

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES TÁCHIRA  
“DR. PEDRO RINCÓN GUTIÉRREZ”  
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA**

**APLICACIÓN DE PROGRAMAS COMPUTARIZADOS EN LA  
ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA. CASO: SIM CITY 3000®**

Autor: Miriam Yaremy Roa Niño  
Tutor: Dr. Heriberto Gómez

San Cristóbal, Septiembre 2008

**C.C.Reconocimiento**

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES TÁCHIRA  
“DR. PEDRO RINCÓN GUTIÉRREZ”  
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA**

**APLICACIÓN DE PROGRAMAS COMPUTARIZADOS EN LA  
ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA. CASO: SIM CITY 3000®**

**Trabajo de Grado para optar al Título de Magíster Scientarium en Educación,  
Mención Enseñanza de la Geografía**

Autor: Miriam Yaremy Roa Niño  
Tutor: Dr. Heriberto Gómez

San Cristóbal, Septiembre 2008

**C.C.Reconocimiento**

## **DEDICATORIA**

A Dios Todopoderoso, a la Virgen de la Consolación, y a la corte celestial de arcángeles que me iluminan y guían en mi vida.

A mi Madre, quien con su abnegación y esmero ha sido mi ejemplo a seguir.

A mi mamá Elvira que es pilar fundamental de mi vida por estar siempre a mi lado.

A mi padre por estar a mi lado y apoyarme moralmente en todo momento.

A mi amigo Waldo Mora, donde quiera que estés siempre me has ayudado, esta meta es tuya por lo prometido en vida.

A mis Amigos Karina, María, Nestor, Carmen, Alba, Jesús, Ángel, Ana, Beatriz, que siempre fueron mi apoyo.

A mis Compañeras de Postgrado, quienes compartí momentos especiales gracias por su enseñanzas.

A mis Compañeros de Trabajo, por su apoyo incondicional especialmente a Lcda. Sara Lecuna, T.S.U Jefferson Velásquez, T.S.U Mercedes Azocar, Licda Mari Elisa Contreras, T.S.U Lorena Zambrano, T.S.U Lidia Peralta.

Mi éxito les pertenece

## AGRADECIMIENTO

A Dios Todopoderoso, a la virgen de la consolación, a la corte celestial de arcángeles por ser siempre mi guía y hacerme más placentera el recorrido de mi vida.

A mi Prof. Lino Valles por estar a mi lado y ser guía en toda mi carrera profesional.

A los estudiantes y las estudiantes de la Escuela Técnica Robinsoniana Comercial “Dr. Juan Tovar Guedez” parroquia Amenodoro Rangel Lamus, quien hizo posible que la investigadora ejecutara la investigación.

A mi tutor Dr. Heriberto Gómez por sus sabios consejos y ser mi ejemplo a seguir gracias por compartir conmigo parte de sus conocimientos y por la paciencia.

A la profesora Rosalba Linarez por su valioso apoyo y orientación, que sirvió de fortalecimiento para culminar esta meta.

A Jazmín por estar a mi lado en toda mi vida profesional, por su paciencia y los consejos así como tu apoyo incondicional para culminar cada una de las etapas de mi vida profesional.

A todos aquellos, que con su apoyo fueron pilares fundamentales de esta investigación y que han sido mi apoyo en todo momento.

A mis queridos maestros, mis estudiantes, que con toda sus enseñanzas han fortalecido mi praxis pedagógica.

A la universidad de los andes por ser mi aula Mater y por haberme enseñado amar mi carrera.

Al equipo de postgrado especialmente al Prof. Armando Santiago por ser mi maestro, como lo fue Rodríguez para Simón Bolívar, en mi formación profesional.

A la Licda Maritza Vivas por su apoyo incondicional en todo momento.

## ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria .....	iv
Agradecimiento .....	v
Lista de cuadros .....	viii
Lista de figuras .....	ix
Lista de gráficos .....	x
Resumen .....	xi
Introducción .....	1

## CAPÍTULO

### I. EL RETO DE LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA EN LOS NUEVOS TIEMPOS

1.1 Planteamiento del problema .....	4
1.2 Objetivos .....	14
1.2.1 Objetivo general .....	14
1.2.2 Objetivos específicos .....	14
1.3 Importancia y justificación .....	14

### II. LOS SOFTWARE Y LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA

2.1 Antecedentes .....	18
2.2 Bases teóricas .....	25
2.2.1 NTIC y educación .....	25
2.2.2 Educación, geografía y nuevas tecnologías .....	28
2.2.3 Una nueva forma de enseñar geografía: Sim City 3000® .....	29
2.2.4 Innovación en la educación a través de programas computarizados .....	33
2.2.5 La utilización del programa computarizado en la educación .....	37
2.2.6 Las debilidades en la enseñanza de la geografía .....	42
2.3 Bases legales .....	45

### III. SIM CITY 3000®: DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA

3.1 Naturaleza del estudio .....	49
3.2 Población y muestra .....	51

3.3 Técnicas de recolección de datos .....	52
3.3.1 Observación: .....	53
3.3.2 Entrevista .....	54
3.3.3 Fases de trabajo .....	56
3.3.3.1 Fase I. Definición del problema .....	56
3.3.3.2 Fase II. Validez de los instrumentos .....	57
3.3.3.3 Fase III. Procedimientos para la recolección de datos.....	57
3.3.3.4 Fase IV. Técnicas de procesamiento y análisis de los datos obtenidos.....	58
3.3.3.5 Fase V. Instrumentación de Sim City 3000 <sup>®</sup> .....	59
<b>IV. APLICACIÓN DE SIM CITY 3000<sup>®</sup> EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA .....</b>	<b>75</b>
<b>V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1 Conclusiones .....	86
5.2 Recomendaciones.....	88
Referencias bibliográficas .....	90
ANEXOS .....	97
1. Instrumentos para la recolección de datos (cuestionario)	
2. Escala de estimación	
3. CD contentivo de la experiencia	

## **LISTA DE CUADROS**

1. Distribución de la población de estudiantes y estudiantas de la II etapa de educación secundaria de la E.T.R.C. Dr. Juan Tovar Guedez .....	51
2. Distribución de la muestra de estudiantes y estudiantas de la II etapa de educación secundaria de la E.T.R.C. Dr. Juan Tovar Guedez .....	52
3. Operacionalización de las variables de estudio .....	55
4. Conocimiento de los y las educandos sobre el uso de juegos computarizados en la educación .....	76
5. Aprendizaje a través de juegos computarizados .....	79
6. Distribución de frecuencia del indicador contenido didáctico software (Sim City 3000 <sup>®</sup> ) .....	82

**www.bdigital.ula.ve**

## **LISTA DE FIGURAS**

1. E.T.R.C Dr. Juan Tovar Guedez .....	69
2. Parte del equipo de la muestra seleccionada .....	70
3. Impartiéndose las instrucciones a seguir en la jornada .....	71
4. Los y las jóvenes de la E.T.R.C Dr. Juan Tovar Guedez organizados .....	71
5. Asesorías a las estudiantes .....	72
6. Asesoría a los estudiantes y las estudiantes durante el juego .....	72
7. Imagen de la ciudad en construcción .....	72
8. Estudiantes analizando el espacio geográfico .....	72
9. Estudiante de 5to año llenando el instrumento .....	73
10. Estudiante y estudiante de 9no llenando el instrumento .....	73

## LISTA DE GRÁFICOS

1. Los estudiantes y las estudiantas reconocen los juegos computarizados como herramientas utilizadas en la educación.....	78
2. El manejo de los juegos computarizados ameritan el uso del computador con más frecuencia.....	78
3. Considera usted que los juegos computarizados de The Age Emperies®, New Ford Espeed® entre otros pueden ser utilizados desde el aspecto educativo. ....	78
4. El aprendizaje a través del juego computarizado motiva aún más su enseñanza	81
5. A través de Sim City 3000® se genera una mayor interrelación entre docentes estudiantes y estudiantas. ....	81
6. Resulta más efectivo el aprendizaje a través del juego que las clases tradicionales. ....	81
7. El uso de Sim City 3000® para enseñar geografía .....	81
8. Los objetivos de la geografía se evidencian mejor con el uso de Sim City 3000® .....	85
9. Sim City 3000® permite a los estudiantes y estudiantas expresar lo referido a las dinámicas poblacionales, económicas y naturales. ....	85
10. A través de Sim City 3000® los estudiantes y las estudiantas pueden identificar los diferentes aspectos físicos como relieve, suelo y agua. ....	85
11. Sim City 3000® permite interrelacionar las menciones que ofrece la E.T.R.C Dr. Juan Tovar Guedez, con la enseñanza de la geografía.....	85

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES TÁCHIRA  
“DR. PEDRO RINCÓN GUTIÉRREZ”  
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA**

**APLICACIÓN DE PROGRAMAS COMPUTARIZADOS EN LA  
ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA. CASO: SIM CITY 3000®**

Autor: Miriam Yaremy Roa Niño.  
Tutor: Dr. Heriberto Gómez

**RESUMEN**

La presente investigación tiene como objetivo analizar el uso del programa computarizado Sim City 3000® para la enseñanza de la geografía en el subsistema de secundaria de la Escuela Técnica Robinsoniana Comercial Dr. Juan Tovar Guedez, municipio Cárdenas del estado Táchira. La indagación se enfocó desde el paradigma cualitativo bajo la modalidad etnográfica con apoyo en una investigación de estudio de caso y de carácter descriptivo. La población estuvo conformada por 377 jóvenes, la muestra determinada fue de 31 estudiantes y estudiantes de secundaria, fundamentada en una selección al azar simple. A los mismos se les aplicó un cuestionario contentivo de once ítems, validado en contenido a través del juicio de expertos. El análisis de los resultados se llevó a cabo a través de cuadros descriptivos organizados de acuerdo a las variables objeto de estudio, los cuales evidenciaron que los y las educandos poseen la capacidad para aprender geografía por medio del software, el cual les permitió identificar y expresar con exactitud y claridad todo lo referente a la dinámica espacial, poblacional, así como los recursos naturales, fenómenos naturales, aspectos económico, monumentos, sitios relevantes a nivel mundial, entendiendo de esta manera la dinámica que debe poseer la enseñanza de la geografía como una ciencia que tiene la flexibilidad de mantener la interdisciplinariedad de los contenidos, con las menciones de informática, mercadeo y turismo que ofrece la institución. De tal manera que la aplicación de Sim City 3000® demostró que los y las jóvenes quedaron sensibilizados y motivados hacia la inclusión de nuevas tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza aprendizaje de las áreas de conocimiento que conforman el pensum de estudios.

**Palabras Claves:** Software de simulación, programas computarizados, espacio geográfico, enseñanza de la geografía.

## INTRODUCCIÓN

Los seres humanos han debido adaptarse a las exigencias que le ha impuesto el entorno, desde que se comenzó a gestar la era de la microelectrónica, se ha vislumbrado una serie de eventos educativos y sociales que han marcado pauta en la humanidad, hasta llegar en la actualidad a la era virtual.

Esto ha hecho posible que los individuos, puedan educarse sin limitaciones de ningún tipo, aprovechando la creación de nuevas formas de aprendizaje, los sistemas educativos flexibles basados en modelos constructivistas que aprovechan los recursos disponibles en las nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC), que son herramientas fundamentales que permiten la creación de estrategias que sean innovadoras en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Por estas razones, son diversos las posibilidades de desarrollo que ofrecen las tecnologías en el ámbito educativo resultando vitales para producir los profundos cambios tecnológicos que debe experimentar la sociedad, a través de la variedad de opciones metodológicas capaces de influir sobre la práctica educativa en todos los niveles de la enseñanza.

En función de lo expuesto, el presente trabajo se enfoca en la problemática relacionada con los cambios de las prácticas y metodologías pedagógicas ante esta nueva era de la informática, logrando así optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje que cada vez debe atender las necesidades reales de los estudiantes y las estudiantas, partiendo de la utilización de instrumentos audiovisuales e informáticos, como medios didácticos que generen en los futuros ciudadanos y ciudadanas una cultura tecnológica.

En este sentido se plantea la problemática de adaptar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, al proceso de enseñanza aprendizaje a través de la aplicación del software de simulación de Sim City 3000®. Este programa facilita la enseñanza de la geografía, específicamente en el caso de secundaria en los estudiantes y estudiantas de la Escuela Técnica Robinsoniana Comercial Dr. Juan Tovar Guedez,

puesto que muestra el espacio geográfico de una manera lúdica, atractiva e innovadora.

De manera que la presente investigación pretende mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje de la geografía, la cual se ha mantenido en el marco de los modelos tradicionales que han seguido el proceso de formación de manera memorística y repetitiva, sin abrirse a los paradigmas de la innovación que aporten técnicas e instrumentos para su evolución.

Desde esta óptica se proyecta no solo el cambio del perfil de los estudiantes y las estudiantas, sino también de los y las docentes, además de lo diseños curriculares, los cuales deben ir en concordancia con los cambios que se dan en la realidad geográfica.

Partiendo de allí, el presente trabajo contiene los resultados de la investigación desarrollada en la Escuela Técnica Robinsoniana Comercial Dr. Juan Tovar Guedez donde se analizó la aplicación del programa computarizado Sim City 3000® en la enseñanza de la geografía, específicamente en los estudiantes y las estudiantas de secundaria.

En tal sentido, este estudio se enfoca en seis capítulos estructurados de la siguiente manera: el primero está constituido por el planteamiento del problema donde se expone la esencia del trabajo, plasmándose así las metas a alcanzar con la presente investigación, realzando la importancia que la misma tiene para los modelos constructivistas del proceso de enseñanza aprendizaje de la geografía.

El segundo plantea el marco teórico, donde se establecieron los antecedentes que dan apoyo a este modelo educativo innovador; igualmente se determinaron las bases teóricas y legales, que sirvieron de referentes teóricos conceptuales, los cuales permitieron establecer una precisa concepción sobre el abordaje de la problemática.

El tercero contiene todo lo referente al marco metodológico según la naturaleza del estudio, muestra seleccionada, operacionalización de variables, validez de los instrumentos para la recolección de la información y el análisis de los mismos, así como la fase que permitiría consolidar los objetivos propuestos.

Seguidamente se encuentra el cuarto capítulo el cual está conformado por la exposición escrita de la experiencia en la enseñanza de la geografía a través de Sim City 3000®, como herramienta que puede ser insertada dentro de las estrategias de enseñanza de esta ciencia; donde se interrelacionan las menciones de la Escuela Técnica Robinsoniana Comercial.

Finalmente en el quinto capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones, donde se exponen las consideraciones de la misma. El cierre del trabajo se realiza con las referencias bibliográficas y los anexos que sirvieron de base para el desarrollo de la presente investigación.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

# CAPÍTULO I

## EL RETO DE LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA EN LOS NUEVOS TIEMPOS

### 1.1 Planteamiento del problema

En la actualidad la humanidad se enfrenta a una serie de cambios épocales que exigen el dominio de nuevas tecnologías que se producen a gran velocidad, donde el hombre y la mujer tienden a sentirse desorientados ante todo lo que están viviendo. El mundo actual se encuentra inmerso en un proceso globalizador que abarca aspectos políticos, económicos, sociales y culturales; a partir de éste emerge un desarrollo tecnológico que ha permitido a una suma de países altamente industrializados establecer una brecha entre ricos y pobres.

En tal sentido la presente época de la microelectrónica exige ir a la par de los cambios desde todos los ámbitos y especialmente desde el educativo, en el cual se generan una serie de situaciones de cuestionamiento, debido al desarrollo cognitivo que se gesta dentro de lo virtual y lo real. A tal efecto las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC) “...ofrecen grandes posibilidades al mundo de la educación. Pueden facilitar el aprendizaje de conceptos y materias, pueden ayudar a resolver problemas y pueden contribuir a desarrollar las habilidades cognitivas...” (Vaquero, 1998:4).

El proceso de enseñanza aprendizaje dentro de este nuevo marco tecnológico ha cambiado los objetivos de la educación actual; exigiendo que deba separarse de los procedimientos tradicionales del aprendizaje y dedicarse a establecer modificaciones radicales en los métodos de enseñanza, puesto que exigen una participación más activa de los estudiantes y las estudiantes.

Estos cambios demandan, en el y la docente, conocimientos más profundos de

la materia que imparten, así como también de los procesos metodológicos a partir de los cuales guían su proyecto educativo y planificaciones razonables, efectivas desarrolladas en el aula; logrando con ello adaptarse a las necesidades de los estudiantes y las estudiantas en esta era postmoderna que “implica un reajuste curricular en todos los niveles. No solamente en el campo de las actitudes y los hábitos; la cual resultaría obvio, sino también en el orden de los contenidos, ya que sólo será contenido lo que realmente posea sentido operativo y utilitario; de ahí que se vea la sociedad fundamentada en el saber” (Colón y Melich, 1994: 78).

Es así, como hoy día ante cambios tan rápidos, se ha hecho más acuciante adaptarse a ellos, debido a que los individuos deben aprender con la rapidez que exige la sociedad donde viven; existiendo una disparidad entre lo que se enseña en el aula y lo que se vive fuera de ella.

De acuerdo a este enfoque, la escuela de hoy debe adaptar su enseñanza a estas necesidades especialmente la enseñanza de la geografía, que debe replantear su educación puesto que ésta no escapa a tal situación, creándose como lo plantea Chapeta (2000) una crisis entre el modelo educativo tradicional e inadecuado que ha imperado para responder a las situaciones problemáticas que afectan el contexto.

Así mismo Blanco, Fernández, Gurevich y Tobio (1995: 43), plantean que:

La geografía ha logrado ser útil en cada momento y sus preocupaciones han variado a lo largo de su historia, al compás de los cambios sociales, de ahí la pertinencia de esta área en el ámbito académico dentro del proceso educativo; debido a que ésta permite desarrollar en el educando la adquisición de valores y conocimientos que se encuentran relacionados con el ambiente donde él se desarrolla, permitiéndose así entender su espacio geográfico desde un ámbito global.

Este modelo tradicional que se ha implementado en la enseñanza de la geografía ha buscado a través del tiempo crear una serie de estrategias didácticas que le permitan mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, entre éstas se deben destacar las exposiciones orales, las cuales permiten obtener la información de manera sistemática, ordenada y actualizada, logrando así fomentar el interés y la curiosidades

de los y las educandos.

Por el contrario se le han realizado severas críticas a esta técnica debido a que se generaliza el aprendizaje del grupo y no se consideran las individualidades que puedan existir dentro del aula, fomentando las pérdidas de intereses y atención por parte de los y las educandos, debido a que da una excesividad de verbalismos, así como en la repetición de contenidos. En pocas ocasiones estimula el sentido crítico de los y las jóvenes pues pareciera que se asume un aprendizaje memorístico donde la información se adquiere, organiza y expresa sin alcanzar ningún proceso de interpretación.

En este mismo orden de ideas se debe considerar los debates, la simulación de vistas orales de juicio, clarificación de valores y las dramatizaciones; en la primera se debe tomar en cuenta, que permite desarrollar el potencial de la comunicación verbal y el razonamiento lógico para tratar temas trascendentales, a los que en ocasiones logran dar aportes para la solución de conflictos.

Entre las desventajas que ésta presenta se puede mencionar el factor tiempo el cual es reducido al momento en que los estudiantes y las estudiantes expresan las ideas, cada vez que sea necesario el profesor y la profesora deberán asumir intervenciones para hacer aclaratorias lo cual llevará tiempo y se tratarán muy someramente, sin profundizar en ciertas ideas necesarias en el proceso de enseñanza aprendizaje. Así mismo, deberá interrumpir tangencialmente ciertas intervenciones que puedan convertirse en discusiones y canalizar aquellas diferencias intragrupos que surjan en el desarrollo de la técnica.

La segunda es una actividad que permite el trabajo en equipo y la exposición oral, debido a que son situaciones presentadas sobre supuestos juicios de algunos medios importantes de tratar, la cual se someterá a posturas de defensa con respecto a cuestiones legales, sociales entre otras.

Entre sus debilidades, se destaca principalmente que los y las participantes deben pasar por todos los papeles que amerita la dinámica, lo cual se dificulta debido al tiempo, que no debe exceder del dispuesto en el pensum de estudios, por otro lado

la disponibilidad de un grabador para analizar y evaluar las expresiones orales.

De allí, que se tome en consideración la técnica de clarificación de valores. Con ésta se pretende que los estudiantes y las estudiantes realicen actividades de discernimiento sobre lo apreciado, es decir su visión sobre la valoración de ciertas situaciones, la misma ha perdido aplicabilidad debido a que las discusiones generadas no son encaminadas hacia la verdadera temática de los contenidos a tratar en la enseñanza de la geografía.

Igualmente en cuanto a expresiones orales se encuentran las dramatizaciones, en las cuales los y las adolescentes asumen posturas a través de actitudes, valores y conductas que les permiten socializar y aprender de manera diferente. Entre sus desventajas se destaca que los y las educandos, asumiendo el papel de actores en la estrategia, se logran compenetrar de tal manera en la actuación desempeñada, olvidando que existe una dinámica a su alrededor, así mismo se debe tomar en cuenta la disponibilidad que ellos tengan para realizarla.

Existe otra actividad didáctica que ha sido aplicada en la enseñanza de geografía, la cual se basa en aprender desde la práctica a través de los trabajos de campo, estos incentivan el interés de los y las jóvenes para analizar situaciones naturales en un espacio y tiempo real; lo cual permite acceder al conocimiento de una forma directa y planificada, se realiza en varias fases, que parten desde las preparaciones en el aula, lo que se realiza en el campo y la aplicación en la práctica de campo, para luego ser de nuevo llevado al ambiente inicial y ser analizado e interpretado por los estudiantes y las estudiantes. Las fortalezas adquiridas en el proceso de enseñanza aprendizaje, a través de esta técnica son conocimientos que permiten ser manejados a largo plazo, donde la teoría logra en todos los sentidos ser aplicada en la práctica.

Esto se evidencia en el trabajo realizado por Quintero (2005), donde se aplicó la práctica de campo como estrategia en la enseñanza de la geografía, lo cual demostró que los estudiantes y las estudiantes, a través de la misma acceden a un conocimiento

significativo y contextualizado, que les permiten a los y las jóvenes establecer la interrelación directa de la sociedad y el ambiente a través de un trabajo participativo.

Entre sus debilidades se considera que para realizar el trabajo de campo se debe dar una preparación previa de materiales multigrafiados, así como ubicar contactos en algunas ocasiones para conocer sitios de interés lo que requiere de tiempo para hacerlo, igualmente se debe tomar en cuenta la disponibilidad de recursos económicos y el transporte, los cuales en ocasiones se dificultan para trasladar a un grupo considerable de los estudiantes y las estudiantes de un lugar a otro.

Debido a esto, se recurre a los medios audiovisuales tales como la fotografía, diapositivas y revistas como las estrategias que permiten llevar la realidad del espacio al aula, a través de las imágenes se logra llegar a esos lugares lejanos, mostrando de forma estática, paisajes que explican la interrelación de los individuos con el ambiente, permitiendo así describir, explicar, analizar y comparar las diferentes formas de ocupación.

De otra manera se presentan aquellos medios que al contrario de las imágenes son animados tales como el cine, video, televisión, CD animados donde se puede mostrar de forma secuencial los hechos de un fenómeno natural, lográndose así enseñar algunos conceptos de fácil entendimiento que a través de este medio se permiten observar de una manera sencilla y creativa.

Las imágenes como lo plantea Zarate (1996:240):

Constituye un lenguaje, transmiten mensajes configuran nuestra cultura, la sociedad y los valores que la sostienen. Así las imágenes se convierten en objeto de interés en si mismo, no solo por la información que proporcionan del mundo exterior, sino también por la que dan al mundo interior.

Todo esto hace que esta técnica sea de interés para aplicarlas como estrategias en el aula. La eficacia en el uso de estos recursos dependerá fundamentalmente del profesor, la profesora y del uso apropiado que se haga de ellos, tal como se evidencia en estudios realizados por Serrano (2004), en su trabajo de tesis, el video como un

recurso didáctico en la enseñanza de la geografía. Allí se demostraron las debilidades existentes en los profesores y las profesoras de la escuela del municipio Libertador del estado Táchira en la segunda etapa de educación básica en cuanto al uso de este recurso y su apego a los métodos tradicionales de la copia, dictado, el texto guía. Así mismo, se debe mencionar a Briceño (2005), quien realizó un estudio, donde propuso a los y las docentes la utilización del video como un recurso pedagógico para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en las ciencias sociales, específicamente en el ciclo diversificado “J. A Román Valecillos”, en este estudio se obtuvieron los mismos resultados que en la investigación anterior.

En cuanto a la televisión como recurso didáctico, Casique (2005) trabajó sobre la televisión como recurso audiovisual para la enseñanza de las ciencias sociales de la I etapa de educación básica, donde se determinó que este medio es una estrategia pedagógica que facilita el aprendizaje en los niños y las niñas de una manera crítica y comprensiva, aunque los y las docentes poseen debilidades en el uso de este recurso, debido a que no lo utilizan con frecuencia y en ocasiones desconocen como hacerlo subestimándose de esta forma el valor verbal, audiovisual y auditivo de la televisión como un medio que puede generar aprendizajes significativos

Así mismo cabe mencionar uno de los recursos más utilizados en la enseñanza de la geografía como lo son las fuentes literarias, que han servido para reconstruir a través de la letra los hechos, así como también la descripción de paisajes contribuyendo de esta forma a desarrollar la realidad geográfica a través del código de la escritura, por medio de ésta se puede analizar el paisaje del pasado; igualmente puede servir como instrumento para la investigación sobre el espacio. Entre sus debilidades destacan la dependencia en el elemento creativo que tenga el educador y la educadora para utilizar este recurso, así como el entusiasmo que tengan los estudiantes y las estudiantes hacia la lectura.

Por tales razones se hace necesario que en la actualidad la enseñanza de la geografía se configure como un reto que debe enfrentarse y compaginarse a la dinámica actual, incorporada de esta manera en los problemas sociales, ecológicos,

ambientalistas, donde se desenvuelven y así mismo buscar soluciones efectivas a tales situaciones, las cuales deben concebirse desde una perspectiva social guiada a la formación de los individuos, donde lo humano y lo científico pueda ser interrelacionado al desarrollo educativo.

El ritmo acelerado de los avances científicos exigen a las escuelas ser cada día más eficaces a través de la implantación de nuevas tecnologías que permitan conseguir una enseñanza más individualizada y acorde con las necesidades de los y las adolescentes; concibiéndose éstas como estrategias que logran preparar a los mismos en las habilidades de pensar y así lograr el objetivo más deseado de la educación actual, el de que “aprendan a aprender”. Es así, como se permitirá la adquisición de un conocimiento más significativo; debido a que la educación no facilita solamente los contenidos mentales, también exige métodos que les facilitan a los estudiantes y las estudiantes la posibilidad, no sólo de recordar los hechos, sino de reconocerlos en el momento donde vuelvan a ser observados.

Por lo tanto las NTIC se constituyen como las técnicas que permiten afianzar la enseñanza de la geografía, éstas actúan a manera de herramientas que admitirán crear entornos de aprendizaje significativos, donde abarquen una educación individualizada, como a su vez tomar en cuenta la capacidad de aprendizaje que tienen los estudiantes y las estudiantes. Al enfrentarse los mismos a estas nuevas técnicas, se sienten más comprometidos y entusiasmados en la utilización de dichos sistemas, porque a través de ellos pueden medir su capacidad de aprendizaje.

En el ámbito de la geografía, la aplicación de las NTIC permiten visualizar la verdadera dinámica del espacio geográfico, debido a que a través de éstos se pueden crear imágenes que lleven a entender de una manera visual y creativa, lo que acontece en el ambiente donde el y la educando se desarrollan.

Con estos señalamientos se plantea la creación de aulas virtuales en el contexto de la enseñanza de la geografía, perfeccionando así, la formación de los y las jóvenes de una manera más versátil, significativa. Esto conseguirá ser para la educadora y el

educador un excelente aliado, que puede ser adaptado a diversas estrategias y actividades.

Desde esta perspectiva, las nuevas tecnologías dentro de los diseños curriculares se han tomado en cuenta, más no han sido totalmente incorporadas como estrategias didácticas dentro de la práctica pedagógica de los y las docentes en los ambientes de aprendizaje, debido a que los mismos son asumidos como una serie de normas que se realizan para determinar la labor de planificación en el aula y no son vistas como herramientas flexibles al desarrollo de las estrategias metodológicas adaptadas al contexto donde se van a desenvolver.

En los últimos tiempos, las NTIC han dejado de ser una panacea para convertirse en una necesidad de conocerlas y manejarlas dentro de los programas curriculares, en consecuencia que los estudiantes y las estudiantes cada día se encuentran en constante contacto con los mismos, a través de los cuales logran un aprendizaje más significativo, es por esto que el desenvolvimiento del proceso de enseñanza debe pasar del aula tradicional a un aula virtual dentro de lo global. Trayendo como consecuencia, que no sólo aprendan los y las jóvenes, sino también los y las docentes, quienes deben ir a la par con los cambios que se están gestando.

En tal sentido, las NTIC en los proyectos de aprendizaje y especialmente en la enseñanza de la geografía se están erigiendo como entes potenciales que los estudiantes y las estudiantes le exigen a los y las docentes ser aplicados en su formación, propiciando situaciones didácticas innovadoras que satisfagan las necesidades de los que están aprendiendo, debido a que las nuevas tecnologías a disposición de los y las jóvenes tienen como finalidad desarrollar las potencialidades individuales, tanto en lo cognitivo como en lo estético, por medio de los múltiples usos que el y la docente realizan en los ambientes de interacción grupal (Lebedinsky, 1995). A fin de que se creen soluciones a través de los procesos de construcción del conocimiento que plantea la creación de nuevos espacios de simulación.

Se propone de esta manera la aplicación de programas computarizados en la enseñanza de la geografía de la Escuela Técnica Robinsoniana Comercial Dr. Juan

Tovar Guedez, ya que estos deben responder a los cambios que se están suscitando de manera acelerada y a los cuales la institución debe prepararse para adaptar las necesidades que se presentan, aún más cuando se erige como una nueva escuela técnica, debido al auge empresarial, industrial y turístico que en los últimos tiempos ha tenido el municipio Cárdenas y sus zonas aledañas, lo que amerita la formación de técnicos medios en informática, los cuales desde el comienzo de la secundaria deben hacer un uso adecuado de las NTIC.

El interés se enfatiza en crear entornos educativos donde los estudiantes y las estudiantes puedan convivir de acuerdo a su propio desarrollo, de esta forma el verdadero aprendizaje será aquel que se logre a través de la construcción de los procesos mentales, lo cual hará de los y las educandos; participantes activos de su formación integral.

Por ello se hace imperante reconocer la potencialidad que se ofrece al proceso de enseñanza aprendizaje, a través del uso de programas computarizados, siendo estos una herramienta que les permitirán a los y las jóvenes aprender, creando no sólo aulas virtuales, sino entornos interactivos donde puedan adaptarse con variedad y alternatividad, para el aprendizaje significativo e individualizado.

Estos software de simulación proponen entonces una enseñanza diferente donde se aprende por medio de la experimentación y simulación virtual de la realidad, naciendo de allí el interés por una “realidad virtual” para la educación, la cual debe entenderse como un proceso de simulación por computadora, de una forma dinámica y tridimensional, con un excelente contenido gráfico, acústico, táctil, que permite la visualización armoniosa de situaciones, durante la cual el usuario y la usuaria ingresan a través del uso sofisticado de dispositivos donde resultan inmersos en ambientes altamente participativos de origen artificial.

Entre las características que predominan en la realidad virtual se debe considerar, que el mundo en donde se opera tiene ciertas reglas que varían en flexibilidad, dependiendo de su compromiso con la inteligencia artificial, su lenguaje

gráfico es tridimensional lo cual hace más atractivo el manejo, debido a que es dinámico y opera en tiempo real, su interactividad está basada en la incorporación del usuario y la usuaria en el interior del medio computarizado, así mismo posee la capacidad de reaccionar ante estos, ofreciéndole en su modalidad más avanzada una experiencia inmersiva, interactiva y multisensorial.

Sus objetivos se basan en crear un mundo posible a lo real, con la construcción de objetos relacionados entre ellos, así mismo el poder de presenciar un objeto o estar dentro de él, es decir inmiscuirse en ese mundo que sólo existirá en la retentiva del observador en un corto plazo y en la memoria de la computadora, donde lograrán interactuar con entornos que no existen en la realidad pero que han sido creados para distintos fines.

En este sentido, en el campo educativo se persigue un perfil de los y las docentes que deben cambiar, perfeccionando y actualizando constantemente sus técnicas y métodos; así como también organizar los aprendizajes en función de las tecnologías de la información y comunicación, ya que éstas contribuyen al desarrollo de habilidades, potencialidades para su uso y aplicabilidad social, permitiéndose implantar situaciones nuevas en pro del bienestar socio cultural, para lograr una permanente investigación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje, lo que en consecuencia hará más adecuado el desarrollo educativo.

Con base en lo antes expuesto se plantean una serie de interrogantes, que a continuación se presentan:

1.- ¿Cómo desarrollará el y la educando el proceso de enseñanza aprendizaje de la geografía si utilizara un juego computarizado?

2.- ¿Cuál será la utilidad del juego computarizado Sim City 3000® como estrategia para la enseñanza de la geografía?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo general**

Determinar el uso del programa computarizado Sim City 3000® como estrategia para la enseñanza de la geografía en el subsistema de secundaria de la Escuela Técnica Robinsoniana Comercial Dr. Juan Tovar Guedez, municipio Cárdenas del estado Táchira

### **1.2.2 Objetivos específicos**

1. Identificar el conocimiento de los estudiantes y las estudiantes para el uso de programas computarizados, dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.
2. Aplicar el programa computarizado Sim City 3000® para experimentar el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la geografía.
3. Establecer los efectos del programa computarizado Sim City 3000® en la enseñanza y el aprendizaje de la geografía.

## **1.3 Importancia y justificación**

La sociedad ha debido adaptarse a las condiciones de cada momento. Desde que comenzó la revolución industrial, se han vislumbrado una serie de eventos que han marcado pauta en la humanidad, hasta llegar en la actualidad a la civilización de la informática.

Desde hace algunos años el acelerado desarrollo de la tecnología y el ordenador han hecho posible y accesible a los individuos, nuevas formas de aprendizaje, aunque estos sistemas educativos basados en modelos conductistas se mantengan resistentes y conservadores ante los nuevos paradigmas que exige la educación actual, la cual se basa en modelos constructivistas fundamentados en potenciar, el recurso y la disponibilidad de nuevas tecnologías de la información y comunicación (NTIC).

El presente estudio se desarrolla con la óptica de contribuir al mejoramiento del

proceso de enseñanza aprendizaje de la geografía, la cual debe ir en consonancia con los cambios consustanciados que se dan en la actualidad, referirse a esto, involucra considerar las NTIC dominantes en cada época, más que en su reflexión pedagógica, en su inclusión en la práctica educativa como un medio didáctico, lo cual ratifica la creación de entornos virtuales para el proceso de formación, llevando a cabo actividades orientadas a la construcción de aprendizajes significativos. Implicando el uso de la misma, una reflexión sobre las técnicas que intentan crear soluciones a los inconvenientes presentes en el aprendizaje de los estudiantes y las estudiantes, debido a esto se permitirá mejorar el ambiente de enseñanza; cambiar el paradigma de la educación en el aula de cuatro muros, alejada de la realidad geográfica que viven los individuos, proporcionándoles así una forma lúdica, individualizada, autónoma, virtualmente agradable, atractiva y novedosa de construir el conocimiento en consonancia con los programas computarizados.

En consecuencia a esto se plantea adaptar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) al proceso de enseñanza aprendizaje a través de la aplicación de software computarizado Sim City 3000® en la enseñanza de la geografía, específicamente en la educación secundaria, por medio del cual se podrá presentar una manera más armoniosa y creativa, la dinámica del espacio.

Por las razones expresadas anteriormente la investigación pretende contribuir a mejorar la calidad de la enseñanza de la geografía, la cual se ha mantenido en algunos casos de una manera memorística y enciclopédica, sin abrirse a las innovaciones que aportan técnicas y herramientas para su evolución. De tal manera, Santiago (2003) plantea que la acción de educar no está en concordancia con los cambios de la época, ni con la evolución tecnológica, económica y social. Ante ésta dinámica el proceso de enseñanza aprendizaje tiende a perder su pertinencia con el contexto, aún cuando la época en que se desarrollan exigen una educación más allá de la pura transmisión de contenidos de la disciplina geográfica. De todo lo planteado se pretende no sólo las modificaciones de los modelos curriculares, sino además del perfil de los y las docentes, de los estudiantes y las estudiantes, quienes deben ir en concordancia con

los cambios que se gestan en la realidad geográfica.

Por tales razones, la escuela debe convertirse en un espacio de aprendizaje activo, un lugar donde los y las jóvenes aprovechen la información que les ofrecen las NTIC para desarrollar la capacidad crítico-reflexiva, ya que como lo plantea Aguilar (1995) los conocimientos que se obtienen no se asimilan ni se reproducen, sino que se construyen y reconstruyen sobre la base de la información.

En este sentido, los actores del sistema educativo especialmente el y la docente, deberán cambiar el modelo tradicional por el constructivista, ya que su rol se transforma de un receptor de clases tradicionales, a un investigador y creador del pensamiento significativo que en este ámbito se adaptará al trabajo interactivo de los estudiantes y las estudiantes, al planteamiento de logros que hagan representativo a cualquier aprendiz y asimismo considerar de manera estratégica los distintos estilos de aprendizaje presentes en cada educando, de tal forma que la interacción se lleve a cabo sobre situaciones de la realidad. Desde esta óptica se colocaran en manos de los estudiantes y las estudiantes, las herramientas y elementos necesarios para que construyan su propio proceso de aprendizaje.

A tal efecto es preciso crear un perfil diferente de la y el docente que debe cambiar con la inclusión de las NTIC, sus técnicas y enfoques metodológicos por un proceso de constante investigación y evaluación de el proceso de enseñanza aprendizaje, que bien como lo plantea Dell' Oro (1999:11) "...analice todas las posibilidades que el medio tiene a su alrededor; le brinda, para poder hacer más atractivo, adecuado y exitoso el proceso de aprendizaje".

En beneficio de los cambios educativos se persigue, potenciar las capacidades cognitivas y creativas de los y las educandos, claramente dentro del marco constructivista, promoviendo de esta forma los aprendizajes significativos, así mismo crear un escenario virtual, donde los protagonistas de la educación puedan tener un contacto directo con los programas computarizados los cuales servirán en un futuro para su desarrollo personal y académico.

Cada contenido manejado en este contexto por medio de la aplicabilidad de los

software de simulación, tienen la flexibilidad de ser adaptados de acuerdo al desarrollo cognitivo del aprendiz. Con todo lo expuesto se pretende enriquecer el nivel cultural de los individuos que conforman una sociedad, creando de esta forma hombres y mujeres integrales con visión tecnológica.

Dentro de este enfoque se beneficiarán los cambios a nivel curricular y los espacios de aprendizaje, para propiciar un ambiente innovador fundamentado en los nuevos avances de la tecnología acordes con el desarrollo social, esto se logrará con la amalgamación de todos los entes éticos, tecnológicos y de valores que le den contextualidad a la educación.

De tal manera que el papel de los y las educandos se basarán en la interacción con un mundo diferente, donde tendrán la oportunidad plena de desarrollar su sentido de identidad, dentro del contexto instruccional, teniendo la opción de interactuar con computadoras y tecnologías, utilizarán imágenes que les permitirán reforzar el antiguo conocimiento emitido por textos y clases expositivas, para controlar su propio aprendizaje de acuerdo a sus potencialidades, apoyándose en medios tecnológicos de alta calidad.

Igualmente se propicia la creación de estilos propios de aprendizaje de acuerdo a las habilidades presentes en los y las educandos a través de las NTIC, prevaleciendo de esta manera “tareas múltiples en tiempo real” donde los contenidos tienen considerablemente relevancia de una forma práctica lo que exige una dinámica del proceso educativo encauzada a enseñar los procedimientos y técnicas necesarias para que los mismos individuos puedan encontrar el conocimiento por sus propios medios.

## **CAPÍTULO II**

### **LOS SOFTWARE Y LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA**

#### **2.1 Antecedentes**

Los diversos estudios realizados en el área de las NTIC en la educación, especialmente en la enseñanza por programas computarizados referidos al contexto de la geográfica han hecho acusante la preocupación sobre el proceso de enseñanza en la misma donde está ha tendido a plantearse de manera teórica más que investigativa.

Sin embargo, en la República Bolivariana de Venezuela y algunos países de América Latina, existen algunas experiencias que han sido tomadas como referencia para la presente investigación. A continuación se exponen algunos de ellos:

Coronel (1998), sobre las Estrategias de Enseñanza y el Empleo del Ordenador en el Programa Nacional “Un Computador en Cada Escuela”, así mismo como explicar los criterios didácticos que orientan el uso del computador y su evaluación como técnica en la práctica de los y las docentes, además de crear un plan que potencia el uso de las tecnologías de la información en el mismo.

Este enfoque le permitió desarrollar la investigación bajo el paradigma netamente cualitativo, realizando un solo estudio de caso, con revisión del material de interés, aplicados al personal directivo, a los y las docentes, los estudiantes y las estudiantes del colegio parroquial “San Juan Bautista” del Distrito Federal.

El presente estudio arrojó como resultado que los y las docentes poseedores de títulos con estudios superiores, tienen mayor manejo del computador como herramienta para el proceso de enseñanza aprendizaje, los demás en cambio encuentran cierta dificultad para el uso de dicho instrumento. Igualmente deja ver que el computador en estos nuevos tiempos es una necesidad para el y la docente, donde

el y la educando aprenden con mayor facilidad y habilidad.

En este mismo orden de ideas, se plantea el trabajo elaborado por Araque (2005) titulado “El Libro Electrónico como Estrategia para la Enseñanza de la Historia de Venezuela: Una Perspectiva Geohistórica”, el mismo tuvo como objetivo el diseñar un libro electrónico como estrategia para la enseñanza de la historia de Venezuela dirigido a los y las docentes de la Escuela Técnica Robinsoniana “Eleazar López Contreras” en San Cristóbal estado Táchira, la investigación se ubicó en la modalidad de proyecto factible, basada en una investigación de campo de naturaleza descriptiva bajo el enfoque cuantitativo.

Éste se llevó a cabo en tres fases, una diagnóstica, de factibilidad y la última de diseño, a través de encuestas aplicadas a los y las docentes, lo que permitió obtener como resultado, la necesidad de incorporar en la práctica pedagógica recursos didácticos basados en las nuevas tecnologías, así como también la aceptación por parte de la muestra objeto de estudio de los desafíos impuestos por los cambios tecnológicos con el propósito de mejorar la localidad a través del proceso de enseñanza aprendizaje.

Igualmente, se debe mencionar el trabajo de tesis elaborado por Pérez (2005), sobre el, Análisis y Diseño de un Software Multimedia como Herramienta para la Enseñanza de la Geografía hacia la promoción de aprendizajes significativos en la unidad educativa “Pedro María Morantes”. Este estudio se planteó como objetivo diseñar un sistema multimedia para los estudiantes y las estudiantes de cuarto grado de educación básica, enmarcándose en una investigación de campo, en la cual la muestra estuvo constituida por los y las jóvenes antes mencionados, los y las docentes, la directora de la unidad educativa “Pedro María Morantes”, ubicada en la ciudad de San Cristóbal, estado Táchira. En cuanto a la recolección de la información se utilizaron diversos instrumentos entre los que destacan cuestionarios, entrevistas y la observación, los cuales permitieron determinar los conocimientos sobre el uso de los programa multimedia en el proceso de enseñanza aprendizaje, así como su factibilidad. Seguidamente se inicio el diseño del software multimedia y luego se desarrollo un prototipo, el cual arrojó como resultado la posibilidad de elaborar un

software para la enseñanza de la geografía como herramienta para consolidar aprendizajes significativos. Esmerándose en hacer un mayor énfasis en la enseñanza individualizada y lograr una mejor interrelación docente estudiante, así como la formación de conocimientos que permitan comprender la importancia de la geografía como ciencia.

En este mismo orden de ideas se debe traer a colocación la propuesta de un “Laboratorio Digital interactivo de Química Orgánica” (2003) expuesto por Rodríguez conjuntamente con el Departamento de Ciencias, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) en el estado de México. Donde a través de un simulador denominado “Laboratorio Digital Interactivo de Química Orgánica”. Se desarrolló una investigación bajo la teoría constructivista donde se buscó promover la realidad dentro de lo virtual consiguiendo de esta forma la protección del ambiente, el desarrollo de habilidades y actitudes en los estudiantes y las estudiantes que cursan química orgánica. La muestra del estudio estuvo representada por 480 estudiantes que cursaron el primer semestre de bachillerato, utilizando el laboratorio digital interactivo y 397 estudiantes que no hicieron uso del mismo. La metodología desarrollada se basó en nuevas prácticas digitales con temas relativos a la química general e inorgánica, presentados en disco compacto, que se puede trabajar individualmente o en equipos, las prácticas se ejecutan en red de forma sincrónica o asincrónica, cada una de éstas se estructuró con base a cinco etapas tratando de mantener la uniformidad del diseño, con el fin de que en cada interacción se fomente las habilidades críticas y destrezas motoras, preparando así a los estudiantes y las estudiantes para cuando tenga la oportunidad de afrontar la práctica real o en una materia diferente.

El simulador cuenta con la representación gráfica de las sustancias, una libreta electrónica de notas, que el y la joven pueden abrir, utilizar, cerrar, consultar, desplazar para ser grabado en un archivo personal o emplearlo en un computador común. Tiene también la posibilidad de contar con la opción de buscar la calculadora científica de Windows, con el propósito de reducir o aumentar el tamaño de los

archivos, incluso opcionar al uso de gráficos. En lo que se refiere a los experimentos interactivos, se selecciona un problema donde se realizan estudios para solucionarlo, aplicando los procesos, técnicas y el conocimiento obtenido en cada actividad, logrando así aplicar los aprendizajes alcanzados en las prácticas anteriores.

Los resultados obtenidos en el laboratorio permitieron informar que los y las jóvenes que utilizaron el simulador digital obtuvieron más altas calificaciones en las prácticas, terminaron las mismas en menor tiempo, que aquellos que no las usaron. En las encuestas realizadas después de la experiencia para medir la efectividad con el programa computarizado, se evidencio un alto grado de satisfacción en el uso de estas herramientas para el aprendizaje.

Con esto no sólo se busca integrar la educación virtual al proceso de enseñanza aprendizaje, en la parte teórica de la materia para mejorar la calidad del aprendizaje, sino además darle prioridad a la conservación del ambiente, de esta manera se disminuyen los efectos nocivos provocados por los residuos que son depositados en el drenaje ya sean líquidos o sólidos, los cuales pueden afectar los suelos, las aguas y hasta la salud de los individuos de la comunidad donde se encuentra la institución.

Igualmente se puede mencionar el programa de apoyo a la innovación docente de las Universidades Andaluzas (2002-2003) con la metodología de aprendizaje y formación mediante la integración de modelos de simulación y conocimientos técnicos de sistemas de buques en guiones expertos multimedia. En éste se puede observar la experiencia educativa integradora de varias asignaturas, como lo son la metodología de análisis de modelado, planificación de sistemas y técnicas de sistemas de planificación global entre otras.

Entre los simuladores aplicados destacan el *planing de relación*, el uso de herramientas como *Mathcad*, *Vissim*, *Matlab*, *Autocad*, *Ladview*, donde se refleja la realidad virtual a través de los cuales se propone trabajar las modernas técnicas de aprendizajes significativo por medio del descubrimiento por parte de los estudiantes y las estudiantes, lográndose de esta manera potenciar el conocimiento en labores de

mantenimiento, diagnóstico, técnicas de reparación y supervisión, creación de modelos de simulación entre otros.

La metodología aplicada en este estudio se basó en conseguir una visión horizontal de la relación profesor estudiante, donde a través de una comunicación armoniosa se promovió un ambiente creativo, facilitando la información y promoviendo el dinamismo de los estudiantes y las estudiantes a nivel grupal o individual, logrando de esta manera que salgan al mando de los conocimientos de manera efectiva por medio de la enseñanza asistida por ordenadores, que luego en el campo real demostraron en cada evaluación lo aprendido en las aulas virtuales que tratan de ir acorde con la realidad en la que estos actores se desenvuelven y para la cual producen manuales, presentaciones en multimedia, es decir, los estudiantes y las estudiantes generan toda la información compartida en red; así se integran versiones, se asocian esquemas y conocimientos de forma cognitiva, lo cual retroalimentará constantemente cada curso realizado.

En lo que respecta a los resultados, se logró determinar la motivación que tienen los estudiantes y las estudiantes de ir a clases sin necesidad de exigir asistencia, se da un ambiente armonioso y ameno de trabajo, que han generado nuevos conocimientos, así como la capacidad analítica e interpretativa por parte de los y las educandos, el interés por indagar y buscar el porqué de las situaciones. El material que se produce en estos cursos ha mejorado en calidad y cantidad, siendo más creativos, producto del propio aprendizaje obtenido a través de la elaboración de otros modelos de simulación, posters y presentaciones para congresos.

Bajo esta misma tónica pero enfocados desde el software interactivo diseñado para la enseñanza, se encuentra el programa Master en Gestión de Empresa; en el cual se elabora un plan estratégico creado por la escuela superior de gestión comercial y marketing, este material se destina para los cursos que se dictan a distancia en la escuela antes mencionada, especialmente a los estudiantes y las estudiantes universitarios de postgrado y master.

La presentación del material se hace en CD-ROM con el apoyo de un folleto que indica las directrices de su funcionamiento. Éste se basa en un libro que ha sido adaptado al plan estratégico propuesto por Rojas. En la presentación de multimedia se denota una gran cantidad de hiperenlaces que permiten una navegación fluida, allí también se han incluido elementos como diccionarios, bibliografía, herramientas de búsqueda, entre otros para hacer más interactivo el proceso de enseñanza aprendizaje.

De manera que se permite consultar el material de apoyo, se anexan comentarios por parte del usuario y la usuaria, ya que estos se sustentan en un block de notas virtual, el cual se activa en la medida que el y la educando marca un texto y se abre éste mismo para introducir comentarios personales que son resaltados en un color diferente, además cuando se pulsa sobre los elementos de la lista que se elaboró se puede regresar al texto donde realizó el comentario.

En cuanto a la evaluación se elabora por capítulos cada uno presenta una serie de cuestionamientos los cuales deben ser marcados con la respuesta correcta, al final de los ejercicios se informa sobre los resultados acertados e incorrectos, todo esto para obtener el cien por ciento (100%) de los capítulos, los mismos son enviados al profesor y la profesora de manera que podrán analizar el rendimiento alcanzado por los estudiantes y las estudiantes.

Dentro de este marco de programas se pueden mencionar los CD en multimedia entre los que se destacan la Enciclopedia Interactiva de Consulta en Ciencias Experimentales en Física 1, creada por Vergara, el volumen está compuesto en diferentes etapas cada una de ellas referida a una rama de la física (estática, dinámica, cinemática y dinámica de rotación), lo cual permite que el y la educando pasen secuencialmente de niveles de acuerdo al aprendizaje obtenido, esto logrará que el programa pueda ser aplicado en diferentes ciclos de la formación en física.

La presentación es vistosa con imágenes, dibujos básicos con similitud a los dibujos animados y una barra de herramientas de fácil uso. Lo que hace más llamativo a los y las educandos, es la combinación del texto con gráficos, a su vez que el

ejemplo es simulado a través de una animación que va incluyendo conceptos básicos, igual es la aplicación que se le dan a las fórmulas que son introducidas en el contenido. Para apoyo de los estudiantes y las estudiantes se muestran enlaces para ser conectados con diccionarios, tablas entre otros contenidos presentes en la obra, haciéndose su uso de una manera más flexible, interesante y jerarquizada.

En cuanto a la evaluación se elabora con base a ejercicios propuestos que las y los educandos deben responder al finalizar cada nivel o módulo; al plantearse cada uno de los problemas ellos deben desarrollarlo desde el principio hasta el final, en cada paso que realiza se le va indicando que pulse un botón para lograr avanzar, exigiendo en cada nivel una mayor capacidad de razonamiento de los estudiantes y las estudiantes en los ejercicios. Si la evaluación es satisfactoria automáticamente podrá ingresar al nivel superior con la particularidad que éste le indicará los conceptos básicos que debe saber para poder trabajar en esta fase.

Por tal motivo, se propone así mismo el programa que ha proliferado significativamente por ser atractivo para los niños y las niñas, titulado PINGUI, creado por media projects, el cual está basado en un dibujo animado de la televisión lo que despierta un mayor interés en los niños y las niñas de tres a seis años, este diseño tiende a ser educativo, divertido y de fácil uso.

Se presenta en tres partes, la primera es un rompecabezas que es resuelto a través de un problema, mostrando diferentes variantes para su conocimiento, siendo de figuras, números, letras, colores o sonidos; la segunda fase es la de juegos, la cual resulta en el y la educando más divertida y dinámica, lógicamente orientada desde el punto de vista didáctico para lograr el desarrollo de habilidades y de la creatividad que el niño y la niña tienen. Por último, se proponen salva pantallas pero esto sólo desde la aplicación de la informática, ya que son elegidos y colocados en la pantalla del ordenador por ellos y ellas para hacer más ameno el juego.

La presentación se hace llamativa ya que las animaciones son constantes hasta pasar de una a otra fase, los sonidos son iguales que la de los dibujos animados. Las

herramientas a ser utilizadas por los niños y las niñas son de colores, formas llamativas, haciendo la navegación de ellos más flexible y acorde con sus necesidades de aprendizaje. Logrando de esta manera entrar y salir fácilmente en cada una de las estructuras, pueden ir con el cursor marcando letras, números u otros de acuerdo a la etapa donde esté. A medida que la desarrolla va escuchando sonidos que le indican si lo realiza bien o mal, esto permitirá obtener un aprendizaje creativo y razonable.

En éste no hay resultados evolutivos como en los casos anteriores el niño y la niña solo van colocando las cosas en su lugar. Dicho proceso debe ir dirigido por un orientador que le indique como hacerlo; es por lo tanto un juego educativo al igual que los anteriores pero con otra visión de la enseñanza desde los primeros años donde los individuos incursionan en su formación.

Estos fundamentos sirven de apoyo para la investigación planteada, debido a que se pone en evidencia la importancia de las NTIC, especialmente los simuladores para la educación, específicamente en el proceso de enseñanza aprendizaje de la geografía, que como lo plantea Navarro (1999), los nuevos e innovadores modelos de planificación deben en todo momento pretender el uso de las nuevas tecnologías, lo cual supone nuevos planteamientos de los modelos educativos. Se busca de esta manera marcar cambios en el proceso y actores de la educación, al igual que en los diseños curriculares que deben ir acorde con los cambios epocales.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 NTIC y educación**

El proceso educativo ha constituido durante muchos años un gran desafío esto, en consecuencia a que cada momento se debe adaptar y enfrentar a los cambios vertiginosos que se dan en el ámbito social, ambiental, político, económico y en estos instantes a los tecnológicos.

Este cambio implica desde las NTIC, hasta el uso de los diversos software de simulación que existen en el mercado, los cuales pueden ser aplicados a la enseñanza de la geografía.

Ante esto, se debe estar claro en que el uso de estos programas computarizados más que una tecnología es una técnica, debido a que éste es un sistema de actitudes humanas orientadas al desarrollo de objetos concretos para conseguir de forma eficaz un resultado exitoso, lo que plantea una importante transformación de las acciones educativas, sociales y políticas, las cuales deben guiarse hacia la efectividad de las mismas.

Especialmente en el sistema educativo, se logra cuando se crean aprendizajes significativos a través de un medio didáctico, el cual debe serpreciado como un recurso direccional que representa todos los aspectos de la mediación e instrucción a través de la aplicación de cuentos reproducibles, incluye así materiales y herramientas que dirigen a los estudiantes y las estudiantes hacia las técnicas o métodos empleados. A fin de que considerado, desde el aspecto educativo, como el intermedio o la manera de conectarse docente estudiante, proporcionándole a este último la experiencia directa con su contexto.

Todo ello permite analizar el tipo de instrumento que deberá concebir el nuevo marco de la educación del siglo XXI, el cual se enfoca en las NTIC que cambia considerablemente el modo de comunicar la información, que sin duda alguna tendrá presente la realidad que vive el y la educando. Desde esta óptica González (2000) los define como el conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información, que generen nuevos modos de expresión, modelos de participación y recreación cultural.

En este sentido las nuevas tecnologías, se erigen planteamientos que requieren de un proceso reflexivo sobre la educación en este contexto social, así como también provocará un cuestionamiento en las instituciones educativas, que determinara. Si están preparadas para cumplir el papel protagónico en el desarrollo de las nuevas condiciones de la innovación tecnológica, la cual será la idónea para propiciar

situaciones novedosas que se conjuguen en pro de la solución de mejorar la calidad de la educación, constituyéndose así como un sistema necesario para la transformación del espacio.

Esto exige que los actores del proceso educativo deben innovarse "...como consecuencia de la aparición de las NTIC... que conscientemente dedica todos sus esfuerzos a perfeccionar y actualizar constantemente sus técnicas docentes y enfoques metodológicos..." (Dell' Oro, 1999:11).

Por todo lo expuesto anteriormente; se plantea un nuevo perfil de los y las educandos en que logren construir a través de sus aprendizajes innovaciones en el aula, de esta manera incentivar el interés y la curiosidad por aprender e indagar situaciones de aprendizajes nuevas, que promuevan acciones significativas para mejorar la calidad de vida. Donde los estudiantes y las estudiantes adquieran "Conocimientos, habilidades, valores y virtudes hacia el quehacer científico y tecnológico, al servicio del desarrollo nacional y como herramienta de soberanía" (Currículo Nacional, 2007:61).

Por lo tanto, las NTIC ofrecen la oportunidad de presentar la realidad de una forma más interactiva, si esto se logrará se conseguirá una transformación cualitativamente positiva en el proceso de enseñanza aprendizaje, adaptada a la situación actual.

Desde esta óptica la enseñanza de la geografía debe buscar situarse en estos planos, para validar su multifuncionalidad en la construcción del conocimiento, por ello se hace imperante ante estos cambios épocales enmarcarse dentro de las NTIC, por medio del uso de programas computarizados, entre los que destacan los simuladores, que pueden ser aplicados a la enseñanza de los mismos, lo cual permitirá no sólo el desarrollo de habilidades, sino además el revalorizar en los y las jóvenes el carácter investigativo de dicha ciencia.

## 2.2.2 Educación, geografía y nuevas tecnologías

El campo investigativo sobre la educación se perfila como un proceso formador, de los individuos capaces de responder a las necesidades del contexto donde se desarrolla.

Por ello se debe analizar lo que ha sido el proceso educativo, el cual se gesta en el aula. Separado de la realidad que existe, éste conlleva a la formación de ciudadanos y ciudadanas con mentalidad memorísticas y no analítica, que como plantea Santiago (1997:34) "...se ha basado en la transmisión de elementos, noción y conceptos aislados, ofreciendo una visión parcelada y fragmentada de la realidad".

Partiendo de allí, se considera la verdadera pertinencia que tiene la educación en estos tiempos, la cual no ha sido separada de los modelos tradicionales, pero donde los estudiantes y las estudiantes ya se embarcan en la era de la informática. Considerar esta separación permite llevar a reflexión al sistema educativo vigente, el cual ha detectado las debilidades presentes en la consolidación de los conocimientos teórico – prácticos.

De tal manera se determina lo que la educación ha intentado, encaminar su principal objetivo de formar para la vida, es decir, educar para crear transformadores de su propia realidad, donde los y las jóvenes tenga una mayor pertinencia y sensibilidad del espacio.

Ante este cuestionamiento es que las diferentes disciplinas presentes en el diseño curricular, entre éstas las ciencias sociales, particularmente la geografía, se han incentivado en crear métodos y técnicas donde se le da la aplicabilidad práctica como una ciencia interdisciplinaria que trastoca desde la crisis de pobreza, hambrunas, guerras hasta llegar a los problemas ecológico - ambientalistas.

De allí la pertinencia de la geografía en el ámbito educativo, por cuanto ésta se encarga de fomentar en los individuos valores, relaciones sociales, así como de aportarles conocimientos que les permitan entender la dinámica del espacio.

En la actualidad el reto de la enseñanza geográfica es más complejo, por cuanto debe adaptarse con rapidez a la era de la informática, donde el ordenador se

constituye como la principal herramienta para adquirir información. Enmarcándose la enseñanza de esta ciencia en las NTIC, las cuales en estos últimos tiempos se han constituido como una técnica innovadora que han permitido de una manera creativa y diferente el desarrollo de habilidades y destrezas que propician aprendizajes significativos para el y la educando.

En este sentido, la escuela deberá convertirse en un espacio diferente donde los estudiantes y las estudiantes aprovechen la información que estos medios les ofrecen; para desarrollar sus capacidades crítico-reflexivo, logrando ser más protagonistas de su propio aprendizaje, donde el conocimiento se construya de una manera activa y armoniosa.

Para llevar a cabo esto se necesita redimensionar el perfil de la y el docente donde "...dejará de un lado su faceta de "transmisores de conocimiento" para cumplir el papel de "conductas de alumnos", les enseñará a seleccionar los contenidos relevantes del puro relleno a asimilarlos, a interrelacionarlos y a ponerlos en práctica" (Pérez, 2000:1). Los educadores y las educadoras deberán estar en disposición al cambio para poderlos adecuar al aula de clase, así mismo como el diseño curricular, el cual deberá ir en consonancia con los nuevos tiempos.

De tal manera que las NTIC, a través de la aplicación de los programas computarizados, se perfilan como una de las formas más novedosas e innovadoras de orientar el proceso de enseñanza aprendizaje, de un modo más interactivo, creativo e imaginativo donde el estudiante y la estudiante podrá utilizar todo el potencial cognitivo para adquirir una verdadera educación integral, logrando atender y solucionar los problemas presentes en su contexto.

### **2.2.3 Una nueva forma de enseñar geografía: Sim City 3000®**

Desde hace algún tiempo los videojuegos se han constituido como uno de los pasatiempos que han motivado a los y las jóvenes y adultos, adentrarse en el mundo de la computación, éste ha pasado de ser un entretenimiento a un fenómeno cultural que se ha transformado en un nuevo medio de comunicación en masas.

En este sentido Contreras (2002:26) plantea “...hacer creíble la materialización de la realidad subjetiva”, es decir, recrea la visión de la realidad sin estar directamente en contacto. Estos medios han establecido una interrelación entre lo físico y lo no físico, permiten que sean más atractivos, ya que a través de los mismos se producen estímulos en todos los sentidos de los individuos lo cual les permite inmiscuirse con mayor credibilidad en el denominado entorno virtual.

Este se crea con la finalidad de determinar la funcionalidad del computador como medio de aprendizaje, dando de esta forma origen a la informática de la simulación que permiten “reinventar la naturaleza, paisajes, montañas, ríos... fenómenos metereológicos: tormentas, lluvias, vientos, niebla, huracanes... e incluso enemigos en caso de simulación de combates” (Contreras, 2002: 26).

De tal manera que es el usuario y la usuaria los encargados de condicionar el sentido de todo lo que sucede en el video juego, creando su propio “entorno virtual”, representando con ello la información y formación cultural que han recibido desde el momento en que son conscientes del contacto con el mundo. Es por esto que la tecnología de la informática pretende de alguna manera rehacer el medio en el que los individuos están en constante contacto a través de una simulación del espacio.

Es por todo lo planteado anteriormente, que las compañías responsables de estos programas computarizados se han dedicado en los últimos tiempos a crear juegos que puedan ser insertados en el proceso de enseñanza aprendizaje de las diferentes disciplinas que se enmarcan en el currículo formativo de la escuela.

Con esta visión, fue creado el programa computarizado Sim City 3000®, de la empresa Maxis, el cual salió al mercado por primera vez en julio de 1997 en español. El principal objetivo de este juego es administrar una ciudad en todos sus aspectos, aconsejados por asesores que se encuentran dentro del software.

Es un video juego donde el usuario y la usuaria podrán crear una ciudad, para esto cuenta con un presupuesto inicial que debe administrar con el fin de lograr la construcción de la misma. Con todos sus elementos residenciales, comerciales, industriales, deportivos, carreteras, aeropuertos, puertos marítimos, ferrocarril,

departamento de policías, bomberos, escuelas, entre otros. Durante la acción, mediante mapas estadísticos, se informa de como va la labor del alcalde, que es el y la educando, así como también puede elegir el terreno, colocarle un nombre a la ciudad, además de informarse sobre los resultados que se obtienen a través de una encuesta aplicada a la población que se ha instalado en la urbe creada.

Allí se construye un mundo que se acerca a la realidad, desde la manera en que se arma y administra la ciudad. Al igual que se enfrenta a problemas sociales y catástrofes naturales, los cuales son anunciados a través de avisos que aparecen en la pantalla durante el juego, ya sea comunicando algún problema o felicitando al usuario y usuaria por la labor y obras realizadas. A medida que se va edificando, se indica que hace falta en el espacio, donde está ubicada.

Es así como los individuos logran identificarse con cada elemento que debe tomar en cuenta para crear una metrópolis en todo su complejidad, allí se consideran desde el aspecto natural: terrenos, montañas, ríos, lagos, bosques hasta la parte de infraestructura; permitiéndose así entender el desarrollo y evolución de la misma.

Razón fundamental es que desde el enfoque anterior se plantea la aplicación de Sim City 3000® en la enseñanza de las ciencias sociales, especialmente en la geografía. En la cual éste logra considerar la sociedad y los espacios geográficos, abarca la localización en el contexto, el uso de los recursos naturales, los modos de poblamiento, el espacio rural y urbano, así como también la ubicación de elementos que lo conforman hasta llegar a la elaboración de planos y mapas por diversos medios, entre otros.

Igualmente toma en cuenta la sociedad no como un ente estático sino dinámico que está sujeto a cambios, continuidades y la diversidad cultural, desde allí se perfilan las relaciones de los aspectos sociales, económicos y políticos. Establece la relación de las unidades tecnológicas, la secuencia de los hechos relacionados con las formas de vida, el análisis y comparación de diferentes interpretaciones del pasado. Además ofrece gráficos de datos y planificación de las acciones.

En lo que respecta a las actividades humanas y la organización social, se observa en el simulador por medio de los rasgos distintivos, relaciones de los diferentes grupos sociales, considerando también las actividades económicas básicas de producción, intercambio, consumo, tipos de bienes y trabajo a través del tiempo, todo esto es representado mediante un estudio de los diferentes modos de organizar el trabajo, el contraste de niveles, modos de consumo, la identificación y reconocimiento de las relaciones entre factores que definen la calidad de vida, análisis y explicación de situaciones sociales a partir de las relaciones de los datos cuantitativos y la elaboración de clasificaciones a partir de la relación entre variables de diferente naturaleza. Con todo esto, la ciudad logra desarrollarse por medio de la toma de decisiones del usuario y la usuaria así como por las condiciones creadas por el programador.

De tal manera que todo estos aspectos pueden servir de apoyo para la enseñanza de la geografía, debido a que trata elementos relacionados con el espacio, los cuales se perfilan dentro de los diseños curriculares de la educación venezolana, pues los estudiantes y las estudiantes tendrán la posibilidad de crear sus propias ciudades y aprender como deben organizarse, ordenarse hasta solucionar las situaciones problemas; esto representa que los aprendizajes que finalmente construye el y la educando, son el resultado de una serie de interrelaciones donde actúan tres elementos fundamentales entre los que destaca los estudiantes y las estudiantes, los contenidos, el profesor y la profesora.

Este proceso determina el comportamiento de los actores de la enseñanza, debido a que debe cambiar el rol de los y las docentes, las metodologías empleadas y la relación de los individuos con la información, además de los componentes que determinan la incorporación de las NTIC en el entorno educativo.

Aun más, si se trata de la enseñanza asistida por simuladores debido a que como lo plantea Rodríguez (1996), los efectos que estos producen sobre el currículo se enfocan en tres pilares básicos el y la estudiante, el profesor y la profesora, el ordenador; los cuales deben ir interrelacionados y acordes con las exigencias de la

época, donde el rol de la y el docente cambia, debido a que debe investigar los recursos que van acorde con las necesidades de los y las educandos, para así lograr aprendizajes significativos que le den funcionalidad al conocimiento que ha obtenido, como la motivación de la actividad con el ordenador.

En esta medida se producirá una verdadera transformación pedagógica que puede ser bien aprovechada por el maestro y la maestra para propiciar trabajos de investigación por parte de los estudiantes y las estudiantes, a partir de planteamientos sobre problemáticas en la geografía, con lo cual se favorecerá el uso de una metodología investigativa, con sus fases de recolección de datos, ordenación, clasificación y estructuración de lo planteado.

De manera que la enseñanza de la geografía, encontrará en estos medios la forma de insertar en su estudio las investigaciones científicas, ya que como lo plantea Rodríguez (1996) con el uso del computador se pueden realizar simulaciones de todos los elementos que conforman parte del espacio geográfico, lo que permite que los estudiantes y las estudiantes desarrollen capacidades de exploración e investigación.

Finalmente, se logrará desde estas perspectivas mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, de la geografía con la incorporación de las NTIC en el emplazamiento de una teoría pedagógica innovadora y consciente de desarrollar las habilidades intelectuales y actitudinales que va a necesitar el y la educando para insertarse en esta nueva sociedad mediática.

#### **2.2.4 Innovación en la educación a través de programas computarizados**

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación son consideradas en los actuales momentos como esenciales en la formación de los individuos, debido a que se ha creado una cultura donde se debe tener un mínimo de conocimiento sobre la informática para poder entender la sociedad actual.

Esto ha permitido que se inserten en el proceso de enseñanza aprendizaje, puesto que los estudiantes y las estudiantes exigen dentro de sus necesidades ir acordes con los cambios que se van presentando, las cuales facilitaran la educación

mediante el uso de los software de simulación los cuales son considerados por Poole (1999:127) como “...una estupenda herramienta para aprender” debido a que sus presentaciones estimulan la curiosidad de investigar de los y las educandos, así como también propiciar el desarrollo de habilidades, destrezas y razonamiento en las situaciones que se les presentan durante el proceso.

Desde esta óptica, los software de simulación recopilan todas las características que han permitido crear entornos reales dentro de lo virtual para el estudiante y la estudiante, esto ha traído como consecuencia que las empresas se hallan encargado de elaborar software para ser destinados a la educación permitiéndose así que los y las educandos se integren desde las aulas a la realidad virtual, obteniendo como resultado que los mismos construyan su propio conocimiento a través de la experimentación; “entre las simulaciones creadas con fines didácticos se encuentran. Las series Sim de Maxis (Sim Life, Sim City, Sim Earth y Sim Art) y un creciente número de sistemas de realidad virtual que están siendo actualmente diseñados” (Poole, 1999:128).

El hecho de incluir la simulación dentro del proceso de formación se hace por la necesidad de poner en contacto a los individuos con la realidad, pero sin que logre transgredirla, así como también el hecho de vivenciar experiencias que de alguna forma son difíciles de realizar ya sea por el costo o la seguridad, es por ello que se hace fundamental “... explotar la potencialidad de la máquina para crear entornos interactivos, realistas, micromundos con abstracción de detalles inútiles para el objetivo pedagógico, pero con suficiente riqueza de estímulos para alcanzarlo” (Vaquero, 1998:12).

Los investigadores que apoyan este modelo de enseñanza se basan no sólo en la capacidad que tiene el ordenador para procesar la información, sino también en el proceso cognitivo de los estudiantes y las estudiantes como individuos sociales y humanos. Dentro de este marco de aprendizajes se consideran las teorías de Piaget, Vigotsky en la psicología cognitiva, la cual concibe al conocimiento como una serie de procesos mentales que permiten a los individuos presentar ante ciertas situaciones

sensaciones de percepción, atención, lenguaje, razonamiento, conceptos, representaciones, desarrollo cognitivo, aprendizaje y conciencia entre otros.

Entendiendo de esta manera al proceso de aprendizaje como aquel que lleva al almacenamiento en la memoria siendo el lugar donde se albergan todas las ideas que los individuos han asimilado durante su desarrollo, atendiendo así a los sistemas de retención y recuperación de datos, a las estructuras mentales donde se guardan y la forma en que los mismos la actualizan.

Desde el aspecto educativo los procesos de enseñanza, se encargarán de crear o modificar las estructuras mentales de los y las educandos para introducir en estos, el conocimiento y proporcionar en los mismos una serie de estrategias que le lleven a construir un conocimiento de calidad, desde este punto de vista se orientan las teorías propuestas por Vigotsky y Piaget, ya que estos parten que el conocimiento del hombre y la mujer se encuentra en constante construcción.

Enfatizando en que los individuos elaboran sus conocimientos a través de las interacciones que mantiene con el objeto, donde las personas no se adaptan a la realidad, sino que la transforman y asimilan de acuerdo a su estructura de pensamiento, es decir, que la mente de las mismas construyen el aprendizaje partiendo de la información que toman del exterior, logran interpretarla, transformarla y finalmente organizarla.

De acuerdo a los mecanismos de asimilación y acomodación, esto indica que la mente humana se encuentra en una constante construcción e interpretación de la información que hará encajar en sus marcos de referencias intelectuales, propiciándose a través de las interacciones con el medio del cual se desea aprender.

Igualmente el desarrollo cognitivo desde las teorías piagetianas se construye con la adquisición de informaciones lógicas que cada vez se van haciendo más complejas y las cuales dependen de las diversas situaciones, a las que tenga que enfrentarse los individuos en su desarrollo físico y mental. Dentro de este mismo marco de ideas, Vigotsky le agrega un nuevo elemento donde concibe que el hombre

y la mujer deben estar sujetos a ciertas condiciones o elementos que le proporcionan la información. Entre estos destacan la capacidad de socialización que tienen los individuos desde que nacen hasta que se mueren, siendo éste el producto del contexto en que viven y se desarrollan.

Todas las funciones que adquieren se originan de la interacción con los demás seres humanos y los entornos que Carretero (1996) ha denominado microsociales, es decir, la escuela, la familia y las relaciones entre parejas, que permiten la integración del medio. Es por esto que según (Vigotsky, 1989: 127) "...el aprendizaje despierta una serie de desarrollos evolutivos internos capaces de operar sólo cuando el niño está en interacción con las personas de su entorno y en cooperación con algún semejante". Este proceso de interrelación de las personas con el contexto, ha permitido determinar la manera de razonamiento de los individuos por el nivel cultural que adquiere, a través del lenguaje, trabajo y el juego especialmente el que se enmarca dentro de las NTIC, han logrado que los seres humanos formulen teorías que persiguen la solución de problemas para integrarse a la realidad.

Dentro de este marco de ideas los planteamientos referidos a lo cognitivo esbozan la construcción del aprendizaje, a través de las dotaciones que los individuos reciben de su entorno y dándole la libertad para que exploren, lógicamente guiados por sus objetivos de aprendizaje, que les permitirán encontrar lo que buscan y aprender lo que ignoran.

Esta teoría constructivista permite vislumbrar en el software de simulación una forma de aprender de los y las educandos, pero inmersos en su entorno de enseñanza interactivo que le llevará adaptarse a diferentes circunstancias reales del proceso de enseñanza aprendizaje.

Desde el aspecto geográfico se debe plantear una teoría de la "geografía nueva" la cual se basa en la organización del espacio desde el aspecto social hasta el físico, así como la interrelación que se establece entre ellos, logrando de esta manera detectar las necesidades y epistemología del espacio.

En tal sentido el estudio de las NTIC en la enseñanza de la geografía se enmarca dentro de las teorías “constructivistas” y “geográfica nueva” que emergen ante las necesidades de este mundo globalizado.

### **2.2.5 La utilización del programa computarizado en la educación**

A finales del siglo XX se ha desarrollado la revolución informática, que ha desencadenado una serie de transformaciones generalizadas en todos los aspectos, debido a que en esta época es mayor la información que se recibe en un período de tiempo más corto como se hacia en épocas anteriores.

Por todo esto, es que la vida del ser humano se ha visto trastocada por los cambios tecnológicos, debido a que las formas de obtener, procesar e interpretar los conocimientos han sufrido una transformación, esto en consecuencia a que la humanidad se enfrenta a una sociedad en transición.

Esta realidad ha marcado considerablemente el proceso de enseñanza aprendizaje, lo cual hace necesario abandonar los diseños curriculares y las estrategias obsoletas para ser suplantadas por otras, que estén enmarcadas en el uso de nuevas tecnologías de la información y comunicación. Todo esto exigirá que el trabajo sea más cerebral, que muscular, potenciando de esta manera la actividad de los y las educandos, la interrelación con el y la docente, así como los contenidos del currículo desde una perspectiva constructivista.

En tal sentido se ha hecho necesario crear sistemas de aprendizaje integrados, que usan como herramienta a la computadora y les dan el rol de orientadores al educador y la educadora. Estos han ido evolucionando, lo cual ha permitido proponer una serie innumerable de software para ser aplicados en diferentes disciplinas de la educación.

En este caso se pueden mencionar los programas aplicados a la enseñanza de los métodos de medición gravimétrico para impartir la asignatura de geofísica en la carrera de geología de la Universidad de Pinar del Río elaborado por Serrano (2000), en Cuba donde se utilizó un tutorial para fortalecer el dominio específico del

conocimiento en estas áreas. Asimismo cabe mencionar los sistemas de diseño y dibujo asistido por computadora propuesto por Estrada (2005), en el departamento de proyectos de la provincia en Granma del país antes mencionado donde se aplicaron las últimas versiones del software de Autocad, a través del cual se han generado modelos tridimensionales que han podido someterse a una simulación en la realidad y a partir de su funcionamiento detectar sus fortalezas y debilidades, antes de salir al mercado.

En el área de las matemáticas se han elaborado proyectos para el uso de la computadora ejemplo de ello es la aplicación del software Quántica, que está referido a la educación preescolar y básica asistido por el ordenador.

Asimismo se debe destacar el Sistema para el Aprendizaje de Matemáticas para Niños (SAMBI) de la segunda etapa, propuesto por Sánchez (2006), el cual ha sido desarrollado por la Universidad de los Andes (ULA); para ello utilizó el software de MacroMind Director, que tiene la capacidad de ayudar a estudiar temáticas como los sistemas de numeración digital y las operaciones básicas de las matemáticas.

Se debe mencionar según Funtealba y otros (1996), programas como el Mathcad, versión 4.0, Maple, Mathematic, Derive y otros que han hecho posible que esta ciencia natural esté inmersa en las NTIC, permitiéndose así la motivación y el trabajo de acuerdo a las capacidades reales de los estudiantes y las estudiantes.

La enseñanza del inglés no puede escapar de tal modernidad, a través de un software de “Inglés Interactivo” dirigido a la III etapa de educación básica y diversificada, que a través de actividades lúdicas irán aprendiendo el idioma como una segunda lengua. Para lograr el mejoramiento de ésta, se han diseñado programas para la orientación de la lectura y escritura, utilizando la computadora. Se trata como lo plantea Henao (2006) en sus ensayos de Instrucción Asistida por Computador (CAI), orientado al desarrollo de destrezas en la identificación de letras, obtener un vocabulario adecuado, reconocer y memorizar los patrones ortográficos, pronunciación de letras, sílabas, palabras, dominio de léxico y comprensión de fases, asimismo se debe mencionar a Martín (1981) con los programas “Writing to read”

utilizado en la lectura inicial y el Principle of the Alphabet Learning Sistem (PALS) creado para mejorar el nivel lector de personas adultas.

En cuanto al aprendizaje del alfabeto se diseñó un dispositivo llamado “la máquina de escribir parlante” desarrollada en 1960 por Moore, este software se presenta en forma de un libro. Si los y las educandos tocan alguna palabra o letra el ordenador se la lee en voz alta y si se acerca a un punto al comienzo de una de las líneas lo hace en toda la frase, esté tiene la ventaja de poder adelantar o devolver las páginas a través de un hipervínculo que se muestra en la parte inferior de la pantalla.

También debe señalarse el diseño de un programa, donde el niño y la niña pueden ubicar letras y el ordenador le da preguntas donde ellos deben localizar letras en la pantalla. El cual se desarrolla por niveles luego de dominar palabras, comienza a escribirlas, de allí pasa a las frases y finalmente a textos completos. El programa permite la interacción de los sentidos auditivos, visuales y manuales, éste les da a los estudiantes y las estudiantes, la capacidad de un autoaprendizaje con un eficaz modelo de enseñanza. Igualmente se debe mencionar el software llamado “Logo” diseñado por Papert (1982), donde se crean situaciones de aprendizaje que promueven el poder heurístico, la autonomía intelectual, la experimentación, creatividad y la exploración cognoscitiva.

Para el reconocimiento de palabras se debe destacar los programas que utilizó Henao en 1987 para reconocer su valor didáctico como los son Tachistoscopios que permite a través de algún detalle de la forma identificar la letra, palabra o frase, el rompecabezas-léxico, donde se insertan una serie de términos en una matriz de letras y el computador genera automáticamente el rompecabezas para ser armado por el usuario y la usuaria. Los juegos de deletreo son otras maneras de aprender, pues busca hacer más consciente a los individuos sobre la estructura interna de las palabras. Los juegos combinatorios son útiles para enseñar e ilustrar conceptos, los cuales permite a los y las educandos relacionar unidades léxicas, para lograr familiarizarlos con los sonidos del lenguaje oral y los símbolos escritos donde existen programas para la ejercitación teórica.

En cuanto a la comprensión se han creado programas para el desarrollo del vocabulario, los cuales han sido propuestos por Geoffrion (1983) donde se comienza a descubrir el significado de las palabras de un texto, se usa el ejercicio de la selección múltiple entre sinónimos y antónimos, entre otros. En lo que respecta a las habilidades sintácticas se utilizan software didácticos en los que se ejercita a través de la escogencia de un conjunto de palabras desplegadas donde se pueden adivinar frases famosas o refranes, asumiendo el y la aprendiz un rol activo, que enriquece su lenguaje y descubre normas gramaticales; entre estos se debe destacar el *Sentence Maker*.

En igual sentido cabe mencionar el *Store Maker* donde se reemplazan los espacios en blanco de una narración por fragmentos faltantes, el *Textman* utiliza la técnica del juego del ahorcado pero en un texto donde organiza de manera coherente los segmentos. También *Suspect Sentences* es un software que familiariza el niño y la niña con las estructuras narrativas, entre otros como al “MacDonald’s Farm (UCLA), *The preschool Pack* (Nordic Software), *Talkin ABC* (Orange Cherry Software), *Talking Reading Rabbit* (The Learning Company), *Midnight Rescue* (The Learning Company), *The Reading Magic Series* (Tom Zinder Productions), *Reading for Information Series* (IBM) *Reading Comprensión* (Houghton Mifflin), *Word Attack* (Davidson and Associates), *Word Wise. Reading Comprehension DLM*” (Henao, 2006:4). Son diversos los programas que se han utilizado en la lecto escritura y que son aplicados al español, pero uno de los más reconocidos son “writing to read”.

En el campo de la educación física también se está empleando el uso de programas computarizados que permitan simular las prácticas y así aprender técnicas deportivas, mapas digitalizados de la zona donde se desarrolle diversos juegos, como de imágenes, herramientas de medición y evaluación de los jugadores y las jugadoras. Se han diseñado diversas aplicaciones para evaluar esta aptitud, se debe mencionar los “Bonnie’s Fitware, los sistemas Palm Handspring Sony (PALM OS) y Windows CE OS diseñados para ser trabajados bajo el formato de Windows” (Juniu, 2001:4).

Desde el aspecto ecológico se están desarrollando una serie de programas basados en simular la realidad, ejemplo de esto se encuentra el Global Assessment, Information and Analysis (GAIA), fue mostrado en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED) en 1992, donde se creó con el fin de simular los principales problemas ambientales que se presentan en América Latina, una de las innovaciones cubanas más conocidas es el Forestfires desarrollado en la provincia del Río en Cuba, a través del cual se analiza el proceso geohistórico y evalúa el comportamiento de los incendios en el bosque; lo que permite hacer un análisis de la época donde son más frecuentes y cuales especies pueden estar en extinción de acuerdo donde se propicia el siniestro.

En cuanto a los niveles de educación también se han desarrollado algunas propuestas, entre las que destacan las aplicaciones de software para el nivel de preescolar, donde se permite interrelacionar una serie de conocimientos de acuerdo a la edad de los y las educandos, que a través de simulaciones, poemas, canciones, cuentos y juegos, pueda desarrollar las habilidades psicomotoras, teniendo en cuenta la capacidad de aprendizaje de los niños y las niñas; estos software se aplican por sesiones que son previamente planificadas por los y las docentes, luego llevadas a ejecución y finalmente evaluadas.

Se debe igualmente destacar el uso del software con una perspectiva heurística como lo son los juegos simuladores entre otros. En el campo de las ciencias sociales se debe tomar en cuenta el uso de los Sim City®, Sim Farm®, Sim Earth®, Civilization II®, Colonization® y Age of The Empires®. En lo que respecta a educación especial, se puede nombrar el Sordisof creado por los especialistas del club de computación en Cabiguan en Cuba, a través del cual los niños y las niñas con compromiso auditivo pueden comunicarse, así mismo se han elaborado otros programas que van dirigidos a personas especialmente con compromiso mental, retardo en el desarrollo psíquico,

trastorno en la comunicación y otras discapacidades, que logran a través de estos acelerar su proceso cognitivo en asignaturas básicas.

Finalmente, se puede plantear que existen en el mercado diversos soportes educativos que han sido destinados para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, los cuales deben incorporarse creativamente en los diseños curriculares que están siendo inmersos en teorías constructivistas involucrándose con los espacios interdisciplinarios de las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

#### **2.2.6 Las debilidades en la enseñanza de la geografía**

La sociedad se encuentra inmersa en los aspectos de índole político, social, económico, cultural y educativo, especialmente éste último ha sido trastocado por los avances que se han hecho presentes en la actualidad.

Para plantear estos elementos se debe incluir, a la educación como una de las principales bases que permite la evolución de las sociedades, debido a esto se replantean los objetivos educativos con los cambios avasallantes que se han gestado en este nuevo siglo.

La evocación de nuevos planteamientos para superar los obstáculos epistemológicos de la enseñanza en cualquier ámbito, como lo plantea Santiago (2003), sugiere analizar las inconsistencias bajo las cuales el proceso de enseñanza aprendizaje ha sido llevado durante el tiempo, lo cual ha evidenciado su descontextualización con la realidad.

Desde esta perspectiva se deben tomar en cuenta los nuevos diseños curriculares que exigen ciudadanos y ciudadanas integrales, más comprometidos con su sociedad y su contexto donde el proceso de enseñanza aprendizaje debe ir relacionados con la creatividad, la reflexión, valoración, convivencia y fundamentados con el ambiente, salud integral, interculturalidad, tecnologías de la información y comunicación, entre otros, que como lo sugiere Cunill (1998), permitan a través de las estrategias consolidar el desarrollo de un ser social, humanista y ambientalista.

En tal sentido y ante los cambios que se están suscitando en la educación venezolana, se hace necesario reflexionar sobre las inconsistencias presentadas en las ciencias sociales, debido a la dificultad que se ha generado en dar a entender a los y las jóvenes la contextualidad espacio-temporal, así como la valoración de teorías, datos o interpretación de situaciones determinadas que le permita a los y las educandos entender la dinámica espacial donde se desarrollan.

La geografía como parte de las ciencias sociales, no escapa a estos obstáculos, que hace evidente “la discrepancia que emerge de los renovados planteamientos paradigmáticos, presentes en el ámbito epistemológico y en el atraso que caracteriza la práctica escolar diaria...” (Santiago, 2003:5).

Ante dicha problemática se ha evidenciado que la enseñanza de esta ciencia, se ha fragmentado en explicar por una parte lo físico y por otra lo humano, lo cual demuestra la falta de interrelación entre estos dos factores que permitan entender la enseñanza de la geografía como un ente dinámico, no se debe dejar a un lado la responsabilidad que tienen los diseños curriculares, convirtiéndose en copias exactas de los antiguos programas, que no se adaptan y ni se crean en virtud de la realidad geográfica de los estudiantes y las estudiantes.

Asimismo se considera que conceptualmente no existe una definición de espacio geográfico bien acertada, debido a que como lo plantea Cunill (1998), el mismo es concebido como algo estático y como una simple teoría que no puede ser aplicada a la realidad, solo se limita a algo particular, cuando el espacio geográfico debe ser entendido desde lo macro a lo micro.

De manera que, el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias geográficas se encuentra inmerso en una discrepancia entre lo que se enseña y lo que se vive en la realidad, en consecuencia de las repetitiva actividad escolar, al uso de libros que repiten contenidos, imágenes y datos sin ser actualizados siendo utilizados para dictar, copiar, reproduciéndose así conocimientos memorísticos, que logran ser evaluados de forma cuantitativa a través de pruebas objetivas que demuestran la

capacidad de almacenamiento de los estudiantes y las estudiantes, donde se evidencia “...un excesivo teoricismo que orienta la acción pedagógica hacia el consumo de conocimientos elaborados, a lo meramente abstracto y al desprendimiento de la cambiante realidad geográfica” (Santiago, 2003: 8).

Entre otros obstáculos que enfrenta este proceso educativo es que no se toman en cuenta los problemas ambientales, se desconoce la realidad de lo que sucede en las nuevas fronteras ambientales, tendiéndose a observar el ecosistema como un ente estático que no son tomados en cuenta para su análisis e investigación, es por ello que la geografía se ha alejado de los cambios espaciales contemporáneos. Pues no se acerca a la realidad por medio de recorridos de paisajes naturales que incentiven a los estudiantes y las estudiantes a valorar la conservación y la dinámica del espacio.

Por las razones antes expresadas, se debe fomentar la pertinencia a través de crear innovadoras alternativas de transformación espacial, esto en la medida de comenzar a insertar el uso de nuevas tecnologías en las acciones pedagógicas para la enseñanza de la geografía, donde se incentiva el valor investigativo de los y las educandos, así como los educadores y las educadoras para romper los límites de la información y así conseguir un aliado para la misma.

En estos momentos la enseñanza de la geografía se ha configurado según Santiago (2005), en un reto que debe enfrentarse y compaginarse con la dinámica presente, incorporándose de esta manera en los problemas sociales, ecológicos, ambientalistas, con los que se desenvuelve y así mismo buscar soluciones efectivas a tales situaciones que deben ser pensadas desde una perspectiva social que sea orientada a la formación de los individuos, donde predominen lo humano y lo físico, siendo estos integrados al desarrollo educativo de un ser integral que asuma los retos de estos nuevos tiempos.

## 2.3 Bases legales

En lo que respecta al aspecto legal que dan fundamentación a la presente investigación se debe considerar la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV) (1999), en el Art. 103 “Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones” es decir, que todos los individuos deben estudiar y el estado se encargará de garantizarles los medios que proporcionen un proceso formativo de calidad enmarcado dentro de los cambios que se susciten en el contexto.

Esto exige una educación acorde con los nuevos tiempos en los cuales “... el Estado se encargará y sostendrá instituciones, y servicios suficientemente dotados para asegurar el acceso, permanencia y culminación en el sistema educativo” CRBV (1999), de todos los y las educando que se estén desarrollando cognitiva y físicamente como un ciudadano y ciudadana venezolana, los cuales deberán tener en su espacio de enseñanza las condiciones idóneas para aprender desde su realidad.

Por lo tanto, se han creado nuevas necesidades y exigencias en todos los ámbitos y especialmente el educativo, el cual ha considerado imperante la inmersión de las NTIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, tal como reza el Art. 110 de la CRBV “el Estado reconoce el interés público de la ciencia, la tecnología, el conocimiento, la innovación y sus aplicaciones y los servicios de información necesarios para ser instrumentos fundamentales para el desarrollo económico, social y político del país, Así como para la seguridad y soberanía nacional. Para el fomento y desarrollo de esas actividades, el Estado destinará los recursos suficientes y creará el sistema nacional ciencia y tecnología de acuerdo con la ley. El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica para dar cumplimiento a esta garantía”.

En tal sentido, el estado es consciente de lo avasallante de las NTIC en todos los aspectos que fundamenta un país, especialmente el educativo, donde deberá realizar

una inversión para conectar el proceso de enseñanza desde su parte física hasta el curricular para lograr una verdadera interacción entre la innovación y el cambio.

Asimismo, se establece la Ley Orgánica de Educación (LOE) (2003) con una visión más específica, detallada y clara de la misión que debe tener el proceso educativo, contemplado en el Art. 3 donde se establece:

“... como finalidad fundamental el pleno desarrollo de la personalidad y el logro de un hombre, sano, culto, crítico y apto para convivir en una sociedad democrática y en la valoración del trabajo; capaz de participar activa, consciente y solidariamente en los procesos de transformación social; consustanciado con los valores de identidad nacional y con la comprensión, la tolerancia, la convivencia y las actitudes que favorezcan el fortalecimiento de la paz entre las naciones y los vínculos de integración y solidaridad latinoamericana.

La educación fomentará el desarrollo de una conciencia ciudadana para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, la calidad de vida y el uso racional de los recursos naturales y contribuirá a la formación y capacitación de los equipos humanos necesarios para el desarrollo del país y la promoción de los esfuerzos creadores del pueblo venezolano hacia el logro de su desarrollo integral, autónomo e independiente”.

Exigiéndose con ello una educación para formar un hombre y mujer desde su realidad, que logre conocer el espacio donde se desarrolla, a través de su evolución y de los avances que existan en el mismo, en el cual se permita fomentar el valor hacia el ambiente. Para ello es necesario que las enseñanzas impartidas a los estudiantes y las estudiantes sean dinámicas y acordes con los cambios que se suscitan en cada momento. En estos tiempos es necesario que el proceso educativo vaya a la par de los avances de las nuevas tecnologías, debido a que éstas permiten formar e informar a los y las educandos en tiempo real, en todos los niveles del proceso educativo.

Especialmente en la educación la cual se plantea en el Art. 21 “...como finalidad contribuir a la formación integral del educando mediante el desarrollo de sus destrezas y de su capacidad científica, técnica, humanística y artística; cumplir funciones de exploración y de orientación educativa y vocacional e iniciarlos en el

aprendizaje de disciplinas y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil; estimular el deseo de saber y desarrollar la capacidad de ser de cada individuo, de acuerdo con las aptitudes. La educación básica tendrá una duración no menor de 9 años...”.

Durante este período se hace necesario crear e investigar estrategias y métodos que motiven la curiosidad de la y el educando, sin dejar a un lado sus gustos y lo que para ellos resulta más atractivo y novedoso. Ante tal situación, surge la propuesta de las NTIC en la educación especialmente los software de simulación, los cuales pueden ser orientados para alcanzar el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes ante un ambiente virtual que se asemeja a la realidad de la que ellos obtienen sus conocimientos; estas innovaciones dentro de la educación logran hacer más atractiva la enseñanza, permitiendo así crear lo que ha sido un reto para la pedagogía una verdadera calidad de la educación, donde los conocimientos sean para la vida y no para el momento.

Dentro de este mismo orden de ideas se enmarca la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI) (2005), en la que se establece un estudio en las áreas antes mencionadas y especialmente en la innovación como una forma de capacitar la adquisición del conocimiento para el desarrollo de los individuos como entes sociales.

En tal sentido en el Art. 3, se estipula que entre los individuos que desarrollan conocimientos tecnológicos, científicos y dentro de la innovación, se encuentran... “las personas que se dediquen a la planificación, administración, ejecución y aplicación de actividades que posibiliten la vinculación efectiva, entre la ciencia, la tecnología y la sociedad. A tal efecto forman parte del sistema... Las instituciones de educación superior y de formación técnica, académica nacionales, colegios profesionales, sociedades científicas, laboratorios y centros de investigación y desarrollo, tanto públicos como privados”. De tal manera que los centros educativos especialmente los que formen a los y las jóvenes en el área técnica, pueden integrar parte de este grupo de innovación, cuando logren la aplicación y creación de los

programas computarizados en el proceso de enseñanza aprendizaje, planteándose de esta forma una nueva propuesta de enseñar.

Por tal motivo se establece en el Art. 14 que el presente plan “...contendrá objetivos a ser alcanzados en el corto, mediano y largo plazo, incluyendo las áreas prioritarias de desarrollo. El Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación se orientará fundamentalmente según las siguientes líneas de acción: 1. Investigación y desarrollo para mejorar la calidad de vida. 2. Generación de conocimientos y fomento del talento humano. 3. Fomento de la calidad e innovación productiva...”.

En este mismo orden de ideas la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Tecnología (UNESCO) (1994), a través del Fondo Internacional para el Procesamiento de la Información (FUPI), se ha encargado de realizar una ardua revisión del currículo de informática a nivel de educación superior, el cual deberá ser aplicado a nivel mundial, con la visión de que sea adecuado a los objetivos y necesidades de cada país; de esta manera se persigue que los y las docentes elaboren materiales educativos enmarcados dentro de las NTIC que puedan fomentar el desarrollo cultural e intelectual en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Finalmente se debe considerar lo fundamental que es para el estado venezolano crear y estimular aquellas situaciones nuevas de aprendizaje y enseñanza, entendidas como una plataforma que propiciará una formación permanente a través de la aplicación de nuevas metodologías que beneficien un proceso educativo de mayor calidad.

## **CAPÍTULO III**

### **SIM CITY 3000®: DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA**

#### **3.1 Naturaleza del estudio**

El presente estudio se enmarca desde el paradigma cualitativo por medio del cual como lo plantean Hernández, Fernández y Baptista (2003:531) "...su propósito es reconstruir la realidad tal y como lo observan los actores de un sistema social, previamente definido...", esto conlleva estudiar la realidad del espacio, en su condición actual logrando de esta manera interpretar los fenómenos de acuerdo a los significados que tienen las personas implicadas.

Siguiendo el enfoque etnográfico, debido a que se delimita "...en una unidad social particular cuales son los componentes culturales y sus interrelaciones de modo que sea posible hacer afirmaciones explícitas acerca de ellos" (Rodríguez, Gil y García, 1996:22). Ésta interpretación permitió, en el marco de la investigación, observar como los estudiantes y las estudiantes, se relacionaron con los programas computarizados, especialmente en los enfocados en simulación como Sim City 3000® y se determinó su aplicabilidad como herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Este método permite el estudio de cualquier grupo humano que conforme una sociedad con características comunes, donde la realidad puede ser analizada en un todo, partiendo de la relación que se establezcan de sus partes dando así un significado oportuno al contexto.

Desde esta óptica se enfocó la presente investigación donde se indagó el proceso de formación de los individuos a través del análisis de los elementos que conforman el proceso de enseñanza aprendizaje, tomando en cuenta las estrategias y recursos, por medio de los cuales se planifican la formación de los estudiantes y las

estudiantes, así como también los factores externos que se encuentran en el contexto en el cual ellos se desarrollan debido a que “el todo no se explica por las partes, sino que son las partes las que por su inserción en el todo reciben significado y explicación” (Martínez, 2000:34), es decir, si se analiza todos los factores internos y externos del proceso educativo, se podría interpretar en su totalidad las debilidades y fortalezas del mismo, para garantizar una formación integral y de calidad.

Es así como, a través de la aplicación del juego computarizado Sim City 3000®, se analizó los elementos que son motivadores para los estudiantes y las estudiantes, en el aprendizaje de la geografía, conservando la interdisciplinariedad de los contenidos con las demás ciencias que conforman el pensum de estudios y tomando en consideración los elementos externos que se dan en la vida diaria y que en escasas ocasiones son insertados en los ambientes de aprendizaje.

Dentro de este orden de ideas se siguió la investigación a través de un estudio que se planteó como un análisis sistemático detallado del objeto. Persiguió realizar una interpretación sobre los datos recopilados en el uso del programa computarizado Sim City 3000®, en la enseñanza particular de la geografía que permitió determinar las técnicas más eficaces para su aprendizaje.

La presente se enmarcó en el estudio de caso intrínseco el cual “... pretende alcanzar una mayor comprensión del caso concreto”. (Rodríguez, Gil, García, 1996:93). A tal fin se realizó un estudio exhaustivo de la aplicación de programas computarizados en el diseño curricular de educación, siendo de esta forma un caso de estudio único de modalidad observacional apoyada en la de tipo participante, como una de las principales técnicas para recoger la información en la aplicación del software de simulación, así mismo se tomó en cuenta el situacional, debido a que esto permitirá estudiar todo lo sucedido durante la ejecución del programa computarizado, desde la óptica de los y las participantes en la intervención del proceso de enseñanza virtual.

En tal sentido se siguió una investigación de campo, obedeciendo a la naturaleza educativa y evolucionista, que permitió realizar “... un estudio

profundizado y exhaustivo de uno o muy pocos objetos de investigación, lo que permite obtener un conocimiento amplio y detallado de los mismos...” (Sabino, 2000:75), que conllevo a la innovación de teorías y modelos, lo que vislumbró la realidad geográfica.

### 3.2 Población y muestra

La población objeto de estudio fueron los estudiantes y las estudiantas cursantes de la asignatura de geografía de la Escuela Técnica Robinsoniana Comercial Dr. Juan Tovar Guedez, municipio Cárdenas, estado Táchira del período escolar 2007-2008. Esto se basó en lo que según Goetz y Lecompte (1988) constituyó el principal factor de la investigación. Donde se debió identificar todos aquellos criterios que fueron relevantes, para así lograr determinar los límites del fenómeno investigado y de esta manera alcanzar un estudio integral; tomando en consideración la selección de un subgrupo o muestra que fuese identificativo para el trabajo (ver cuadro N° 1).

**Cuadro N° 1. Distribución de la población de estudiantes y estudiantas de la II etapa de educación secundaria de la E.T.R.C. Dr. Juan Tovar Guedez**

Año	Sección	Estudiantes
1°	A	26
	B	25
	C	25
	D	30
9°	A	37
	B	38
	C	34
	D	34
5°	A	36
	B	31
	C	31
	D	30
<b>Total</b>		<b>377</b>

En cuanto a la muestra, Balestrini (1998:126) plantea que ésta “...es obtenida con el fin de investigar a partir del conocimiento de sus características particulares, las propiedades de una población”. Los elementos que se aplicaron para la selección de la misma fueron no probabilísticos, basados en primera instancia en criterios simples, los cuales “requieren únicamente que el investigador confeccione un listado de atributos esenciales que debe poseer la unidad seleccionada para, a continuación, localizar en el mundo real alguna que se ajusta a ellos” (Goetz y Lecompte, 1998:98).

En este orden de ideas se seleccionaron los estudiantes y las estudiantes que poseían dominio del computador, aunado a esto la muestra debió estar inmersa en el diseño curricular de secundaria, específicamente en aquellos años donde el pénsum de estudio contempla la asignatura de geografía, en los cuales se lograran consolidar conceptos básicos sobre la organización del espacio, así mismo se debe considerar el ambiente donde se aplicó el juego el cual constó solo de veintidós (22) computadoras para ser utilizadas. Con base a esto se realizó la selección de los individuos que participaron en la aplicación del programa computarizado Sim City 3000® (ver cuadro N° 2).

**Cuadro N° 2. Distribución de la muestra de estudiantes y estudiantes de la II etapa de educación secundaria de la E.T.R.C. Dr. Juan Tovar Guedez**

Año	Población
1°	10
9°	11
5°	10

### **3.3 Técnicas de recolección de datos**

Seguidamente de la selección adecuada de la muestra se procedió a diseñar y aplicar los instrumentos para la recolección de la información. En la presente investigación de campo se permitió abordar la problemática para obtener datos en la situación donde se detectó la dificultad, específicamente en el municipio Cárdenas, en

la Escuela Técnica Robinsoniana Comercial Dr. Juan Tovar Guedez, debido a que allí se desarrolla la enseñanza de las disciplinas de las áreas académicas bajo métodos tradicionales y poco innovadores, los cuales se lograron evidenciar en las planificaciones realizadas por los y las docentes, con el apoyo de observaciones previas realizadas en las aulas de clases, especialmente en la disciplina de la geografía donde no son consideradas las NTIC dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, en estos momentos esto tiende a ser una problemática debido a que se están formando técnicos medios en la mención de informática, lo cual ha exigido que se haga uso de las NTIC en cada una de las áreas de aprendizaje que conforman el pénsum de estudio de la carrera.

La aplicación de éstas, logró en los estudiantes y las estudiantes vivenciar los cambios del espacio y entender su contexto desde una realidad virtual creada en los ambientes de aprendizaje similar a la que enfrentan en su cotidianidad.

Esto se destaca como una respuesta a las necesidades de los y las educandos de aprehender por medio de una plataforma tecnológica actualizada y técnicas de enseñanza interactivas, que les permitirán salir de la monotonía del aula y de esta manera estimular las habilidades, actitudes y destrezas, desde el campo experiencial. Para llevar a cabo la investigación se aplicó los siguientes instrumentos:

### **3.3.1 Observación**

Permitió la integración de la investigadora de una manera discreta con la muestra objeto de estudio, lo que conllevo a obtener una información más detallada, minuciosa y precisa de los datos recopilados por la misma consiguiendo de esta forma “obtener información sobre un fenómeno o acontecimiento tal y como éste se produce...” (Goetz y Lecompte, 1988:149). Interactuando con todos los miembros del grupo, logrando así la comprensión de las actividades y los valores que intervinieron en el fenómeno objeto de estudio; el cual se realizó a través de la selección por períodos de estudio; aplicados durante el desarrollo de las clases con el uso del software Sim City 3000®, lo que arrojo la información en el tiempo y espacio

requerido para alcanzar la meta propuesta en la indagación. En este orden de ideas el presente estudio se llevó a cabo en el período de las horas que se presentan en la malla curricular específicamente para la enseñanza de la geografía.

Se estableció el registro en sistemas categoriales, utilizando como instrumento la escala de estimación, la cual permitió que la investigadora asignará al objeto de estudio, criterios e indicadores que lograron analizar en los estudiantes y las estudiantes las reacciones ante el uso del programa computarizado y conductas en el proceso de enseñanza aprendizaje con la aplicación del software de simulación, la lista consta de doce (12) ítems donde el margen de respuesta fue de siempre, casi siempre o nunca (ver anexo 1).

### **3.3.2 Entrevista**

Estas fueron aplicadas a los estudiantes y las estudiantes seleccionados como sujetos de la investigación. Que según Sabino (2000), son técnicas que permiten recabar la información de una manera directa permitiendo así la interacción social, que va de la mano con la observación.

Para la presente investigación se tomaron en cuenta las entrevistas formalizadas, las cuales se realizan con base “a un listado fijo de preguntas cuyo orden y redacción permanece invariable... este instrumento recibe el nombre de cuestionario y puede ser administrado sin que necesariamente medie una entrevista. Debe ser bien estructurado, evitando preguntas demasiado generales... las cuales deben ser de alternativas fijas, llamadas comúnmente cerradas, formalizan más el cuestionario, pues ellas sólo se otorga al entrevistado la posibilidad de escoger entre un número limitado de respuestas posibles” (Sabino, 2000:110). De esta manera se crearon las entrevistas basadas en una serie de ítems para recopilar la información, este tipo de técnica se utilizó ya que son aplicables a personas con mediana preparación, así mismo se debe considerar que para estudiar la realidad educativa, todo se debe considerar desde una perspectiva general.

Este instrumento se aplicó posterior al uso del juego computarizado Sim City 3000®, el cual consistió en once (11) ítems según el formato de Lickert: muy de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo, ni en desacuerdo, en desacuerdo y muy en desacuerdo, siendo seleccionados según el criterio y opinión de los estudiantes y las estudiantes, que hicieron uso del software de simulación, los cuales permitieron recopilar la información necesaria para alcanzar los objetivos de la investigación (ver anexo 2).

En tal sentido y cumpliendo con los requerimientos metodológicamente exigidos para la estructuración de los instrumentos se elaboró un cuadro de operacionalización de variables donde se estableció jerárquicamente las preguntas de una manera clara y precisa de tal forma permitieron determinar los resultados en el uso del software computarizado Sim City 3000® para la enseñanza de la geografía (ver cuadro N° 3).

**Cuadro N° 3. Operacionalización de las variables de estudio**

Variable	Definición Operacional	Indicadores	Instrumento	Ítems
La enseñanza de la geografía a través de programas computarizados.	Es una estrategia que permite enseñar esta ciencia a través de la simulación de los elementos del espacio geográfico para un aprendizaje integral.	Capacidad del educando en el uso de los juegos computarizados.	Entrevista formalizada (cuestionario)	1-2-3
Sim City 3000® (software computarizado)	Es un juego computarizado que permite construir una ciudad que se acerca a la realidad donde el y la estudiante puede simular los elementos del espacio geográfico y los recursos naturales para obtener un proceso de enseñanza y aprendizaje integral.	Aprendizaje a través de juegos computarizados.		4-5-6-7
		Contenido didáctico del software		8-9-10-11
		Aplicación del juego computarizado Sim City 3000®	Escala de estimación	1-12

### **3.3.3 Fases de trabajo**

Partiendo de la aplicación de lo antes expuesto, se estableció el siguiente plan de trabajo, el cual se estructuró de la siguiente manera:

#### **3.3.3.1 Fase I. Definición del problema**

En ésta se procedió a detectar y delimitar el problema a indagar, que según como lo plantea Sabino (2000:45) permitirá “...enfocar en términos concretos nuestro campo de interés, especificar sus alcances, determinar sus límites”. Desde esta óptica la investigación logró hacerse más concreta y flexible, debido a que no se tomaron en cuenta todas las NTIC, sino que se seleccionó aquella que se consideró más viable y efectiva para el proceso de enseñanza aprendizaje de la geografía.

En tal sentido, se procedió a indagar y recolectar información biblioemerográfica, documental, programas computarizados que existían y podrían relacionarse con la enseñanza de esta ciencia, para de así “...analizar y exponer las teorías, enfoques, investigaciones y antecedentes en general que se consideren válidos para el estudio” (Hernández, Fernández y Baptista, 1995:22).

La aplicación del software de simulación Sim City 3000<sup>®</sup> surge a partir de que es un juego que permite la aplicabilidad de los conceptos de la organización del espacio, aunado a que en la educación existe la informática, ya sea como una cátedra o parte de la especialidad dependiendo de la modalidad donde se esté aplicando. La cual se ha impartido empleándose métodos convencionales, conllevando a que los estudiantes y las estudiantes muestren poco interés hacia su proceso de enseñanza aprendizaje.

La idea principal de la presente investigación se basó en inducir a los y las educandos a interactuar con el uso del juego computarizado que a través de diferentes sesiones permitió motivarlos hacia el aprendizaje significativo de la geografía.

### **3.3.3.2 Fase II. Validez de los instrumentos**

Se tomó en primera medida la validez de los instrumentos, la cual establecerá la coherencia de los datos obtenidos, debido a que la misma determinó el nivel de confiabilidad de los resultados de la investigación, siendo estos representativo de la realidad, por ende la aplicación de los mismos se estableció a través de la contrastación, debido a que se realizó una prueba piloto a un grupo de quince (15) estudiantes y estudiantas, sobre el uso del software de simulación (Sim City 3000®). Así mismo, se contó antes de su empleo con el juicio de expertos que ayudaron a establecer una comprensión holística de las estructuras que deberían poseer los instrumentos antes de ser llevados al campo de estudio.

Para tal fin, a solicitud personal y escrita de la investigadora, se pidió la colaboración a expertos, para que emitieran sus juicios acerca de la estructuración de los instrumentos. Se hizo entrega a cada especialista de un comunicado contentivo de la información base de la investigación, a fin de realizar las observaciones pertinentes para mejorar el diseño y finalmente aplicarlos a la muestra objeto de estudio.

Toda esta información fue estudiada a través de un proceso de análisis que permitirá comparar la información obtenida durante la investigación y la arrojada por los instrumentos, lo que conllevo a comprobar las interrogantes planteadas al inicio de la misma y de esta manera con un detallado ejercicio reflexivo, para poder establecer los resultados del fenómeno objeto de estudio.

### **3.3.3.3 Fase III. Procedimientos para la recolección de datos**

Para llevar a cabo la aplicación eficaz de la investigación, se procedió en primera instancia de forma escrita a solicitar la autorización del tren directivo de la Escuela Técnica Robinsoniana Comercial Dr. Juan Tovar Guedez, así como el permiso para realizar la práctica general en el laboratorio de informática de la Universidad de Los Andes en la unidad de postgrado, ubicada en La Concordia.

Es de destacar que previo a este encuentro se realizaron otros, en la institución pero con el uso de las computadoras personales de los estudiantes y las estudiantas;

así como con el apoyo de algunos ordenadores existentes en la escuela, los cuales sirvieron para la aplicación de las sesiones con el uso del software computarizado.

Luego se efectuó una reunión con los estudiantes, las estudiantes y los representantes, para explicarles cual era la intención y finalidad de la investigación, así como también breves comentarios sobre los instrumentos que serían aplicados con el uso del software de simulación Sim City 3000®. Esto con el fin de recibir su aprobación y autorización para ser ejecutado, precedida de esta aceptación se emanó, una comunicación escrita al Consejo de Protección del Niño y del Adolescente (CPNA) del municipio para que autorizará la salida de los y las jóvenes a la realización de la práctica.

### **3.3.3.4 Fase IV. Técnicas de procesamiento y análisis de los datos obtenidos**

El análisis de los resultados se llevó a cabo con base a los tipos de datos recopilados tomando en cuenta la entrevista formal se presentó a través del cuadro de frecuencias, debido a que como lo plantea Sabino (2000) este tipo de instrumento permite el uso de procedimientos matemáticos, los cuales son acompañados por análisis descriptivos que presentan la experiencia con la aplicación del programa computarizado Sim City 3000®, éste evidencia el estudio realizado y la culminación del proceso de investigación.

Esto “...es una exposición narrativa donde se presentan los resultados con todo detalle, aunque deben obviarse los pormenores que ya se conozca” (Hernández, Fernández y Baptista, 2006:723). Para ello se tomaron en cuenta los elementos que caracterizaron el proceso de enseñanza aprendizaje donde se logró una interpretación detallada y eficaz de los resultados arrojados durante la investigación.

En tal sentido el procesamiento que sirvió de base para el análisis, se realizó con la revisión de cada uno de los cuestionarios para certificar que fueron respondidos. La información se plasmó en una matriz de respuestas emitidas en el instrumento aplicado a los estudiantes y las estudiantes, donde se estableció la

frecuencia de las mismas. Para realizar la descripción se tomó en cuenta las variables que fueron objeto de estudio; permitiendo de esta manera interpretar el fenómeno investigado de una forma global y relacionando todos los elementos de interacción del software de simulación como herramienta en el proceso de enseñanza aprendizaje de la geografía.

Todo esto quedó presentado en forma escrita por medio de un formato que hace posible la recuperación de la información de una manera factible para su difusión siguiendo para su presentación escrita, las líneas positivistas bajo las cuales se fundamentó la investigación.

### **3.3.3.5 Fase V. Instrumentación de Sim City 3000®**

El empleo de éste software computarizado para la enseñanza de la geografía surge debido a la necesidad de incluir las nuevas tecnologías de la información y comunicación, en las estrategias didácticas de los y las docentes para estimular la educación de una manera creativa e innovadora. Es por ello que se realizó la propuesta tomando en cuenta los diseños curriculares haciendo mayor hincapié en la creación de actividades que sean llevadas de manera práctica y fácil en los ambientes de aprendizaje.

En tal sentido se pretendió crear una estrategia diferente para enseñar geografía de una manera más dinámica y creativa, donde los estudiantes y las estudiantes se sientan más identificados y comprometidos en construir su propio aprendizaje.

De tal manera que se realizó la siguiente planificación que permitió llevar a cabo la investigación:

#### **Justificación pedagógica**

Dentro del marco del nuevo diseño curricular del sistema educativo, específicamente en el subsistema de educación secundaria, el cual se centra en la

formación integral de los y las adolescentes, donde se promueva la identidad con su entorno, la conciencia geohistórica a través del desarrollo de habilidades, capacidades del pensamiento crítico, cooperativo y reflexivo que les permita a través de la investigación contribuir a la resolución de problemas locales, regionales y sociales de una manera corresponsable.

La presente investigación se fundamentó en el eje integrador de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's), los cuales deben insertarse en los ambientes y procesos educativos; contribuyendo así al desarrollo de estudios donde se creen situaciones novedosas en beneficio del bienestar sociocultural.

De tal manera que estarán implícitos dentro de la propuesta de los cuatro pilares bajo los cuales se fundamentara la educación debido a que el uso del juego Sim City 3000® implica el aprender a crear, convivir y participar, reflexionar y valorar, debido a que éste permite experimentar e investigar el funcionamiento de una ciudad contando con todos sus elementos físicos y sociales, donde se realiza una aproximación a los fenómenos que suceden en el mundo real atendiendo a una multiplicidad de variables en las que tomarán decisiones que tendrán consecuencias a mediano o a largo plazo.

El área de aprendizaje en que se enmarca la presente investigación es la de ciencias sociales y ciudadanía específicamente en el componente de potencialidades, características y dinámicas del espacio geográfico mundial.

Ante tales planteamientos los objetivos a ser alcanzados en el desarrollo del juego computarizado son los siguientes:

### **Objetivos del juego**

- Controlar las diversas variables que influyen en la creación y gestión de una población.
- Analizar eficazmente los consejos dados por los asesores de la ciudad.
- Aproximar el paisaje a la realidad de la y el educando, para así determinar

cuales son las ventajas y desventajas de la organización espacial.

- Situar las mejores condiciones para crear el asentamiento poblacional.
- Aprender como se gerencia una ciudad de forma eficaz y eficiente.
- Conocer nociones básicas y fundamentales de la geografía.
- Analizar las situaciones donde se presenten eventos naturales.
- Determinar la dinámica espacio-temporal de las actividades económicas.
- Reconocer la importancia de los ecosistemas naturales.
- Buscar información, a través de internet, materiales bibliográficos sobre actividades económicas, dinámica poblacional, mitigación de riesgos entre otros.

### **Objetivos a alcanzar en los estudiantes y las estudiantes**

- Vivenciar el uso del juego en la enseñanza de conceptos básicos de geografía.
- Valorar la capacidad de organización, planificación y utilización correcta de todas las variables espacio – temporal y socioeconómica presente en el video juego.
- Crear un ambiente favorable para lograr los objetivos propuestos de manera eficaz.
- Determinar el manejo de contenidos geográficos.
- Reconocer las fortalezas productivas de la diversidad del territorio geográfico, local, regional, nacional y universal para el desarrollo endógeno sustentable y tecnológico.
- Reconocer la importancia de la mitigación de riesgos naturales o provocados y el impacto que esto puede causar en el espacio geográfico.

Para llevar a cabo los mismos, se hace necesario conocer ciertas ideas básicas que permitan la ejecución del software, la cual se presenta a continuación:

## Tutorial para jugar Sim City 3000®



Para instalar Sim City 3000®, es necesario tomar en consideración que el equipo sea mínimo un Pentium 166, con 32 mb de memoria RAM, 256 mb de espacio en el disco rígido, video SVGA 2 mb, Windows 95/98 o Windows NT 4 con Service Pack 3 para su uso en la red.

Cuando se inicia el juego observara una presentación del titulo del programa computarizado que tardará unos segundos para cargar y abrir el inicio del juego, la primera pantalla que se conseguirá presenta varios iconos entre los cuales se encuentran: *nueva ciudad*, allí aparecerá un cuadro en el que se podrá asignar el nombre de la ciudad, nombre del alcalde, nivel de dificultad en que se desea jugar, datos iniciales de la urbe y la cantidad de árboles, montañas y aguas, que se quiera tener en el terreno, así mismos aparecerán otros iconos como el de *ciudad inicial*, éste presentará una localidad básica con una estructura establecida de vías terrestres, tuberías, electricidad, algunos sitios importantes, aquí solo se debe gerenciar y hacer crecer la ciudad, en lo que respecta al de *cargar ciudades* se enfoca en administrar debido a que, ésta se encuentra ya construida, en cuanto al *terreno de la ciudad real* allí se selecciona un terreno, los cuales están simulados en ciudades reales de diferentes países y se le asigna el nombre que se le deseé dar y finalmente se encontrara las *preferencias*, aquí se elige la configuración en cuanto a sonido, el zoom, resolución de la pantalla entre otros.



Para seleccionar alguna de éstas opciones se pasa el cursor del ratón por encima de uno de los iconos y aparecerá una etiqueta que explica y si se pulsa sobre ésta se desplegaran una serie de cuadros que permitirán ejecutar las acciones que se explicaron anteriormente.

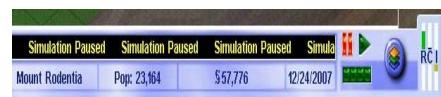


Después de la selección del terreno aparecerá una pantalla con la ciudad y con una serie de iconos y avisos que permitirán ejecutar el software, es de utilidad para el usuario y la usuaria ya que los orientan en cuanto a lo que deben realizar, si se desea efectuar una acción se debe elegir cualquier opción y situarla en el terreno donde aspire el jugador y la jugadora ubicarlo, se pulsa el botón izquierdo del ratón luego se arrastra, teniendo en cuenta la opción seleccionada.

Cuando aparezca la pantalla podrá verificar ciertos datos en el juego, en la parte inferior central sale una cartelera de mensajes son de colores verdes o rojos, si se pulsa sobre ellos podrá ver la información, allí también encontrarán el nombre de la localidad, la cantidad de población, dinero con el que se cuenta y la fecha, así mismo presenta el icono para comenzar el juego que es la flecha color verde y la de pausa esta al lado, se debe destacar que allí también se muestra la vista por capas de los diferentes planos de la ciudad, con las iniciales RCI se mide el nivel de residencia, industria y comercio existente, los cuales permiten ser verificados durante la simulación.

En el margen inferior derecho se presenta un cuadro de control el cual consiente en acercar la vista a la ciudad con el símbolo (+) y para alejarse por medio del (-), las flechas permiten girar hacia la izquierda y la derecha, el icono que se ubica en la parte superior a la derecha desactiva la rejilla del terreno, es decir la cuadrícula, el que se encuentra en la margen derecha en la parte inferior es para minimizar las barras de herramientas.

Al lado derecho de la pantalla se podrá encontrar una columna de imágenes que permitirá construir y gerenciar adecuadamente la ciudad, consta de nueve (9) iconos. Los cinco (5) primeros se utilizan para elegir el tipo de construcción, seguido de uno (1) con fondo rojo para las



emergencias y los tres (3) últimos son para administrar el juego.

Estos cumplen las siguientes funciones, el primero de ellos se llama *terreno*, éste da el acceso a otros cuadros que permiten plantar árboles, crear aguas superficiales, alzar el terreno, alisar el terreno, demoler.



El segundo es para la *zona*, por medio de éste se podrá según sus opciones crear las áreas residenciales y las comerciales en su condición media o densa, así mismo las industrias, vertederos, puertos, aeropuertos y demoler alguna área para reconstruir.



Seguido del icono de *construir transportes*, que permite crear las carreteras, autopistas, tren, metro para el intercambio de trenes y demoler.



El cuarto lo constituye el de *construir servicios* como los tendidos eléctricos, plantas eléctricas, cañerías de agua, estructuras hidrológicas y tratamiento de basuras.



El quinto es el último que admite construir los *servicios* referentes a la policía, bomberos, salud y educación (hospitales, escuelas, universidades, biblioteca y museos), parque y recreo (parques grandes, pequeños, fuentes, estanques, columpios, marina, zoológicos, estadios), edificios remarcables a nivel mundial, premios y oportunidades.



Se presenta un sexto ícono y es el único que dentro de la simulación es para *emergencias* éste accede a crear un desastre, activar la alarma, enviar a la policía, los bomberos y comenzar un desastre como huracanes, tornados, terremotos, disturbios entre otros.



En cuanto a los tres últimos iconos se puede identificar uno de ellos para realizar *reuniones* con los asesores, los cuales indicaran los informes de lo que sucede en la ciudad acerca de las finanzas, transporte, ambiente, salud, educación, seguridad, servicios públicos. Cada uno de estos aspectos son asesorados a través de temas, informes y acuerdos que permiten



mejorar la gerencia de la ciudad.

Seguido del icono de *ajuste y revisión*, a través del cual se chequea el presupuesto, las alianzas con vecinos, ordenanzas, se pueden observar mapas de la cobertura policial, densidad de población, energía, cobertura de incendios, valor del terreno, niveles de contaminación, tráfico, suministro del agua, gráficos referido a salud, educación entre otros, así mismo muestra proyecciones de la ciudad dentro de cinco a diez años.



Finalmente se encuentra el icono de *cambiar ajustes y salir*, el mismo consta de preferencias, guarda la ciudad que se está construyendo para recuperarla en cualquier momento, carga de nuevo la localidad desde sus inicios, desde allí se puede crear una nueva localidad y permite salir del juego.



Para construir una ciudad se consideraran todos los aspectos mencionados anteriormente estos se aplican pulsando el botón izquierdo del ratón seleccionándolos y arrastrándolos hacia donde se está construyendo la misma, se debe estar pendiente de cada detalle tomando en cuenta los impuestos, la educación, la salud, procurando así manejar todos los elementos sociales y los naturales, analizando el tipo de terreno que allí se presenta, la vegetación, los fenómenos naturales entre otros, que permitirán evidenciar la dinámica del espacio geográfico de una manera creativa y motivadora.

Para llevar a cabo su efectiva aplicación a continuación se diseñaron una serie de estrategias que permitieron ejecutarlo en la enseñanza de la geografía.

### Diseño de actividades para la ejecución de Sim City 3000®

SESIONES	ESTRATEGIAS EN LOS ESTUDIANTES Y LAS ESTUDIANTAS	APLICACIÓN A LAS TIC's
<b>I</b> Buscar las operaciones, instrucciones o tutoriales que pueda ofrecer el juego.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploración de ideas previas.</li> <li>- Reconocerán todos los elementos que conforma el simulador, para interactuar con éste.</li> <li>- Identificarán las oportunidades que les ofrece el programa computarizado para su proceso educativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalar el Programa.</li> <li>- Navegar por las pantallas, para interrelacionarse.</li> </ul>
<b>II</b> Continuar el juego selección del terreno y ubicación de las tuberías de agua, tendido eléctrico, vías de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localizarán los elementos del espacio geográfico en material cartográfico a nivel local y mundial.</li> <li>- Seleccionarán y recolectarán por terrenos comunes utilizados en el juego, la información sobre el espacio geográfico de la zona en simulación.</li> <li>- Construirán planos, croquis a través de diversos medios, donde ubicarán los elementos del espacio geográfico a diseñar en Sim City 3000®.</li> <li>- Valorarán la dinámica del espacio geográfico a nivel local y mundial, a través del interés por la representación cartográfica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de mapas de la zona como búsqueda en Internet en Google Eart.</li> <li>- Impresión de los planos y del espacio, así como el que se presenta en el juego.</li> </ul>
<b>III</b> Instalación de: 1) Servicios públicos (escuelas, hospitales, universidades, estación de bomberos, policías, paradas de bus, trenes, aeropuertos, otros.  2) Parques, sitios naturales y monumentos, museos, otros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizarán a través de una lectura reflexiva los diferentes modos de organizar los espacios.</li> <li>- En equipo de acuerdo a los lugares donde viven diferenciarán a través de la observación directa e indirecta como se encuentran los servicios públicos.</li> <li>- Establecerán relaciones entre las actividades geoeconómicas y la población de los diferentes ámbitos del espacio geográfico en el juego.</li> <li>- Investigarán y crearán en la ciudad del juego todo lo referido a los recursos naturales y su importancia de donde los localicen.</li> <li>- Participarán en debates que se generen a partir de la dinámica del juego sobre la temática.</li> <li>- Elaborarán textos escritos en Word apoyados con imágenes del juego sobre la importancia de la localización adecuada de los servicios públicos y la conservación de los recursos naturales.</li> <li>- Valorarán con una actitud crítica y reflexiva la dinámica organizacional de su espacio a nivel local y mundial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda en la Web de los datos estadísticos sobre servicios y sitios naturales representativos del lugar donde se está construyendo la ciudad.</li> <li>- Búsqueda en la Web, fuentes literarias sobre la temática de la sesión, considerando así las posibles soluciones a las problemáticas o necesidades que le genere el la urbe creada.</li> <li>- Manejo del programa Saint para extraer las imágenes.</li> </ul>

SESIONES	ESTRATEGIAS EN LOS ESTUDIANTES Y LAS ESTUDIANTAS	APLICACIÓN A LAS TIC's
<b>IV</b> Establecimiento del área residencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecerán a través de observaciones directas las características de las áreas urbanas y rurales, las cuales serán representadas en Sim City 3000®.</li> <li>- Partiendo de lo anterior en el juego localizarán los diferentes tipos de vivienda, actitudes económicas y los tipos de servicios que se presentan.</li> <li>- Analizarán por medio de investigaciones en la red las problemáticas que se presenten en ese país, con respecto a estos paisajes.</li> <li>- Reconocerán la diversidad de los espacios, la distribución de los paisajes urbanos y rurales a nivel local y mundial.</li> <li>- Asumirán una actitud reflexiva sobre las situaciones que se generan en los espacios de los diferentes países que conforman los continentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda en la Web de material de apoyo.</li> <li>- En Word copiar y pegar imágenes, textos e imágenes sobre la temática.</li> </ul>
<b>V</b> Ubicación del sector industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizarán los factores que inciden en la localización de las industrias.</li> <li>- Investigarán sobre la importancia de las industrias en todos los sectores a nivel local y mundial.</li> <li>- Búsqueda de información sobre las características de las industrias. Tomando en cuenta los elementos de: localización, distribución, inversión, mano de obra, otros: para ser ejecutados en el juego Sim City 3000®.</li> <li>- Fomentará la actitud crítica a través de un ensayo ante lo que representa la actividad industrial a nivel local y mundial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda en la Web sobre materiales acerca de las temáticas.</li> <li>- Búsqueda de material cartográfico y bibliográfico que les permita ubicar las actividades según el espacio donde estén trabajando.</li> </ul>
Ubicación del sector comercial (centros comerciales, librerías, panaderías y otros).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizarán las actividades comerciales presentes en el espacio seleccionado.</li> <li>- Compararán y analizarán a través de la ubicación de las áreas comerciales, las relaciones entre los diferentes tipos de comercio, así como su importancia para el municipio, estado y país.</li> <li>- A través del video beam mostrarán los y las educandos algunas de las ciudades realizadas para ser analizadas en esta temática.</li> </ul>	

SESIONES	ESTRATEGIAS EN LOS ESTUDIANTES Y LAS ESTUDIANTAS	APLICACIÓN A LAS TIC's
<b>VI</b> Distribución de la población	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizarán la dinámica de la población del país donde están construyendo su ciudad y la comparación con Venezuela.</li> <li>- Realizarán con el apoyo de cuadros comparativos las diferencias y semejanzas a nivel local.</li> <li>- Interpretación gráfica donde visualicen la distribución de la población a nivel mundial, nacional y local.</li> <li>- Relacionarán a través del juego las interrelaciones existentes entre la distribución de la población y los sectores de la economía a nivel mundial, nacional y local.</li> <li>- Analizarán a través del juego las necesidades y exigencias de la población.</li> <li>- Valorarán la importancia de los seres humanos para el ecosistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda en la Web de material de apoyo, uso del programa excel para la construcción de las gráficas.</li> <li>- Búsqueda en la Web de organismos mundiales y nacionales que encarguen de la distribución poblacional.</li> </ul>
<b>VII</b> Fenómenos naturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocerán los diferentes fenómenos naturales que se pueden generar en el ambiente, de los cuales investigaran sus orígenes, formas, características y otros.</li> <li>- Interpretarán con la presentación de las ciudades elaboradas por ellos las consecuencias que estos fenómenos pueden traer para una ciudad.</li> <li>- Determinarán a través de investigaciones las estrategias para mitigar el riesgo natural cuando se presente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda en la Web, fuentes literarias e información e imágenes sobre la temática.</li> </ul>

### Aplicación del software Sim City 3000®

La presente se encuentra fundamentada en la aplicación del juego computarizado Sim City 3000® para la enseñanza de la geografía en los estudiantes y las estudiantas de secundaria de la Escuela Técnica Robinsoniana Comercial Dr. Juan Tovar Guedez (ver figura N° 1).



Figura N° 1 E.T.R.C. Dr. Juan Tovar Guedez

Para llevar a cabo la ejecución del juego computarizado se realizaron clases previas durante las horas que tienen los estudiantes y las estudiantes asignadas para la enseñanza de la geografía a cada grado, donde se tomaron en cuenta las sesiones que fueron propuesta para la aplicación del mismo, se dieron explicaciones basadas en imágenes de las ciudades construidas por la investigadora y por las existentes en el juego, las cuales sirvieron de apoyo para tratar asuntos relacionados con el uso de los suelos, aguas, servicios públicos, parques, sitios naturales y turísticos, áreas residenciales, industriales, población y fenómenos naturales. En el desarrollo de las clases no sólo se observó la dinámica geográfica a nivel mundial, sino también local igualmente se estableció allí la interrelación que existe a través de este juego entre las especialidades que ofrece la escuela en cuanto a mercadeo, turismo e informática.

En tal sentido, se aplicó la informática con el uso del ordenador, mercadeo con la necesidad de gerenciar la ciudad y promover todo lo que allí se considere pertinente para mejorar las condiciones de vida de los habitantes y el turismo debido a que se utilizaron terrenos de ciudades reales ubicadas en diferentes continentes del mundo, así como también ofrece la imagen visual de los sitios turísticos e infraestructuras que son considerados importantes, a nivel mundial.

Posteriormente se realizó la entrega a cada uno de los estudiantes y las estudiantes seleccionados de un CD contentivo del juego para que se familiarizaran con el mismo. A fin de conocer la efectividad de la aplicación del juego computarizado Sim City 3000® en la enseñanza de la geografía como estrategia didáctica para su enseñanza se hizo necesaria la realización de un taller antes de la práctica donde se reunieron a todos los estudiantes y las estudiantes indistintamente de grado, en el cual se profundizó sobre la dinámica del juego compartiendo sus experiencias e inquietudes.

Luego se procedió en días posteriores a ejecutar los trámites legales para lograr el traslado de los y las jóvenes al laboratorio de informática ubicado en la Universidad de los Andes, en la redoma de la ULA, La Concordia. Se seleccionó este ambiente debido a que cuenta con equipos de computación que poseen Windows Xp y fueron de fácil acceso para el desarrollo del trabajo.

El grupo que asistió a la práctica estuvo conformado por cuatro (4) docentes, distribuidos cada uno en la especialidad de mercadeo, informática, turismo y en orientación de la conducta, los cuales colaboraron en el desarrollo de la práctica en acompañamiento a los estudiantes y las estudiantes (ver figura N° 2)



Figura N° 2 Parte del equipo de la muestra seleccionada

La metodología de trabajo se desarrolló con una jornada de 7:00 a.m. hasta las 12:00 p.m. con un total de seis (6) horas académicas. Los y las jóvenes se organizaron en parejas e individual en cada computador, seguido de la ubicación en el laboratorio se procedió a dar la bienvenida y la presentación del demo de Sim City 3000®, el cual fue de gran atractivo. A continuación se dio una exploración de conocimientos previos a través de la técnica lluvia de ideas donde se repasó lo visto en encuentros anteriores y se impartieron las instrucciones a seguir durante la jornada de trabajo (ver figura N° 3 y 4).



Figura N° 3 Impartiéndose las instrucciones  
a seguir en la jornada



Figura N° 4 los y las jóvenes de la E.T.R.C  
Dr. Juan Tovar Guedez organizados

Seguidamente se comenzó la ejecución del video juego, donde de manera particular se fueron dando asesorías, además surgían inquietudes acerca de la dinámica geográfica las cuales se explicaron durante el desarrollo del mismo. Se logró notar el entusiasmo de los estudiantes y las estudiantes por el uso del juego Sim City 3000®, aplicando con gran facilidad la teoría a la práctica, siguiendo las instrucciones que daba el software, realizaban la ubicación y selección de cada uno de los elementos que establecerían en el espacio de una manera metódica y analítica cuidando cada uno de los detalles.

Asimismo la práctica se desarrolló en un ambiente interactivo donde se compartían experiencias, explicaban con un lenguaje técnico adecuado que debían hacer en cada caso, se evidenció la interacción entre los y las jóvenes con el software (ver figura N° 5 y 6).



Figura N° 5 Asesorías a las estudiantes



Figura N° 6 Los estudiantes y las estudiantes durante el juego

La práctica tuvo una duración de aproximadamente de tres (3) horas, donde se construyeron las ciudades con facilidad demostrando de esta manera dominio del software y su aplicabilidad en la enseñanza de la geografía (ver figura N° 7 y 8)

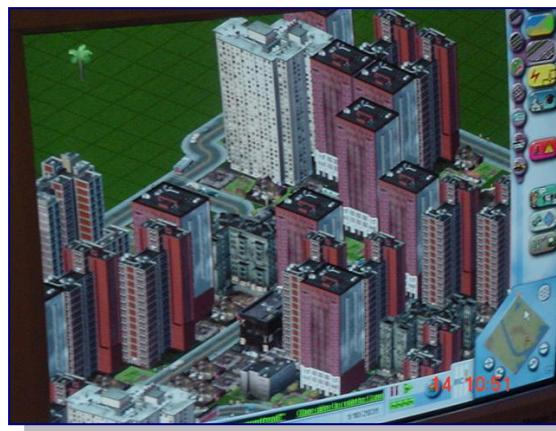


Figura N° 7 Imagen de la ciudad en construcción



Figura N° 8 Estudiantes analizando el espacio geográfico

Para finalizar se procedió a compartir la experiencia con el juego de forma oral, luego se les suministró el instrumento que contenía proposiciones, a partir de las cuales se realizó un análisis determinando, así como lo significativo de la propuesta para la enseñanza de la geografía, se establecieron algunos planteamientos referidos al uso de Sim City 3000® en la enseñanza de la geografía, sí este tipo de estrategia los motivaba más en el proceso de enseñanza aprendizaje, se consideró también que a través del juego se evidenciaba el objetivo de la geografía, el manejo de algunas definiciones geográficas, entre otras que permitieron determinar el impacto del programa Sim City 3000® (ver figura N° 9 y 10)



Figura N° 9 Estudiante de 5to año llenando el instrumento



Figura N° 10 Estudiante y Estudiante de 9no llenando el instrumento

Con respecto a los juicios emitidos por los estudiantes y las estudiantes durante el desarrollo de la entrevista, se evidenció que están notablemente de acuerdo con el uso de la estrategia para ser aplicada en el proceso de enseñanza aprendizaje de la geografía y aun más con la ejecución del software Sim City 3000®, en el cual se establecen según sus opiniones de manera dinámica y clara los objetivos de esta ciencia, así mismo como la facilidad de entender y poder emitir juicios críticos sobre aspectos relacionados con la dinámica espacial, monumentos naturales, dinámica poblacional, áreas recreativas, sectores de la economía entre otros aspectos. En este

mismo orden de ideas los y las jóvenes consideraron que los juegos computarizados pueden tener una visión educativa.

Igualmente consistió en desarrollar el sentido investigativo esto debido a que cada una de las sesiones de trabajo se les hacia necesario indagar sobre el país que se encontraban trabajando para conocer sus potencialidades, sitios de interés turístico, economía, límites entre otros aspectos que les ayudaran a llevar con éxito la simulación del juego, lo cual permitió a los estudiantes y las estudiantes la construcción de su propio aprendizaje partiendo de la reflexión, análisis y simulación de los entornos donde deben desarrollarse.

Con todo lo planteado anteriormente, se logró constatar que con el uso de los software especialmente Sim City 3000® como estrategia para la enseñanza de la geografía los y las jóvenes expresaron que se promueve la motivación hacia el proceso de enseñanza aprendizaje de ésta ciencia, las clases son más amenas y dinámicas, logran vivir el momento de la simulación como algo real ayudándolos a entender el espacio geográfico de una manera práctica a través de imágenes, sonidos que los llevan al mundo que construyen y gerencian en forma real.

La aplicación de Sim City 3000®, permitió no sólo a los estudiantes y las estudiantes conocer la utilidad de las tecnologías de la información y comunicación (TIC's), a través de los juegos de simulación, sino también a los y las docentes los cuales han vislumbrado la importancia de aplicar las tecnologías dentro de las estrategias del proceso de enseñanza aprendizaje de la geografía y del área de socio identidad, debido a que en los resultados de la práctica se observó una realidad que logró captar la atención de los y las adolescentes, sensibilizando a los mismos en cuanto a las menciones que ofrece la escuela técnica de una forma diferente, alcanzando así la interdisciplinariedad de los contenidos (ver anexo N° 3 CD contentivo de la experiencia).

Partiendo de allí se realizó un análisis detallado de la aplicación del uso del software de simulación Sim City 3000® para la enseñanza de la geografía.

## **CAPÍTULO IV**

### **APLICACIÓN DE SIM CITY 3000® EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA**

La geografía se enmarca en estos momentos dentro de cambios trascendentales que exigen su inclusión en las tecnologías de la información y comunicación (TIC's), a través de los diferentes medios, que éstas ofrecen para la educación.

Entre los que se debe mencionar los programas computarizados, especialmente los referidos a simulación, los cuales en estos últimos años han sido de gran atractivo para los y las jóvenes, desde esta perspectiva es que se consideró en la presente investigación el uso del software Sim City 3000®, el cual fue aplicado en la enseñanza de la geografía, para ello como se explicó en el capítulo anterior se utilizaron instrumentos como las entrevistas formales y la observación.

En cuanto a la primera se consideró el uso de preguntas cerradas esto en consecuencia como lo plantea Martínez (2000) cuando la muestra contempla estudiantes y estudiantes se debe tener cuidado debido a que son una fuente rica de información pero debe saberseles preguntar, ya que ellos rara vez entienden el rol del investigador y divagan en sus respuestas, por ello se debe ser preciso al interrogar y al estimar la forma de responder, para apoyar el proceso de indagación y así analizar la información, en este sentido se procedió a realizar observaciones participantes por lo que los y las jóvenes se adaptan rápidamente a ser observados.

Por lo tanto se realizó la recolección de los datos en este capítulo se presentaron los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos que orientaron la presente investigación, los mismos fueron dirigidos a los estudiantes y estudiantes de la Escuela Técnica Robinsoniana Comercial Dr. Juan Tovar Guedez,

ubicada en la parroquia Amenodoro Rangel Lamus del municipio Cárdenas. Se organizaron los ítems de acuerdo a las variables, estimadas en un cuadro de frecuencias y porcentajes, seguidas de sus respectivos análisis y representaciones gráficas. Para ello se establecieron los siguientes:

**Cuadro 4. Conocimiento del educando sobre el uso de juegos computarizados en la educación**

ITEM	MDA		DA		NIANID		ED		MED	
	FI	%	FI	%	FI	%	FI	%	FI	%
01.Esta usted en conocimiento que los juegos computarizados pueden ser utilizados para la educación	27	87	4	13	0	0	0	0	0	0
02.Considera usted que los juegos computarizados permiten utilizar el computador con más frecuencia	15	48	16	52	0	0	0	0	0	0
03.Esta usted de acuerdo que los juegos computarizados como; The Age Empires®, New Ford Speed®, les puede servir para un aprendizaje significativo	19	60	10	31	2	6	1	3	0	0

**Nota:** MDA: muy de acuerdo, DA. De acuerdo, NIANID: ni de acuerdo ni en desacuerdo, ED: en desacuerdo y MED. Muy en desacuerdo.

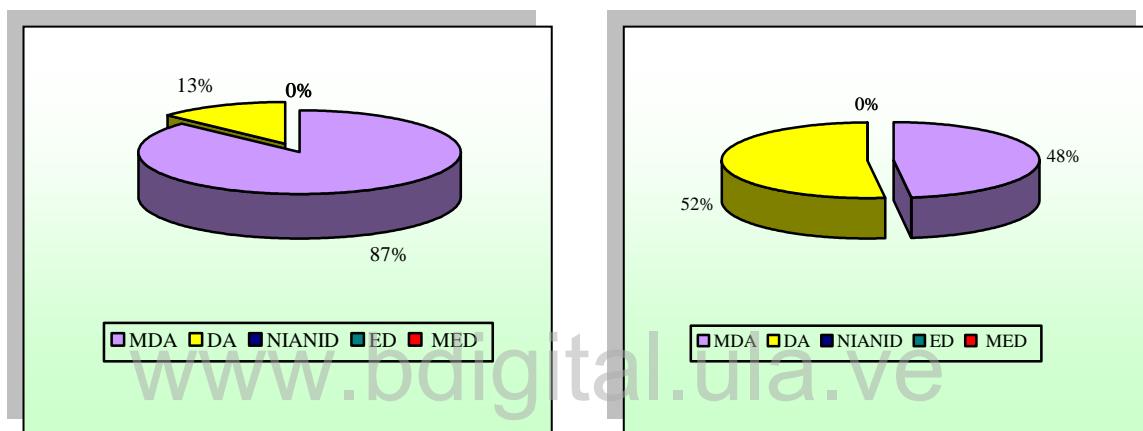
Cuando a los estudiantes y las estudiantes, se les plateó por primera vez el uso de Sim City 3000®, se sorprendieron de alguna manera, causo curiosidad, debido a que ellos expresaban que sí utilizaban juegos computarizados pero como actividades recreativas fuera de la institución, al comenzar a interactuar con los y las educandos y el software para enseñar geografía, comprendieron que había una forma diferente de aprender, partiendo de lo que a ellos les gustaba, después de estos encuentros y la convivencia con el programa, los mismos comenzaron a ver las simulaciones desde otra óptica, comentando sobre otros juegos y en que áreas de aprendizaje podían ser aplicados, es por ello que el 87% estuvo muy de acuerdo en responder que los juegos computarizados si se pueden relacionar con la educación (ver gráfico N° 1).

Asimismo se realizó una indagación sobre el uso que hacían de las computadoras, se logró denotar que la mayoría posee su propio ordenador y los que no lo tienen, asisten a ciber que se localizan cerca de su lugar de residencia, de hecho ellos expresaban que duraban mayor tiempo jugando o navegando en internet, que elaborando asignaciones de la escuela en el computador lo que conllevaba hacer un escaso uso de la televisión, el 52% de los encuestados estuvo de acuerdo, así como el 48% muy de acuerdo, en que el manejo de juegos de simulación les exige hacer un mayor uso del ordenador, debido a que este tipo de software requiere ir pasando por niveles para poder llegar al final (ver gráfico N° 2), lo cual encuentran de un mayor atractivo e interés pues cada vez que superan una etapa del juego, se enfrentan a situaciones nuevas, tales condiciones permitió afirmar que son escasas las ocasiones que los y las educandos utilizan estos medios para su aprendizaje, pues sus clases se realizan de manera tradicional, llevando a los y las jóvenes adentrarse en un mundo monótono del proceso de enseñanza de la geografía, esto hace que no se asuma la importancia que tiene la misma para entender la dinámica del entorno que les rodea.

De tal manera, el 60% esta muy de acuerdo en que existen juegos computarizados como The Age Empires® entre otros, que pueden ser aplicados en su proceso de enseñanza para adquirir un aprendizaje significativo, esto se evidenció a partir de la experiencia de los estudiantes y las estudiantes con Sim City 3000® a través del cual ellos comenzaron a analizar el valor educativo que tienen algunos programas computarizados y la posibilidad de ser aplicados en otras disciplinas para incentivar el proceso de educativo. Es de destacar que en la muestra objeto de estudio se presenta una cierta diferencia del 6% que asumen no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, es decir, con la proposición neutral y el 3% que es una mínima parte que no están de acuerdo con hacer uso de los juegos para aprender (ver gráfico N° 3).

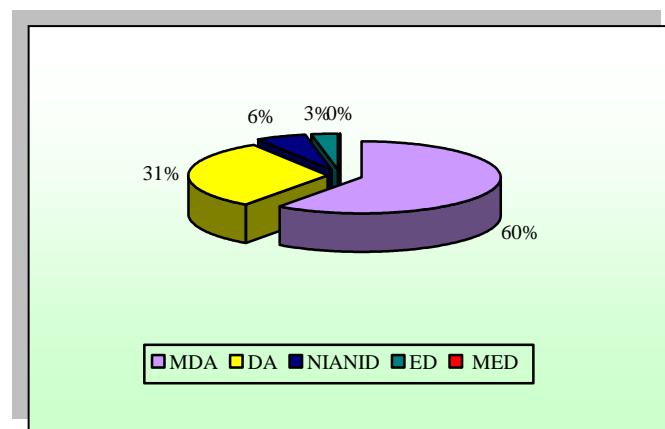
Conviene destacar que los y las jóvenes expresan interés por conocer formas diferentes de aprender de una manera más amena, sin menoscabar el empleo de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje, la cual es una estrategia que debe

incluirse dentro de las planificaciones de los y las docentes de forma metódica, debido a que es un cambio favorable para el aprendizaje significativo y de calidad, esto en consecuencia a que los estudiantes y las estudiantes poseen la capacidad para el uso de programas computarizados, especialmente los referidos a video juegos simulación:



**Gráfico N° 1.** Los estudiantes y las estudiantes reconocen los juegos computarizados como herramientas utilizadas en la educación.

**Gráfico N° 2.** El manejo de los juegos computarizados ameritan el uso del computador con más frecuencia



**Gráfico N° 3.** Los juegos computarizados de The Age Emperies®, New Ford Espeed® entre otros pueden ser utilizados desde el aspecto educativo.

Ante lo planteado anteriormente se hizo necesario conocer a mayor profundidad la opinión de los y las adolescentes ante el uso de Sim City 3000®, para consolidar los aprendizajes, por ello se establecieron los siguientes ítems:

**Cuadro N° 5. Aprendizaje a través de juegos computarizados**

ITEM	MDA		DA		NIANID		ED		MED	
	FI	%	FI	%	FI	%	FI	%	FI	%
04. Piensa usted que esta estrategia de enseñanza los motiva más aun a aprender	23	74	7	23	1	3	0	0	0	0
05. Considera usted que a través del juego computarizado Sim City 3000® se genero una mayor interacción entre los y las docentes y los estudiantes y las estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.	21	68	10	32	0	0	0	0	0	0
06. Considera usted que es más útil el aprendizaje que se realizo a través del juego que en el salón de clases	23	75	6	19	2	6	0	0	0	0
07. Está usted de acuerdo con el uso del juego Sim City 3000® en el proceso de enseñanza aprendizaje de la geografía.	23	74	8	26	0	0	0	0	0	0

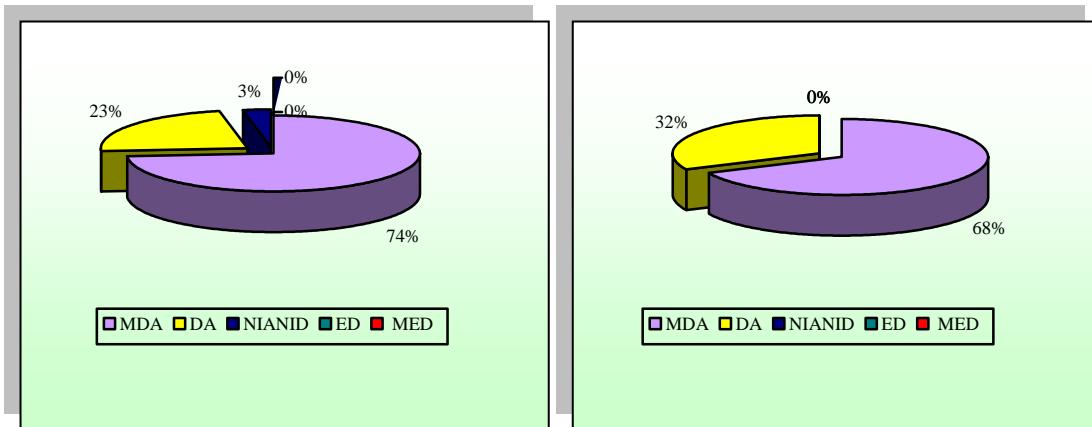
**Nota:** MDA: muy de acuerdo, DA. De acuerdo, NIANID: ni de acuerdo ni en desacuerdo, ED: en desacuerdo y MED. Muy en desacuerdo.

En este sentido se puede denotar que el 74% de los encuestados están muy de acuerdo y el 23% de acuerdo en que el uso del juego computarizado motiva aún más el proceso de enseñanza aprendizaje, solo el 3% muestra una posición neutral (ver gráfico N° 4), se evidenció que los software de simulación se han constituido en estos últimos años como una manera de entretenimiento, en el cual se logra captar la concentración de los y las adolescentes, desde esta óptica es necesario que la praxis pedagógica especialmente la referida a la enseñanza de la geografía se involucre con estrategias que tengan elementos motivadores, sean interesantes, creen nuevas experiencias a través de lo que ofrecen en estos tiempos las NTIC, donde a su vez se rescaten los valores que están implícitos dentro de los y las jóvenes.

Tal situación se consideró debido a que el uso de Sim City 3000® generó una mayor interacción entre los docentes y los educandos durante el proceso de enseñanza aprendizaje esto se demostró cuando el 68% de la muestra responde en estar de acuerdo y el 32% muy de acuerdo (ver gráfico N° 5). En que éste tipo de estrategias estrechan aún más las relaciones de una manera amena, donde el aprendizaje es recíproco, ya que se demostró en la aplicación de la estrategia, la actitud de los estudiantes y las estudiantes compartiendo lo que habían aprendido de una forma coherente y con el lenguaje adecuado, aunado a esto en ocasiones lograron enseñar al grupo de docentes situaciones nuevas, utilizando un adecuado basamento teórico para darles su assertiva explicación, esto permitió determinar una nueva forma de enseñar la geografía.

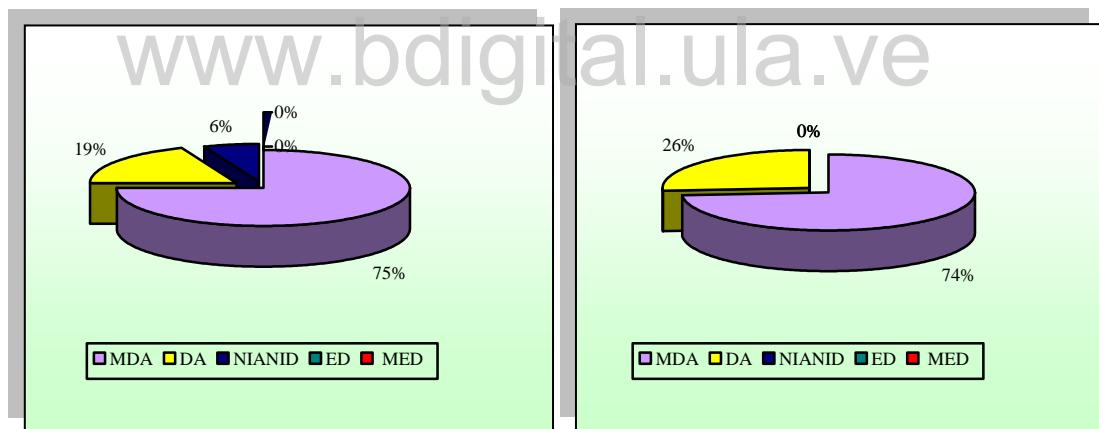
A partir de la cual los y las adolescentes evidenciaron la efectividad de aprender a través del juego Sim City 3000®, pues el 75% y 19% están en el margen de muy de acuerdo y de acuerdo, en que por medio de este software su proceso de enseñanza aprendizaje es efectivo en comparación con las clases tradicionales que comúnmente reciben, solo un 6% se mantiene ni de acuerdo, ni en desacuerdo sobre lo planteado (ver gráfico N° 6). Esto justificó la necesidad de incluir las TIC's en la educación, especialmente a las que contemplan la simulación virtual, debido a que en los actuales momentos se ameritan cambios acuciantes en las estrategias metodológicas de los y las docentes, debido a que los y las educandos exigen un mayor desarrollo de sus capacidades que les lleven a demostrar las actitudes que poseen para desarrollarse integralmente.

Esto permitió la receptividad del uso de Sim City 3000® en la enseñanza de la geografía, debido a que el 74% está muy de acuerdo en la aplicación del programa y el 26% de acuerdo en el uso de la estrategia en el proceso de enseñanza aprendizaje (ver gráfico N° 7), la presente investigación abrió las posibilidades de enseñar de una manera diferente donde se involucró un software representativo del espacio geográfico que motivó el interés de los estudiantes y las estudiantes por aprender.



**Gráfico N° 4.** El aprendizaje a través del juego computarizado motiva aún más su enseñanza.

**Gráfico N° 5.** A través de Sim City 3000® se genera una mayor interrelación entre docentes y estudiantes y



**Gráfico N° 6.** Resulta más efectivo el aprendizaje a través del juego que las clases tradicionales.

**Gráfico N° 7.** El uso de Sim City 3000® para enseñar geografía

En lo que respecta al contenido didáctico se consideraron los siguientes criterios:

**Cuadro N° 6. Contenido didáctico software (Sim City 3000®)**

ITEM	MDA		DA		NIANID		ED		MED	
	FI	%	FI	%	FI	%	FI	%	FI	%
08. Cree usted que los objetivos de la geografía se evidencian mejor en el uso del software Sim City 3000®, son claros están bien planteados.	15	48	12	39	4	13	0	0	0	0
09. Estaría usted en capacidad de expresar claramente lo que le enseño Sim City 3000®, en cuanto a la dinámica poblacional, monumentos naturales, áreas recreativas, desastres naturales entre otros	21	68	8	26	2	6	0	0	0	0
10. Cree usted que a través de Sim City 3000® ha podido conocer los diferentes tipos de terrenos, relieves y algunos aspectos a nivel mundial	17	55	12	39	2	6	0	0	0	0
11. Considera usted que a través del juego Sim City 3000® usted aprendió de forma integral todo lo referido a la geografía y la relación que ésta tiene con las menciones que ofrece la E.T.R.C Dr. Juan Tovar Guedez	21	68	8	26	2	6	0	0	0	0

**Nota:** MDA: muy de acuerdo, DA. De acuerdo, NIANID: ni de acuerdo ni en desacuerdo, ED: en desacuerdo y MED. Muy en desacuerdo.

Dentro de este orden de ideas se debe considerar que cuando se comienza la enseñanza de la geografía conviene aclarar los objetivos que ésta se plantea para el proceso de formación de los individuos, para permitirles así conocer la meta que persigue esta ciencia, a través del juego de simulación se evidenció que el 48% está muy de acuerdo y el 39% de acuerdo (ver gráfico N° 8), que por medio de éste, se logran conocer los fines de la geografía de una forma dinámica y casi real, debido a la simulación de la interrelación de los seres humanos con el ambiente, lo cual pudo determinar las consecuencias que los y las jóvenes deben asumir con los actos que realizan en su vida cotidiana, considerándose ellos como elementos importantes del

ecosistema a fin de determinar la realidad geográfica desde una óptica diferente con compromiso transformador.

En consecuencia el video juego permite afianzar todo el fundamento teórico por medio de la práctica debido que al experimentar con Sim City 3000<sup>®</sup> el 68% y el 26% están muy de acuerdo y de acuerdo (ver gráfico N° 9) en que se encuentran capacitados para expresar claramente lo que aprendieron a través del juego de simulación, según lo referido a población, organización espacial, monumentos, sitios de interés mundial y el 6% asumió una posición neutral ante el planteamiento. Al momento de responder esta pregunta los estudiantes y las estudiantes lo hicieron con seguridad y aplomo, evidenciando el aprendizaje que se obtuvo a través de la interacción de los y las jóvenes con el software, el cual fue asertivo para la enseñanza de la geografía despertando el interés hacia esta cátedra.

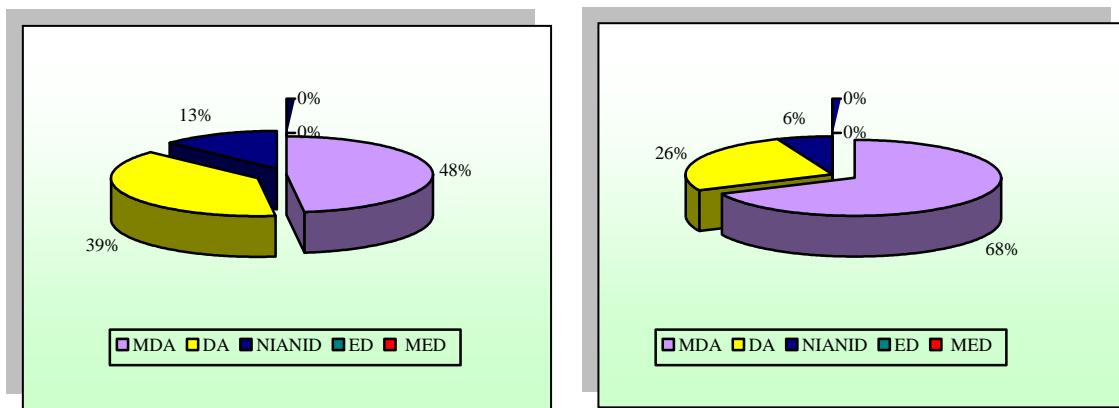
En cuanto a lo referido a los aspectos físicos del espacio se demostró que los y las adolescentes objeto de estudio en un 55% están muy de acuerdo que a través del programa computarizado se alcanzaron identificar y caracterizar aquellos factores que son imprescindibles para la vida humana como el suelo, el agua entre otros, así mismo el 39% estuvo de acuerdo en que las áreas representadas desde el aspecto mencionado anteriormente son países del mundo que se simulan de forma real lográndose evidenciar los espacios geográficos de manera interrelacionada donde ellos pueden entender éste mismo desde un aspecto general, pero consideraron la importancia de sus partes, sólo el 6% de los estudiantes y las estudiantes, asumieron una posición neutral, ante el planteamiento de conocer los aspectos físicos a través del juego de simulación (ver gráfico N° 10).

Dentro de este orden de ideas, se demostró lo relevante que es Sim City 3000<sup>®</sup> para el proceso de enseñanza aprendizaje de la geografía en la Escuela Técnica Robinsoniana Comercial Dr. Juan Tovar Guedez, ya que se evidenció la interdisciplinariedad de ésta ciencia, con las menciones que ofrece la escuela, debido

a la bondad que tiene la geografía para adaptarse a la informática, el mercadeo y al turismo; el uso que puede hacer ésta ciencia de las NTIC con la aplicación del software de simulación.

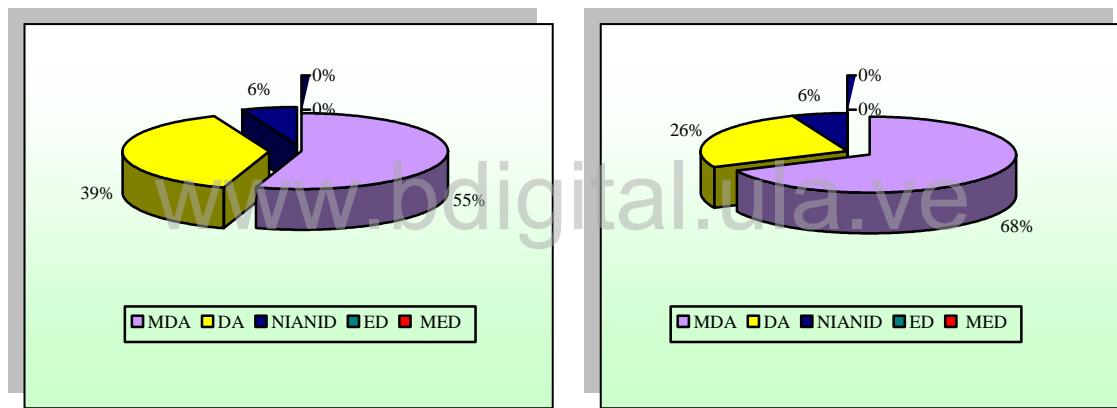
Se debe destacar que en la dinámica del juego se trabaja con aspectos comerciales, financieros para mantener y fomentar el desarrollo de la ciudad que están construyendo, con apoyo en el turismo a través de los diferentes países y monumentos mundiales que son representados en el software, es por esto que el 68% de la muestra estuvo muy de acuerdo y el 26% de acuerdo (ver gráfico N° 11), en que por medio del programa se permite relacionar esta ciencia con las especialidades que ofrece a la comunidad, así mismo se demostró la aplicabilidad de la geografía en los futuros técnicos medios como un apoyo para aprender para la vida y para el trabajo liberador consolidando así un proceso de enseñanza aprendizaje integral, que como lo planteó Simón Rodríguez en las sociedades americanas en 1828 se debe “aprender haciendo y enseñar produciendo” legado que identifica a las Escuelas Técnicas Robinsonianas y Zamoranas.

El uso del Software Sim City 3000® prepara desde la práctica el pensamiento creativo y organizativo de los estudiantes y las estudiantes, a través de la construcción y análisis de toda la dinámica virtual, para así entender la realidad geográfica de su localidad y del mundo, donde los y las jóvenes comprenden que son parte de la geografía, creando así el sentido de pertenencia hacia el proceso formativo de esta ciencia.



**Gráfico N° 8.** Los objetivos de la geografía se evidencian mejor con el uso de Sim City 3000®

**Gráfico N° 9.** Sim City 3000® permite a los estudiantes y estudiantas expresar lo referido a las dinámicas poblacionales, económicas y naturales.



**Gráfico N° 10.** A través de Sim City 3000® los estudiantes y las estudiantas pueden identificar los diferentes aspectos físicos como relieve, suelo y agua.

**Gráfico N° 11.** Sim City 3000® permite interrelacionar las menciones que ofrece la E.T.R.C. Dr. Juan Tovar Guedez, con la enseñanza de la geografía.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

De acuerdo al enfoque de la investigación y en concordancia con el análisis realizado a los datos obtenidos durante la misma se puede concluir lo siguiente:

En lo que se refiere a la capacitación de los estudiantes y las estudiantes para el uso de programas computarizados, se pudo evidenciar que la mayoría posee conocimiento sobre los mismos, especialmente los referidos a juegos de simulación lo cual demuestra que muchos han reconocido el uso del TIC's como parte de su que hacer diario, esto permite inferir que el uso de las nuevas tecnologías se aplican en el tiempo de ocio de los y las jóvenes, más no son incluidas por los y las docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la geografía, lo que ha llevado a la falta de interés de los mismos hacia el aprendizaje de esta ciencia, debido a que existe un desfase entre las tecnologías y las estrategias metodológicas empleadas en las áreas de conocimiento especialmente en la de socio identidad que es donde se encuentra implícita la asignatura de la geografía.

En cuanto a la aplicación del juego computarizado Sim City 3000® se determinó que a través del mismo se crea un ambiente de aprendizaje diferente donde los conocimientos adquiridos son significativos en la práctica que realizan promoviéndose un auto aprendizaje de acuerdo a las necesidades e intereses de los jugadores y las jugadoras, sin obviar en ningún momento el conocimiento que les proporciona la geografía debido a que logran aplicar la teoría en la práctica con gran facilidad, es de denotar que esta estrategia de aprendizaje para los estudiantes y las estudiantes fue novedosa, nunca habían utilizado dicha herramienta para aprender, lo que permitió cautivar su atención y motivación hacia el procesos de enseñanza

aprendizaje de la geografía.

Ante todo lo planteado anteriormente se establece que el uso del juego computarizado Sim City 3000® crea un ambiente ameno e interactivo donde se vislumbró un verdadero aprendizaje significativo, debido que la muestra seleccionada estuvo muy de acuerdo en que el uso de este juego generó un mayor nivel de conocimiento, a través del cual ellos pueden alcanzar un proceso de formación integral y de calidad.

De tal manera que la base del proceso de enseñanza aprendizaje en estos nuevos tiempos exige la interdisciplinariedad de los contenidos, lo cual se ha constituido como un reto para los y las docentes en las planificaciones de las áreas del conocimiento. Con el uso de nuevas estrategias los y las docentes pueden alcanzar este nivel, en tal sentido el uso de Sim City 3000® en la E.T.R.C Dr. Juan Tovar Guedez constituyó una herramienta fundamental para la sensibilización y fortalecimiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la geografía, debido a que permitió establecer la interrelación que existe entre esta ciencia y las menciones que ofrece la escuela para los futuros técnicos medios. En tal sentido los y las docentes deberán considerar el uso del software de simulación como una alternativa para fomentar la interrelación de los contenidos y de las áreas, logrando así una mayor compresión por parte de los estudiantes y las estudiantes sobre la educación.

El uso de programas computarizados en especial el uso del software de simulación Sim City 3000®, constituye en estos tiempos una alternativa que debe ser incluida en el proceso de enseñanza aprendizaje de la geografía, donde los y las educandos pueden conocerla de modo diferente e interactivo, logrando orientar su aprendizaje de una manera distinta, estableciendo así la interrelación teoría práctica, sintiéndose actores fundamentales de su formación, así como también parte del ecosistema que los rodea, donde la realidad geográfica se logró entender a través de la realidad virtual que ofrecen los juegos computarizados, es así como la inclusión de

estos recursos constituyendo un reto para los y las docentes que se han alejado de las TIC'S, los cuales deben estar más cónsonos con los avances que ofrece este mundo debido a que son ellos los orientadores que deben adaptarse a los estudiantes y las estudiantes, los cuales exigen en los actuales momentos una educación innovadora, actualizada y significativa para la vida.

Ante tales planteamientos, el proceso de enseñanza aprendizaje se enmarca en un nuevo reto, especialmente la geografía la cual debe estar en una constante búsqueda de estrategias creativas que permitan consolidar el ideal de pedagogas y pedagogos de una educación con visión constructivista.

## **5.2 Recomendaciones**

Por las razones anteriormente expuestas se recomienda:

En primera instancia dar a conocer al personal del área técnica da la E.T.R.C Dr. Juan Tovar Guedez los resultados de la investigación, con el fin de promover el uso del software de simulación Sim City 3000® como estrategia de enseñanza de la geografía y de la las menciones de informática, mercadeo y turismo siendo una alternativa que permita consolidar la interdisciplinariedad de los contenidos en el diseño curricular donde está implícito las dimensiones del crear, conocer, convivir y reflexionar para un aprendizaje significativo.

Incentivar a través de talleres y charlas a la comunidad en general, a la red de escuelas técnicas y a los actores del proceso educativo sobre el uso de programas computarizados para motivar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Promover el desarrollo de otros software de simulación que permitan la enseñanza de la geografía de una manera dinámica y armoniosa, en los diferentes niveles de la educación, donde se pueda considerar la bondad de esta ciencia para interrelacionarse con otras disciplinas del proceso de enseñanza aprendizaje.

Asimismo, capacitar al personal docente graduado y técnico, en cuanto al uso de nuevas tecnologías de la información y comunicación, para que sean incluidas como estrategias que contribuyan a nuevas experiencias dentro de las planificaciones de las áreas de conocimiento, propiciando así aprendizajes integrales y significativos sobre el espacio geográfico.

[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, J. y Keksch, I. (1995). Cambios en la Educación del Tercer Mileno. En Perfiles N° 1. Vargas-Venezuela.
- Aguilar, J. y Rojas F. (1995). El Programa de Especialización en Informática Educativa. En Planive N° 14.
- Araque, D. (2005). El Libro Electrónico como Estrategia para la Enseñanza de la Historia de Venezuela: una Perspectiva Geohistorica. Para optar el Título de Magíster Scientie en Educación. Mención Enseñanza de la Geografía. Universidad de los Andes.
- Araya, F. (1997). Identificación y análisis de obstáculos Epistemológicos y Pedagógicos en la Enseñanza de la Geografía. En Revista Geoenseñanza N° 2, volumen N° 2, pp. 5-22. Táchira – Venezuela.
- Arbeláez, M. (1997). La Cooperación: Respectivas Teorías. En: Revista. Ciencias Humanas N° 22. Caracas – Venezuela.
- Arias, F. (1999). El Proyecto de Investigación. 3era Edición. Editorial Epítema, Caracas – Venezuela.
- Astroza, C. (2000). Tecnología de la Información y la Comunicación Asociadas al Currículo de Enseñanza General Básica, una propuesta de desarrollo. En Educación N° Especial. San José – Costa Rica.
- Blanco, J.; Fernández, M.; Gurevich, R. y Tobio, M. (1995). Notas Sobre la Enseñanza de una Geografía Renovada. Editorial Aique. Buenos Aires.
- Briceño, M. (2005). El Video como Recurso Pedagógico para la Enseñanza de las Ciencias Social en el Ciclo Diversificado "J. A Román Valecillos". Para optar el Título de Magíster Scientie en Educación. Mención Enseñanza de la Geografía. Universidad de los Andes.
- Buendía, I.; Colas, M. y Hernández, M. (1998). Métodos de Investigación Psicopedagógico. Mc Graw Hill. Madrid. España.
- Buralto, C. y Canaparo, A. (2000). La Informática como Recurso Pedagógico-Didáctico en la Educación. Disponibles en: <http://www.monografias.com/trabajos10/recped/recaed.shtml>. [consulta:2004, Abril].

- Carretero, M. (1996). Introducción a la Psicología Cognitiva. Editorial Aique. Argentina.
- Casique, J. (2005). La Televisión como Recurso Audiovisual para la Enseñanza de las Ciencias Sociales en la Primera Etapa de Educación Básica. Para optar el Título de Magíster Scientie en Educación. Mención Enseñanza de la Geografía. Universidad de los Andes.
- Castillo, M. y Alvarez, M. (2002). Genero, Raza y otras diferencias en los Programas Educativos. En: Revista Comunicación y Pedagogía. Nº 183. p.p 47-52.
- Chacón, O. (2005). Los Procesos de una Investigación de Campo para la Enseñanza de la Geografía de Noveno Grado de Educación Básica en la Escuela Básica Táchira. Para optar el Título de Magíster Scientie en Educación. Mención Enseñanza de la Geografía. Universidad de los Andes.
- Chapeta, B. (2000). Currículo, Formación Docente y Enseñanza de la Geografía. Trabajo de Grado para optar el Título de Magíster Scientie en Educación. Mención Enseñanza de la Geografía. Universidad de los Andes Táchira.
- Colón, A. y Melich, J. (1994). Después de la Modernidad. Nuevas Filosofías de la Educación. Editorial Paidos. España.
- Constitución Nacional de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). Gaceta Oficial Nº 36.860. Caracas.
- Contreras, F. (2002). Creer. Poder Hacia un Nuevo Mundo Sim-City. E-mail: fmedina@cica.es.2002 [consulta: 2005, Mayo].
- Cruz, A. (2003). Laboratorios Virtuales en la Educación. E-mail: acruz@campos.com.itesm.mx. [consulta: 2005, Mayo].
- Cunill, P. (1998). La Geografía y su Enseñanza en el Ámbito de los Tiempos Actuales. En Revista Geoenseñanza. Volumen Especial pp. 13-28.
- Dell'oro, G. (1999). Las Nuevas Tecnologías Origen un Nuevo Perfil Docente. En Aula Abierta Nº 7. Buenos Aires – Argentina.
- Do Nascimento, O. (1993). El Impacto de los Cambios Tecnológicos en las Relaciones de la Educación y el Trabajo en el Mundo Moderno. En: Interamericana de Educación de Adultos. Nº3.

- Fernández, M. (2002). El Potencial Comunicativo de las Nuevas Tecnologías. ¿Nuevas Posibilidades para la Comunicación Educativa? En Revista de Medios y comunicación. Nº 15. Sevilla – España.
- Flick, U. (2004). Introducción a la Investigación Cualitativa. Editorial Paidea. Madrid.
- García, J. (1999). El Diseño de Programas Multimedia Interactivos para la Educación. En: Pedagógica Nº 59. Caracas – Venezuela.
- Goetz, J. y Lecompte, M. (1988). Etnografía y Diseño Cualitativo en Investigación Educativa. Editorial Morata. Madrid – España.
- González, H. (2000). Las Nuevas Tecnologías y su Impacto Sociocultural y Educativo. En EDUCERE Nº 10. Mérida – Venezuela.
- GrupoF9. (2004). Videojuegos y Comunicación: Nuevas Formas de Interacción y Participación. En: Revista Comunicación y Pedagogía. Nº 199. p.p 46-49.
- GrupoF9. (s/f). Diseñar Formación en Un Mundo Completo. Disponible en: <http://www.grupof9.es> [consulta: 2006, Marzo].
- Henao, O. (2006). El Computador y la Enseñanza de la Lecto-Escritura. Disponible En: <http://ayura.udea.edu.co/publicaciones/revista/numeros/el%20computador%20y%20la%20ense%20anza.htm>. [consulta: 2007, Febrero].
- Henríquez, P. (1998). Las estrategias de Enseñanza y el Empleo del Computador en el Programa “Un Computador para cada Escuela”. Caso: Colegio Parroquial San Juan Bautista. Doctorado en Pedagogía Innovación del Sistema educativo. Unviersitat Ravira Virgilio.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (1998). Metodología de la Investigación. Colombia. Editorial Mc Graw Hill.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. Colombia. Editorial Mc Graw Hill.
- Hernando, P. (1998). Tecnología Educativa. En Aula Abierta Nº 7. Buenos Aires – Argentina.
- Ibáñez, R. (1998). Las Nuevas Tecnologías de la Información en la Educación. En: Revista Cubana de Educación Superior. Nº 2. Cuba – República Dominicana.

- Juniu, S. (2001). Nuevas Tecnologías de Información, Usos y Estrategias de la Educación y la Administración Deportiva. Disponible en: [http://www.blake.montclair.edu/~junius/promotion/document/venezuelaIPEF\\_2001.htm](http://www.blake.montclair.edu/~junius/promotion/document/venezuelaIPEF_2001.htm). [consulta: 2005, Mayo].
- Laume, F. (1986). Teorías del Aprendizaje y Tecnología de la Enseñanza. Editorial Trillas. Caracas – Venezuela.
- Lebendinsky, M. (1995). Tecnología Educativa. Editorial Paidos. Barcelona España.
- Levis, D. (2004). Videojuegos: Lenguaje Detrás del Lenguaje. En: Revista Comunicación y Pedagogía. Nº 199. p.p 42-44.
- Ley de Ciencias y Tecnología. (2005). Gaceta Oficial Nº 37.291. Caracas.
- Ley Orgánica de Educación. (2003). 5662 (Extraordinario). Septiembre 24. 2003.
- López, H. (1996). El Diseño Curricular Base una Propuesta para la Educación Básica en Venezuela. En: Revista Electrónica Bilingüe Nº 8. <http://www.analitica.com/archivo/vam1996.10/sac1.htm>. [consulta:2005, Mayo].
- Martínez, M. (1999). La Investigación Cualitativa Etnográfica en Educación. Edit. Trillas. México.
- Martínez, M. (2000). La Investigación Cualitativa Etnográfica en Educación. Manual Teórico Práctico. Editorial Trillas. México.
- Marton, P. (1996). La Concepción Pedagógica de los Sistemas de Aprendizaje Multimedia Interactivo. En: Perfiles. Nº 72. México.
- Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2007). Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano. Caracas Venezuela.
- Morales, Y. (2005). Una Alternativa Pedagógica para la Enseñanza de la Geografía en la Segunda Etapa de Educación Básica Utilizando Sistemas de Información Geográfico (SIG). Geografía Para optar el Título de Magíster Scientie Educación. Mención Enseñanza de la Geografía. Universidad de los Andes Táchira.
- Moreno, A. y Marrón, M. (1996). Enseñar Geografía de la Teoría a la Práctica. Editorial Síntesis. Madrid – España.

- Navarro, M. (1999). El Aprendizaje Mediante las Nuevas Tecnologías de la Comunicación y la Información. En: Acta Colombiana de Psicología Nº 2. Colombia.
- Pérez, C. (2005). Análisis y Diseño de un software Multimedia como Herramienta para la Enseñanza de la Geografía. Hacia la Promoción de Aprendizajes significativos en la Unidad Educativa " Pedro María Morantes". Trabajo de Grado para optar el Título de Magíster Scientie en Educación. Mención Enseñanza de la Geografía. Universidad de los Andes Táchira.
- Pérez, C. (2005). Análisis y Diseño de un Software Multimedia Trabajo de Grado como Herramienta para la Enseñanza de la Geografía hacia la Promoción de Aprendizajes Significativos en la Unidad Educativa "Pedro María Morantes" para optar el Título de Magíster Scientie en Educación. Mención Enseñanza de la Geografía. Universidad de los Andes.
- Pérez, S. (2000). La Globalización, las Nuevas Tecnologías y la Emigración Marcarán el Sistema Educativo. Explorador: [www.aldeaeducativa.com](http://www.aldeaeducativa.com). [consulta: 2005, Junio].
- Piña, M. (2002). Nuevas Tecnologías Pedagógicas de los Sistemas de Aprendizaje Multimedia Interactiva. En Perfiles Educativos Nº 72. México.
- Pontes, A.; Martínez, M. y Climent A. (2002). Aplicaciones Educativas de los Programas de Simulación en el Aprendizaje de Técnicas Experimentales. En: Revista Comunicación y Pedagogía. Nº 180. p.p 17-27.
- Poole, J. (1999). Nuevas Tecnologías. Editorial McGrawHill.
- Puche, F. (2000). Repensar la Educación desde la Perspectiva Tecnológica. En Educación y Ciencias Humanas Nº 15. Venezuela.
- Quintero, A. (2005). El Uso de la Práctica de Campo para el Aprendizaje de la Geografía, Caso Escuela Básica Táchira: Noveno Grado Sección D. Para optar el Título de Magíster Scientie en Educación. Mención Enseñanza de la Geografía. Universidad de los Andes.
- Rodríguez, G.; Gil, J. y García E. (1996). Metodología de la Investigación Creativa. Editorial Aljibe. Málaga – España.
- Rodríguez, J. y Pérez, A. (2000). Ejercicio de la Enseñanza de la Geografía en las Aulas Escolares. Editorial Códice Ltda.

- Rodríguez, S. (1828). Sociedades Americanas. En obras completas, tomo I. Caracas: ediciones de la presidencia de la república (2001).
- Sabino, C. (2000). Proceso de Investigación. Editorial Panapo. Caracas – Venezuela.
- Salinas, J. (1995). Las Redes: Ordenadores y Telecomunicaciones para la Enseñanza Secundaria. En: Aula N° 40 – 41.
- Sánchez, R. (2006). Software Educativo. En Revista de Educación Matemática. Año 1. Volumen 1, Nº 1, pp. 1-7. Disponible en: <http://www.2edu.fi/magazinefactory/magazines/educacionmatematica/index.php?str=40&artid=4>. [consulta: 2007, Marzo].
- Santiago, J. (2001). Las Concepciones del Docente de Geografía Sobre la Globalización en Revista de Teoría Didáctica de las Ciencias Sociales. N° 6. pp. 43-58, Mérida – Venezuela.
- Santiago, J. (2005). La Geografía Descriptiva en los Programas Escolares de la Enseñanza Geográfica en Venezuela. En Revista Bibliográfica de Geografía y Cs. Sociales. Volumen X Nº 608. Disponible en <http://www.ub.es/geocit/b33-608.htm>. [consulta: 2005, Marzo].
- Santiago, J. (1997). Una Aproximación a la Práctica Docente que Enseña Geografía. En: Revista Geoenseñanza. Volumen 2 Nº 1 p.p 7-34. ULA Táchira. Maestría en Educación Mención Enseñanza de la Geografía. Táchira Venezuela.
- Santiago, J. (2001). Las Exigencias del Mundo Global y la Renovación de la Enseñanza Geográfica en el Trabajo Escolar Cotidiano. En: Educere N° 12: 275-280.
- Santiago, J. (2003). Emergentes Cambios Paradigmáticos en la Enseñanza de la Geografía y sus Efectos en el Trabajo Escolar Cotidiano. En Revista Geoenseñanza. Volumen 8 Nº1 p.p 5-15. ULA Táchira.
- Serrano, A. (2001). La Inserción de un Material Educativo Computarizado en la Enseñanza de la Medición Gravimétrica. Universidad de Pinar del Río. N° 270. Disponible en: <http://www.ciget.pinar.cu/No.%202000-2/COMPUTACI%D3N.htm>. [consulta: 2006, Abril].
- Serrano, J. (2004). El Video como Recurso Didáctico en la Enseñanza de la Geografía. Para optar el Título de Magíster Scientie en Educación. Mención Enseñanza de la Geografía. Universidad de los Andes.

- Sevilla, I. (1995). Estrategias de Enseñanza – Aprendizaje con Medios y Tecnología. Edita Centro de Estudios Ramón Areces. España – Venezuela.
- Sim City/ Maxis. (versión 3000). Programa de Computación. Juego de Simulación. Disponible en: <http://www.xtec~esfabermat/altreí%20articles/videojuegos.ddf>. [consulta: 2005, Febrero].
- Tecnología. (2006). Software Hecho en Cuba (EPS, 07/05). Disponible En. [http://www.cubaalamano.net/sitio/muestra\\_especial.asp?art=6346](http://www.cubaalamano.net/sitio/muestra_especial.asp?art=6346) [consulta: 2005, Mayo].
- Toro, E. (1994). Empleos del Futuro Exigirán Conocimientos de Tecnología de la Información. En Revista Educación. Nº 216. Chile.
- Valcárcel, J. (2000). Los Horizontes de la Geografía. Editorial Ariel. Barcelona España.
- Vaquero, A. (1998). Las TIC para la Enseñanza, la Formación y el Aprendizaje. [http://www.microsoft.com/latom/prensa/2002/lun/msven/\\_sol\\_edu](http://www.microsoft.com/latom/prensa/2002/lun/msven/_sol_edu). [consulta: 2005, Mayo].
- Vera, M. (2003). Las Nuevas Tecnologías y el Aprendizaje en Ciencias Sociales. En Revista Comunicación y Pedagogía Nº 190.
- Vigotsky, L. (1989). El Desarrollo de los Recursos Psicológicos Superiores. Editorial Crítica. Barcelona – España.
- Vila, I. (1996). Construcción del Conocimiento. En: La Construcción de Conocimiento. Universidad del País Vasco. Bilbao.
- Vocció, R. (1992). Propuesta de Actualización de Profesores. En Boletín Cinterfor Nº 118. Montevideo.

**ANEXOS**

**www.bdigital.ula.ve**

**ANEXO 1**  
**INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS**  
**(CUESTIONARIO)**  
**www.bdigital.ula.ve**

C.C.Reconocimiento

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA**

**Estimado estudiante y estudiante**

Conociendo su alto sentido de colaboración y habiendo tenido la experiencia de aprender a través del juego Sim City 3000®. Es de vital importancia para esta investigación conocer su opción acerca del uso del juego en la enseñanza de la geografía.

Les expresó el sincero agradecimiento por la atención prestada y por su disponibilidad al trabajo educativo.

A continuación se le presentan una serie de proposiciones a las cuales usted deberá responder marcando con una “x” según la escala de valoración y de acuerdo a su estimación acerca de los planteamientos.

**Escala valorativa**

MDA = Muy de Acuerdo

DA = De acuerdo.

NIANID = Ni acuerdo ni en desacuerdo

ED = En desacuerdo

MED = Muy en Desacuerdo

<b>Ítem</b>	<b>MDA</b>	<b>DA</b>	<b>NIANID</b>	<b>ED</b>	<b>MED</b>
1. Está usted en conocimiento que los juegos computarizados pueden ser utilizados para la educación					
2. Considera usted que los video juegos permiten utilizar el computador con mas frecuentemente					
3. Conoce usted que los juegos computarizados como: Age The Emperies®, Sim City 3000®, New Ford Essped®, les puede servir para un aprendizaje significativo.					
4. Piensa usted que esta estrategia de enseñanza lo motiva aun más el aprender geografía					
5. Considera usted que a través del juego Sim City 3000® se genero una mayor interacción entre los docentes y los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje					
6. Considera usted que es más útil el aprendizaje que se realizo a través del juego que en el salón de clases.					
7. Está usted de acuerdo con el uso del juego Sim City 3000® en el proceso de enseñanza aprendizaje de la geografía.					
8. Cree usted que los objetivos de la geografía se evidencian mejor en el uso del software Sim City 3000®, son claros y están bien planteados					
9. Estaría usted en capacidad de expresar claramente lo que le enseño Sim City 3000®, en cuanto a la dinámica poblacional, monumentos naturales, áreas recreativas, desastres naturales entre otros					
10. Cree usted que a través de Sim City 3000® ha podido conocer los diferentes tipos de terrenos, relieves y algunos aspectos a nivel mundial.					
11. Considera usted que a través del juego Sim City 3000® usted aprendió de forma integral todo lo referido a la geografía y la relación que ésta tiene con las menciones que ofrece la E.T.R.C Dr. Juan Tovar Guedez.					

**ANEXO 2**  
**ESCALA DE ESTIMACIÓN**  
**www.bdigital.ula.ve**

C.C.Reconocimiento

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN  
MENCIÓN ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA

**ESCALA DE ESTIMACIÓN PARA LA APLICACIÓN DEL  
SOFTWARE DE SIMULACIÓN (SIM CITY 3000®)**

Ítems	Siempre	Casi Siempre	Nunca
1. Logra instalar el juego con facilidad			
2. Sigue las instrucciones dadas para el uso del juego			
3. Selecciona organizadamente los elementos para construir la ciudad			
4. Poseen un manejo adecuado de la base conceptual			
5. Logra aplicar lo aprendido en la teoría a la práctica.			
6. Manejan las opciones de ayuda que les ofrece Sim City 3000® para la gerencia de la ciudad.			
7. Manejan adecuadamente la dinámica de los fenómenos sociales que se presentan			
8. Se genera un ambiente interactivo con el educando			
9. Demuestra interés por aprender a través de este juego computarizado			
10. Sim City 3000® motiva el proceso de enseñanza aprendizaje de la geografía.			
11. Permite enseñar la geografía de una manera lúdica y diferente.			
12. Despierta el interés de los y las estudiantes para consultar sobre las temáticas planteadas.			

**ANEXO 3**  
**VÍDEO DE LA EXPERIENCIA DE SIM CITY 3000®**  
**[www.bdigital.ula.ve](http://www.bdigital.ula.ve)**

**C.C.Reconocimiento**

**ANEXO 4**

**AUTORIZACIÓN DEL CEDNA PARA EL TRASLADO DE LOS  
ESTUDIANTES Y LAS ESTUDIANTES DE LA  
“E.T.R.C. DR. JUAN TOVAR GUEDEZ”**