características: Animador, Improvisador, Arriesgado y Espontáneo.
- **Reflexivos:** Antepone la reflexión a la acción observa con detenimiento las distintas experiencias. Características: Ponderado, Conciencioso, Receptivo, Analítico y Exhaustivo.
- **Teóricos:** Buscan la racionalidad y la objetividad huyendo de lo subjetivo y lo ambiguo. Características: Metódico, Lógico, Objetivo, Crítico y Estructurado.
- **Pragmáticos:** Les gusta actuar rápidamente y con seguridad con aquellas ideas y proyectos que les atraen. Características: Experimentador, Práctico, Directo y Eficaz.

Es por esto que se debe establecer una estrategia; la cual tendrá en cuenta como el recurso se adapta al contexto de nuestros estudiantes. “El gran desafío, tanto para el docente como para el alumno, es encontrar ese equilibrio entre grado de desafío de una actividad y el grado de habilidad de la persona que la realiza” (Gardner, 2001, p.16). Es improbable el pretender que todos los estudiantes aprendan o comprendan el mundo de la misma manera; por consiguiente se debe propender por establecer modelos donde el escenario educativo se ajuste a las necesidades del alumno. de allí se desprende el concepto de Adaptatividad. Según García, relaciona el término educación adaptativa por primera vez en el año 1977 con la aparición del libro Adaptive Education de Glaser y ha sido defendido en diversos foros asimilando a uno de los enfoques de la pedagogía diferencial. Se denomina adaptabilidad a la posibilidad que posee un sistema para interactuar de forma adecuada con el usuario, dándole la capacidad al sistema de ajustarse a las particularidades del usuario, estableciendo una forma de interacción y realimentación entre el sujeto y lo que se considera ahora como un sistema adaptativo.

Por otro lado, Brusilovsky (1996, p. 10) plantea que “los sistemas hipermedia adaptativos nos referimos a todos los sistemas de hipertexto e hipermedia que reflejan algunas de las características de los usuarios en el modelo de usuario y aplicar este modelo para adaptar diversos aspectos visibles del sistema para el usuario”. Por lo cual el sistema debe reconocer al usuario y adaptar sus contenidos al perfil de este.

En la actualidad la figura del docente es vista como la de un facilitador por lo cual se propone el papel de Tutor Virtual; se establece el proceso de tutorización según Valverde y Garrido, (2005, p. 40) como “la relación orientadora de uno o varios docentes respecto de cada alumno en orden a la comprensión de los contenidos, la interpretación de las descripciones procedimentales, el momento y la forma adecuados para la realización de trabajos, ejercicios o autoevaluaciones, y en general para la aclaración puntual y personalizada de cualquier tipo de duda”. Se debe tener presente para la proyección de un tutor virtual aspectos relacionados por Sánchez (2001) como, conocimientos del sistema de educación online, adaptación del alumno al sistema, facilitar métodos y técnicas de autoestudio, desarrollar un sentido de identificación institucional, fomentar el proceso de autoaprendizaje y detectar estados de soledad o aislamiento. Entre otros aspectos relevantes es pertinente señalar que el tutor tiene función motivadora la cual debe establecer relaciones entre los contenidos y su propio campo profesional, así como organizar actividades con propósitos definidos y promover la reflexión y el análisis crítico.

Un apoyo vital en el desarrollo de estos sistemas es la orientación y soporte que pueda brindar una función tutor; para lo cual es importante diferenciar entre los docentes y los tutores virtuales. Los primeros diseñarán el curso virtual, los contenidos, crearán los materiales, planificarán y desarrollarán la metodología utilizada y las actividades. Los tutores virtuales serán los mediadores entre los docentes y los alumnos, entre los contenidos y el aprendizaje.

Algunas de las competencias del tutor virtual son las siguientes de acuerdo a Ortega (2007):

- Pedagógica: Orientando y guiando el aprendizaje del alumno. Explicar las dudas sobre los contenidos presentados en el curso virtual, diseñar resúmenes o actividades para ampliar los conocimientos. Evaluar los trabajos presentados y realizar un seguimiento de las actividades. Enseñar nuevas estrategias y métodos de enseñanza aprendizaje para el aprendizaje en red.
- Tecnológica: Guiando al alumno en la utilización de los diferentes medios tecnológicos.
- Social: Creando un entorno flexible, agradable y amigable. Animando a los alumnos a participar y a conocerse.
- Comunicacional: Generando interacciones entre los diferentes componentes de la comunidad virtual de aprendizaje, enseñando habilidades comunicativas.
- Organizadora: Gestionando y especificando las directrices de actuación en los diferentes foros o herramientas de participación y moderándolos. Organizar los grupos de trabajos y coordinarlos.
- Dinamizadora: Motivando a los alumnos a participar y seguir aprendiendo de manera autónoma minimizando el riesgo de abandono por soledad en el aprendizaje a través de las tecnologías
- Ética: El tutor virtual, así como cualquier formador debe ser consciente de la generación de valores a través de estos medios de formación y de la repercusión en los alumnos o participantes.

Estas estrategias de aprendizaje deben estar previstas por un acompañamiento constante que permita al educando recibir una realimentación constante dentro de su proceso; es allí donde aparece el término de Feed Back. Según Gregory Sales El término es ampliamente utilizado para referirse a la comunicación con un alumno, este debe participar en la parte práctica de una instrucción y el tipo de trabajo que desarrolla; el alumno está normalmente informado de ello o su desempeño; después de cada

elemento práctico o después de la finalización de todo o un conjunto de elementos prácticos. El diseño de la instrucción, debe apuntar a los factores que rigen la función de la realimentación, y la influencia de los conceptos en el alumno y el aprendizaje. Se establece que debe realizarse una realimentación luego de la intervención del estudiante según el trabajo que realice a manera de que este evidencie las competencias alcanzadas después de la realización de la actividad. Se debe atender en esta realimentación a las diferencias individuales del estudiante como son, estilo de aprendizaje, control de la motivación, conocimiento previo de los conceptos. Para esto los recursos utilizados deben priorizar estos aspectos y se encuentran implícitos en plan de estudios, datos de la comunidad, objetivos del tema. La realimentación debe mostrar al estudiante en número de errores, el patrón de los errores, así como los tiempos de trabajo empleados en la consecución de las actividades.

Dichos aspectos mencionados anteriormente serán los componentes esenciales presentes en el Recurso educativo digital (RED), propendiendo por desarrollar un material educativo adaptativo digital.

### **Estado del Arte**

En la consolidación de este proyecto de investigación se hace notoria la apropiación de modelos, conceptos y estrategias que marquen un camino que permita comprender el camino recorrido por otras investigaciones y que sean un aporte valioso para la fase de exploración, respecto a las categorías de análisis de esta investigación.

En el diseño de RED muchos son los aspectos a tener en cuenta que van desde el establecimiento de los objetivos del recurso, actividades, diseño instruccional, realimentación y demás; García y Justicia. (1993) presentan un modelo en el cual el alumno es considerado como un sujeto activo capaz de desplegar una amplia variedad de conductas las cuales determinan su aprendizaje, el diseño del curso incide directamente en las estrategias/ estilos de aprendizaje de los sujetos, convirtiendo a este en una variable relevante con el fin de atender los diferentes estilos de los estudiantes.

Por su parte, Buey, Suárez, y Díez. (2000) consideran que es pertinente el fomentar y adiestrar las estrategias afectivas basadas en el empleo de autoinstrucciones, autocontrol, técnicas contradistractoras de la atención, estrategias motivacionales tanto intrínsecas como extrínsecas, y las estrategias metacognitivas de autoconocimiento de la persona, con lo que se tiene una incidencia positiva en el rendimiento académico de los alumnos.

Entendiendo que el estudiante posee características especiales que determinan su rendimiento y apropiación en el uso de recursos educativos es necesario visualizar de acuerdo con el modelo creado por Carro, Breda, Castillo y Bajuelos. (2002) en el que se permite describir y generar juegos educativos en los que tanto las actividades como los juegos informáticos que se encuentran a disposición de los usuarios en cada momento son seleccionados para cada usuario en particular dependiendo de sus características personales y de los resultados de su interacción con los juegos informáticos abordados previamente. En la elaboración de la narrativa toma parte la figura de tutor virtual; con el ánimo de identificar las bases metodológicas para desarrollar un sistema tutor inteligente, se observa en el trabajo de Cataldi, Salgueiro, Lage y García. (2005) quienes proponen un sistema de tutorizado que exhiba un comportamiento similar al de un tutor humano, es decir, que se adapte al comportamiento del estudiante un lugar de ser un modelo rígido, además de contar con características tales como módulos reutilizables.

Con el ánimo de facilitar el acceso a la información por parte del estudiante, así como presentar una comunicación interactiva con el usuario se plantea la forma de tutor



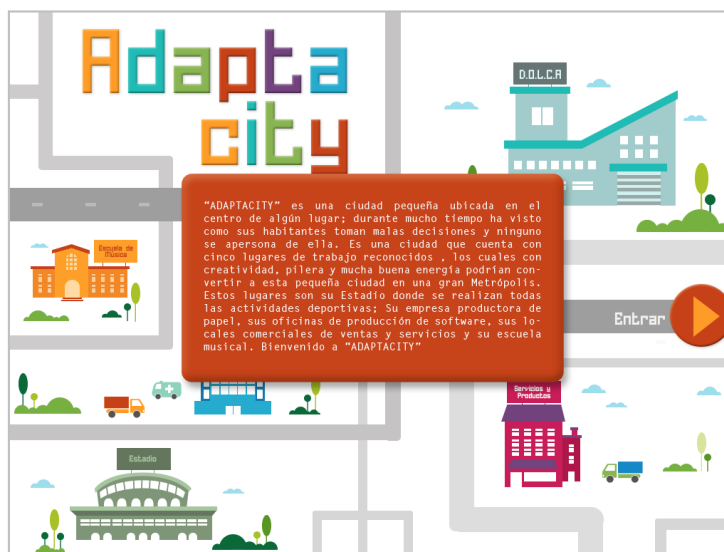
virtual con el ánimo de favorecer el proceso educativo. Ortega (2007) señala en su investigación que el implantar un sistema de tutorización genera beneficios obtenidos relacionados con el estudio real de las necesidades y posibilidades de implantación dentro de un contexto educativo, adaptándolo a él y construyendo una educación accesible, con infraestructura suficiente para generar una enseñanza real, pal-pable. Entendido un sistema adaptativo como aquel que ajusta su funcionamiento al usuario tomando este como unidad esencial en su desempeño. esto determina la importancia de generar un modelo del usuario, ya que todas las características y metas de la persona que interactúa con el sistema se verán directamente reflejadas dentro del funcionamiento del mismo. González, Duque. (2008) identifican la importancia que tiene un modelo de usuario y más especialmente de estudiante que abarque los aspectos que representen los objetivos, las metas y aquellos aspectos del ser que influyan en su proceso educativo, con el fin de tratar de maximizar el aprovechamiento del aprendizaje.

De manera que el recurso debe pretender mostrar aspectos que llamen la atención del usuario llevándolo a ejercer el rol principal dentro de este; es necesario que mediante la narrativa del recurso se lleve al estudiante a reforzar su aprendizaje; Göbel, Mehm, Radke, y Steinmetz. (2009) plantean que la narrativa en el recurso es indispensable para la consecución de sus objetivos. Esta estructura se puede mostrar de manera lineal o modular la cual sirve como hilo conductor en el diseño del recurso.

## Descripción del material educativo Digital

Se propone diseñar un Recurso educativo Digital (RED), que propone un juego, fundamentado en aprendizaje basado en retos; el cual será una representación de la realidad, con el fin de ilustrar cada una de las modalidades que ofrece la articulación SENA a los estudiantes de grado noveno; estos son creados a partir de una serie de reglas que buscan alcanzar cierto objetivo planteado. La intención es permitirle al estudiante contextualizar de modo más real su objeto de estudio. Es un material pretende ser un motivador procurando apoyar el aprendizaje autónomo, el aprendizaje a través de reflexiones y comparaciones y sobre todo a acercar el conocimiento abstracto a un conocimiento más real. Con el fin de llegar a incidir en la decisión que toman para la selección de una modalidad acorde a sus expectativas, gustos y fortalezas.

“ADAPTACITY” consiste en un juego; el cual se desarrolla en una ciudad denominada ADAPTACITY. En esta el estudiante encontrará 5 espacios de trabajo, cada uno de estos mostrará un acercamiento a lo que posiblemente sea su elección dentro del proceso de inmersión en el mundo productivo, este juego será acompañado por un personaje (Tutor adaptativo), quien guiará el proceso, ayudará en la comunicación y apoyará la evaluación.



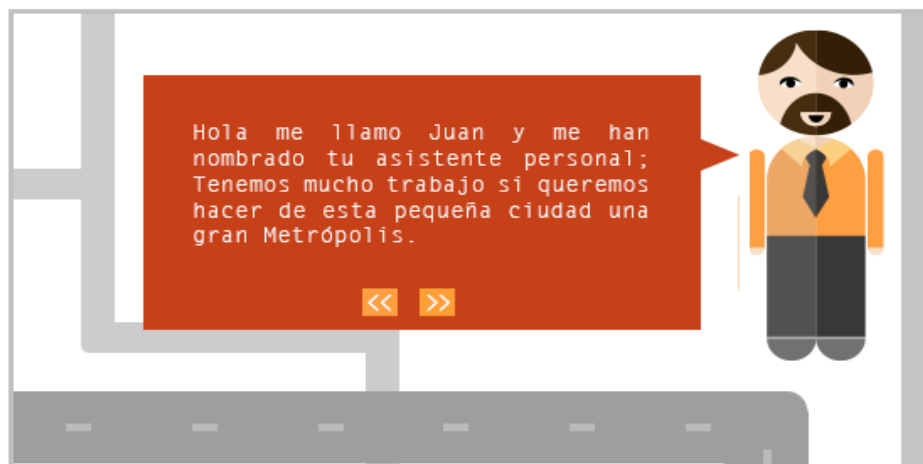
El estudiante resolverá en cada uno de los espacios de trabajo; desarrollando allí actividades que le permitirán convertir su pequeña ciudad en una gran metrópolis, estas actividades estarán precedidas por una serie de conceptos los cuales deberá aprender y aplicar en el desarrollo de las mismas. Al estudiante se le presentan retos los cuales resolverá basado en lo explicado por su acompañante dentro de la aventura; el estudiante determinará la ruta que considere adecuada para el buen funcionamiento de su ciudad, permitiendo convertirla en Metrópolis o a dejarla peor de lo que la encontró. Al final, al estudiante se le entregará un último reto con el cual podrá proclamarse como alcalde de “ADAPTACITY”, en este reto deberá seleccionar una de las actividades laborales en la cual su desempeño fue sobresaliente de manera que le permita evidenciar al estudiante en cuáles de los diferentes proyectos de articulación mostraría una mejor práctica.

En el desarrollo del juego su acompañante se convertirá en un motor esencial para afrontar los retos de manera acertada, el estudiante tendrá la oportunidad de desplazarse a través de toda la ciudad a su gusto y en cada decisión que tome dentro de su entorno el acompañante generará una serie de reflexiones que le permitan al estudiante apoyar sus decisiones dentro del juego.

El recurso plantea como alternativa para el reconocimiento de los gustos del estudiante la creación de un perfil de usuario en donde además de generar su propia clave y definir su edad, podrá seleccionar el personaje de su agrado, sumado a esto escogerá una conducta que refleje su personalidad, las conductas son tomadas de la clasificación de Honey y Mumford (1992).

Durante todo el recurso el estudiante recibirá ayuda y será realimentado por un tutor denominado

Juan, el cual guiará las actividades y se encargará de hacer visible la evaluación además de convertirse en un motivar para que continúe y mejore su desempeño en las actividades. El recurso confiere variada información sobre el desarrollo de las actividades y los conceptos que se quieren llevar al estudiante, es porte esto que se plantea la figura de tutorización. “los tutores deben ser buscadores de materiales y recursos para la información, soporte a los alumnos para el acceso a la información y utilizadores experimentados de las herramientas tecnológicas para la búsqueda y recuperación de la información”. Llorente (2006, 5). De modo tal que la información clasificada y discriminada para el estudiante además de servir como motivador.



Una vez seleccionado el espacio de trabajo donde el usuario se empleará se pasara a l escenario de la oficina donde el estudiante se enfrentará a 3 actividades propuestas, las cuales son temas propios de la especialidad y tiene como objetivo ilustrar cada uno de los aspectos generales de formación dentro de la modalidad para que le permitan reconocer cuál será su área y espacio de trabajo. Todas estas se ubican en un escenario reconocido como la oficina de Juan, donde además de tener acceso a las

actividades podrá el usuario supervisar sus avances desde la realimentación hecha por “Notiadaptacity”, un espacio que medirá los avances por ritmos de crecimiento de la fábrica donde se emplea el usuario.



Las actividades que se encuentran en el recurso corresponden a temas propios de la especificidad de la modalidad y todos cuentan con un espacio de información aplicable dentro del ejercicio de la actividad y que estarán siempre a la mano del estudiante. Los temas son manejados desde situaciones prácticas que emulan entornos de trabajo real con las cuales los estudiantes se encontrarán en caso de elegir esta modalidad como proyecto de vida.



Para realizar la evaluación dentro del recurso se propuso una estrategia en la cual se valora el desempeño y actitud; todo caso que, si en algún momento el estudiante presentó problemas frente a una actividad, la retomo de nuevo y mejoró en su desempeño.



la escala que se determinó fue la siguiente:

- **ACERTADO.** El usuario selecciona las prendas acordes a las señales; esto le generan puntos a favor. Juan, le felicita por su buen trabajo.
- **INADECUADO.** El usuario no selecciona las prendas acordes a las señales; esto le genera puntos negativos. Juan, le plantea una situación en la cual su mala decisión le causó un accidente, por lo cual su estadía en la enfermería causó retrasos en la producción; Juan, le invita a volver a seleccionar de nuevo los elementos de seguridad. Se le plantean dos opciones continuar o regresar.
- **REGRESO.** El usuario vuelve a la actividad Juan lo motiva a realizar de nuevo la selección. El usuario selecciona las prendas acordes a las señales; esto le generan puntos a favor. Juan, le felicita por su buen trabajo.
- **CONTINUAR.** El usuario pasa a la siguiente actividad con una acumulación de puntos negativos.

Estos tipos de respuesta se ven reflejados en el recurso como valores o puntos que se determinan según la gráfica:



## Bibliografía

- Camargo, Marina (2005). "Maestro-investigador: ¿Y por qué no?" en Navegaciones: El Magisterio y la Investigación. Bogotá: Unesco y Colciencias.
- Caro, E. M., & Rodríguez, A. G. (2003). Estilos de aprendizaje y e-learning. Hacia un mayor rendimiento académico. *RED: Revista de Educación a Distancia*, (7), 3.
- Carro, R. M., Breda, A. M., Castillo, G., & Bajuelos, A. L. (2002). Generación de juegos educativos adaptativos. In Actas del III Congreso Internacional de Interacción Persona-Ordenador, Eds. Aedo, I., Cuevas, P., Fernández, C (pp. 164-171).
- Buey, F. M., Suárez, F. C., & Díez, F. J. H. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12(4), 615-622.
- Cataldi, Z., Salgueiro, F. A., Lage, F. J., & García Martínez, R. (2005). Sistemas tutores inteligentes: los estilos del estudiante para selección del tutorizado. In VII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación
- Dempsey, Sales, G. (1993). Interactive Instruction and Feed back. Cap 7.
- Díaz, E. (2012). Estilos de aprendizaje. 5to. Número• Julio-Diciembre 2012.
- Duarte, D., Jakeline. Ambientes de aprendizaje: Una aproximación conceptual. Estudios Pedagógicos [en línea] 2003, (Sin mes) : [Fecha de consulta: 14 de septiembre de 2013] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173514130007>> ISSN 0716-050X
- García, F. C., & Justicia, F. J. (1993). Factores académicos, estrategias y estilos de aprendizaje. *Revista de psicología general y aplicada: Revista de la Federación Española de Asociaciones de Psicología*, 46(1), 89-99.
- Gardner, (1998) Inteligencias múltiple. La teoría en la práctica, Paidós, Barcelona.
- Göbel, S., Mehm, F., Radke, S., & Steinmetz, R. (2009, August). 80days: Adaptive digital storytelling for digital educational games. In Proceedings of the 2nd International Workshop on Story-Telling and Educational Games (STEG'09)(Vol. 498, No. 498)
- González, H. M., & Duque, N. D. (2008). Modelo del Estudiante para Sistemas Adaptativos de Educación Virtual Student Model for Adaptive Systems of Virtual Education. *Avances en Sistemas e Informática*, 5(1), 199-206
- González, J. (1996). Estilos cognitivos y de aprendizaje (2a. ed.). Barcelona: Santillana.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw Hill
- Martínez, B. A. (2008). La formación de competencias docentes para incorporar estrategias adaptativas en el aula. *Revista Complutense de Educación*, 19(2), 253-274.
- MEN, (2012). Articulación de la educación media con la educación superior, la formación profesional integral y la educación para el trabajo y el desarrollo humano.
- Ortega Sánchez, I. (2007). El tutor virtual: aportaciones a los nuevos entornos de aprendizaje.

- Padrón, J. (2006). Bases del concepto de "Investigación aplicada". Recuperado <http://padron.entretemas.com/InvAplicada/>.
- Peña, C. I., Marzo, J., Lluís, J., Rosa, D., & Fabregat, R. (2002). Considerando estilos de aprendizaje, 1–12.
- Pérez, T. A., Gutiérrez, J., López, R., González, A., Vadillo, J. A., Vasco, P., & Sebastián, S. (2001). Hipermedia, adaptación, constructivismo e instructivismo, 12(12), 29–38.
- Sandín, M. (2003). Investigación cualitativa en educación: Fundamentos y tradiciones. Madrid: McGraw Hill. Capítulo 8: "El rigor científico en la investigación cualitativa." pp. 185-201.
- Sautu, R. Boniolo, P. Dalle, P. Elbert, R. (2005). Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. Argentina. CLASCO.
- Soto, C. F., Senra, A. I. M., & Neira, M. C. O. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. EDUTEC. Revista electrónica de Tecnología educativa, (29).
- Taylor, S. J. & Bogdan, R. (2010). Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados. Barcelona [etc.]: Paidós.
- Taylor, S. Bogdan, R. (2000). Introducción a los métodos cualitativos. Ediciones Paidós. Barcelona.
- Vásquez, M. (2007). Tutor virtual: desarrollo de competencias en la sociedad del conocimiento.