

# VIDEO INTERACTIVO PARA LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE 3R GAME

Semillero de Investigación LA TRAMOYA

Autores:

Cristian Camilo Céspedes Sánchez

Maria Martha Gama Castro

Oscar David Martínez Lopera

Tutor:

Maria Martha Gama Castro

Ingeniería en Multimedia

Facultad de Ingeniería

Universidad Militar Nueva Granada



2015

## **VIPPMA (Video Interactivo para la Preservación del medio ambiente) 3R Game**

*Maria Marta Gama Castro, Cristian Camilo Céspedes Sánchez, Oscar David Martínez Lopera*  
*Universidad Militar Nueva Granada*  
*u1201129@unimilitar.edu.co*  
*maria.gama@unimilitar.edu.co*

Por mucho tiempo en campañas de publicidad; medios impresos, radio y televisión, en nuevos medios se viene haciendo sensibilización hacia el reciclaje, pero es evidente la falta de pedagogía para ello.

La contaminación ha existido casi desde la existencia del hombre e inclusive antes como un proceso natural sin embargo con el rápido crecimiento de ciudades industrializadas y el desarrollo del capitalismo a principios del siglo XIX, el tema de las basuras se estaba saliendo de control. Distintas agencias empezaron a tomar parte en el tema del reciclaje y sería GreenPeace pionero en el tema de las 3R, sin embargo la contaminación sigue en aumento.

Se han tomado medidas que en cierto modo se han convertido en una parte esencial de nuestra "cultura", de nuestro día a día, pues es un acto de compromiso, no solo con el planeta sino con la sociedad en general. La acumulación de basuras trajo problemas sanitarios que vienen acompañados de distintos efectos secundarios como la elevada concentración de gases que se acumulan en la atmosfera y se hace imposible removerlos, trayendo como consecuencia elevadas temperaturas.

Por esto se ideó desarrollar un video interactivo que haga comprender el mal trato del ser humano con el medio ambiente, y los efectos futuros que estas malas acciones podrían traer al planeta si no se toman acciones correctivas desde ya. Este video estará enfocado a un grupo joven para mayor acogimiento de la idea que se desarrolla. El proyecto 3R (Reducir, reciclar, reutilizar) busca por medio de la ludica de un juego, contar una historia en cierta medida apocalíptica de lo que puede pasar si no ejecutamos medidas para reciclar.

Se escogio un público joven, ya que son ellos los que están heredando como legado un planeta en desequilibrio con la naturaleza y a ellos les corresponde también legar un planeta apto para vivir. El público objetivo pasará de la etapa de aprendizaje al comprendimiento, donde no solo sabrá lo que hay que hacer sino cómo lo aplicará, gracias a que se adopta un sistema en el cual el usuario relaciona color con objeto durante todo el video, este por supuesto no es mostrado de manera directa en el video, se recurre al uso de los guiños, (entiéndase por guiño una forma indirecta de aprendizaje, en el cual el usuario aprende tras ver simbología). Para esto se creó un video con una historia adecuada y que se adaptara al contexto de lo que se necesita comunicar.

Dann es un joven de 15 años que proviene del año 2157 y debe prevenir la contaminación masiva, que llevó a la gente de su época al borde de la extinción, en el lugar al que llega conocerá personajes que tratan de preservar el planeta debido a varias situaciones que tuvieron que vivir, Dann conocerá el origen de la empresa la contaminación en su época, y debido a muchos acontecimientos en la historia tendrá que tomar una difícil decisión.

La fase audiovisual se ha elaborado dentro del marco de desarrollo normal en sus tres procesos; pre-producción, producción y post-producción, y el proceso de videojuego, también en sus distintas fases de la programación lógica, el proyecto se divide en 3 fases cada una haciendo

énfasis en distintos problemas ambientales, se decidió comenzar por la segunda fase al ser más larga incluyendo distintos métodos de animación e interactividad en esta fase.

Probablemente desde que el hombre (*Homo sapiens*) se encuentra en la tierra, la contaminación ha estado presente, el surgimiento de las sociedades y la construcción de ciudades han generado el deterioramiento progresivo del medio ambiente, pero este deterioro ha empezado a activar las alarmas del planeta, pues su crecimiento se ha vuelto exponencial. El desarrollo del capitalismo desde principios del siglo XIX, generó no solo graves problemas sanitarios sino también en parte debido al hacinamiento de los habitantes una crisis conocida en el norte de Kensington-Londres, donde tuvo lugar. Trajo consigo distintas enfermedades y plagas, Londres se encontraba en un estado realmente deplorable, muchas partes del mundo se encontraban así y de la mano de las venideras guerras no se pintaba ningún panorama mejor. [1]

No llegó a ser sino hasta el año 1970 en la ciudad de Nueva York donde el reciclaje empezaría a verse como una solución que podría hacerle frente al impacto ambiental del ser humano, se creó la Agencia de protección Ambiental y fue impulsada por el gobierno con el fin de emplear el metal reciclado para elaboración de armas [2]. Un año más tarde algunos activistas anti armas nucleares montaron en un barco que nombrarían Greenpeace, y aunque su intento de evitar las prácticas nucleares fallarían, su convicción seguiría en pie con la voz de miles de protestantes que lograrían ponerle fin a las prácticas nucleares, por lo menos en el territorio Canadiense [3]. Se hacía evidente el hecho de que se necesitaba cuidar el planeta pero más que ello saber cómo cuidarlo.

En el año 1972 en Estocolmo, Suecia se escribe un principio que establece como indispensable el hecho de la educación en labores ambientales, y debido a un evento en el año 1975 en Yugoslavia se elabora la carta de Belgrado donde, la educación ambiental es una herramienta indispensable en la formación ética universal de la relación del hombre con la naturaleza. Y después de muchos años de distintas campañas en pro de la educación ambiental, en 1992 en la llamada cumbre de la tierra que tuvo lugar en Río; se fomenta la educación, capacitación y toma de conciencia en aspectos ambientales [4]. Con el pasar de los años la educación ambiental ha venido cambiando desde el punto de vista académico en donde no se enseñan conceptos meramente biológicos y físicos, sino que entran a jugar un papel importante aspectos socio culturales, económicos y políticos en el pensum de la educación ambiental.

Sin embargo pese a la buena acogida de miles e incluso millones de personas en toda la tierra no es suficiente; es necesario que por lo menos el 75% de la población tome conciencia de los actos que pueden causar daño al planeta. Hoy en día existen ciudades en estados deplorables, inhabitables pero con habitantes tales como Sukinda en India donde sus aguas están contaminadas con cromo un material cancerígeno, Tianjin en China con una grave contaminación en el aire, ríos y suelo agrícola de plomo, que afecta el sistema nervioso del ser humano sin contar la excesiva polución de esta ciudad, y Linfen en China de nuevo y la ciudad más contaminada del mundo, una de las más empobrecidas en ese país, y con el aire al tope de carbón quemado provocando cáncer pulmonar y asma, poniendo en riesgo a sus más de 3 millones de habitantes [5], siendo estas las 3 ciudades más contaminadas del mundo según un estudio realizado en el 2013.

Distintos medios multimedia y de manera aún más específica elementos audiovisuales propios de la animación y los videojuegos han sido de gran importancia en la educación, de esta manera empleando material de aprendizaje interactivo, un público objetivo bien estudiado puede aprender un tema determinado.

Se plantea una pregunta ¿Cómo hacer entrar en razón a las personas que con sus hábitos están maltratando el planeta?, y se establece una solución que pueda aplicarse de manera interactiva, primero se establece un público, se decide optar por las personas que oscilan entre los 8 y 15 años; por ahí dicen, *“El cemento fresco es más fácil de moldear que el endurecido “*, y esto es verdad un proceso que implique cambio en los adultos es más lento, los procesos psicológicos, las relaciones sociales, incluso los hábitos alimenticios son inculcados en la infancia, una edad en la que se es susceptible a distintos cambios pero que pueden ser asimilados de manera sencilla y a los cuales, un individuo que se encuentre en su infancia puede adaptarse a ciertas conductas, *“El hecho es que esas conductas generadas en la niñez son la base del comportamiento y de las creencias en el adulto”* (Porque a los adultos les es difícil cambiar conductas, y cómo desarrollar nuevos hábitos en el adulto, 2013), todos estos pilares que se forman en el niño y joven pueden llegar a permanecer en la adultez. [6]

Ahora bien, es importante generar la *“cultura del reciclaje”* en este público objetivo para que permanezca hasta su vejez, y su importancia radica en el hecho de conservar recursos, renovándolos constantemente en lugar de que se vuelvan parte del desperdicio [7], casi todos los elementos pueden ser reciclados o reutilizados según su material, y de esta manera también se reduce el consumo obsesivo (hiperconsumo) al que estamos acostumbrados en esta sociedad. Para que el objetivo sea cumplido el público objetivo debe no solo comprender sino aprender en qué contenedor de basura debe ir cada elemento para el proceso de reciclaje.

La creación de contenido digital debe cumplir con ciertos aspectos básicos, que incurran en una buena narrativa, un buen dinamismo, un buen diseño, una buena jugabilidad entre otros, existen juegos con un enfoque ambiental y existen juegos educativos sobre como reciclar, pero son juegos tan repetitivos y sencillos que caen en la monotonía y el usuario desiste de jugarlos, sin contar que son muy poco informativos, entonces el objetivo no se cumple.

Pero de la misma manera si se realiza un juego de historia entretenida se puede caer en el error, que el usuario solo quiera concretar el juego y no aprenda nada.

Así que se recurre a la multimedia educativa donde se puede aprender de manera interactiva, sin embargo como dicen (Castell y Díaz, 2010)

Siempre que se piense en la utilización y aplicación de recursos multimediales en el contexto educativo, existe un aspecto fundamental que debe ser tenido en cuenta: los multimedia no deben ser solamente herramientas de decoración y de valor agregado a los contenidos tradicionales, estos deben sobre todo responder de manera inherente a las necesidades de los estudiantes, al ser facilitadores en la construcción del conocimiento y en el desarrollo de competencias [8].

Los colores son elementos que logran comunicar, lo cual los convierte en símbolos. Desde este punto de vista se puede hablar de la semiótica del color, pues es una disciplina que permite analizar elementos de la comunicación audiovisual [9]. Ahora, esa semiótica empleada en muchas marcas donde combinan colores para su plena identificación, jamás dice de manera directa (por lo menos desde los términos gráficos) que se debe comprar ese producto ofrecido o

reconocerlo siempre que se ve determinada forma, esto es lo que se llama *wink* o *guiño*, donde existe un mensaje implícito pero no es expresado claramente sino mediante algún tipo de señal, de esta manera las armas presentes en el juego de distintos colores correspondientes a los contenedores para la separación de basuras para el proceso de reciclaje, deben ser cargadas según corresponda (azul: papeles, verde: vidrio, amarillo: plástico o metales, roja: desechos tóxicos, naranja: basura orgánica).

Se establece, desarrollar un video que muestra la narrativa en forma de animación, una historia que envuelva y donde el usuario se involucre en ella, que se vea inmerso y vea que por medio de su intervención a la historia puede continuar, mientras él va tomando conciencia alguna, mostrada de manera directa y otra de manera indirecta mediante los antes nombrados *winks*.

El proceso de desarrollo se divide en dos uno para la animación y otro para los videojuegos. Primero se establece el argumento a partir de este se elaboran los personajes dándoles una personalidad que los hagan diferentes a los demás, estableciendo características físicas (pelo, tamaño, contextura, ropa, accesorios, entre otros) como en su aspecto psicológico (dichos, forma de pensar, cómo interactúa con otros personajes, entre otros), se procede a realizar el guión donde se dice textualmente lo que va a suceder en cada escena, se realizan los bocetos, de los personajes, (aquí se realizaron unos bocetos primero muy complejos para su animación .(Fig 1), y se rediseñaron de forma un poco más poligonal .(Fig 2)) de los escenarios. Se realiza un storyboard, que indica la posición de las cámaras, y finalmente se procede a dar color. (Fig 3), todo esto correspondiendo al proceso de preproducción. Seguido de la animación todo el proceso de animación corresponde a la producción. En la postproducción se agrega la música los efectos de sonido, que quede perfectamente sincronizado, la edición de vídeo, corrección de color (de ser necesaria) y finalmente existirá un producto.

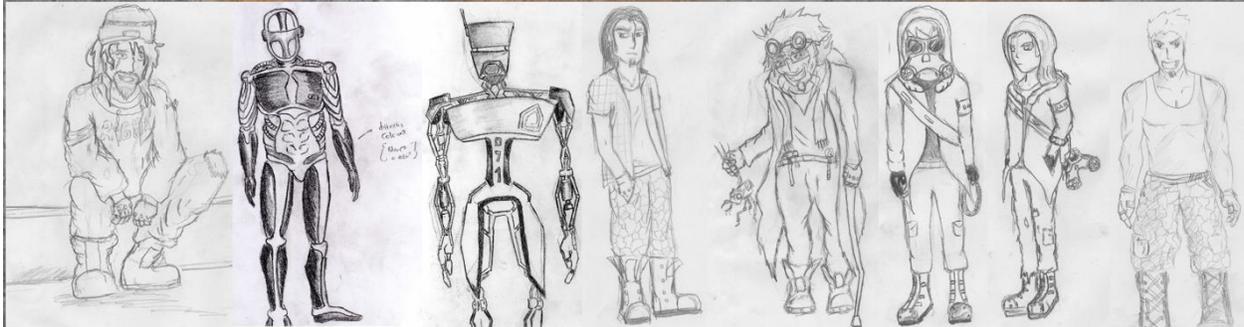


Figura 1

Sin embargo el producto no es solo una animación, se programa los distintos niveles que se adecuaron con la historia animada, la primera fase es toda la creación de código orientada a objetos. Se hacen pruebas sin personajes para ver su funcionalidad, posteriormente se añaden los personajes y escenarios que tienen un desarrollo como el mencionado anteriormente, de esto se obtiene un producto beta que debe ser probado para ver si requiere mejoras, para así obtener un juego final. Cada juego cuenta con su propio estilo, algunos son, shooter (de disparos, otros tipo RPG y otros plataforma tipo Mario Bros, y algunos combinados; run and gun (plataforma y scrolling shooter).



Figura 2

La Animación 2D está presente en gran parte del juego. El 3D se encuentra presente en ciertos elementos y en el movimiento de cámaras, una parte de la animación se realiza en *motion comic* que tiene un proceso similar al de la animación clásica pero sus dibujos intermedios son muchos menos, esto con el fin de menguar ciertas escenas densas que podrían no ser aptas para el público objetivo, pero se requiere de ellas para la comprensión total de la historia, recurrentes en los flashbacks (recuerdos) más dolorosos de los personajes.

Cabe destacar que hasta que el nivel de un juego no sea finalizado el usuario no podrá acceder a la siguiente escena, los videojuegos estarán en un nivel medio donde existirá cierto grado de dificultad pero no será imposible de pasar, así el usuario si está inmerso en la historia se obligara a jugar.



Figura 3

Como todo proceso audiovisual cuenta con una campaña de promoción, este no será la excepción, a parte de contar con posters tipo película para cada acto, cuenta primero con un pequeño abre bocas de 12 segundos máximo con logos, efectos visuales y tipografía en movimiento y más adelante con un trailer más adecuado. La idea es siempre mantener a un público con grandes expectativas y que por supuesto sean cumplidas en el producto.

Se pretende que el producto se encuentre en la web para que pueda ser accesible en todas partes y en cualquier dispositivo, y que en la web no cuente solamente con el video sino también

el usuario pueda tener acceso a los argumentos, guiones, personajes y todo el proceso de desarrollo, y por supuesto que también cuente con todo el proceso de conciencia ambiental que se pretende generar.

El video se divide en 3 fases que corresponden a las partes de cualquier obra narrativa (inicio, nudo, desenlace), sin embargo por la extensión de la historia se decide que cada fase sea una historia ligada a la otra teniendo así la primera fase el año 2157, seguido de los años 70's y finalmente 5 años después.

En el primer acto se recalca la importancia de la energía, los personajes principales serán Dann un chico de 15 años que vive junto con su abuelo en un futuro en el que tienen que usar máscaras para poder sobrevivir, pues el aire de esa época no se puede respirar, se enfrentarán a una empresa que controla el suministro de energía en su ciudad Ragnarok y a sus temidos guardias robots conocidos como Guard con tal de conseguir energía y lograr viajar en el tiempo y así evitar la contaminación en la época en que ellos viven, se hace un énfasis en lo que podría causar la contaminación del aire y el calentamiento global, se presentarán por lo menos dos escenas de interactividad al confrontar a los robots.

En el segundo acto Dann estará en los 70 pero será un pasado alternativo donde se dará cuenta de los actos que han traído consecuencias a su tiempo, conocerá personajes que tratan de preservar el planeta debido a ciertas situaciones que vivieron en el pasado, Como Stiven un habitante de la calle que se dedica al reciclaje pero que una vez trabajo en EME, pero decidió renunciar debido a los químicos que desechaban en el rio perdiéndolo todo (a la izquierda de Dann en .Fig 4 y Maria Olwaters (a la derecha de Dann en .Fig 4 una muchacha dueña de la compañía Olwills e hija de uno de los creadores de energía a través del reciclaje, perdió a su padre a causa de EME pero ella decidió trabajar con la energía a partir de basura orgánica) y los ayudará a sacar adelante sus planes, conocerá el origen de *EME* la empresa que tiene el poder en su futuro y trágicos eventos lo llevarán a tomar una decisión. Se presentarán más escenas interactivas puesto que este es el acto donde se hace énfasis en el cuidado del agua y el uso adecuado de los contenedores dentro del reciclaje. Entonces se harán juegos sobre la separación de basuras, el tratamiento de aguas y qué hacer con desechos como las baterías, y otros con el objetivo de mantener al usuario inmerso como persecuciones tipo plataforma y carreras de autos.



Figura 4

En el último acto Dann será el líder de un grupo que tiene como icono la máscara que él usaba en el futuro con el cual planea terminar los planes de los amigos que conoció al llegar a los 70, Dann será 5 años mayor y contará con el apoyo de unos viejos compañeros, sin embargo tendrá que tomar la decisión final de regresar al futuro o permanecer en la década de los 70. La escena final presentará un plano de interactividad más largo, pues es el enfrentamiento con el villano,

que al derrotarlo se presentarán distintas bifurcaciones con la posibilidad de elegir 3 distintos finales.

Se decidió comenzar por el segundo acto dado que es el más largo, para así con el primer acto tener una pre cuela y con el tercer acto una secuela.

Se espera que con la entrega del segundo acto el usuario se vea inmerso en una historia que conforme a su participación se pueda desarrollar y logre hacerlo comprender el manejo básico de la simbología en términos de color de lo que es el reciclaje junto a otros ámbitos propios de las 3R, y con estos resultados desarrollar y mejorar los aspectos necesarios en los actos restantes.

El video solo cumplira su objetivo si todos los lugares a donde va dirigido se mantiene un estándar de colores en los contenedores, el objetivo no debe ser desviado a que el usuario colabore con el planeta sin saber lo que está haciendo, es más una manera de demostrar lo sencillo que es aprender a realizar ciertos actos y a cultivar ciertos hábitos que generen conciencia y vuelvan capaz al usuario de preservar y dar un sentido de pertenencia con el medio ambiente, y que mejor si lo está aprendiendo de una manera entretenida.

#### Bibliografía.

- [1] SARLINGO, Marcelo, Venenos en la sangre. Breve descripción de la contribución de la especie humana a la contaminación del planeta, 1998.
- [2] ULATE, Eddy, La historia del reciclaje [en línea] Miercoles, 14 de Noviembre de 2012, disponible en <<http://reutiliz.blogspot.fr/2012/11/la-historia-del-reciclaje.html>>.
- [3] Instituto de Relaciones Internacionales, Greenpeace. Revista Relaciones Internacionales, [en línea]. Segundo semestre de 2003. n° 25. Disponible en <[http://www.iri.edu.ar/revistas/revista\\_dvd/revistas/R25/ri%2025%20ONGs.pdf](http://www.iri.edu.ar/revistas/revista_dvd/revistas/R25/ri%2025%20ONGs.pdf)>.
- [4] JMARCANO, José E. Breve Historia de la educación ambiental. [en línea]. Disponible en <<http://www.jmarcano.com/educa/historia.html>>
- [5] CODOCEO, Francisca. Ranking: Las 10 ciudades más contaminadas del planeta 2013. Plataforma Urbana. [en línea]. 10 de Julio de 2013. Disponible en <<http://www.plataformaurbana.cl/archive/2013/07/10/ranking-las-10ciudades-mas-contaminadas-del-planeta-2013/>>
- [6] PÁRAMO, Harol. Porqué a los adultos les es difícil aprender y cambiar conductas, y como desarrollar nuevos hábitos en el adulto. Descubre Subconsciente. [en línea]. Marzo, 2013. Disponible en <<http://www.descubresubconsciente.com/2013/03/porque-los-adultos-les-es-dificil.html>>
- [7] Profesores en importancia. Importancia del Reciclaje. Importancia. [en línea]. Disponible en <<http://www.importancia.org/reciclaje.php>>
- [8] CASTELL, Pablo Andrés y Díaz, Gustavo Andrés. Recursos Multimediales y Aprendizaje Virtual. [en línea] 13 de Mayo de 2010. Disponible en <<http://es.scribd.com/doc/31389832/La-multimedia-educativa#scribd>>
- [9] CALVO, Ingrid. Semiótica del color. Proyectacolor. [en línea]. Disponible en <<http://www.proyectacolor.cl/significados-del-color/semiotica-del-color/>>