



Ministerio de Educación Nacional, Resolución # 4857 de diciembre 23 de 2004  
Registro SNIES: 172263330701700111100

## **UNIVERSIDAD DE MANIZALES**

# **ESTUDIO SOBRE LA INFLUENCIA DEL DISEÑO MULTIMEDIAL Y LAS PRODUCCIONES MAS LIMPIAS VIRTUALES Y SU IMPACTO EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE URBANO Y EL MEDIO AMBIENTE**

# **ESTUDIO SOBRE LA INFLUENCIA DEL DISEÑO MULTIMEDIAL Y LAS PRODUCCIONES MAS LIMPIAS VIRTUALES Y SU IMPACTO EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE URBANO Y EL MEDIO AMBIENTE**

**Trabajo de investigación y análisis  
presentado por: MARTIN DE JESUS  
SALDARRIAGA GUAYARA para la  
obtención del título de MAGISTER EN  
DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO  
AMBIENTE.**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES**

**TERCERA COHORTE**

**Julio 28 de 2010**

**MANIZALES – CALDAS**

**COLOMBIA**

## **PERFIL DEL INVESTIGADOR**

### **Martín de Jesús Saldarriaga Guayara**

Profesional en Mercadeo y Publicidad de la Universidad Remington de Medellín en el año 2004. Ha estado involucrado en sectores como la educación, la salud, el área financiera y el diseño.

Desde el 2004 trabaja directamente con la FUNDACION ACADEMIA DE DIBUJO PROFESIONAL DE CALI, institución de Educación Superior a nivel Técnico Profesional especializada en investigación en la disciplina del diseño de la cual es egresado como publicista y por ende su trabajo de investigación se desarrollo en el DISEÑO MULTIMEDIAL.

Actualmente es el director del INSTITUTO DE DESARROLLO EMPRESARIAL Y CREATIVIDAD – IDEC institución técnico laboral orientada a la formación del ser humano en el desarrollo de sus competencias.

Como conferencista ha ofrecido charlas a diferentes sectores como la CAMARA DE COMERCIO DE PASTO, CAMARA DE COMERCIO DE IPIALES, CAMARA DE COMERCIO DE POPAYAN en el tema de estrategias para promoción y merchandising que permitan el posicionamiento de la marca y la búsqueda de una sostenibilidad en la economía con mejoramientos estructurales y crecimiento de PYMES. Asesor de proyectos empresariales y evaluador de trabajos de grado de instituciones técnicas y tecnológicas en la ciudad de Cali.

Contacto:

e-mail: [martindejesussaldarriaga@hotmail.com](mailto:martindejesussaldarriaga@hotmail.com)

e-mail: [apice.colombia@hotmail.com](mailto:apice.colombia@hotmail.com)

[www.fadp.edu.co](http://www.fadp.edu.co)

[www.idec-educacion.com](http://www.idec-educacion.com)

blog: [www.apice-imagenymarketing.blogspot.com](http://www.apice-imagenymarketing.blogspot.com)

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a la FUNDACION ACADEMIA DE DIBUJO PROFESIONAL por su apoyo en el desarrollo de este trabajo de investigación y sus logros junto a su equipo de docentes. Gracias a los profesores que formaron parte de mi equipo de apoyo en el campo del diseño: Mario Rincón, Carlos López, Adriana Villafañe y Andrés Roldán. A mi asesora Maria del Pilar Rodriguez. Al Licenciado Claudio Yepes.

Muy especialmente a Arquitecto Gustavo Guzmán curador de Manziales y el Dr. Jaime Eduardo Robledo, especialista en procesos comerciales quienes me suministraron información sobre condiciones y situaciones relacionadas con la sostenibilidad y el medio ambiente y material en el proceso de selección del proyecto.

Agradezco de igual manera el apoyo incondicional del Dr. Luis Bernardo Dominguez Gutmann de Palmira, de mi familia, mis hermanos y todos mis amigos que aportaron su granito de área.

Pero mis agradecimientos más sinceros los extiendo a Dios por haberme dado una segunda oportunidad de volver a vivir y haberme permitido terminar este proyecto de vida, junto a El a todas personas que elevaron sus plegarias por mí.

**MARTIN**

# INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN

SUMMARY

INTRODUCCION

1. PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Enfoque

1.2. Pregunta investigativa

2. JUSTIFICACION

2.1. Desde el Medio Ambiente

2.2. Desde el Desarrollo Sostenible

3. OBJETIVOS

3.1. General

3.2. Específicos

4. GUIA METODOLOGICA

5. ALCANCES DE LA INVESTIGACION

5.1. Límites espaciales y conceptuales

5.2. Perfil del segmento a evaluar

6. ANTECEDENTES

6.1. Ecodiseño

6.1.1. Diseño, contenido y construcción de un video juego y un producto virtual

6.2. Comportamiento y efectos del ser humano con el uso de video juegos

6.3. Condiciones de ambientes de trabajo para la construcción de material virtual

6.4. Casos cotidianos en el uso de videojuegos y su impacto en el medio ambiente

6.5. Desecho de equipos eléctricos y electrónicos –Proyecto RAEE

6.6. Generación de partículas de calor por consumo energético.

7. SUPUESTOS Y CATEGORIAS DE ANALISIS

8. MARCO TEORICO

8.1. Historia de los videojuegos

8.2. Tipología de los videojuegos

8.3. Tipología de los equipos y software

8.3.1. Ciclo de vida

8.3.2. Consumo de energía y generación de calor.

## 9. DESARROLLO DE LA METODOLOGIA

9.1. Tipología y ficha técnica de la investigación

9.2. Investigación cuantitativa

9.2.1. Exposición de los fines u objetivos

9.2.2. Cronograma de ejecución o fases del desarrollo de la investigación

9.2.3. Instrumento de evaluación y prueba piloto

9.2.4. Tamaño de la muestra.

9.2.5. Área o lugar de ubicación de la muestra.

9.2.6. Recopilación de la información, tabulado, gráficas y comentarios del resultado.

9.2.7. Hallazgos

9.2.8. Limitaciones

9.3. Investigación cualitativa

9.3.1. Captura de información por sondeo y toma de opiniones

9.3.2. Categorías y sub categorías

9.3.3. Comentarios del resultado

## 10. ANALISIS DE RESULTADOS

10.1. Consideraciones finales

10.2. Aporte del conocimiento

10.3. Condiciones actuales del diseño y su comercialización.

## 11. CONCLUSIONES

## 12. RECOMENDACIONES

## BIBLIOGRAFIA

## ANEXOS

## INDICE DE CONTENIDO DE GRAFICAS

	<b>PAGINA</b>	
GRÁFICA No.01	Circulación y flujos del aire en salas acopladas con distribución y adecuación.	31
GRÁFICA No.02	Desplazamiento de las radiaciones y su impacto con el ser humano	32
GRÁFICA No.03	Ciclo de PML-V-Producciones Más Limpias Virtuales.	44
GRÁFICA No.04	Población encuestada según perfiles del tamaño de la muestra	54
GRÁFICA No.05	Profesiones y actividad industrial de los encuestados.	55
GRÁFICA No.06	Pregunta No. 01	57
GRÁFICA No.07	Pregunta No. 02	58
GRÁFICA No.08	Pregunta No. 03	59
GRÁFICA No.09	Pregunta No. 04	60
GRÁFICA No.10	Pregunta No.05	62
GRÁFICA No.11	Pregunta No.06	64
GRÁFICA No.12	Pregunta No.07	65
GRÁFICA No.13	Pregunta No.08	66
GRÁFICA No.14	Pregunta No.09	67
GRÁFICA No.15	Pregunta No. 10	68
GRÁFICA No.16	Pregunta No.11	69
GRAFICA No.17	Pregunta No.12	70
GRÁFICA No.18	Pregunta No.13	71
GRÁFICA No.19	Pregunta No.14	72
GRAFICA No.20	Pregunta No.15	73

## INDICE DE CONTENIDO DE TABLAS

	<b>PAGINA</b>	
TABLA 01	Clasificación de videojuegos por edad	25
TABLA 02	Cuadro porcentual TOMA DE DECISION DE COMPRA	34
TABLA 03	Valores representativos de consumo en electrodomésticos	45
TABLA 04	Ficha técnica encuesta	48
TABLA 05	Clasificación de la población encuesta por sexo	54
TABLA 06	Descripción por profesión	55
TABLA 07	Pregunta No.01	57
TABLA 08	Pregunta No.02	58
TABLA 09	Pregunta No.03	59
TABLA 10	Pregunta No.04	60
TABLA 11	Pregunta No.05 – Conteo	61
TABLA 11 A	Pregunta No.05 – Porcentual	62
TABLA 12	Pregunta No.06 - Conteo	63
TABLA 12 A	Pregunta No.06 – Porcentual	63
TABLA 13	Pregunta No.07	64
TABLA 14	Pregunta No.08	65
TABLA 15	Pregunta No.09	66
TABLA 16	Pregunta No.10	67
TABLA 17	Pregunta No.11	68
TABLA 18	Pregunta No.12	69
TABLA 19	Pregunta No.13	70
TABLA 20	Pregunta No.14	71
TABLA 21	Pregunta No.15	72

## **RESUMEN**

La investigación desarrollada en este proyecto desde Octubre de 2007, contempla un análisis del impacto directo sobre el consumo de energía de equipos facilitadores y decodificadores de los videos juegos y/o juegos virtuales, los cuales influyen directamente sobre el medio ambiente. De igual manera el ECODISEÑO VIRTUAL afecta en forma positiva o negativa el comportamiento humano al colocar dentro del consumo productos de recreación como video juegos, ajustados a electrodomésticos que desplazan los equipos actuales y generan un cúmulo de desechos nocivos.

El diseño Multimedial es un elemento que actúa de forma silenciosa dentro de la sociedad y trasciende su impacto hacia la conservación de los recursos naturales; la comunicación, que se constituye en su herramienta de acercamiento al hombre está subutilizada y por consiguiente el daño pasa desapercibido uniéndose a las diferentes tendencias de la moda y del consumismo desmedido.

## **ABSTRACT**

*The research on this project since October 2007, includes an analysis of direct impact on energy consumption of equipment and decoders facilitators video games and / or virtual games, which directly influence the environment. Similarly, the ECODESIGN VIRTUAL affect positively or negatively by placing human behavior within the recreational consumer products like video games, appliances adjusted to move the current teams and generate an accumulation of harmful wastes.*

*Multimedia is a design element that acts silently in society and transcends its impact to conservation of natural resources, communication, establishing in its approach to the man tool is underutilized and therefore joining the damage goes unnoticed to different fashion trends and wasteful consumption.*

## **PALABRAS CLAVES**

Ecodiseño, Juegos virtuales, Multimedial, Productos virtuales, Proyectual, Producciones Más Limpias Virtuales (PML-V), Videojuegos.

## INTRODUCCION

La generación de conceptos ambientales dentro del marco de la ingeniería de productos enfoca claramente un direccionamiento sobre procesos con evaluación de calidad y aportes a un esquema ambiental tratando el producto en un todo. Sin embargo, evaluar las condiciones de influencia de las producciones limpias y la aplicación del ECODISEÑO orientado a un manejo proyectual, induce a pensar solo en lo tangible.

En este proyecto, la mirada hacia los prototipos de consumo y las condiciones de manejo administrativo de la energía es un proceso de cambio en todos los elementos técnicos y tecnológicos que puedan aplicarse en uno de los campos que aparentemente tiene una influencia mínima en la generación de nuevos productos. El diseño como disciplina penetra su saber en todas las áreas de la industria y específicamente el DISEÑO MULTIMEDIAL ejerce un fuerte impacto frente al consumo de energía y afecta enormemente el estado actual del CALENTAMIENTO GLOBAL.

A partir de esta propuesta se pretende dar el primer paso de aplicación del ECODISEÑO, LAS PRODUCCIONES LIMPIAS y la INGENIERIA DEL PRODUCTO en su CICLO DE VIDA y por consiguiente el efecto o influencia sobre los consumidores que serán en un lapso de 15 a 20 años los gobernantes o gerentes de la sociedad.

# 1 PROBLEMA DE INVESTIGACION

## 1.1. ENFOQUE

Antes de dar inicio al desarrollo del tema de este proyecto es muy importante considerar los siguientes puntos guías sobre los cuales el documento va a profundizar y determinar de alta importancia áreas o textos que al final del proyecto se unirán y formarán un todo dentro de un marco de producciones limpias en el ECO DISEÑO MULTIMEDIAL.

El campo de acción y expansión que toca el tema de diseño multimedial actúa sobre productos tangibles e intangibles; políticas y normas de calidad; opiniones y críticas lo que hace un universo de diferentes temas de investigación que afrontan responsabilidades integrando al medio ambiente y el desarrollo sostenible en el marco de la investigación que sería orientada a la viabilidad de mejoramiento y protección del planeta.

Evaluar el concepto de PRODUCCIONES LIMPIAS VIRTUALES y el ECODISEÑO MULTIMEDIAL frente al desarrollo sostenible y el comportamiento humano y el medio ambiente permite generar opiniones y supuestos que determinen la condición de la calidad de un ser humano formado con elementos virtuales y esto hace visualizar la calidad física, mental y de aptitudes de una población entre los 10 y 24 años que se proyecten a 15 años a manejar las comunidades y economías del mundo.

Considerar el área problemática es referirse a todos los espacios donde la ejecución de un sistema para diseño Multimedial afecta todo un entorno en una cadena de producción considerable. En esta cadena interviene: La naturaleza, el hombre y la sociedad de consumo.

Para entender la problemática es importante describir que es DISEÑO. Contemplando los criterios de profesionales y después de desarrollar procesos investigativos dentro de la disciplina del diseño la Doctora Martha Inés Jaramillo Leiva, rectora de la FUNDACION ACADEMIA DE DIBUJO PROFESIONAL hace sus propios comentarios: **“Diseño es toda una expresión que posee lógica, funcionalidad, depuración o criterio conceptual, aplicando los elementos de textura, forma, color, equilibrio, luz, sombra, proporción, simetría y asimetría, armonía, contraste y los más importante un mensaje, criterio o**

**concepto. La creatividad genera ideas y lo proyectual genera realidades, contemplar el diseño en un papel es solo considerar una idea, un dibujo o una obra, pero esta última ya tenía desde su inicio el final de ser terminada sobre ese mismo plano<sup>1</sup> .”**

Sin embargo, enfocando la preocupación mundial sobre el efecto invernadero, el oscurecimiento global, la escasez del agua potable, el descongelamiento de glaciares y polos, permite generar ideas sobre que medidas o soluciones basadas en el diseño puede ejecutarse para dar su aplicación a la sostenibilidad y solo hasta tomar conciencia se logran resultados positivos. Por ejemplo: **¿No puede el hombre centrar un aprovechamiento del agua lluvia y diseñar una alacena de represas múltiples de agua en espacios o locaciones de desordenes naturales que inducen a inundaciones?, o es que acaso, ¿no existe la forma de hacer una aspiradora lo suficientemente tecnológica que se adapte a aviones y pueda absorber las partículas en el aire que flotan y generan la capa de efecto invernadero?.** Como se puede observar en estos interrogantes el diseño trasciende no solo a la expresión como lo hace el arte sino a la funcionalidad y es válido aceptarlo como una herramienta enfocada al bienestar o solución de situaciones ambientales. El **diseño** es de **interpretación lógica y conceptual bajo una orientación a segmentos para comunicación masiva**, mientras que el arte sólo es interpretado y percibido por unos cuantos, a pesar que ambos van por líneas similares cuando se habla de TENDENCIAS. Las tendencias conllevan a identificar ciclos, períodos o etapas, caso específico tenemos las tendencias MINIMALISTAS que fueron fuertes hacia los 70’s y 90’s en el campo de la arquitectura, las artes plásticas y la publicidad.

**¿Pero, hasta que punto el concepto BIODEGRADABLE o ECOLOGICO está incluido dentro del pensamiento mercantilista en una sociedad de consumo sobre la descomposición de materias primas o productos desechados al momento de su desuso?. ¿Existen otros elementos actuales que hacen efecto sobre el calentamiento global?. ¿Es la misma tecnología la encargada de generar este trastorno ambiental de una manera oculta en gran escala o aporta un porcentaje considerable al problema?, por otra**

---

<sup>1</sup> Comentario: Mag. Martha Inés Jaramillo- Rectora FUNDACION ACADEMIA DE DIBUJO PROFESIONAL. CALI COLOMBIA

parte que resulta mejor, **¿Apreciar diseños de material virtual cuya construcción posee un peso virtual que induce a pérdida de tiempo y espera frente al computador, o paquetes virtuales livianos que facilitan recopilar la información necesaria sin desgaste físico y económico?, ¿Qué le pasa al individuo frente a los equipos y las mismas radiaciones ionizantes?**

El diseño Multimedial, desde la década de los 90's ha ido teniendo una participación hacia los seres humanos convirtiéndose en la pieza fundamental del diario vivir, de la industria y la ciencia, de hecho es el resultado de un manejo tecnológico orientado a la información y la comunicación. Sin embargo, existen condiciones de evaluación sobre el alto consumo de energía frente a la utilización de los implementos como equipos, programas y productos virtuales lo que conlleva a evaluar no sólo la utilización de recursos energéticos sino el proceso de creación de un producto en la red cuya estructura permita ser descargado fácilmente por los navegadores o consumidores del mismo ya que existe facilidad de un juego en red gratuito; una versión comercial adaptada a equipos o consolas; un juego de paquete base e los equipos como SOLITARIO o SOLITARIO SPIDER.

Retomando el objetivo y evaluando el concepto del elemento de la investigación, en este caso el DISEÑO MULTIMEDIAL Y LAS PRODUCCIONES LIMPIAS VIRTUALES (PML-V) en la construcción y producción de EL VIDEO JUEGO<sup>2</sup>. Según el doctor Jaime Orrego Gaviria de la FUNDACION VALLE DE LILI, hace el comentario frente a los niños adictos a los video juegos y se soporta en la clasificación universal de los mismos. ¿Qué es el realmente el video juego? Es un programa de computador que puede ser ejecutado de forma independiente a su origen o en el mismo campo de acción virtual. Comercialmente puede ser adquirido para adaptarlo a monitores de televisión o computadores o ser bajados directamente de internet. Sus contenidos permiten llegar a fantasías que en décadas anteriores sólo se vivían en la imaginación de la radio e incluso la misma televisión como sentirse héroe, volar, luchar contra el mal o mejor otra perspectiva, siendo el malo del juego. Por esta razón la población más cercana al consumo son los niños en más alto porcentaje que las niñas.

---

<sup>2</sup> Boletín CARTA DE LA SALUD, Fundación Valle del Lili, Número 139, Diciembre 2007. Dr. Jaime Orrego Gaviria.

De todas formas los diseñadores multimediales y las empresas productoras de video juegos, una vez evalúan las necesidades propias de su economía con las oportunidades de los deseos de consumo, genera productos y ya ha estado trabajando en juegos virtuales en productos para niñas.

Por lo tanto, el problema que enfoca todo este tema refleja un resultado ya sea positivo o negativo que depende del DISEÑO y el CONTENIDO de los video juegos ya que genera reacciones de actitud y comportamiento por parte de los usuarios que posicionan en su mente acciones o actitudes y generan desenlaces ya estudiados por psicólogos, pedagogos y pediatras en los cuales manifiestan resultados en muchos aspectos nocivos al segmento. Por lo anterior, siendo una generación actual muy “tecnológica”, la cual se podría decir que nace con el “microship” incorporado y pone a pensar a los analistas e investigadores con el siguiente interrogante: **¿Qué tipo de seres humanos, se espera que gobiernen el planeta dentro de 15 años?, ¿Poseen los elementos necesarios, ajustados y diseñados para su formación, desarrollo, convivencia y producción futura?. ¿Existe algún criterio definido frente al uso de los equipos que se desechan por el avance tecnológico y que son carga contaminante en su biodegradación? .**

Por otra parte, unido a la temática del problema se anexa el ciclo de PML-V en el cual las condiciones de construcción y diseño de video juegos, juegos virtuales otros productos virtuales no se encuentran en espacios condicionados para la calidad en su producción. El problema radica principalmente en el uso de equipos, lo que se denominan las salas blancas, equipos digitales ecológicos y material de reproducción reutilizable.

## **1.2. PREGUNTA INVESTIGATIVA**

**¿Cuál es la influencia del DISEÑO MULTIMEDIAL y las PRODUCCIONES MAS LIMPIAS VIRTUALES en el desarrollo sostenible urbano y el medio ambiente?**

## 2. JUSTIFICACION

### 2.1 DESDE EL MEDIO AMBIENTE

El ECODISEÑO es un nuevo formato que permite mejorar no sólo procesos de producción (producciones limpias virtuales) sino también generar soluciones integrales con productos sanos que no afecten el ser humano y más aún que su trayecto post-uso siga siendo tan favorable al entorno como el inicio.

El Valle del Cauca es un Departamento con un desarrollo industrializado permanente y por ende preocupado por los factores ambientales ya sea en el aire, el agua o la tierra.

Para la evaluación e investigación de este proyecto se hace necesario analizar y estudiar tres focos que al unirse hacen una trilogía necesaria para que se creen los video juegos y cualquier otro producto virtual, de hecho se considera la PRODUCCION LIMPIA VIRTUAL, la cual aún no ha sido textualizada frente a las Normas Técnicas al igual que los criterios ambientales.

A continuación se hará claridad de cada uno de los frentes los cuales serán ampliados en su contexto:

**IMPACTO POR DESECHOS DE RESIDUOS SOLIDOS:** Contempla todos los equipos que se relacionan en el diseño de los video juegos, juegos virtuales, páginas web y otros productos los cuales afectan el medio ambiente una vez son inservibles como las baterías, monitores, tarjetas y demás implementos tangibles no biodegradables.

Estos equipos causan daño físico al ser humano según su grado de exposición por el efecto de las radiaciones ionizantes. Es imprescindible evaluar y tener en cuenta la NTC 2676 y considerar las observaciones, consideraciones y actividades del PROYECTO RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos).

En Colombia, existen medidas sobre el manejo de dichos desechos a nivel corporativo, pero a nivel de consumidor o comunidades no se ha tocado la responsabilidad de la manipulación frente al desecho y por ende la remisión de baterías, equipos obsoletos y químicos empleados en el mantenimiento de computadores dentro de la clasificación de

electrónicos y pantallas, transistores, televisores y otros aparatos eléctricos desechados por su uso.

**IMPACTO POR CONSUMO DE ENERGIA:** Se aplica al diseño del producto virtual con software o programas no aptos para descargar rápidamente y a su vez la tipología de los niveles de ascenso del jugador o el navegador. Mientras más complejo o pesado sea el archivo, mayor va a ser el tiempo de consumo de energía y la generación de calor al medio. Es vital saber que una computadora (ó computador) de base, con conexión a un circuito eléctrico consume 350 WATIOS, y si se analiza la cantidad de equipos distribuidos en hogares, salas de internet, universidades y oficinas, el consumo es considerable en su sumatoria, obviamente no teniendo en cuenta la carga de baterías de portátiles y IPOD´s.

Sin embargo, la energía empleada ya sea en conexión directa o recargable genera calor que se desprende mediante partículas de temperatura las cuales se esparcen y se canalizan por medio del aire formando núcleos o cúmulos que se adicionan a corrientes y por consiguiente son parte de la sumatoria que afectaría el cambio climático.

## **2.2. DESDE EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

Es claro que el comportamiento, las condiciones sociales, los gustos y preferencias y los deseos de compra permanecen en el individuo y lo que se transforma es el medio y la condición o rutina de convivencia.

La tecnología ha transformado el comportamiento de las nuevas generaciones pero las necesidades latentes siguen siendo las mismas. Por ejemplo, el deseo de tener un teléfono celular esta basado en la necesidad de comunicación, sólo que ahora la telefonía es portable.

La recreación y por ende en los niños la seguridad se ve compensada con los videojuegos, lo que se convierte en una “ayuda” a padres pero con altos riesgos sino se determina la categoría de estos.

**IMPACTO POR DISEÑO DE VIDEOJUEGOS, JUEGOS VIRTUALES, PAGINAS WEB Y OTROS PRODUCTOS VIRTUALES:** Se relaciona el impacto del contenido de los juegos con el cual diseñan la trama o el

desarrollo del mismo, su impacto en el daño físico, mental o de comportamiento del ser humano o consumidor final.<sup>3</sup>

Por lo tres enfoques anteriores se verá a continuación un punto de vista válido para determinar el desarrollo de esta investigación:

El alto consumo desmedido de energía enmarcados en el uso permanente de la electricidad en la industria y el modo irracional de desgaste en el hogar, el diseño en el desarrollo social, cultural y humano junto a la innovación y adicción a los medios interactivos ha formado una generación de nuevas tribus urbanas que han obligado a los empresarios, diseñadores y hasta investigadores a la creación de productos para audición en el campo de la música, los videos y los chats, sin incluir la consulta permanente por internet. Es válido considerar que los equipos aún estando apagados con una conexión que señala una luz, representa consumo y que el producto base del siglo XXI es el servicio y la causa desmedida de la sociedad para el consumo es el desperdicio conlleva a evaluar que la tecnología requiere mirar más en otras direcciones que estar enfocada solo al perfeccionamiento de maquinarias que muestra al mundo.<sup>4</sup>

Es muy considerable que los aportes de algunas organizaciones que pretenden sensibilizar la población para este desgaste puede no ser una batalla sin resultados, pero la realidad frente a la tecnología representa la estructuración del ser que gobernará en el futuro.

Por otra parte, la exposición de los diseñadores multimediales a los mismos equipos con sus radiaciones ionizantes, el uso de programas con demasiado peso que afectan la apertura de páginas web o cualquier tipo de presentación visual, audiovisual o interactiva, obligan a una espera desmedida sin causa de prevención pues el descargue de

---

<sup>3</sup> Ps Rodrigo Balaguer. JCCenters.org -Fuente: IDG. Autores del estudio: Dr. Rita Steckel, Dr. Clemens Trudewind, Facultad de Psicología-Universidad de Bochum Alemania. Psicopatología y

Videojuegos, [Juan Alberto Estallo Martí](#)  Institut Psiquiàtric. Dpto. de Psicología, Junio 1997.  
Fecha de consulta: 31.03.2008

<sup>4</sup> Begoña Gros Salvat.

páginas y videos suele estar contemplado entre 60 a 180 segundos, ciclo en el cual se genera calor, desgaste energético, daño visual al navegante y gasto económico desconsiderado.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. GENERAL**

Analizar la influencia del DISEÑO MULTIMEDIAL en el Desarrollo Sostenible Urbano y en el Medio Ambiente

#### **3.2. ESPECIFICOS**

1. Identificar las características físicas y tecnológicas en el desarrollo del diseño de productos virtuales.
2. Identificar los parámetros e intereses de los diseñadores multimediales para la construcción de sus productos virtuales.
3. Evaluar técnicamente los diferentes tipos de productos interactivos.
4. Conocer las implicaciones que generan los productos de diseño multimedial en relación con el desarrollo sostenible urbano.
5. Identificar los ciclos de vida de los productos virtuales.

## 4. GUIA METODOLOGICA

Fase 1: Determinar el área donde se ubica la población que permitirá ejecutar el procedimiento inicial de captura de información en la ciudad de Santiago de Cali.

Fase 2: Una vez ubicada la población comprometida, se consultará con los diseñadores el concepto de lo proyectual frente al consumo del producto terminado.

Fase 3: Desarrollar la planeación de actividades para la recopilación de información como medición de temperatura en espacios con aplicación de conceptos como oficina blancas.

Fase 4: Ejecutar la recopilación de información por medio de observación en intervalos de tiempo y análisis de áreas en espacio cerrado, en establecimiento comercial, oficina y educativo.

Fase 5: Tabulación, análisis y evaluación del resultado.

Fase 6: Elaboración del cuestionario con direccionamiento a diseñadores para evaluación de tiempo en acción.

Fase 7: Construcción de la metodología a seguir para la organización del equipo soporte de investigación en el campo químico, estadístico, médico, clínico y ambiental

Fase 8: Estudio de las políticas del gobierno sobre procedimientos de comercialización de productos con sello de calidad garantizado y generación de proceso en el manejo de desechos sólidos como baterías, fusibles o tubos de equipos y televisores, carcasas de equipos y demás partes o implementes que formen parte del desarrollo de la producción limpia y las salas blancas de productos virtuales.

## **5. ALCANCES DE LA INVESTIGACION**

### **5.1. Límites espaciales y conceptuales**

Considerando el tamaño de la muestra global de diseñadores y a su vez lo que muchas personas puedan llegar a generar como trabajo laboral en presentación en POWER POINT, FLASH y hasta la utilización del PHOTOSHOP, se tendría un tamaño aproximado de 2500 número de personas con conocimientos del DISEÑO MULTIMEDIAL, pero en la realidad el total aproximado de DISEÑADORES MULTIMEDIALES como profesionales titulados no alcanza los 350 graduados y/o egresados, y si simplificamos más el número orientado a aquellos que diseñan videojuegos y juegos virtuales, el tamaño de la muestra apenas presentaría una población inferior a los 350, no descartando que la formación de estos profesionales permite desarrollar video juegos.

Por lo anterior se retoma nuevamente el centro de acopio de formación de los diseñadores multimediales que es la FUNDACION ACADEMIA DE DIBUJO PROFESIONAL. Es decir que el tamaño específico abarca desde estudiantes de quinto semestre hasta egresados del programa de diseño multimedial.

La investigación llega hasta la generación de la propuesta de la Norma Técnica (NTC)

### **5.2. Perfil del segmento a evaluar**

**PERFIL DE LA POBLACION DE DISEÑADORES MULTIMEDIALES CON ENFASIS EN LOS VIDEO JUEGOS.**

Se clasifican en personas creativas, con un SABER-HACER; es una población con un concepto de construir productos rápidos, ágiles y concretos con información sustancial y por ende con alto grado de interacción, en un tiempo determinado de elaboración y con las características precisas para un mercado exigente en tiempo, con un rango de edad entre los 20 a 30 años y un margen de producción por producto no inferior a 24 horas.

La generación de productos con características ágiles permitirá mayor niveles de navegación y consulta, pero no garantiza un consumo fraccionado o delimitado por tiempo, ya que entre mayor facilidad de consulta por la rapidez en la tecnología, el

incremento de horas en el consumo y la irresponsabilidad de suprimir la energía a los equipos en espacios de suspensión de trabajo elevará el desperdicio energético y aportará al calentamiento global

## PERFIL DE LA POBLACION NAVEGANTE O RECEPTORA

Se enmarca toda la población desde los 14 años hasta los 21 años con capacidad de navegación en internet, amplios canales de utilización para información requerida por instituciones, sociedad o su propio interés.

No evalúa los programas sino lo que se le presenta, lo que significa que a mayor rapidez en la consulta más tiempo de consumo o la otra opción es: a mayor oportunidad de consulta, tiempo igual o menor al utilizado normalmente.

Por otra parte, la objetividad de la investigación debe tener un segmento de consumidores definidos a raíz de una situación compleja en el mercado como es la piratería.

Se detectó que un video juego original tiene un costo entre \$45.000 a \$85.000 pesos colombianos y la reproducción ilegal alcanza a veces entre los \$5.000 a \$10.000, si contar con el aparato reproductor. Sobra decir que en algunos casos los padres consideran mejor ofrecerles a sus hijos este tipo de “regalos” para un control de permanencia en casa pero en la realidad no se miden efectos secundarios ni se valoran los resultados positivos.

Existen posibilidades que durante el desarrollo de este Estudio, la FUNDACION ACADEMIA DE DIBUJO PROFESIONAL pueda verse favorecida en parámetros como:

- Actualización de tecnología para evaluación de consumos de energía
- Mejoramiento de los espacios en las aulas para el aprovechamiento de la ambientación y la protección a los equipos.
- Desarrollo de manuales y ajustes en la metodología de enseñanza que oriente a los diseñadores multimediales a estar en el proceso permanente a la calidad y la protección del medio ambiente.

## **6. ANTECEDENTES**

### **6.1. ECODISEÑO**

A partir de la década de los 90's, el tema de ECODISEÑO, MERCADOS VERDES, PRODUCCIONES LIMPIAS y PRODUCTOS ECOLOGICOS han sido tema de desarrollo en centros de investigación y universidades. La búsqueda permanente de desarrollar ingenierías de producto que permitan un mejoramiento al medio, rentabilidad a empresarios y beneficios a los consumidores durante su existencia han obligado a muchos pensadores contemporáneos que todo tiene una relación y que la aplicación del diseño se proyecta a diferentes aspectos como: Diseño para la durabilidad, diseño para la reparabilidad, diseño para la actualización, diseño para el reciclado.

#### **6.1.1. Diseño, contenido y construcción de un video juego y un producto virtual**

La construcción y diseño de un videojuego depende en realidad de los intereses que tenga el diseñador multimedial ante la necesidad de posicionar su marca. Existen roles de trabajos o construcción de videojuegos cuyo contenido es de alta agresividad el cual se comercializa sin tomar medidas preventivas frente a su uso. De igual manera existe un punto favorable en la utilización de juegos virtuales el cual esta orientado a la educación y la formación básica del ser humano desde su niñez.

En algunos de los campos de enseñanza son puestos al alcance videojuegos con características de enseñanza u orientación a la cultura, el civismo y el medio ambiente. En muchos casos no cumplen parámetros de acción-respuesta, simplemente son videos de interacción sólo de respuesta donde el niño responde a los interrogantes que emite el contexto del video.

Este tipo de diseño de juego posee un contenido de temas en matemática básica, gramática, biología y ciencias sociales con efectos de color, iluminación y sonido moderados, no causan stress por no cumplimiento en el resultado aunque también garantiza ascenso en niveles.

Pero la composición del videojuego no termina con el formato ya sea cd. Chip o cassette, sino en otros elementos como el empaque. El estuche de los videojuegos tienen uno de sus extremos el logotipo de la clasificación correspondiente. Sin embargo, es vital conocer que cerca de un alto porcentaje, quienes lo compran son los padres, sin evaluar los criterios.

Por otra parte, el determinar si el videojuego es realmente competente en el aspecto ambiental, debería tener contemplado una Norma Técnica Colombiana (NTC ) que garantice un producto de óptima calidad, es decir la formulación del ciclo de vida del producto con condiciones de producciones más limpias virtuales. Esto en lo concerniente a la construcción, creación y diseño del producto final virtual.

## **6.2. Comportamiento y efectos del ser humano con el uso de video juegos**

Los efectos perjudiciales sobre la salud del niño y el adolescente dependen también del contenido de los videojuegos. Si se centra el interés en un determinado tipo de juegos, la práctica de los mismos se vuelve repetitiva limitándose la creatividad del niño o adolescente llevando a una verdadera atrofia de la capacidad imaginativa. Son especialmente nocivos los juegos violentos (guerra, destrucción, violencia callejera, atropellos), con contenido discriminatorio, racista o sexista (mujer como premio o víctima).

Estos videojuegos pueden introducir pautas de comportamiento muy patológicas en una personalidad en formación como la del niño. En este sentido, no hay que olvidar que en la infancia y adolescencia el desarrollo de la personalidad depende entre otras cosas de modelos o estereotipos sobre los que el niño o adolescente centra su atención. En contraposición a la figura de los padres y al igual que los modelos erróneos de héroes pueden resultar perjudiciales, no podemos despreciar el efecto terrible que pueden tener esos personajes de ficción con estas conductas agresivas y de menosprecio hacia los demás (xenofobia, machismo, etc...).

Dentro del formato de salud, el Dr. **Jaime Orrego Gaviria** de la Fundación Valle del Lili de Cali, explica desde patologías extremas

hasta algunas muy simples que no dejarían de preocupar a padres de familia; tal es el caso de que en pequeños porcentaje de niños y adolescentes se pueden generar convulsiones, especialmente en aquellos con antecedentes de epilepsia, quizás por los destellos y cambios en la intensidad de los colores, produciendo estímulos cerebrales nocivos.

Otra de las condiciones que inducen a un deterioro del ser humano es un stress infantil, genera un gasto de energía por su concentración entre el 54% y 85% más de calorías, adrenalina, niveles de glucosa y corticosteroides; en cambio los adictos a la televisión, no desarrollan creatividad, no requiere mayor concentración lo que conlleva a tener tendencia a la obesidad.

Su clasificación está dada según la edad:<sup>5</sup>

<b>NOMBRE</b>	<b>RANGO DE EDAD</b>	<b>POSIBLE CONTENIDO</b>
<b>EC - Early Childhood</b>	A partir de los 3 años, es conocido como "niñez temprana"	Dibujos animados con malicia, con algo quizás de violencia.
<b>E – Everyone</b>	A partir de los 6 años	Algo de violencia en los dibujos animados o violencia leve, y/o lenguaje moderado.
<b>E+10 – Everyone+10</b>	A partir de los 10 años	Más violencia en los dibujos o violencia leve y/o temas más sugerentes.
<b>T – Teen</b>	A partir de los 13 años	Violencia, temas sugerentes, escenas con sangre (mínimas) y/o lenguaje fuerte.
<b>M – Mature</b>	A partir de los 17 años	Violencia intensa, mucha sangre,

<sup>5</sup> Planteamiento Dr. Jaime Orrego Gaviria. Fundación Valle del Lili. Gaceta 139 de Diciembre de 2007.

		contenido sexual y/o lenguaje fuerte.
<b>AO – Adults Only</b>	A partir de los 18 años	Violencia intensa y prolongada, y/o contenido sexual gráfico.

Tabla No.01: FUENTE: Dr. Jaime Orrego Gaviria

Retomando el texto del libro titulado: «Violent Video Game Effects on Children and Adolescent» (Efectos de los Videojuegos Violentos en Niños y Adolescentes) (Oxford University Press, USA); el libro comienza observando la dificultad de establecer, desde el punto de vista científico, una relación de causalidad directa entre la exposición a los videojuegos violentos y el comportamiento violento. Durante muchos años los investigadores interesados en el tema han llevado a cabo numerosos estudios sobre la cuestión más general de la violencia en los medios. Su conclusión certera de lo que hoy en día es un sustancial cuerpo de evidencias es que la exposición a la violencia a través de los medios estimula al ser a desarrollar comportamientos violentos dentro de la comunidad, acompañados de la situación social del individuo en sus primeros años de formación( padres separados, madres solteras, publicidad desmedida, facilismo, niveles bajos de exigencia académica entre otros)<sup>6</sup>. Sin embargo, la investigación en el campo de los videojuegos es más limitada. Para remediar este déficit de evidencias, la mayor parte del libro presenta los resultados de tres nuevos estudios sobre videojuegos que dentro del segmento evaluado encajan, de tal forma que es muy importante hacer una reflexión en el camino por el cual se conducen los niños y jóvenes de la comunidad evaluada.

Para empezar, los autores observan que los niños y adolescentes pasan cada vez más tiempo jugando a los videojuegos. Las últimas encuestas muestran que los niños en edad escolar dedican aproximadamente siete horas a la semana a jugar a los videojuegos. En general, los chicos pasan más tiempo jugando a los videojuegos, como mostraba una encuesta de estudiantes en el 2004, con 5 horas a la semana para las chicas y 13 para los chicos. No es sólo el hecho de que los niños y

<sup>6</sup> VIDEOJUEGOS, EL MARKETING DE LA VIOLENCIA.mht, Consulta 28.11.2008.

adolescentes pasen gran cantidad de tiempo jugando a los videojuegos, sino que también lo hacen con poca supervisión paterna. Cerca del 50% de los estudiantes de un estudio dijeron que sus padres nunca comprobaban la calificación de los videojuegos antes de darles su consentimiento para comprarlos o alquilarlos, situación que se hace fatal ante la compra más no el consumo ya que el consumidor final solo recibe el producto para su satisfacción pero sin medidas de control.

## **NUEVAS PERCEPCIONES**

En el primero de los tres estudios que forman el núcleo del documento, los autores explican que realizaron una supervisión a 161 niños entre 6 y 12 años, y a 354 universitarios. A cada uno se le asignó al azar un juego violento o no. Después, los participantes jugaron a otro juego en el que se les pedía que impusieran niveles de castigo a otra persona.

Los resultados demostraron que quienes habían jugado a videojuegos violentos castigaron de forma más severas que aquellos que habían jugado con no violentos. Además, la investigación reveló que la naturaleza interactiva de los videojuegos da como resultado una relación más fuerte con el comportamiento violento, si se compara con otros medios no interactivos como la televisión o las películas.

Un resultado que sorprendió a los investigadores fue el hecho de que no hubiera diferencias entre los niños y los universitarios. Esto contrasta con el punto de vista sostenido por muchos de que los niños son más vulnerables a la violencia en los medios, e indica que los universitarios se ven afectados de igual forma.

Como nota positiva, basada en la información de los entrevistados, se constató que lo que ocurre en el hogar influye en el comportamiento. Los niños cuyos padres ponen más límites al uso de los medios eran menos agresivos.

El segundo estudio desarrolló una encuesta a 189 estudiantes de instituto. Los resultados mostraron una relación cierta entre los que juegan a un mayor número de videojuegos violentos y poseen personalidades o comportamientos mucho más hostiles en sociedad.

La encuesta contenía factores que podrían influir en los resultados, como **la cantidad de tiempo dedicada a los videojuegos, las normales diferencias existentes de actitud entre niños y niñas.** Incluso a pesar de tomar en consideración estos y otros factores los investigadores concluyeron que los videojuegos violentos estaban relacionados con el comportamiento agresivo.

El estudio también descubrió que cuanto más tiempo pasaban los estudiantes jugando a los videojuegos y viendo la televisión peores eran sus resultados académicos.

El estudio final examinaba 430 chicos de tercero, cuarto y quinto grados, en dos momentos durante el año escolar. También se preguntó a los compañeros y profesores de cada estudiante, para obtener más información sobre el nivel de agresividad del grupo estudiado.<sup>7</sup>

### **Más agresivo, menos sociable**

Al examinar el grupo durante un periodo de tiempo, hubo de media un paréntesis de 5 meses entre los análisis, los investigadores llegaron a la conclusión que en los niños que jugaron a más videojuegos violentos a principios del curso, cambiaron después y llegaron a ver el mundo como un lugar más hostil. De igual manera, se hicieron más agresivos y menos inclinados a la socialización con sus compañeros.

Los resultados no mostraron alguna diferencia aparente entre la muestra de ambos sexos. De hecho, los investigadores llegaron a la conclusión que nadie es inmune realmente a los efectos de la violencia en los medios.

Como en el primer estudio, el factor de los controles puestos por los padres tenía una influencia importante en los niños. Si en el hogar había controles tanto para el tiempo dedicado a jugar a los videojuegos como para su contenido, los niños sufrían en menor grado los efectos negativos.

Al hacer una evaluación general de la relación entre la violencia en los medios y sus efectos en los niños y adolescentes, los autores concluyen que el impacto de los medios está lejos de ser trivial. Según esto, y

---

<sup>7</sup> Felix Etxeberia. Documento 1998.

considerando que casi todos los niños juegan a los videojuegos, si la sociedad redujera la exposición de este grupo a la violencia a través de los juegos, tendría un impacto social significativamente positivo, según el diagnóstico de Craig A. Anderson Douglas A. Gentile y Katherine E. Buckley, junto a estos profesionales se destaca la intensionalidad de un mercantilismo desmedido que produce en muchos casos productos virtuales que se salen de las políticas, los parámetros o el sentido ético de la verdadera misión del producto alejando la esencia de su misión que es la recreación al individuo, en este caso el consumidor.

A pesar de las evidencias que demuestran los efectos dañinos de la violencia en los medios, los autores admiten que, hasta ahora, los intentos de poner restricciones legales al acceso de los niños a los videojuegos violentos han tenido poco éxito ya que no existe un control frente al diseño, elaboración y contenido de los mismos videojuegos aptos para la comercialización, aunque existen países como Nueva Zelanda<sup>8</sup> que ya generan políticas de sanciones hacia los padres que faciliten video juegos violentos a sus hijos como productos de entretenimiento.

Una postura alternativa es aumentar los esfuerzos en la educación pública, de forma que los padres sean más conscientes de los riesgos que corren sus hijos jugando a los videojuegos con énfasis de violencia. Los autores también recomendaban que los padres discutan con sus hijos la cuestión de la violencia, apuntando que no es apropiado el comportamiento agresivo para resolver los problemas personales.

También podría ayudar que se mejore el sistema de calificación de los juegos y que se pongan advertencias más explícitas en los juegos mismos, apuntaban los autores. Además, también ayudaría la actuación de la comunidad para presionar a los vendedores para que no vendieran juegos violentos o se generaran medidas de control sobre los videojuegos gratis por internet, o en último caso desarrollar mecanismos sobre los mismos diseños de videojuegos que no permitan su reproducción ilícita dentro del mercado de la piratería.

En Mayo del 2008 la Iglesia celebró la Jornada Mundial de las

---

<sup>8</sup> Periódico ADN: “Nueva Zelanda Ley: Hasta cárcel a papás por los videojuegos violentos”. Página 12 de Marzo 11 de 2009.

Comunicaciones Sociales. El mensaje del Papa Benedicto XVI para el evento se titulaba: «Los niños y los medios de comunicación social: un reto para la educación». El problema de la violencia en medios fue una de las cuestiones tratadas por el Pontífice. En Colombia para el 2003, se generó un acuerdo en Santafé de Bogotá, el cual exigía que aquellos establecimientos que ofrecían estos servicios debían ajustarse a las condiciones de calidad, clasificación y contenidos por edad al igual que el tiempo de utilización del servicio en los cafés internet, salas de computo o salas de video juegos.<sup>9</sup>

«Toda tendencia a producir programas — incluso películas de animación y video juegos— que exaltan la violencia y reflejan comportamientos antisociales o que, en nombre del entretenimiento, trivializan la sexualidad humana, es perversión; y mucho más cuando se trata de programas dirigidos a niños y adolescentes», declaraba el Papa Benedicto XVI. Duras palabras, pero con fundamento, como demuestran ampliamente las últimas investigaciones.

### **6.3. Condiciones de ambientes de trabajo para la construcción de un material virtual**

El diseño y construcción de dichos juegos o material virtual deben estar acordes con programas que permitan rapidez en la descarga. Los software utilizados en la construcción permiten mayor rapidez en la descarga y la ejecución.

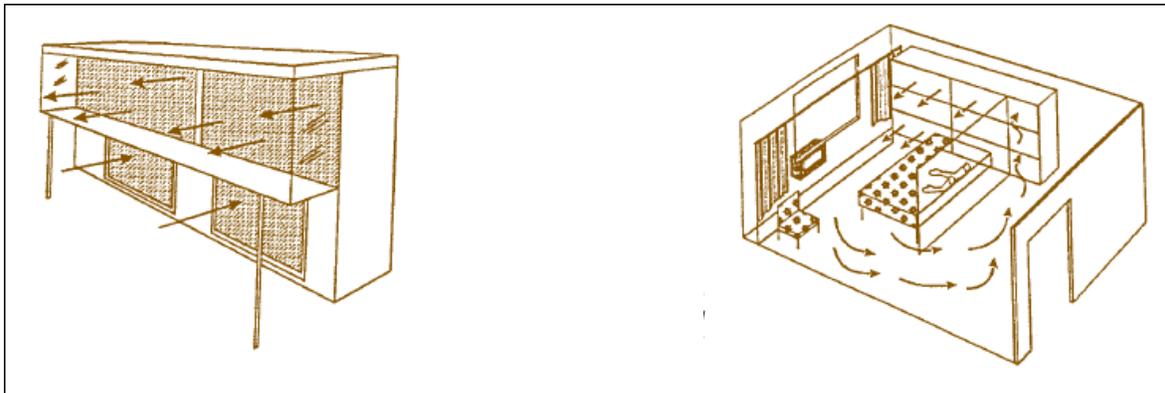
Este tema es uno de los más cercanos a los criterios de esta investigación que aplica a las condiciones y evaluaciones de las PRODUCCIONES MAS LIMPIAS VIRTUALES lo que conlleva a la utilización de los productos tangibles o el aparato receptor y decodificador del juego o producto virtual donde su composición física sea biodegradable, reutilizable y reciclable. (pilas, ordenadores, CPU, carcasa, consolas, mouses, teclados, etc).

De igual manera las condiciones físicas y estructurales deben someterse a lo establecido en el manejo de las SALAS BLANCAS, como una alternativa de mejoramiento en la visión u óptica del diseñador multimedial, su protección a las radiaciones ionizantes y las condiciones climáticas pertinentes.

---

<sup>9</sup> Acuerdo 176 de 28 septiembre de 2005.-Resolución 796 Secretaría de Gobierno.

El concepto de SALA BLANCA o sala limpia a aquella en la que los parámetros enumerados a continuación se mantienen alrededor de los valores de consigna con tolerancias muy estrechas sean cuales sean las condiciones exteriores y el proceso de producción que se realice en su interior:



Gráfica 01. Circulación y flujos del aire en salas acopladas con distribución y adecuación.

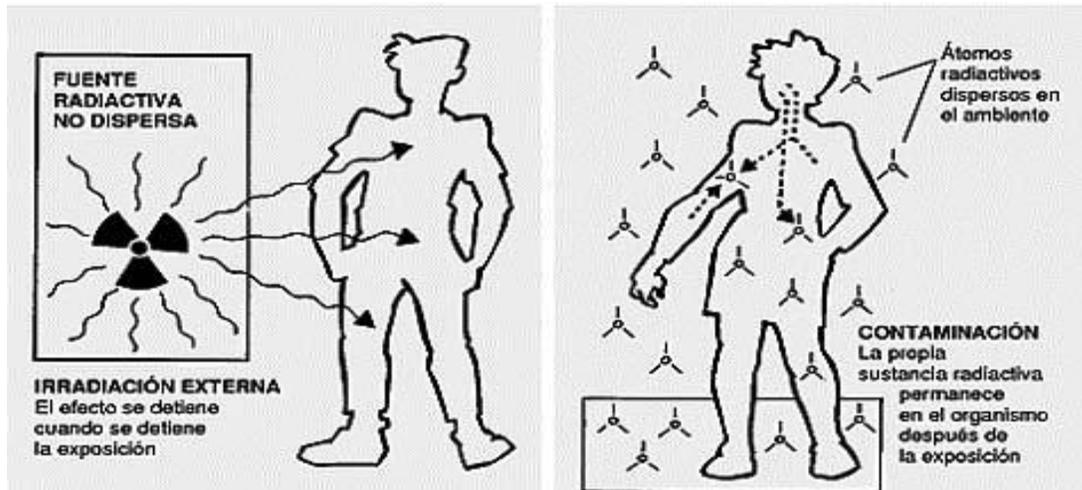
- Número y dimensiones de partículas en el aire.
- Temperatura seca y distribución de la misma.
- Temperatura húmeda y distribución de la misma.
- Flujo de aire: velocidad y dirección, así como su distribución en la sala.
- Presión interior del aire y su distribución.
- Geometría y acabados interiores.
- Iluminación.
- Protección contra incendios.
- Protección electrostática.
- También puede definirse como sala blanca a aquel edificio (sala) inteligente en el que predominan las instalaciones de control y seguridad sobre las de gestión, control energético y comunicación.<sup>10</sup>

Con los parámetros anteriores, las Administradoras de Riesgos Profesionales (ARP) sugieren evitar diferentes mayor exposición frente a los equipos eléctricos y electrónicos ya que existen dentro de la clasificación los riesgos por

<sup>10</sup> MONTAJES E INSTALACIONES: Julio Castejón. Catedrático de la ETS de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid.

RADIACIONES IONIZANTES y NO IONIZANTES con efectos colaterales a mediano y largo plazo en el ser humano<sup>11</sup>

De hecho tanto radiaciones como partículas de calor flotan en el ambiente siendo absorbidas por los seres humanos. Dada las circunstancias al no tener salas blancas los resultados, el encierro y la estructura física proyectan en un lapso de tiempo una población con problemas de enfermedades profesionales.



Gráfica 02. Desplazamiento de las radiaciones y su impacto con el ser humano

#### 6.4. Casos cotidianos en el uso de videojuegos y su impacto en el medio ambiente

Según la **Dra Mónica Silva Añez**<sup>12</sup>, psicóloga y directora del Centro de Bienestar de la Universidad Javeriana, explica que el lenguaje virtual actual de los jóvenes y niños se destaca mediante símbolos y signos, “la producción escrita y la riqueza del lenguaje se transforman a formas de

<sup>11</sup> **Higiene Laboral Radiaciones ionizantes: normas de protección. Parte 1** Redactores: Adoración Pascual Benés .Enrique Gadea Carrera. Licenciado en Ciencias Químicas. CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

<sup>12</sup> Periódico EL PAIS-Cali Colombia. Tema: ¿Es su hijo tecnoadicto? Del 24.02.2008

expresión limitadas”. Esto representa entonces que la creatividad pasa a un segundo plano; por otra parte, el acercamiento de los niños entre los 10 a 14 años a la telefonía celular representa una adicción grupal social de aislamiento (algo contradictorio), es decir, donde el ser humano se enfrasca en un equipo que reúne una satisfacción de necesidades como el contacto permanente con amigos, música, internet, imágenes y hasta videos, basado en este criterio la sicóloga española **Susanna Jiménez** sugiere no dar equipo ni telefonía celular a los hijos antes de los 15 años.

En cambio, los video juegos han demostrado que se reflejan malformaciones en las manos y por ende para no ir más lejos, el uso del MOUSE en adultos direcciona problemas de túnel carpiano. En Japón, la adicción a estos juegos ha sido la principal causa de malformación del pulgar por el uso de los controles, lo cual es el resultado de la adicción a la utilización de los videojuegos, “ un niño puede ser hábil con sus manos, pero se pierde del desarrollo de actividades físicas, de la creatividad, de la socialización, de la interacción, no hay un cuestionamiento del otro”. Con este argumento la psicóloga **Mónica Silva** advierte que todo “consumo” de forma proporcional es necesario ya que es vital evaluar que dentro del consumo toda generación trae su lista de productos.

Pero las cosas no se generan por si solas, existen factores que afectan considerablemente el desarrollo de aprendizaje y conocimiento de los niños modernos, siendo relevantes los siguientes:

- Disyunción familiar
- Foco comercial del marketing
- Padres divorciados
- Baja comunicación con adultos responsables
- Fácil acceso a internet

La DISYUNCION FAMILIAR Los comportamientos sociales por el ritmo de vida, la responsabilidad laboral y el compromiso empresarial generan ausencia de los padres quienes en su momento consideran que un hijo es una propiedad y por consiguiente se le da un mantenimiento como estudio, salud, vivienda, protección y comodidades.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Clinica Universitaria de Navarra. Dr Francisco Javier Lavilla Royo. Artículo index 03 de Septiembre 2008.

En la disyunción familiar se pueden unir otros factores que afectan el desarrollo del niño y por consiguiente el adolescente. BAJA COMUNICACIÓN CON ADULTOS RESPONSABLES, en este caso los niños y jóvenes de padres que trabajan se enfrentan a soledad y ausencia de los padres que trabajan y que quedan a cargo de la empleada doméstica, desarrollando una solución de comodidad al utilizar videojuegos, con esto se refuerza el artículo de la Comisión Federal de Comercio de Estados Unidos y que conlleva a generar impulsos, actitudes y sentimientos agresivos, y en el caso de las niñas, se vuelve el reflejo e inducción subliminal a la anorexia.

Dentro del marco como FOCO COMERCIAL DEL MARKETING, en la revista DINERO (FEBRERO 15/2008-No.295), se encontró un artículo titulado: “A LA CONQUISTA DE LOS NIÑOS” donde se hace planeación sobre el consumo infantil en todo tipo de productos haciendo que el sector empresarial genere ingresos cerca de \$15 billones de pesos al año, es decir un 74% representativa de la influencia en la compra y selección de marcas en Colombia, siendo el porcentaje más alto de Latinoamérica. A continuación se observa un cuadro comparativo de 6 países.

Valores expresados en porcentaje (%)

	ARGENTINA	BRASIL	MEXICO	CHILE	COLOMBIA	VENEZUELA
VACACIONES	23	16	43	24	54	29
TELEVISOR	18	15	30	15	45	18
EQUIPO DE SONIDO + DVD	10	13	23	8	33	12
COMPUTADOR	11	6	17	11	33	15
AUTOMOVIL	3	5	17	4	20	5
INTERNET	2	6	12	6	25	7

Tabla No.02 Fuente: Estudio Kiddo’s Latinoamerica 2007. Base total de adultos: 5.936 <sup>14</sup>

<sup>14</sup> A LA CONQUISTA DE LOS NIÑOS. Revista Dinero No. 295. 15.02.2008 página 29 a 35.

Como se puede apreciar, Colombia ocupa el primer lugar en influencia infantil para compra de productos y servicios lo que genera que las empresas saquen 4 colecciones de ropa al año, dos de útiles escolares, la de juguetería tres al año y las de alimentos pueden alcanzar 4. De esta manera el consumo de videojuegos debe ir al ritmo no sólo de la tecnología sino de la moda y las necesidades de los niños y adolescentes. Sin embargo, dentro del contexto ambiental los niños y adolescentes manejan más los criterios de imagen con sólidos y factores contaminantes directos y no de los casos de productos virtuales. Según Alisson Prieto – Jefe de producción de Faber Castell comenta: “ El color y el diseño son fundamentales para llamar la atención de los niños, pero también es clave el respeto por el medio ambiente y la comunidad”.

Dadas las circunstancias del concepto de diseño y su relación con la construcción de ayudas y material didáctico, los video juegos entran a formar parte de la estructura del aprendizaje actual de los niños y jóvenes.

De igual manera, dentro de las investigaciones realizadas sobre el uso y sus efectos en poblaciones de niños españoles, el **Dr. Francisco Javier Lavila Royo**<sup>15</sup> de la CLINICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA expone resultados de análisis de una población sometida a una rutina de consumo o utilización de un video juego ratificando el resultado en el diagnóstico de convulsiones o adicción al mismo.

Por un lado, están ampliamente descritos en la literatura los efectos perniciosos derivados del uso excesivo. El empleo incontrolado de estos juegos puede suponer un desorden grave en la vida de los niños y adolescentes. El jugador obsesivo, ha perdido el control sobre el juego. Es el propio juego el que marca hasta donde puede llegar. Habitualmente, se llega a esta situación de forma activa y constante en la práctica. Es decir, en un principio el empleo de los videojuegos se hace de forma esporádica, la frecuencia aumenta hasta hacerse prácticamente diaria. En este momento la situación es de alto riesgo, advirtiéndose repercusiones sobre otros aspectos de la vida ordinaria. Si la adicción a los videojuegos va a

---

<sup>15</sup> Los adolescentes y los video juegos – Maria Jose Lopez Lopez Universidad de Huelva. Dirección del primer autor. Centro Municipal de Servicios Sociales “La Orden”, Valparaiso, 2, 21005. Huelva. Correo electrónico: [mjlopez@uhu.es](mailto:mjlopez@uhu.es) – Fecha de consulta 27.11.2008

más, el jugador puede acabar convirtiéndose según algunos autores en un verdadero **ludópata**.<sup>16</sup>

La vida del jugador gira en torno al videojuego, centrando en él todo el pensamiento y recurriendo incluso a mentiras o artimañas para seguir jugando. En este punto, se antepone el uso del videojuego a otras actividades como el deporte, la lectura o el contacto con los amigos. Se produce incluso una ruptura con la vida social, llevando a un aislamiento de consecuencias nefastas (potenciación del individualismo). En los casos más graves, la práctica excesiva de estos juegos lleva al niño a una huida del mundo real encerrándose en otro virtual.<sup>17</sup>

La atención puesta en el juego desarrolla un agotamiento y un cansancio del sistema nervioso con aparición de síntomas de depresión o ansiedad. Se produce en esos casos un deterioro en el rendimiento académico significativamente apreciándose defectos en la capacidad de atención y un desinterés llamativo por las actividades escolares. Por último, estos niños pierden el control sobre sí mismos lo cual da lugar incluso a la aparición de síntomas de abstinencia cuando no pueden practicarlos o se les priva de su uso, unido a un comportamiento impulsivo y violento.

El uso excesivo de los videojuegos se ha relacionado también con un mayor riesgo de desarrollar un sedentarismo nocivo para la salud del niño o adolescente. Este sedentarismo ayudado por el consumo de alimentos perjudiciales (comida chatarra) desencadenan la aparición de sobrepeso y obesidad. Otras consecuencias relacionadas con el uso continuo y prolongado de los videojuegos son:

1. La aparición de molestias en los ojos con síntomas de irritación al no realizarse los movimientos de parpadeo que lubrican la córnea, debido a la atención que se presta al juego.
2. Los dolores de cabeza pueden llegar a ser frecuentes principalmente cuando los niños no tienen corregidos defectos en la agudeza visual.
3. También, debido a las posturas que se adoptan durante el juego, pueden aparecer dolores musculares o vicios posturales, muy perjudiciales en un organismo en crecimiento.
4. Se ha observado con frecuencia la aparición de molestias en la mano y muñeca por el desarrollo de tendinitis o inflamación en los tendones.

---

<sup>16</sup> La **Ludopatía** o **Ludomanía** (*Et:* Del [latín](#) ludus, juego y del [griego](#) πάθεια, patheia, afeción o padecimiento) es un impulso irreprimible de jugar a pesar de ser consciente de sus consecuencias y del deseo de detenerse. Se considera como un trastorno del control de los impulsos, y por ello la American Psychological Association no lo considera como una adicción.

<sup>17</sup> Dr. Cornella - Videojuegos, internet y niños, una mezcla con graves efectos psicológicos.

## 6.5. Desecho de equipos eléctricos y electrónicos – Proyecto RAEE

Hacia el año 2009 se viene generando el desarrollo del PROYECTO RAEE (Residuo de Aparatos Eléctricos y Electrónicos)

## 6.6. Generación de partículas de calor por consumo energético

Martin Charter <sup>18</sup>, contempla tres herramientas importantes que se encuentran en un ascenso acelerado de importancia con aplicaciones permanentes en todos los procesos, permitiendo acercarse más al objetivo de producciones limpias. Sin embargo, el tema en este campo de lo virtual y multimedial solo se enfoca al desperdicio o consumo de energía **más no en el efecto del diseño, la construcción de los productos y las herramientas con las cuales se generan los productos.**

En el caso de las herramientas como PC's, lámparas, locación apta para diseñadores los resultados sobre el calor generado y el consumo son los siguientes:

Algunas universidades con especialización en ingenierías han desarrollado estudios sobre el tema frente al consumo por electrodomésticos. En Colombia la Universidad del Tolima en trabajo conjunto con la ELECTRIFICADORA DEL TOLIMA S.A. E.S.P. ELECTROLIMA presentaron un estudio de evaluación<sup>19</sup> un análisis sobre el consumo de energía por equipos y aparatos caseros e industriales. El periódico de EL TIEMPO por su parte, publicó formatos de consumo, pero la sociedad misma no valoró estos aportes; solo hasta el 2009, con un manejo de publicidad social y ambiental orientada a la sensibilidad de los consumidores y su economía personal ha

---

<sup>18</sup> Director del Centro para el Desarrollo Sostenible en la universidad UCCA del Reino Unido

<sup>19</sup> "Como ahorrar energía" Última Actualización 28-Jan-2003 (Fecha de consulta: 16.11.2007). © 2002-2003



permitido más divulgación del concepto sobre el calentamiento global y el efecto de los desordenes ambientales por el mal uso de la energía.

A pesar de tener la preocupación mundial del CALENTAMIENTO GLOBAL, el Diseño Multimedial parece no tener aún puntos de observación, por lo tanto es muy poco lo que a esta área del diseño se refiere y es necesario concretar cuales direccionamientos sobre el consumo pueden o deben estar encausados en las producciones limpias virtuales, al igual que el manejo de la red.

Otro de los temas relacionado con los objetivos de esta investigación conllevan a evaluar los altos consumos de energía unidos a la adicción de estos juegos, es decir dentro de la línea de características ambientales el CONSUMO DE ENERGIA en forma desmedida inducida a la indiferencia de los padres y su deseo de que sus hijos no generen “dolores de cabeza presentes” por su permanencia en casa, permiten tener un videojuego o juegos virtuales como un aliciente y elemento distractor del niño o el adolescente.

## 7. SUPUESTOS

1. ¿El manejo de herramientas técnicas y tecnológicas para el diseño de productos virtuales disminuiría en un porcentaje considerable su aporte al calentamiento global al evaluar la construcción de la PRODUCCION LIMPIA VIRTUAL en el uso de programas y herramientas ágiles y de lenguaje universal a todos los PC's?. Quizás el interrogante conlleve a una respuesta cerrada, sin embargo, la formulación de supuesto establece que el manejo correcto en el diseño de productos virtuales mediante la utilización y aplicación de técnicas y tecnologías disminuye su aporte al calentamiento global.
2. Una normatividad en el diseño de productos virtuales establecería comportamientos adecuados como mecanismos de formación en el ser humano.

## **8. MARCO TEORICO**

### **8.1. HISTORIA DE LOS VIDEO JUEGOS**

Los videojuegos son todo juego electrónico interactivo, con independencia de su soporte ya sea CD-ROM interno, cartucho, CD, juegos online y plataforma tecnológica como por ejemplo un ordenador o una consola.

En 1971 se desarrolla el primer videojuego, llamado Computer Space, pero su jugabilidad era muy confusa y fue un fracaso comercial. En 1972 apareció PONG, desarrollado por Atari ([www.es.atari.com](http://www.es.atari.com)). Su contenido era muy simple: un partido de tenis de lo más rudimentario. En 1977, Atari lanzó al mercado el primer sistema de videojuegos en cartucho, que tuvo gran éxito en Estados Unidos. Esto dió lugar a la preocupación sobre los posibles efectos negativos de los videojuegos en los niños, como la violencia, agresividad.

Tras una rápida evolución, junto con la evolución de las memorias y los microprocesadores, en 1986, Nintendo ([www.nintendo.com](http://www.nintendo.com)) sacó al mercado su primer sistema de videojuegos (NES Nintendo Entertainment System). La calidad del movimiento, el color y el sonido consiguieron que llegara a España y se distribuyera de manera masiva los videojuegos de Nintendo y Sega.<sup>20</sup>

## **CARACTERÍSTICAS**

### **Gráficos**

Los gráficos son la forma de ver un videojuego, la calidad visual con la que se aprecian los elementos en la pantalla. En un principio todos los elementos eran en 2 dimensiones, es decir, todo lo que se mostraba en la pantalla era plano. En la actualidad la mayoría de los juegos se desarrollan en 3 dimensiones, dando así más realismo a sus contenidos y motivación a los jugadores, utilizando personajes de actualidad como MARIO BROSS y BARBIE o dentro de las culturas de los comics y cartons en los diseños orientales hoy por comercializados de ANIME y MANGA.

### **Jugabilidad**

---

<sup>20</sup> ©Copyright [www.historia-videojuegos.galeon.com](http://www.historia-videojuegos.galeon.com). Fecha de consulta. 31.03.2010

El control del juego es una de las facetas más importantes. La forma de manejar el juego debe ser fácil e intuitiva, sino el aprendizaje puede ser costoso y por consiguiente el juego no llame la atención. Por ejemplo si para manejar un avión en un juego de simulación necesitamos muchas teclas, el juego será muy complicado y los usuarios iniciados necesitarán mucho tiempo para tener cierta habilidad en este juego, por esta razón, el diseño es de evaluación, debe tener una funcionalidad y adaptación no sólo a programas sino equipos.

### **Sonido**

La calidad de sonido ha evolucionado paralelamente a los gráficos, desde el sonido del speaker del ordenador (sólo eran pitidos que emitía el altavoz interno del ordenador) hasta el sonido envolvente que existe actualmente. Este sonido envolvente se consigue colocando altavoces delante y detrás del usuario. De esta manera los sonidos que en el juego provengan de delante sonarán delante del jugador, y los sonidos que provengan de detrás en el juego sonarán detrás.

### **Precio**

Los precios de los videojuegos en la actualidad se han disparado bastante, aunque depende de la distribuidora. Esta subida se debe a la piratería de los juegos en internet. Los desarrolladores pierden mucho dinero ya que los usuarios se pueden descargar los juegos completos de la red. La desarrolladora de uno de los juegos más esperados de 2004, Id Software, que creó la secuela del mítico Doom, perdió millones de dólares en ventas por las descargas masivas de su juego. Se estimaron 50.000 descargas en la primera semana de venta al público.

## **8.2. TIPOLOGIA DE LOS VIDEOJUEGOS<sup>21</sup>**

A lo largo de todos estos años de rapidísima evolución, han ido naciendo nuevas clases de videojuegos, desde el ya mencionado Pong, que se podría decir que es un juego deportivo y de habilidad, hasta los nuevos juegos de estrategia o aventura, donde trazar un plan de ataque o descifrar laberintos son las claves para avanzar en ellos logrando culminar niveles de superación, avance y adicción.

### **Aventuras**

En los juegos de aventura se desarrolla una historia donde el jugador tiene que ir encontrando pistas que descubrirán misterios y avances en la historia. El juego depende muchas veces de pruebas de inteligencia o resolución de puzzles para

---

<sup>21</sup> [www.topjuegos.net](http://www.topjuegos.net). Última fecha de consulta 31.05.2010

avanzar. En este tipo de juegos los guiones y diálogos deben estar muy logrados para que la historia mantenga la atención del usuario. A continuación se aprecian los siguientes ejemplos: Ejemplos: Broken Sword, The Longest Journey, Monkey Island.

Los juegos arcade fueron los primeros juegos que aparecieron en el mercado, respondiendo a una estructura fundamentada en actividades de mucha destreza que permiten al usuario recorrer distintas pantallas en diferentes niveles. La rapidez en este tipo de juegos es el elemento más importante, incluso más que la propia estrategia del juego. En un principio estos juegos arcade se desarrollaban en un entorno de 2 dimensiones, siendo los típicos juegos de plataformas donde atravesar pantallas era la finalidad del juego. Actualmente se desarrollan en escenarios de 3 dimensiones donde el jugador debe realizar misiones, alcanzar objetivos. Los videojuegos de arcade engloban a los de acción, que desgraciadamente suelen ser los más violentos y sangrientos. Tenemos a continuación ejemplos clásicos de esta tipología: Duke Nukem, Rayman, Prince of Persia.

### **Deportivos**

Recrean diversos deportes. Requieren habilidad, rapidez y precisión. Cuantos más jugadores participan, más divertido es el juego. Una de las facetas más importantes de estos juegos es la jugabilidad. El usuario debe tener control total sobre el jugador o jugadores que maneje. Además de la jugabilidad, se han mejorado mucho los gráficos, digitalizando jugadores y recreándolos de una manera muy real. Ejemplos: FIFA 2004, Virtual Tennis, NBA 2005, Copa Tennis.

### **Estrategia**

Los juegos estratégicos se llaman así por su arte al coordinar acciones y de actuar con el fin de conseguir una finalidad concreta. Estos juegos ofrecen al usuario la posibilidad de aumentar su capacidad de reflexión para así conseguir, lo más rápidamente posible y con menor esfuerzo el objetivo propuesto. La mayoría de los videojuegos de estrategia permiten manejar más de un personaje, hasta manejar tropas de decenas de soldados. Por esto, al igual que los juegos de aventura, hasta hace muy poco se utilizaba entorno 2D, para que estos juegos no requirieran tener un ordenador o consola potente para jugar.

Ejemplos: Ground Control, Command & Conquer, StrongHold.

### **Rol**

En este tipo de juegos el jugador maneja un personaje, el cual se ha podido crear con unas cualidades concretas, que va evolucionando durante el juego según las decisiones o caminos que tome el usuario. Conllevan muchas horas de juego, al

igual que los de estrategia. Suelen ser juegos en los que el objetivo no es único, sino que hay varios objetivos que se entrelazan. Dentro de los videojuegos de rol se encuentran los juegos online o mundos persistentes. En este mundo se puede interactuar con otros personajes que son otros usuarios que están también conectados a este mundo. Al igual que los juegos de rol individuales, los personajes van evolucionando.

Ejemplos: Diablo, Baldur's Gate, Neverwinter Nights.

### **Simulación**

Los juegos de simulación sumergen al usuario en un mundo donde se simula algún tipo de acción como por ejemplo pilotar un avión, conducir un coche de carreras, etc... Cada vez se intenta dar más realismo a este tipo de juegos, pero eso conlleva a que los usuarios menos veteranos necesiten más tiempo de aprendizaje por la mayor complejidad de manejo de este tipo de videojuegos.

Ejemplos: Flight Simulator 2004, Xpand Rally.

### 8.3. PRODUCCION MAS LIMPIA VIRTUAL

#### 8.3.1. Ciclo de vida

En el siguiente gráfico, se percibe el CICLO DE VIDA de productos virtuales en el cual relaciona el DISEÑO MULTIMEDIAL con el medio ambiente, y por lo tanto se hace necesario la propuesta a una política de NTC 14040.

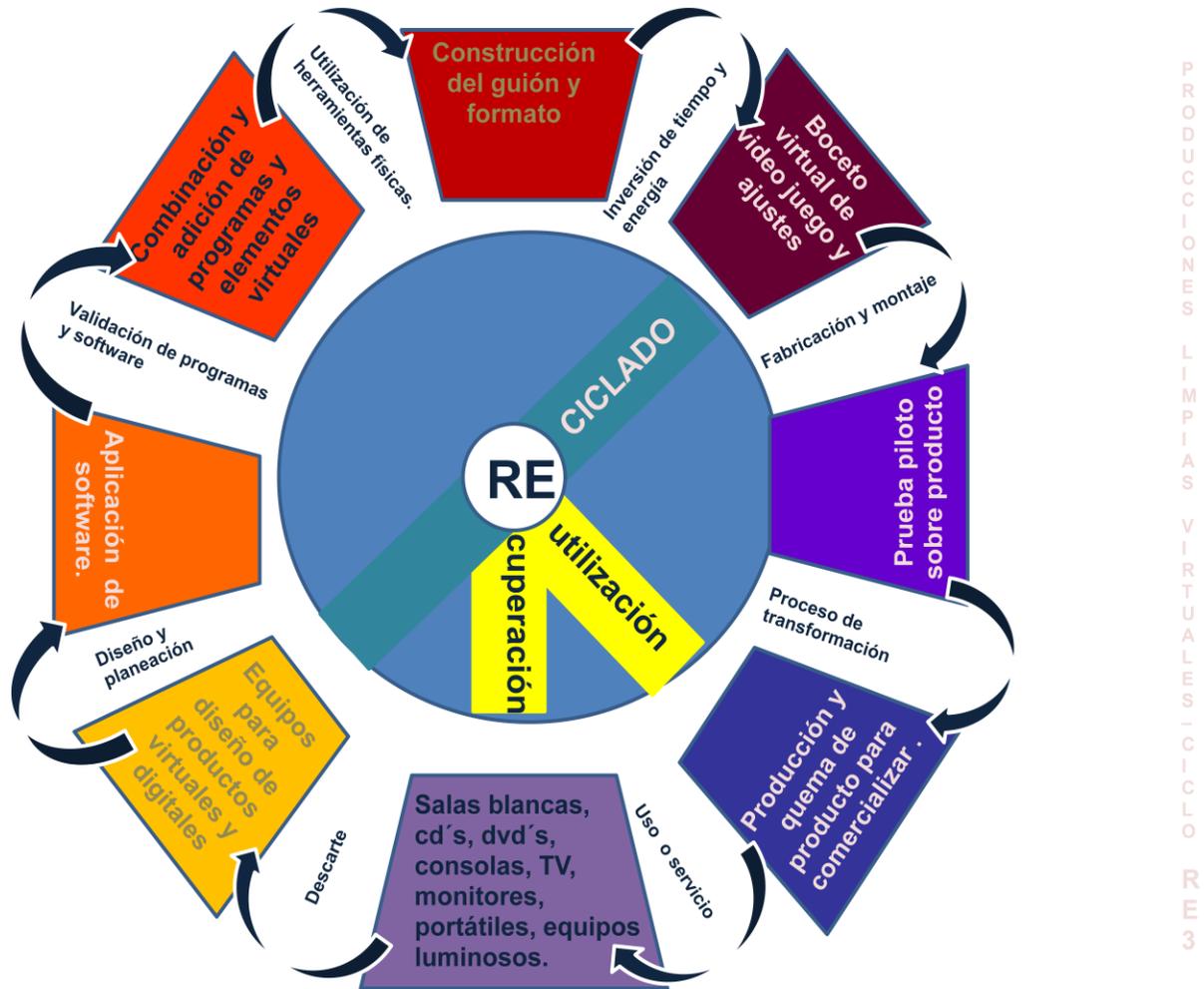


Gráfico 03: Ciclo de PML-V-Producciones Más Limpas Virtuales. Fuente de propuesta Norma Técnica.

Si se evalúa el ciclo total, todo requiere de energía, esta a su vez, es utilizada en procesos organizacionales de universidades, agencias de publicidad, empresas productoras de videojuegos y por ende en el número más grande, los diseñadores multimediales independientes tanto profesionales como los empíricos los cuales trabajan en condiciones ajenas a lo que corresponde a un SALA BLANCA.

### 8.3.2. Consumo de energía y generación de calor.

Cada uno de los aparatos eléctricos que se usan en el hogar consumen diferentes cantidades de energía, dependiendo de su eficiencia energética y de cuánto tiempo se utilicen al día o a la semana. Por ejemplo, el tostador de pan y la plancha funcionan con resistencias que convierten la electricidad en calor y consumen mucha energía; sin embargo, el tostador se utiliza sólo durante algunos minutos, mientras que la plancha se usa más tiempo y, por lo mismo, consume más electricidad y el desperdicio que genera calor es alto.

Los motores de la lavadora de ropa, de la aspiradora y la licuadora tienen diferentes potencias y, por ende, es diferente su nivel de consumo eléctrico. Lo mismo podemos decir del radio y de la televisión: si ambos están encendidos muchas horas. De igual manera, se debe tener en cuenta que la iluminación representa la tercera parte del consumo de energía eléctrica en el hogar, aquellos hogares, establecimientos o empresas con aire acondicionado. El refrigerador es también uno de los aparatos que más consumen energía..

En usos normales, los aparatos que más consumen energía se enlistan a continuación en un orden decreciente, el cual puede variar en función de los watts de potencia de cada uno y del tiempo que usted los utilice al día, semana o mes: Todos estos aparatos son de una gran utilidad para los miembros de la familia y, particularmente, para el ama de casa.<sup>22</sup>

Valores representativos de consumo en electrodomésticos

ELECTRODOMESTICO O	POTENCIA EN WATTIOS	CONSUMO EN KILOVATIOS por hora
Ventilador	90	0,090
Lampara incandescente	100	0,100
Reproductor de video	100	0,100
videograbadora	100	0,100
Computador	300	0,300
Licuadora	300	0,300

<sup>22</sup> © 2002-2003 - Electrificadora del Tolima S.A. ESP ELECTROLIMA

Secador de cabello	500	0,400
Aspiradora	750	0,675
Horno microondas	800	0,640
Cafetera	900	0,720
Plancha	1.000	0,600
Horno eléctrico	1.300	1.040,000
Aire Acondicionado	1.350	1.013,000

TABLA No.03: Valores representativos de consumo de energía.

Dentro del marco de investigación en este proyecto, los equipos más representativos serían el aire acondicionado, las lámparas y la computadora, de por ende, el aire acondicionado es de mayor consumo pero de igual manera de mayor generación de calor por su funcionamiento y contacto al exterior.

En el concepto de los equipos de computo que actúan en el desarrollo y construcción de los video, el seguimiento al consumo da como resultado que cuando está en el modo de suspensión con un protector de pantalla encendido, la computadora todavía consume casi tanta energía como cuando se está usando. Si se apaga el PC y sus periféricos cuando no se usan y si emplea la administración de energía cuando está encendida, su puede recortar drásticamente el consumo energético del sistema. Si el uso de la computadora durante el día alcanza las 6 horas, podría ahorrarse 75 por ciento o más. Y aun cuando un diseñador tenga que mantener la computadora encendida como un servidor, podrá ahorrar energía apagando el monitor cuando no lo necesita. Sin embargo, existen métodos dentro de los mismos programas que programan un apagado de monitor después de un tiempo de inactividad, reiniciando nuevamente el equipo pero al momento de encenderlo la ubicación de archivos se registra desde el último ingreso.

Las impresoras láser y las máquinas de fax en particular consumen energía. Una impresora láser multifuncional y máquina de fax típica usa 300 vatios cuando imprime, 85 vatios cuando está encendida en el modo de reserva y 10 vatios cuando no está haciendo nada. Para ayudar a reducir la cuenta eléctrica, solo se debe conectar los periféricos en una regleta de conexión o cortapicos y apagarla cuando no esté usando la PC (es más seguro mantener la PC y el monitor conectados en un sistema de alimentación ininterrumpible o UPS; <sup>23</sup> para más información sobre los UPS).

<sup>23</sup> [www.pcwla.com/buscar/06047701](http://www.pcwla.com/buscar/06047701). Fecha de consulta 12.05.2007

Apagando sus módems de banda ancha y enrutadores cuando no los usa, también hará su red más segura. Algunas regletas de tomas de corriente tienen distribuidores de encendido o timers que automatizan esta tarea.

Esta aplicación debería ser utilizado por los mismos diseñadores multimediales lo que permitiría ahorrar energía y bajar costos en su trabajo. Para llegar a la configuración de ahorro de energía de su PC en Windows XP o 2000, debe pulsar el botón de la derecha sobre el Escritorio y seleccionar **Propiedades•Protector de pantalla**. Pulsar el botón Energía a la derecha del icono Energy Star (Estrella de energía) y elegir la ficha Combinaciones de energía en el cuadro de diálogo Propiedades de opciones de energía. Para las PC de escritorio, seleccionar la combinación de Escritorio de hogar/oficina (que probablemente es la opción predeterminada). Debajo de 'Apagar monitor' y 'Apagar unidades de disco duro', seleccione los tiempos que le convengan: **'Después de 15 minutos' para el monitor y 'Después de 30 minutos'** para la unidad de disco duro logran un buen balance entre el ahorro y la molestia. Las opciones de Suspensión y de Hibernar en la ficha Combinaciones de energía también son útiles para recortar el consumo de energía de su sistema. Ahora que ha cortado la grasa de su dieta de energía, es hora de reducir su metabolismo cambiándose a productos de menos vataje. Para los diseñadores multimediales y gráficos es necesario, comprar equipos que lleven la clasificación Energy Star. Para llevar esta designación de Energy Star, las computadoras deben usar 70 por ciento menos electricidad que los modelos que no tienen la administración de energía y deben consumir 15 vatios o menos en sus modos de suspensión. De manera similar, los monitores de Energy Star deben reducir su consumo al 60 por ciento de los modelos normales y a un máximo de 2 o 4 vatios en sus modos de suspensión y de dormir. Un LCD usa un tercio de la energía de un CRT con la misma área de pantalla, según el vendedor de monitores ViewSonic.

## 9. DESARROLLO DE LA METODOLOGIA

### 9.1. Tipología y ficha técnica de la investigación

TIPO DE INVESTIGACION	CUANTITATIVA-CUALITATIVA
METODOS DE INVESTIGACION EMPLEADOS	Observación, experimentación y sondeo
ENFOQUE DE LA INVESTIGACION	HIPOTETICO DEDUCTIVO
TAMAÑO DE LA MUESTRA DE DISEÑADORES MULTIMEDIALES	180
TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA CONSUMIDORES	60
FUENTES PRIMARIAS	Encuestas personales y virtuales a médicos, diseñadores, docentes y consumidores. Sondeo y análisis del resultado de observación
FUENTES SECUNDARIAS	Datos de población del DANE, resultados virtuales de comentarios sobre video juegos, páginas virtuales especializadas en el tema
TIEMPOS DE EJECUCION	Encuestas diseñadores: Noviembre 2008 a Abril 2010. Entrevistas y sondeos: Febrero 2008 a Junio 2009. Consulta, navegación y búsqueda virtual: Octubre 2007 a Enero 2010.
MARGEN DE ERROR ESTIMADO	0,05%
SISTEMA DE TABULACION	CONTEO MANUAL Y DESCARGA ARCHIVO EXCELL
EQUIPO DE TRABAJO	Maria del Pilar Rodriguez. Magister Claudio Yepes Salazar - Investigador de Mercados y Estadística Mario Rincón- Empresario, docente y diseñador multimedial. Julian Swann – Ingeniero de sistemas ICONTEC – Centro de Normatización

TABLA No.04: Ficha técnica de la encuesta.

## **9.2. Investigación cuantitativa**

### **9.2.1. Exposición de los fines u objetivos**

Al desarrollar la prueba piloto de este instrumento, se buscó indagar en el conjunto de preguntas con los siguientes puntos que ofrecerían una información aproximada frente al DISEÑO MULTIMEDIAL de video juegos, juegos virtuales u otros productos que el consumidor dispone en sus necesidades y que se unen al tratado de esta investigación.

Los objetivos orientados a la búsqueda de los interrogantes son los siguientes:

- a. Identificar si existe consciencia por parte de los diseñadores multimediales que deben estar vigentes Normas de Calidad hacia sus productos.
- b. Determinar si existe un conocimiento de la relación del diseño multimedial y el Medio Ambiente.
- c. Analizar que tipos de softwares o programas utilizan y en su defecto cual sería el tiempo de inversión en la construcción de los productos virtuales.
- d. Saber el direccionamiento del diseño multimedial frente a las necesidades del mercado (incluye las necesidades del mismo diseñador)

Para obtener la información y a la vez ubicar la fuente precisa relacionada con el DISEÑO MULTIMEDIAL, se elaboró un instrumento de consulta con un total de 15 preguntas debidamente diseñadas en formatos de escalonadas, selección múltiple y cerrada, el cual tuvo una prueba piloto y correctiva dentro del segmento elegido con los estudiantes de la FUNDACION ACADEMIA DE DIBUJO PROFESIONAL DE CALI. En esta encuesta participaron diseñadores gráficos con énfasis en el desarrollo de páginas web, diseñadores multimediales, ingenieros de sistemas y otros profesionales de la disciplina del diseño que participan en su formación dentro de la Educación Continuada, más exactamente en diplomados.

### **9.2.2. Cronograma de ejecución o fases del desarrollo de la investigación** (ver Anexo No. 04)

### **9.2.3. Instrumento de evaluación y prueba piloto**

El instrumento contó con tres partes o cuerpos las cuales se describen a continuación:

## PRIMERA PARTE

En este primer cuerpo se refleja la información base y guía sobre el propósito del instrumento. De igual manera la recopilación de la información del encuestado.

**“ Este estudio pretende determinar el conocimiento de los diseñadores frente a los hábitos de uso de herramientas y programas que permiten realizar diseño o aplicación para comunicación virtual directa o masivas. Su aporte es importante frente a la información que usted suministre.”**

**NOMBRE** \_\_\_\_\_

**PROFESION** \_\_\_\_\_

**e-mail** \_\_\_\_\_

## SEGUNDA PARTE

En este cuerpo de la encuesta, se busca determinar la esencia del trabajo de un diseñador multimedial, lo que necesita para construir los productos virtuales, los insumos, los procesos y los tiempos de producción. Se formulan 9 interrogantes.

1. Posee usted alguna suscripción a empresas de internet? SI\_\_\_ NO\_\_\_
2. Diseña usted algún tipo de ayuda virtual como
  - a. Presentaciones en powerpoint
  - b. Diseño de páginas web
  - c. Diseño de juegos virtuales
  - d. Diseño de presentaciones en FLASH
  - e. Todas las anteriores
  - f. Ninguna de las anteriores
3. Su espacio para el diseño de material virtual lo realiza desde:
  - a. Oficina
  - b. Casa o residencia

- c. Salas de internet
  - d. Universidad
  - e. Ambulante (portátil)
4. La frecuencia de utilización de equipos y herramientas para el diseño es de:
- a. De 1 a 6 horas diarias
  - b. De 7 a 10 horas diarias
  - c. Cada 2 días
  - d. Cada semana
  - e. Permanentemente
5. Destacando en un orden de menor a mayor, siendo 5 el más relevante y de ahí en adelante en descenso de importancia, suministre datos referentes a cual programa de diseño es más ágil y rápido para diseñar presentaciones y animaciones:
- a. Flash \_\_\_\_\_
  - b. Powerpoint \_\_\_\_\_
  - c. Corel Draw \_\_\_\_\_
  - d. Illustrator \_\_\_\_\_
  - e. Frompage \_\_\_\_\_
  - f. Dreamweaver \_\_\_\_\_
  - g. Otro \_\_\_\_\_
- Cual \_\_\_\_\_
6. Establezca un promedio de construcción de diseño de una presentación e identifique el programa:
- | TIEMPO              | PROGRAMA       | TIEMPO |
|---------------------|----------------|--------|
| a. De 3 a 6 horas   | a. Powerpoint  | _____  |
| b. De 6 a 12 horas  | b. Flash       | _____  |
| c. De 12 a 18 horas | c. Dreamweaver | _____  |
| d. De 1 a 2 días    | d. Frompage    | _____  |
| e. De 3 a 5 días    | e. Illustrator | _____  |
7. Usted como navegante, considera que la actual información en páginas y websites fue diseñada en formatos convencionales que permiten abrir rápida y fácilmente la página de consulta? SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_
8. ¿Qué tipo de equipos utiliza para su trabajo en el diseño multimedial y virtual?
- a. Lámparas ahorradoras de energía (No. Lámparas\_\_\_\_\_ ; watios\_\_\_\_\_)
  - b. Aire acondicionado

- c. Ventilador
- d. CPU – Monitor – Teclado – Mouse - Bafles
- e. Portátil con conexión eléctrica permanente
- f. Todos simultáneamente
- g. Todos excepto (d)
- h. Todos excepto ( e)
- i. Otros

Cuales\_\_\_\_\_

9. ¿Diseña juegos virtuales? SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

<b>TERCERA PARTE</b>
----------------------

Para este último cuerpo, se planeó el contenido de las preguntas orientados al tema del Desarrollo Sostenible y el Medio Ambiente y su afectación por los mismos productos virtuales. Se formularon seis preguntas.

10. ¿Cuánto tiempo aproximado (continuo o discontinuo) ejecuta usted al desarrollar un videojuego con un promedio de duración en la ejecución de 30 minutos?

- a. De 3 a 6 horas
- b. De 6 a 12 horas
- c. De 12 a 18 horas
- d. De 1 a 2 días
- e. De 3 a 5 días.

11. ¿Considera que los juegos virtuales y todo material virtual debe tener un control de calidad regido por una Norma Técnica Colombiana (NTC-ISO 14000). SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

12. Al diseñar un juego virtual usted tiene en cuenta:

- a. El mercado que va a utilizarlo
- b. El contenido del mismo que respete la integridad del ser( no sexo, no violencia, etc)
- c. La capacidad de agilidad y respuesta en la ejecución.
- d. Su peso técnico dentro de la web o dentro del equipo decodificador para apertura rápida.

- e. Los efectos técnicos con luz, color, sonido.
- f. Solo diseña para posicionar marca.

13. Su línea de diseño de videojuegos se ubica en:

- a. Infantiles
- b. Didácticos
- c. Recreativos de acción
- d. Recreativos de relajación
- e. recreativos triple XXX
- f. Con secuencia de niveles. (Videojuego 00-01-02....nn)
- g. Institucionales
- h. Comics
- i. Integral (de todo tipo)

14. Cree que el diseño multimedial afecta el medio ambiente? SI\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_

15. Cuales de los siguientes aspectos considero o cree que aporta el diseño multimedial al medio ambiente:

- a. Calentamiento global
- b. Deforestación
- c. Cambios climáticos
- d. Contaminación con residuos y desechos sólidos
- e. Contaminación de suelos
- f. Todas las anteriores
- g. Ninguna de las anteriores
- h. Otra Cual\_\_\_\_\_--

#### 9.2.4. Tamaño de la muestra

Considerando el tamaño de la muestra global de diseñadores y a su vez lo que muchas personas puedan llegar a generar como trabajo laboral en presentación en POWER POINT, FLASH y hasta la utilización del PHOTOSHOP, se tendría un tamaño aproximado de 2500 número de personas con conocimientos del DISEÑO MULTIMEDIAL, pero en la realidad el total aproximado de DISEÑADORES MULTIMEDIALES como profesionales no alcanza los 300 graduados y/o egresados, y si simplificamos más el número orientado a aquellos que producen en función del diseño de videojuegos y juegos virtuales, el tamaño de la muestra apenas presentaría un frágil situación por el número real de diseñadores dedicados a la actividad en la ciudad de Cali.

### 9.2.5. Área o lugar de ubicación de la muestra

La muestra se ubica en la ciudad de Santiago de Cali, más concretamente al Norte de la ciudad en la FUNDACION ACADEMIA DE DIBUJO PROFESIONAL, Institución de Educación Superior (IES) en el Nivel Técnico Profesional. Abarca estudiantes desde quinto semestre del programa de Diseño Multimedial los cuales ya están en capacidad de generar animaciones, productos virtuales y poseen una fundamentación en la programación de videojuegos.

### 9.2.6. Recopilación de la información, tabulado, gráficas y comentarios del resultado.

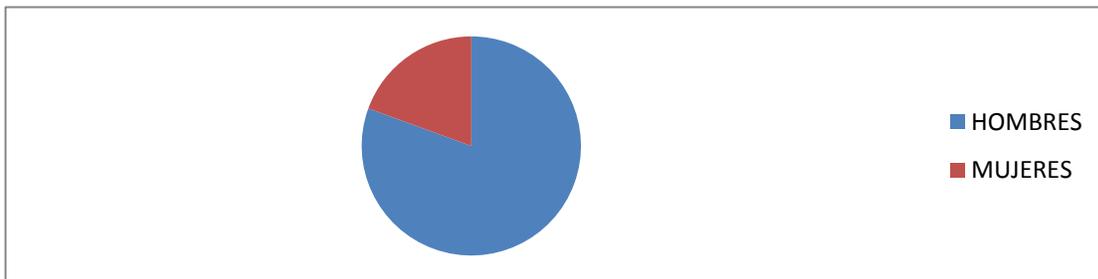
#### TABULACION Y ANALISIS

La tabulación de la encuesta fue la siguiente:

GENERO: Población de hombres y mujeres especializados en el diseño y producción de productos virtuales.

SEXO		%
HOMBRES	145	<b>80,56%</b>
MUJERES	35	<b>19,44%</b>

Tabla No. 05. Clasificación de la población encuestada por sexo.

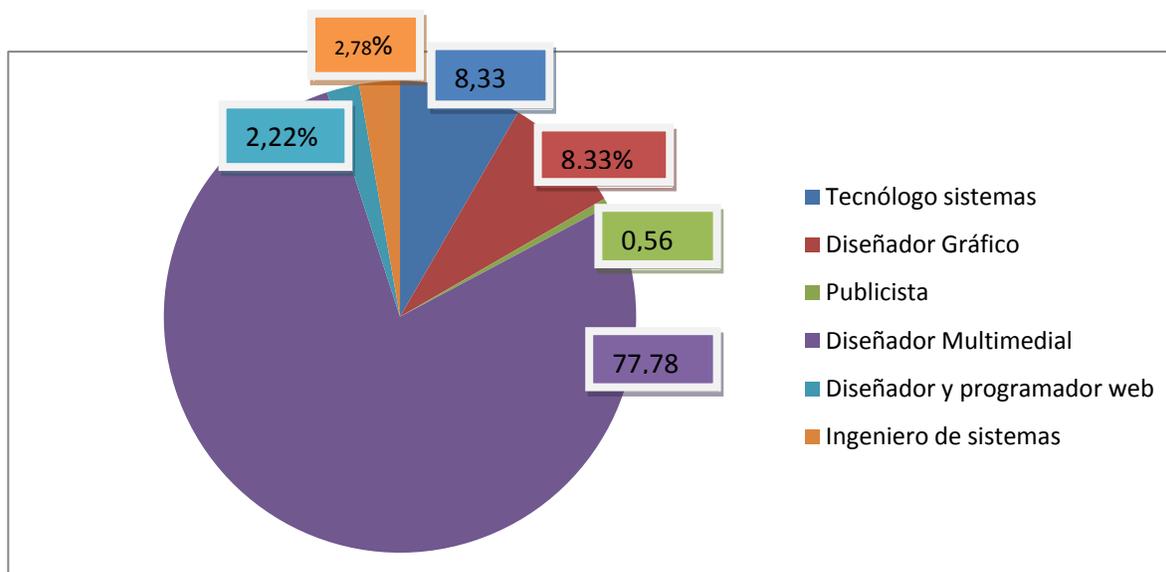


Gráfica 04. Población encuestada según perfiles del tamaño de la muestra

PROFESIONES: Clasificación de los participantes según su formación, competencia y nivel académico.

PROFESIONES O ACTIVIDAD INDUSTRIAL		%
Tecnólogo sistemas	15	<b>8,33%</b>
Diseñador Gráfico	15	<b>8,33%</b>
Publicista	1	<b>0,56%</b>
Diseñador Multimedial	140	<b>77,78%</b>
Diseñador y programador web	4	<b>2,22%</b>
Ingeniero de sistemas	5	<b>2,78%</b>
<b>TOTAL</b>	180	<b>100,00%</b>

Tabla 06. Descripción por profesión



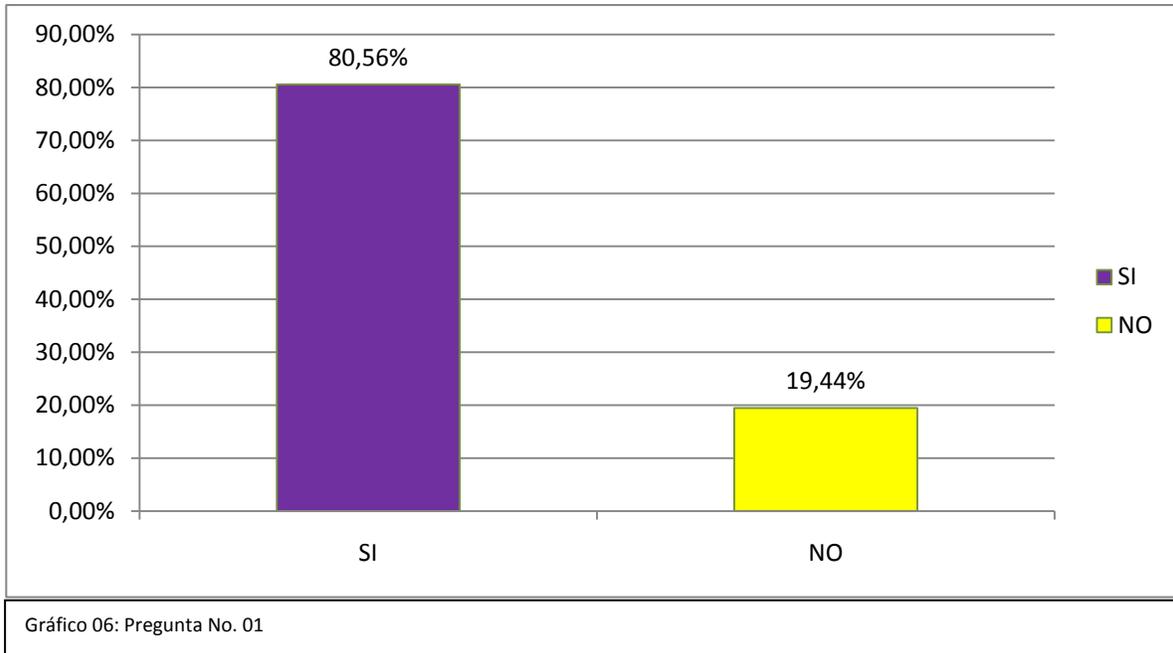
Gráfica 05. Profesiones y actividad industrial de los encuestados.

Dentro de la muestra de 180 encuestados, el 77,78% son estudiantes en formación técnico profesional en el programa de Diseño Multimedial y los demás están dentro de la Educación Continuada para el mejoramiento de sus competencias.

## PREGUNTA No. 01

¿Posee usted alguna suscripción a empresas de internet?	<b>SI</b>	<b>NO</b>
	80,56%	19,44%

Tabla 07. Formulación y resultado pregunta No. 01



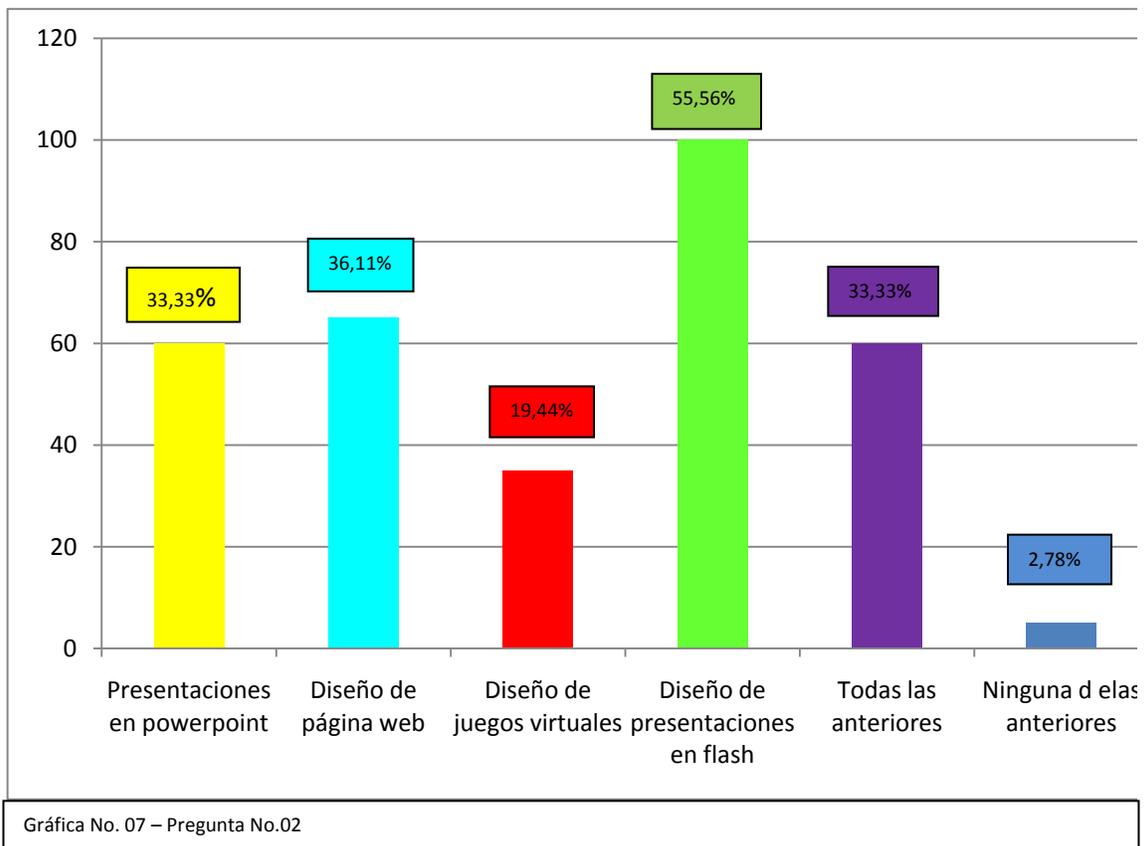
COMENTARIO: Un 80,56% está vinculado a una conexión directa a internet lo que representa un nivel de consulta y fácil acceso a la información, manejo de programas y recreación con juegos virtuales y demás productos.

## PREGUNTA No.2

Diseña usted algún tipo de ayuda virtual como:

		%
Presentaciones en powerpoint	60	33,33%
Diseño de página web	65	36,11%
Diseño de juegos virtuales	35	19,44%
Diseño de presentaciones en flash	100	55,56%
Todas las anteriores	60	33,33%
Ninguna de las anteriores	5	2,78%

Tabla 08. Resultados de la pregunta No. 02.



COMENTARIO: El 55,56% de la muestra desarrolla presentaciones de animación o virtuales con el programa FLASH.

**PREGUNTA No. 03**

Su espacio para el diseño de material virtual lo realiza desde:

		%
Oficina	45	25,00%
Casa o Residencia	150	83,33%
Salas de internet	1	0,56%
Universidad	60	33,33%
Ambulante (portátil)	25	13,89%

Tabla 09: Tabulación pregunta No.3

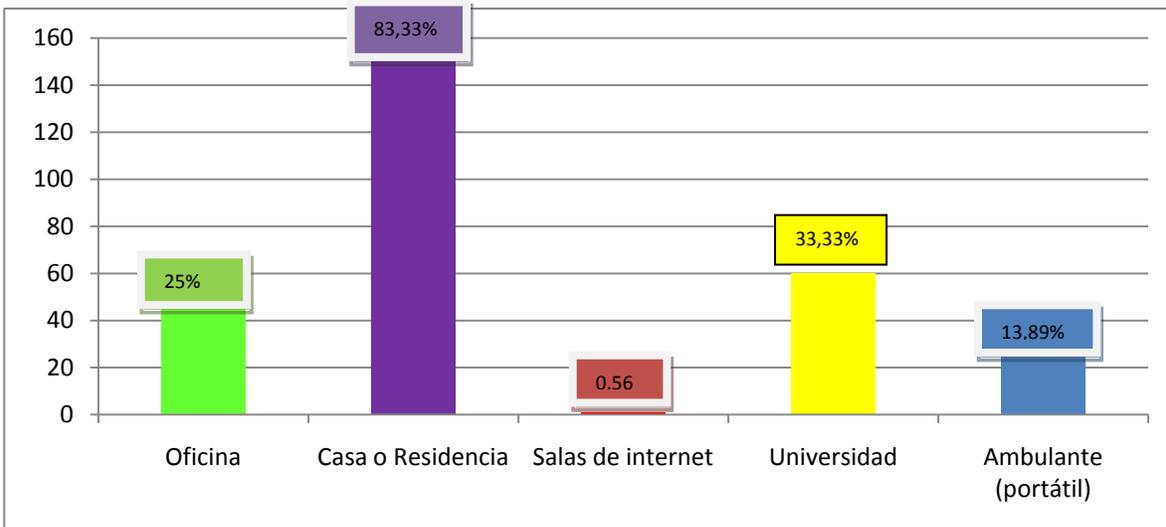


Gráfico 08. Pregunta No. 03

COMENTARIO: Según el ejercicio, el 83,33% de la muestra desarrolla su actividad digital desde la casa y un 0,56% lo realiza desde una sala virtual.

**PREGUNTA No. 04**

La frecuencia de utilización de equipos y herramientas para el diseño es de:

		%
De 1 a 6 horas diarias	60	<b>33,33%</b>
De 7 a 10 horas diarios	65	<b>36,11%</b>
Cada dos días	0	<b>0,00%</b>
Cada semana	0	<b>0,00%</b>
Permanente	55	<b>30,56%</b>

Tabla 10: Resultados de tabulación pregunta 04.

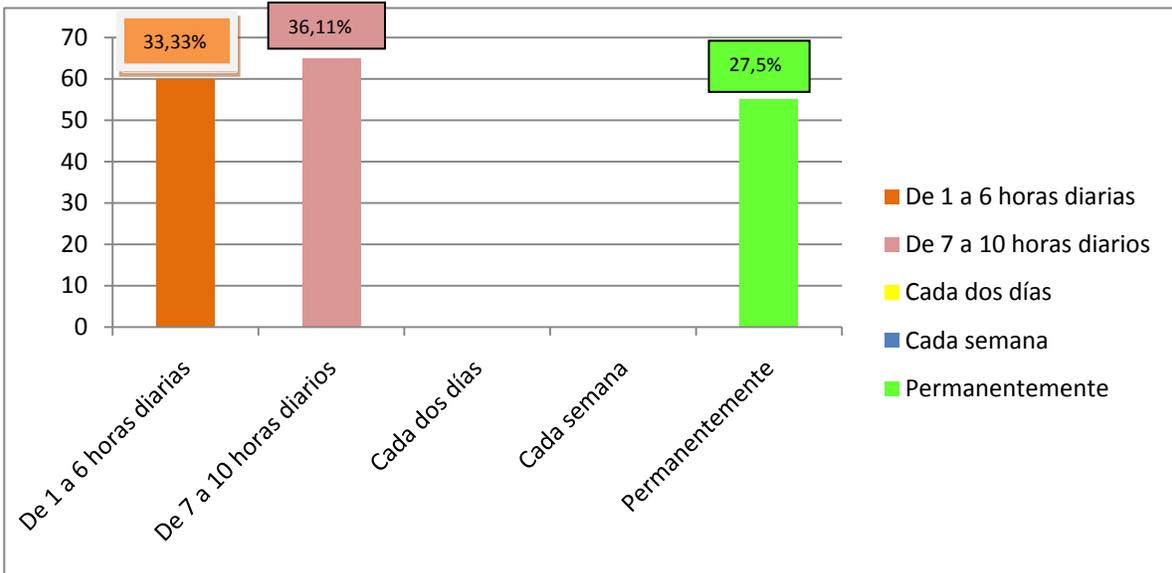


Gráfico 09. Pregunta No.04

**ANÁLISIS Y RESULTADO:** Según el ejercicio, el 36,11% de la muestra desarrolla su actividad de diseñar productos virtuales entre 7 a 10 horas diarias, casi lo que corresponde a una jornada laboral.

**PREGUNTA No. 05**

Destacando en un orden de menor a mayor, siendo el 5 más relevante y de ahí en adelante en descenso de importancia, suministre datos referentes a cual programa de diseño es más ágil y rápido para diseñar presentaciones y animaciones.					
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>FLASH</b>	10	5	5	35	<b>115</b>
<b>POWERPOINT</b>	40	35	20	10	25
COREL DRAW	20	25	45	45	25
ILUSTRATOR	30	5	40	70	10
FROMPAGE	30	30	5	10	5
<b>DREAMWEAVER</b>	5	35	35	55	20
OTRO	0	0	0	0	0

Tabla 11. Tabulación pregunta 05. Conteo percapita

Y el resultado en forma porcentual:

**PREGUNTA No. 05**

Destacando en un orden de menor a mayor, siendo el 5 más relevante y de ahí en adelante en descenso de importancia, suministre datos referentes a cual programa de diseño es más ágil y rápido para diseñar presentaciones y animaciones.	%				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>FLASH</b>	<b>5,6%</b>	<b>2,8%</b>	<b>2,8%</b>	<b>19,4%</b>	<b>63,9%</b>
<b>POWERPOINT</b>	<b>22,2%</b>	<b>19,4%</b>	<b>11,1%</b>	<b>5,6%</b>	<b>13,9%</b>
COREL DRAW	11,1%	13,9%	25,0%	25,0%	13,9%
ILUSTRATOR	16,7%	2,8%	22,2%	38,9%	5,6%
FROMPAGE	16,7%	16,7%	2,8%	5,6%	2,8%
<b>DREAMWEAVER</b>	<b>2,8%</b>	<b>19,4%</b>	<b>19,4%</b>	<b>30,6%</b>	<b>11,1%</b>
OTRO	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabla 11A. Tabulación de resultado porcentual de la pregunta 05.

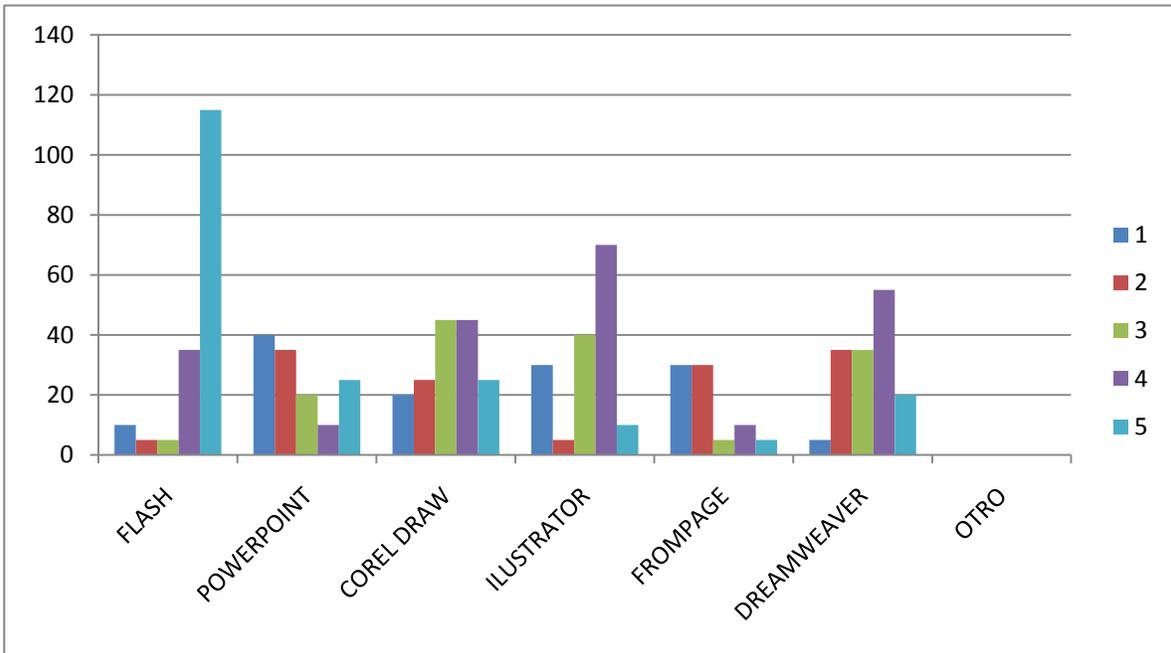


Gráfico 10. Pregunta No. 05

ANALISIS Y RESULTADO: De acuerdo al tamaño de la muestra el 63,9% de la población valora el programa FLASH como el más adaptado a las condiciones del diseño Multimedial.

**PREGUNTA No. 06**

Establezca un promedio de construcción de diseño de una presentación e identifique el programa(a-3 a 6 horas;b- 6 a 12 horas;c-12 a 18 horas;d- 1 a 2 días;e- 3 a 5 días)	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>E</b>
	115	15	0	13	0
<b>POWER POINT</b>	25	<b>50</b>	39	<b>39</b>	22
FLASH	15	40	35	38	12
DREAMWEAVER	25	5	5	15	21
FROMPAGE	40	40	10	25	10
ILUSTRATOR					

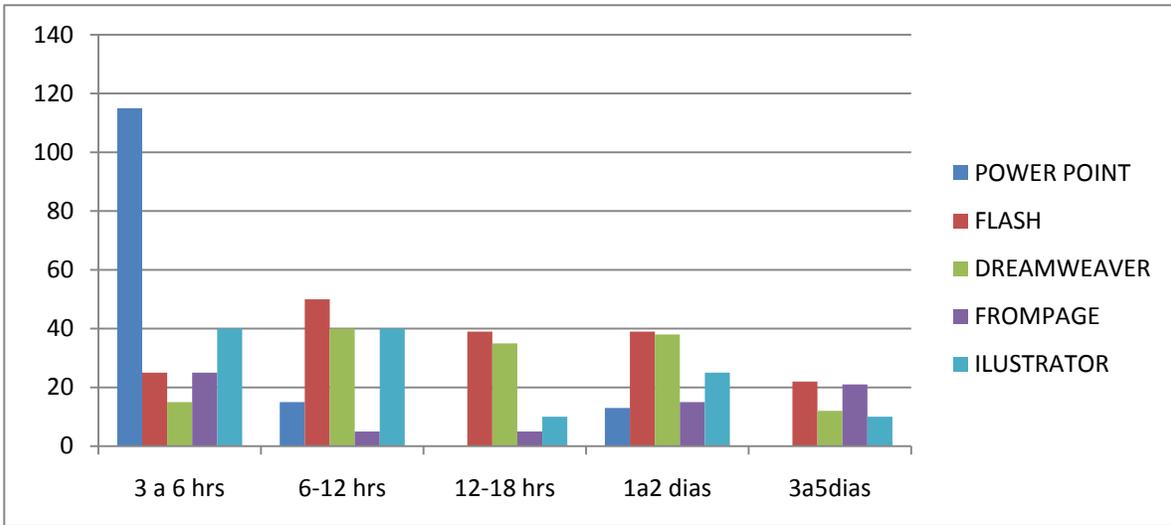
Tabla 12. Conteo por personas de la pregunta No. 06

Resultado en porcentaje sobre el tamaño de la muestra

**PREGUNTA No. 06**

Establezca un promedio de construcción de diseño de una presentación e identifique el programa(a-3 a 6 horas;b- 6 a 12 horas;c-12 a 18 horas;d- 1 a 2 días;e- 3 a 5 días)	%				
	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>C</b>	<b>d</b>	<b>E</b>
<b>POWER POINT</b>	<b>63,9%</b>	<b>8,3%</b>	<b>0,0%</b>	<b>7,2%</b>	<b>0,0%</b>
FLASH	13,9%	27,8%	21,7%	21,7%	12,2%
DREAMWEAVER	8,3%	22,2%	19,4%	21,1%	6,7%
FROMPAGE	13,9%	2,8%	2,8%	8,3%	11,7%
ILUSTRATOR	22,2%	22,2%	5,6%	13,9%	5,6%

Tabla 12A. Resultado porcentual de la pregunta No. 06



Gráfica 11. Pregunta No. 06

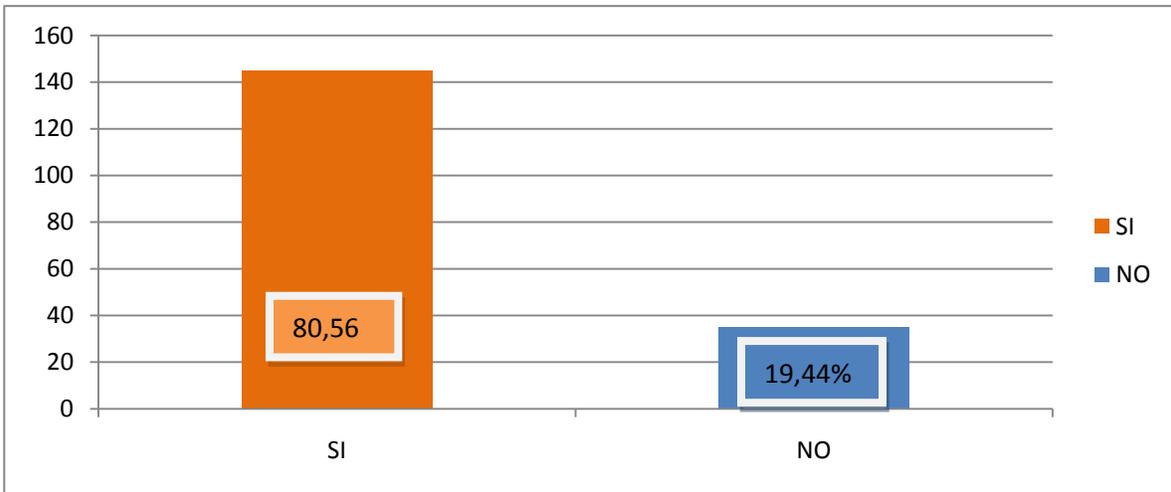
ANALISIS Y EVALUACION: La muestra refleja que el 13,9% determina el programa FLASH ajustado para la producción y utilización para construcción de productos virtuales en un lapso de 6 a 12 horas, mientras que el 63,9% desarrolla presentaciones y trabajos en power point con la misma duración de horas. Sin embargo, en la tabulación del siguiente item el powerpoint desciende considerablemente y el FLASH se sostiene. Es muy importante hacer la observación que las presentaciones son básicas.

**PREGUNTA No. 07**

¿Usted como navegante, considera que la actual información en páginas y websites fue diseñada en formatos convencionales que permiten abrir rápida y fácilmente la página de consulta?

		%	
SI	NO	SI	NO
145	35	80,56%	19,44%

Tabla No. 13. Resultado de la pregunta No. 07



Gráfica 12. Pregunta No. 07

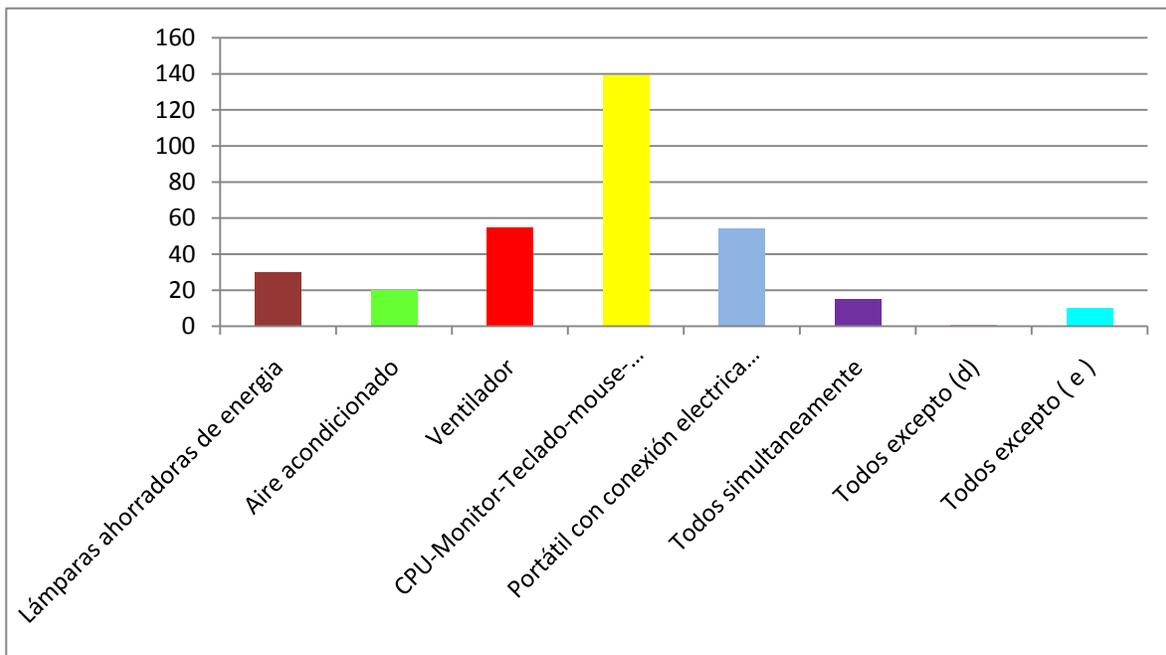
**ANALISIS Y EVALUACION:** Cerca del 70% de la muestra admite que los actuales productos virtuales están contruidos para una fácil descarga, manejo y visualización.

**PREGUNTA No. 08**

¿Qué tipo de equipos utiliza para su trabajo en el diseño multimedial y virtual?

		%
a	Lámparas ahorradoras de energía	30 <b>16,67%</b>
b	Aire acondicionado	20 <b>11,11%</b>
c	Ventilador	55 <b>30,56%</b>
d	CPU-Monitor-Teclado-mouse-bafles	139 <b>77,22%</b>
e	Portátil con conexión eléctrica permanente	54 <b>30,00%</b>
f	Todos simultáneamente	15 <b>8,33%</b>
g	Todos excepto (d)	1 <b>0,56%</b>
h	Todos excepto ( e )	10 <b>5,56%</b>
i	Otros	<b>0,00%</b>

Tabla No. 14. Resultado de conteo y porcentual de Pregunta No.08



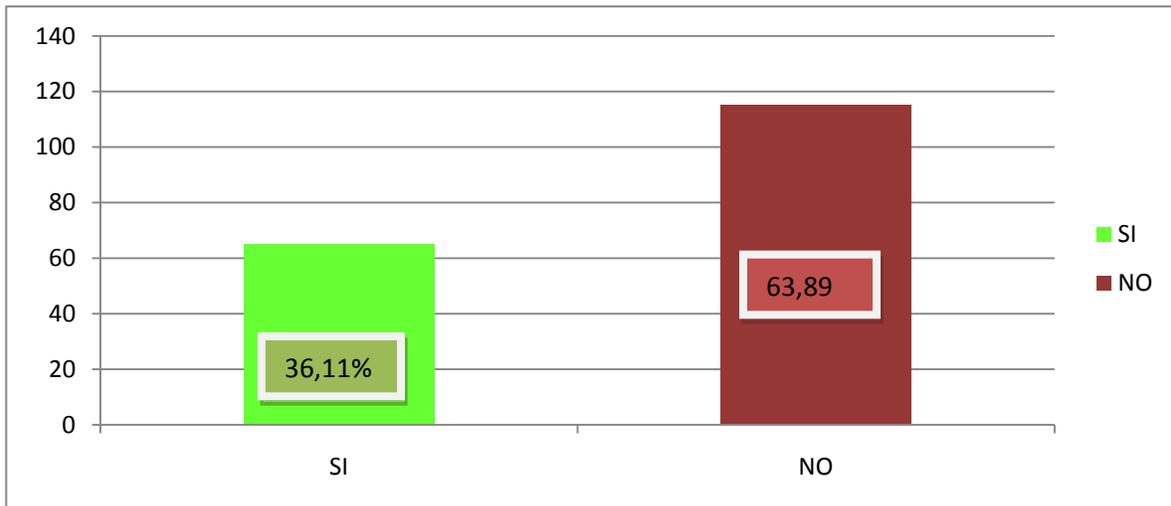
Gráfica 13. Pregunta No. 08

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN: El 77,22% equivalente 139 encuestados del tamaño de la muestra solo reconoce su equipo como única herramienta de trabajo dentro de la producción de elementos virtuales, descartando la utilización de otros implementos generadores de calor.

### PREGUNTA No. 09

¿Diseña juegos virtuales?			%	
	SI	NO	SI	NO
	65	115	36,11%	63,89%

Tabla No. 15. Pregunta No.09



Gráfica 14. Pregunta No. 09

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN: El 36,11% de la muestra diseña juegos virtuales, los criterios para la producción de este tipo de producto se basa en lenguajes de programación y la complejidad en la construcción.<sup>24</sup> Por otra parte, la selección de preferencias por la condición de los diseñadores convierte la construcción de otros productos virtuales como producción en su proyecto de vida.

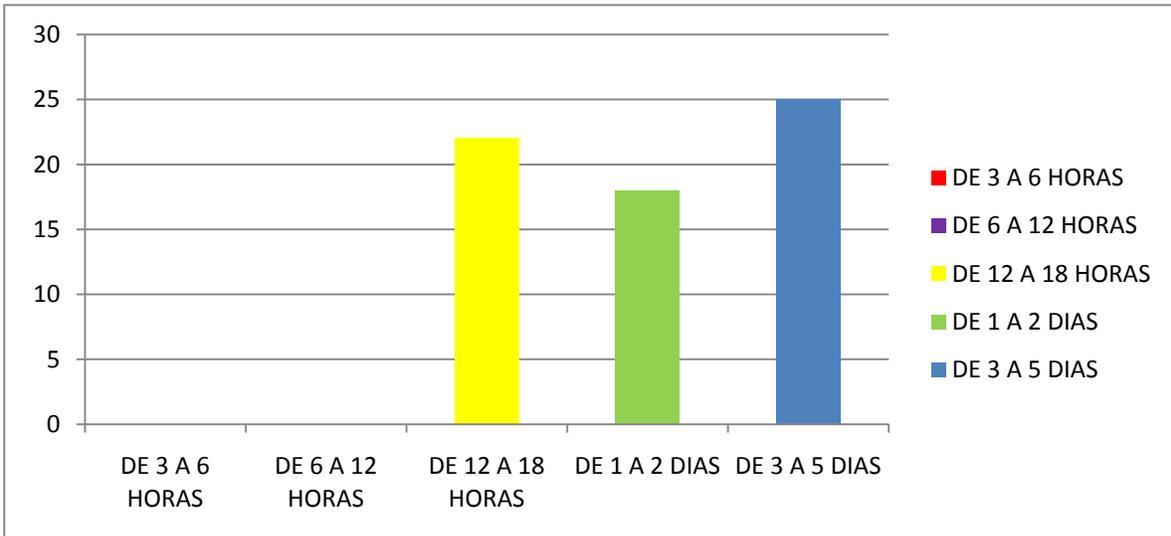
<sup>24</sup> Comentario del Ing. Julian Swann .Coordinador de Sistemas de la Fundación Academia de Dibujo Profesional de Cali, institución de Educación Superior a nivel Técnico Profesional especializada en diseño.

**PREGUNTA No. 10**

¿Cuánto tiempo aproximado(continuo o discontinuo)ejecuta usted al desarrollar un videojuego con un promedio de duración en la ejecución de 30 minutos?

		%
DE 3 A 6 HORAS	0	<b>0,00%</b>
DE 6 A 12 HORAS	0	<b>0,00%</b>
DE 12 A 18 HORAS	22	<b>12,22%</b>
DE 1 A 2 DIAS	18	<b>10,00%</b>
<b>DE 3 A 5 DIAS</b>	<b>25</b>	<b>13,89%</b>

Tabla No. 16. Resultado de la pregunta No. 10



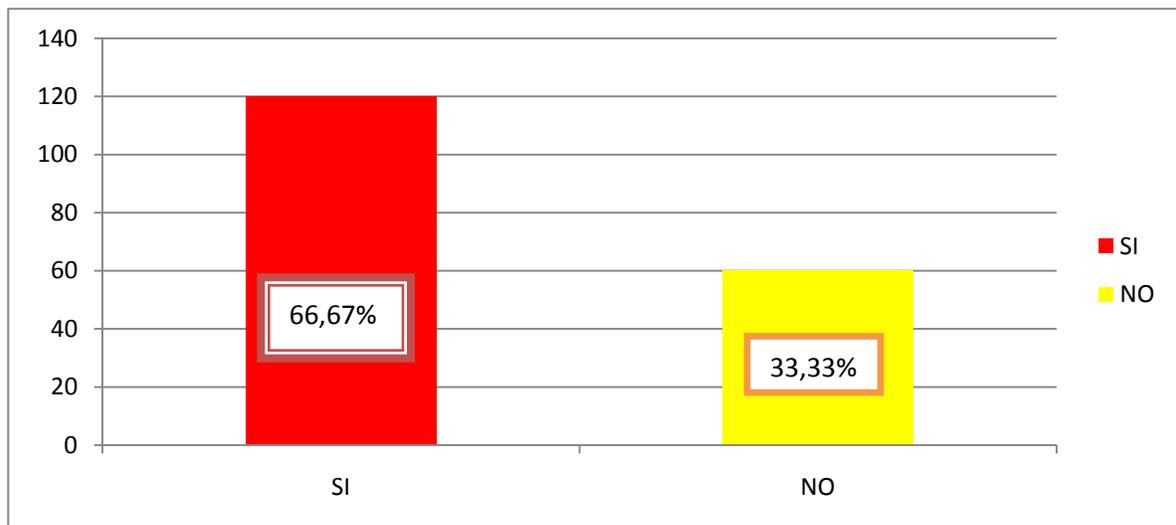
Gráfica 15. Pregunta No.10

**ANALISIS Y EVALUACION:** De acuerdo al tamaño de la muestra que diseña video juegos y cuyo tamaño equivalente corresponde al 13,89% de la muestra, genera videojuegos para un tiempo de entretenimiento de 30 minutos se requiere una disponibilidad de tiempo de 12 horas a 120 horas (5 días). Es decir que el 100% crea y programa un videojuego tarda de 3 a 5 días en construirlo.

**PREGUNTA No. 11**

¿Considera que los juegos virtuales y todo el material virtual debe tener un control de calidad regido por una NTC?			%	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
	120	60	<b>66,67%</b>	<b>33,33%</b>

Tabla 17. Resultado de la pregunta No.11



Gráfica 16. Pregunta 11

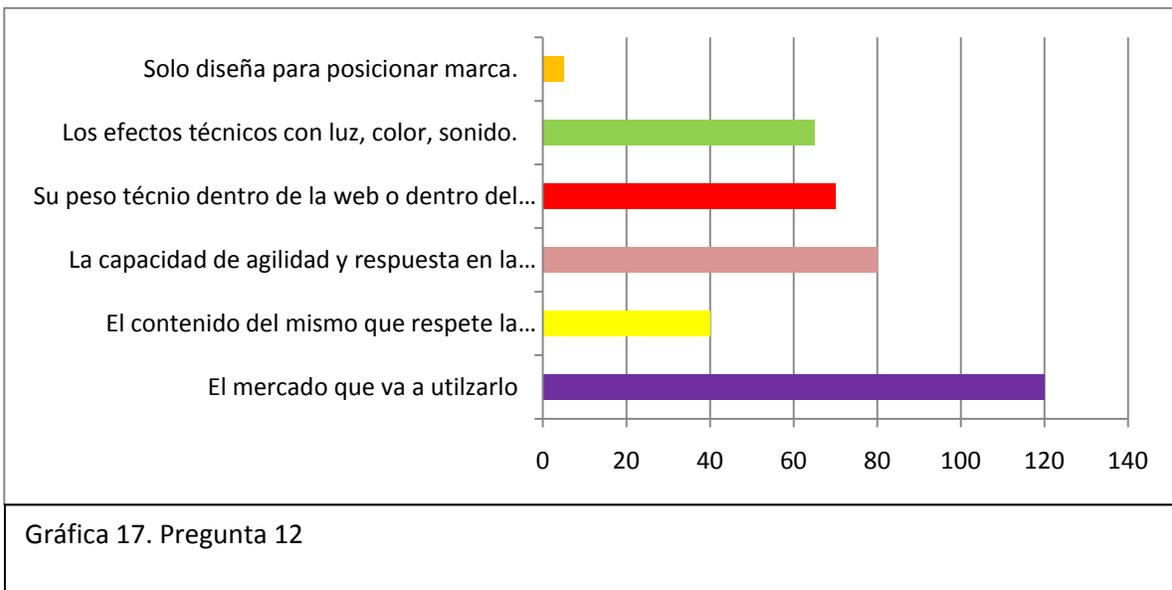
**ANÁLISIS Y EVALUACIÓN:** El 66,67% de la población es consciente de la calidad y las exigencias actuales del mercado, por esta razón están de acuerdo con una Norma Técnica que permita minimizar los impactos de la piratería, la pérdida de los derechos de autor y el desface de precios de diseñadores empíricos que deterioran el valor del diseño en el mercado.

**PREGUNTA No. 12**

Al diseñar el juego usted tiene en cuenta:

		%
El mercado que va a utilizarlo	120	<b>66,67%</b>
El contenido del mismo que respete la integridad del ser (no sexo, no violencia,etc)	40	<b>22,22%</b>
La capacidad de agilidad y respuesta en la ejecución.	80	<b>44,44%</b>
Su peso técnico dentro de la web o dentro del equipo decodificador para apertura rápida	70	<b>38,89%</b>
Los efectos técnicos con luz, color, sonido.	65	<b>36,11%</b>
Solo diseña para posicionar marca.	5	<b>2,78%</b>

Tabla No. 18 . Resultados de la pregunta No.12



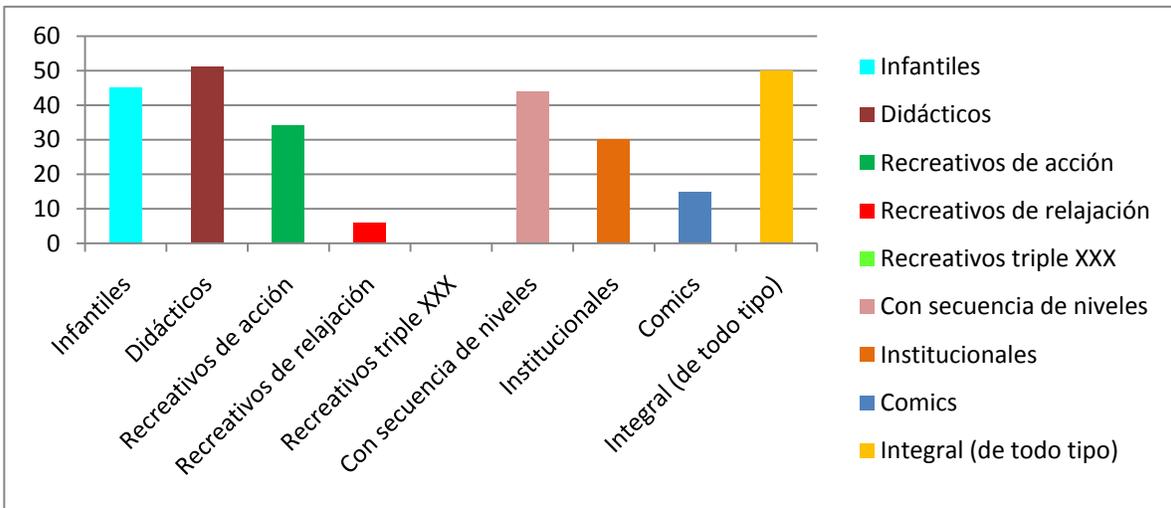
**ANÁLISIS Y EVALUACIÓN:** El 66,67% de la población de diseñadores desarrollan sus diseños y productos con base en investigación de mercados de acuerdo a las necesidades, deseos y preferencias del consumidor.

**PREGUNTA No.13**

Su línea de diseño de videojuegos se ubica en:

		%
Infantiles	45	<b>25,00%</b>
Didácticos	51	<b>28,33%</b>
Recreativos de acción	34	<b>18,89%</b>
Recreativos de relajación	6	<b>3,33%</b>
Recreativos triple XXX	0	<b>0,00%</b>
Con secuencia de niveles	44	<b>24,44%</b>
Institucionales	30	<b>16,67%</b>
Comics	15	<b>8,33%</b>
Integral (de todo tipo)	50	<b>27,78%</b>

Tabla 19. Resultados pregunta No. 13

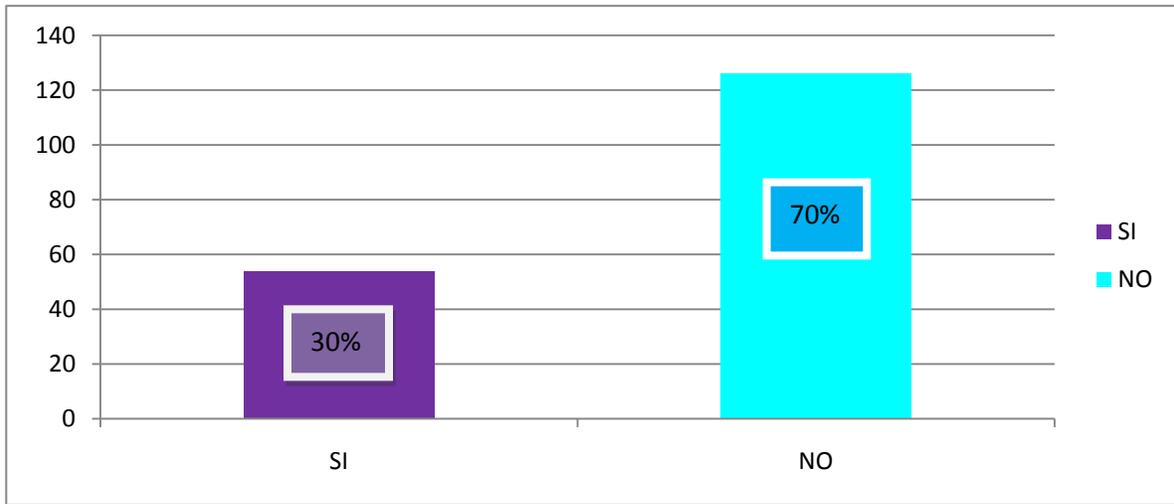


Gráfica 18 . Pregunta No. 13

**PREGUNTA No. 14**

¿Cree que el diseño Multimedial afecta el medio ambiente?			%	
	SI	NO	SI	NO
	54	126	30,00%	70,00%

Tabla 20. Resultado pregunta No.14



Gráfica 19. Pregunta No. 14

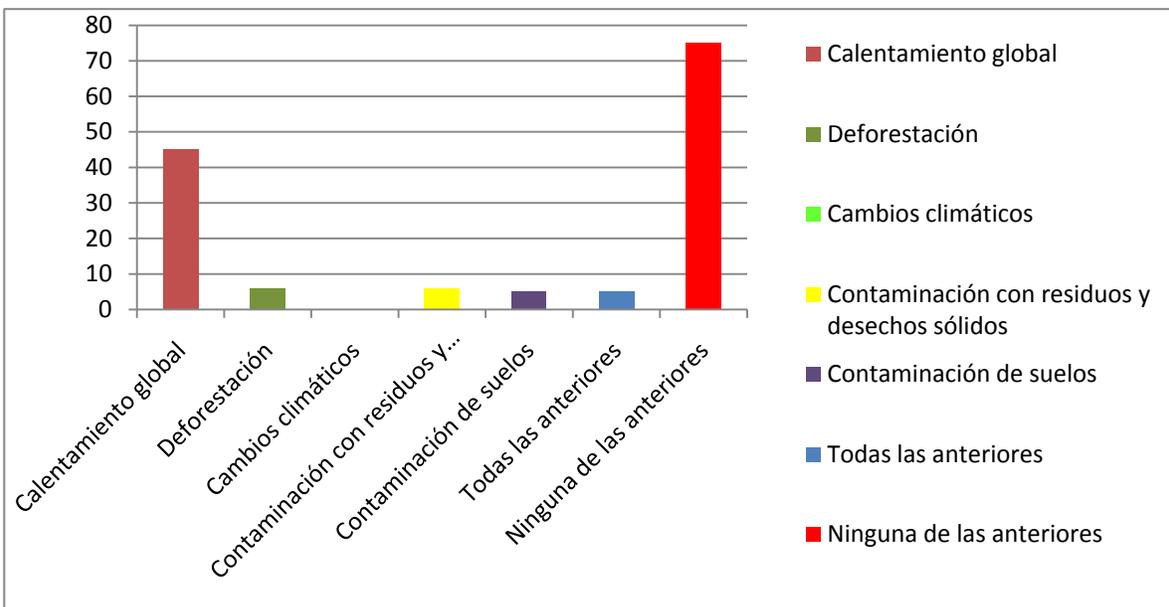
ANALISIS Y EVALUACION: Existe una concepción del 70% de la muestra total que no considera al DISEÑO MULTIMEDIAL como un factor contra el medio ambiente.

**PREGUNTA No. 15**

¿Cuáles de los siguientes aspectos considera o cree que aporta el diseño multimedial al medio ambiente.

		%
Calentamiento global	45	<b>25,00%</b>
Deforestación	6	<b>3,33%</b>
Cambios climáticos	0	<b>0,00%</b>
Contaminación con residuos y desechos sólidos	6	<b>3,33%</b>
Contaminación de suelos	5	<b>2,78%</b>
Todas las anteriores	5	<b>2,78%</b>
Ninguna de las anteriores	75	<b>41,67%</b>

Tabla 21. Resultados de la pregunta 15.



Gráfica 20. Pregunta No. 15

**ANÁLISIS Y RESULTADO:** En esta pregunta se ratifica que la población de diseñadores solo relaciona el deterioro del medio ambiente solo con la contaminación de tangibles.

### **9.2.7. Hallazgos**

Se encontraron registros con otras fuentes que sirvieron de base para comprobar que el diseñador multimedial no maneja procesos de producciones limpias y por ende actúa bajo su necesidad de creatividad.

### **9.2.8. Limitaciones**

1. En el desarrollo de esta encuesta, inicialmente se habían delimitado en el área o centro de acopio de diseñadores multimediales o diseñadores de videojuegos un aproximado de 100 encuestas, sin embargo, el factor de DISPONIBILIDAD y acceso a diseñadores graduados tuvo algo de complejidad. Después de la revisión en el mes de Marzo de 2010, se ajustó el número a 180 y por consiguiente el tiempo de ajuste fueron 30 días aproximadamente.

## **9.3. Investigación cualitativa**

### **9.3.1. Captura de información por sondeo y toma de opiniones**

tener una concepción más acertada sobre los criterios y opiniones del mercado consumidor de videojuegos, hoy ya conocidos técnicamente como juegos virtuales, se buscó en internet un foro en el cual había una participación de un grupo de personas con los comentarios que se anexan a continuación, Por otra parte se remitieron correos a una población entre el rango de 35 a 45 años (egresados de la FADP) consultando su opinión sobre los juegos, su evolución y su aporte.

Surgen entonces dos interrogantes: **¿Son convincentes y funcionales los juegos virtuales que permiten ser bajados por internet? ¿La calidad del material virtual presenta alguna incidencia en la comunidad y el medio ambiente?**

### **OBJETIVO**

1. Conocer la percepción que tiene un grupo de sujetos dentro de un portal de diferentes estratos y niveles socio-económicos, culturales y educativos sobre el criterio del interrogante.
2. Percibir si genera algún costo bajar los juegos virtuales de internet.

## **INFORMANTE CLAVE:**

Estos sujetos fueron seleccionados de forma aleatoria en [www.forojovenes.com](http://www.forojovenes.com) bajo la sección de video juegos. Sus comentarios y sus diálogos presentan y reflejan una cultura virtual con un léxico diferente a la cotidianidad y con amplio conocimiento llevado a expresión alfanúmerica.

## **PROPÓSITO**

Encontrar asociación entre el concepto y pensamiento de la comunidad con relación a los objetivos de la investigación frente a su influencia y de forma tácita los factores ambientales como el consumo derrochado de energía y el calentamiento global. De igual manera hacer un acercamiento al concepto de pensadores contemporáneos en referencia al tema de Calidad de Vida, buscando hallar criterios según su condición de sujetos en la sociedad misma desde el punto de vista de la formación, la cultura y su individualidad.

Por lo anterior, se hace claridad que los diálogos que se aprecian a continuación fueron descargados de redes sociales en internet con el fin de comprender las preferencias de los consumidores o navegantes en videojuegos o juegos virtuales.

## **SUJETO 01**

### **Comentarios: 15 videojuegos más influyentes**

Porque pong no ha influenciado a ningun juego en la actualidad. Claro, quizás los de tennis tengo algo de pong, pero es porque Pong tiene todo del tennis... aparte de eso, si bien pong ayudó a la popularidad de los videojuegos a inicios de los 80, no ha ayudado a la evolución de los videojuegos como street fighter a los de pelea, mario64 a los de plataforma en 3d, virtua racing a los actuales racers, inclusive tetris a los innumerables puzzle games (dr. mario, y las mil variedades de tetris), o final fantasy vii a los rpgs de hoy.

Buen artículo de gamespot, sin embargo. Ya estaba empezando a perderle fe al website.

Escrito por:  [arturogoga](#) :: Diciembre 30, 2005 01:02 AM

## **SUJETO 02**

---

creo tener algo de conocimiento en la materia, tuve un pong, tuve un atari 2600 video computer system, tuve un commodore, tuve playsation y playstation 2 y

ahora un pc ...ha y edad para vivirlo con claridad, muchos de ustedes no conocieron la necesidad compulsiva de gastar las monedas del vuelto del pan en los juegos de video de la esquina pero yo si..

antes no era posible comprar consolas de juego porque no existian o eran muy caras y ademas la grafica de los juegos de video con monedas era mucho mejor y mas entretenidos, asi que la opción lógica eran los juegos de la esquina y de hecho todos los juegos que existen a la fecha son copias de juegos antiguos con mas hardware.

existian juegos de fps como uno de nombre Chiller.  
el famoso Mario lo vi por primera vez en Donkey Kong.

pero se debe ser objetivo la lista es claro LOS JUEGOS MAS INFLUYENTES, no los mas bonitos o mas jugados.

encuentro toda la razón a la lista publicada ahora tendría que hacer una lista para cabros chicos que contengan juegos de PC. o xbox y todas esas...

Escrito por:  NormaN ::: Mayo 16, 2006 03:26 PM

### SUJETO 03

---

mmmm... me parece que si hablamos de HISTORIA y consideramos las cosas en perspectiva, desde un punto de vista de influencia en el estado actual de cosas, la lista esta bien, aunque mas bien restringida a arcades, el PC como plataforma estable y saludable de videojuegos, es relativamente nuevo, ya que no hace mas de 15 anos que realmente tiene preponderancia... anteriormente no era mas que una sombra de commodores, ataris y demas home computers... respecto a los juegos de estrategia y aventuras tipo scumm, realmente hay cosas anteriores como zack mc cracken, o maniac mansion, que SI sentaron un hito.... ninos, los videojuegos tienen 30 anos de historia.... realmente si no fuera por algunos o todos estos titulos.... seguiriamos jugando a lo mismo ... lo hacemos ????

Escrito por:  Mr. EGO ::: Abril 4, 2006 11:44 AM

## SUJETO 04

---

### Trucos para el neopets!!

---

#### UN TRUCO MARAVILLOSO!!

 Encontré este truco por internet después de mucho buscar y valió la pena... He conseguido Neopuntos ilimitados y mi Neopet es uno de los mas fuertes del "universo neopet"; simplemente tienes que mandar un mail al asistente de la base de datos de neopets y eso provoca un bug en el sistema operativo de esta página. Parece que aún no se han debido de dar cuenta porque no lo han arreglado y ahí sigo yo (y no seré el único) ganando neopuntos a saco XDD a costa de los malos informáticos que tiene esta página 

Sólo hay que mandar un correo a esta dirección con las siguientes indicaciones y claves para volver "loco" al sistema operativo.

Un último apunte, recibes los Neopuntos pasada media hora aproximadamente, pero esto puede variar, paciencia y buenos alimentos. Y no se os olvide poner al final del mail, donde os indica entre parentesis, los neopuntos que quieres, puedes pedir hasta 30 millones por mail, pero con mandar varios, podreis pillar más NP.

[neopetsuport@hotmail.com](mailto:neopetsuport@hotmail.com)

## SUJETO 05

---

### La historia de los videojuegos

---

La historia de los videojuegos surge alrededor de 1947, pero fue solo una idea concebida por Akira Antonio Cotillo Rodriguez y Estle Ray Mann, quienes inscribieron una aplicación para patentes en 25 de enero de 1947 y les fue otorgada en 14 de diciembre de 1948.

En 1952 el primer videojuego se hizo realidad, se llamó OXO (aunque existen discrepancia con que este haya sido el primer videojuego).

Desde aquel comienzo, los videojuegos han ido evolucionando gráficamente, en contenido, según el contexto de la vida real y hoy en día según muchas personas, los videojuegos han caído en el contenido explícito de violencia, droga y prostitución casi sin sentido.

¿Piensas que han ido empeorando los videojuegos entonces? ¿O qué han mejorado?

## El único obstáculo del hombre es el hombre mismo

SUJETO 06

---

### **Respuesta: La historia de los videojuegos**

Han mejorado técnicamente pero ya no hay tanta originalidad como entonces.

*"El oído del hombre es camino para aprender."*

😊 Aristóteles

SUJETO 07

---

### **Dudas sobre videojuegos**

bueno como mi modesta cabeza indica, soy un experto en videojuegos en especial FPS SPS y TPS, RPG, y varios de aventura 😊 (no soy experto de gratis ) esto se debe a muchas horas relativamente perdida al frente de una tv

pregunten yo respondo



**"La gente se ríe de mí por que soy diferente. Yo me río de ellos por que son todos iguales"(Kurt Cobain)**

SUJETO 08

---

## Lineage2 Gratisiii :D

Hola, Los Estoy Invitando a Unirse con Nosotros a Jugar Lineage2 en el Server [Lineage2: MidgarKingdom 2007](#), Acabamos de Abrir hace 7 dias y ya contamos con 150 Users En linea;; Asi ke tenemos programado que en 2 semanas sobrepasemos los 250. El Juego Es Gratuito y Esta en Mexico.

el Juego se esta traduciendo enteramente al Español Pero tomara un tiempo. cuenta con rates 4/4/5 , funciona con Lineage2 Cronica 5.

---

25

### 9.3.2. Categorías y sub categorías

Al igual que otros comentarios se permitió desarrollar un análisis cuantitativo clasificando las categorías:

CATEGORIAS	SUB CATEGORIAS
1. Calidad del producto virtual	1. Avance y facilidad de adquisición tecnológica 2. Disponibilidad y acceso al producto
2. Incidencia e influencia en el comportamiento del ser humano	1. Adicción desmedida 2. Cultura e influencia en el comportamiento humano

Tabla 22. Clasificación de categorías.

El diseño Multimedial se puede denominar como una tendencia “generacional” de la cual es indispensable compenetrarse para comprender los nuevos roles que asumen los jóvenes frente a la tecnología y la evolución misma de la comunicación.

Los videojuegos resultan ser un complemento dentro de la recreación y por ende dentro de la formación del ser. El internet es el espacio donde se reúnen e interactúan compartiendo las experiencias, hallazgos y sus pensamientos, esta fusión es recopilada por los expertos en el diseño lo que facilita la innovación, modificación y diseño de nuevos conceptos de videojuegos.

---

<sup>25</sup> [www.forojovenes.com](http://www.forojovenes.com). Fecha de consulta: 12.05.2009

## CATEGORIAS

### 1. CALIDAD DEL PRODUCTO VIRTUAL

Es obvio que al ingresar en las redes de juegos virtuales como:

[www.3djuegos.com](http://www.3djuegos.com)

[www.indicejuegos.net](http://www.indicejuegos.net)

[www.videojuegos.com](http://www.videojuegos.com)

[www.canaljuegos.com](http://www.canaljuegos.com)

[www.gameprotv.com](http://www.gameprotv.com)

[www.cazatruco.com/paginas-juegos](http://www.cazatruco.com/paginas-juegos)

[www.oscope.com/html/Videojuegos.html](http://www.oscope.com/html/Videojuegos.html)

En estas páginas, muchos juegos pueden descargarse sin problema a raíz de que son completamente gratis. La calidad de los videojuegos o juegos virtuales se ajusta en su peso lo que facilita tenerlos dentro del menú del navegante. Al analizar los comentarios entre los participantes denotan un alto interés y conocimiento del tema de juegos. Obviamente, los registros no manifiestan edades y su identificación no da seguridad a la sexualidad o participación dentro del foro.

Los cibernautas o ludópatas virtuales enfocan sus esfuerzos en la búsqueda de versiones, nuevos juegos o los trucos para alcanzar los niveles superiores.

### AVANCE Y FACILIDAD DE ADQUISICIÓN TECNOLÓGICA

Desde el punto de vista instrumental o físico, la adquisición de equipos de computo hoy en día es más accesible a raíz de la competencia entre marcas, incluso las salas de internet o los espacios con WiFi permiten ingresar a la web con facilidad y rapidez. Sin embargo, el descargue de los archivos depende de la capacidad misma del equipo. Una vez ubicado el juego en la carpeta del portátil o la CPU, el manejo es voluntario, de hecho los mismos equipos traen sus propios juegos en la carpeta de entretenimiento.

### DISPONIBILIDAD Y ACCESO DEL PRODUCTO

Muchos productos virtuales son de fácil adquisición por que no generan costo alguno. Existen otros que por su versión o condición de producto para

comercialización, pueden ser descargados mediante pago con tarjeta de crédito o simplemente se compra en una video tienda y se instala. Ante este último criterio de compra, se presenta la piratería que baja los precios casi en un equivalente al 10% del original lo que genera mayor riesgo según la clasificación del juego y el consumidor final.

Dentro de este foro los comentarios de compra son mínimos, lo que podría considerarse más un punto a favor de los videojuegos gratis. En otros comentarios lo que manifiestan es la condición del equipo para mayor rapidez en la ejecución del mismo.

## 2. INCIDENCIA E INFLUENCIA EN EL COMPORTAMIENTO HUMANO

Como se hizo énfasis en los antecedentes, los comportamientos pueden ser positivos o negativos dentro de los límites de uso. Los cibernautas del foro en mención reflejan condiciones de ser hiperactivos, con fluidez y agilidad mental. Sin embargo, es válido recordar que los juegos poseen una clasificación de acuerdo a la edad y el uso de una categoría en un segmento no acorde a la tabla, podría generar cambios de comportamiento en los niños y jóvenes.

Dentro de lo físico, se genera stress, anorexia y problemas musculares.

### ADICCION DESMEDIDA

Los horarios y las jornadas de responsabilidades se ven afectadas por una adicción desmedida que involucra el aislamiento, la inhibición y convierte a los jóvenes en individuos muy aislados, pero con amplio contenido en el tema, incluso con agilidad mental, mientras los juegos están bien orientados a su edad, condición familiar y académica.

## CULTURA E INFLUENCIA EN EL COMPORTAMIENTO HUMANO

La pérdida del lenguaje correcto, se ve cubierto por el éxito de la comunicación. La experiencia de hacer un chat en un grupo de adolescentes muestra una conversión en las palabras, los modismos y una jerga virtual que atropella el idioma con espacios de dialogo sólo descifrados con íconos entre los mismos chateadores y un sin número de expresiones solo aptas para ese segmento.

Teniendo en cuenta los criterios descritos en el libro de PEDIATRIA DE NELSON a partir de los cinco años el ser humano alcanza lo que se conoce

como USO DE RAZON y está en la capacidad de comprender, a tener una madurez de conciencia y entendimiento sobre todo aquello que se le enseñe o induzca.

Teniendo en cuenta la anotación anterior, es necesario crear o diseñar videojuegos que faciliten la enseñanza a ofrecer temas de violencia, guerra y agresiones.

### **9.3.3. Comentarios del resultado**

Para obtener una mayor información sobre la opinión de los chateadores en el campo de los videojuegos, fue necesario ingresar a [www.forojovenes.com](http://www.forojovenes.com) y camuflar la identidad como si fuese un adolescente con algo de conocimiento en los videojuegos.

El resultado de esta interacción resulto interesante ya que existe toda una cultura virtual frente a este tema. Algunos son conscientes del efecto en el comportamiento humano pero lo ven como una situación pasajera.

Los videojuegos pueden canalizarse en función de educar, orientar y recrear siempre y cuando existan medidas de control en su adquisición y uso.

## 10. ANALISIS DE RESULTADOS

### 10.1. Consideraciones finales

La muestra se basa en 180 diseñadores multimediales entre el 5 y 6 semestre del programa de DISEÑO MULTIMEDIAL de la FUNDACION ACADEMIA DE DIBUJO PROFESIONAL y estudiantes el diplomado de WEBMASTER, 3D Y VIDEOJUEGOS, los cuales en su nivel académico como TECNICOS PROFESIONALES ya emiten, construyen o producen material virtual. De acuerdo a lo presentado en la definición de los objetivos o los fines, se puede analizar según las siguientes preguntas:

#### PREGUNTA No. 10. Tabla 16.

¿Cuánto tiempo aproximado(continuo o discontinuo)ejecuta usted al desarrollar un videojuego con un promedio de duración en la ejecución de 30 minutos?

		%
DE 3 A 6 HORAS	0	<b>0,00%</b>
DE 6 A 12 HORAS	0	<b>0,00%</b>
DE 12 A 18 HORAS	22	<b>12,22%</b>
DE 1 A 2 DIAS	18	<b>10,00%</b>
<b>DE 3 A 5 DIAS</b>	25	<b>13,89%</b>

A nivel de sondeo con los mismos diseñadores multiemdiales, los comportamientos en su actividad son similares, en especial el trabajar con equipos que económicamente estén a su alcance económico y que regularmente deben tener una capacidad en su disco duro mayor a 120 GB por los contenidos y peso de los software que utilizan para la construcción de productos virtuales animados.

Al evaluar los resultados de esta pregunta, de la muestra de 180, un grupo de 65 diseñadores multimediales produce videojuegos, y de estos el 13,89% requiere un tiempo de 3 a 5 días para crear un videojuego de 30 minutos, por lo tanto los equipos además de consumir energía generar partículas de calor, las cuales se van acumulando en la atmósfera junto a otros generadores de calor.

**PREGUNTA No. 11. Tabla 17**

¿Considera que los juegos virtuales y todo el material virtual debe tener un control de calidad regido por una NTC?			%	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
	120	60	<b>66,67%</b>	<b>33,33%</b>

Resulta interesante evaluar que la muestra en un 66,67% está de acuerdo con tener unas políticas de calidad lo que ayudaría en muchos casos a establecer las condiciones estructurales de trabajo adecuadas.

**PREGUNTA No. 14. Tabla 20.**

¿Cree que el diseño Multimedial afecta el medio ambiente?			%	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
	54	126	<b>30,00%</b>	<b>70,00%</b>

Los conceptos generales sobre la afectación del medio ambiente se basan inicialmente en la contaminación de recursos y el calentamiento global, lo que no se amplía son otros factores como el DISEÑO MULTIMEDIAL, la INFORMATICA que dependen de equipos tecnológicos con desarrollo y avance permanente y por ende en desechos tóxicos y de alto grado contaminantes.

Las condiciones de salas o espacios de trabajo para diseñadores no son lo suficientemente aptos y genera riesgos no sólo al medio ambiente sino al ser humano.

De hecho las ARP's generan campañas sobre el tiempo de exposición en el computador y los riesgos de enfermedades profesionales que se pueden desarrollar con el tiempo sin un manejo adecuado.

### PREGUNTA No. 15. Tabla 21

¿Cuáles de los siguientes aspectos considera o cree que aporta el diseño multimedial al medio ambiente.

		%
Calentamiento global	45	25,00%
Deforestación	6	3,33%
Cambios climáticos	0	0,00%
Contaminación con residuos y desechos sólidos	6	3,33%
Contaminación de suelos	5	2,78%
Todas las anteriores	5	2,78%
Ninguna de las anteriores	75	41,67%

Ratificando el pensamiento de los diseñadores de la pregunta No. 14, la encuesta cierra este último interrogante en el cual el resultado nos muestra un desconocimiento sobre “cambios climáticos”, estos eventos son generados en muchos casos por la acumulación de las partículas de calor que flotan

### 10.2. Aporte del conocimiento

Este trabajo de investigación, comprende un estudio sobre la relación existente entre la construcción de un producto virtual y el impacto en el medio ambiente y el desarrollo sostenible urbano, aporta al conocimiento:

1. Un acopio de información sobre el tema de los videos que abarca desde el punto de vista ambiental hasta el comportamiento del ser humano.
2. Este estudio presenta una propuesta construida mediante la recopilación de la información para que tenga su evaluación y aprobación para proceder a ejecutarla.
3. Si existe un impacto en el proceso de diseño de videojuegos, el uso de los mismos y el desuso sobre el medio ambiente y el ser humano.
4. Que en el proceso de PML-V durante el ciclo de vida, todas las partes actúan independientes generando diferentes tipos de impactos

### **10.3. Condiciones actuales del diseño y su comercialización**

Dentro del contexto del mercado actual, los videojuegos vienen acompañados de los equipos y por consiguiente la innovación en el diseño de consolas, línea de corte y funcionalidad.

Sin embargo, existen dos factores de amenaza frente a la legalidad de los juegos; la piratería y el contrabando, elementos de carácter social, lo que representa un impacto a favor sobre los procesos de calidad, pero a la vez un punto en contra frente a los costos del mismo producto, lo que influye enormemente en la adquisición del producto por el consumidor.

Un precio comercial en los videojuegos oscila entre los \$40.000 a \$100.000 (pesos colombianos equivalentes aprox. a \$2.000 x dólar).

Los HACKERS y los CRACKERS poseen la habilidad de habilitar contraseñas de seguridad o penetrar programas o correos electrónicos generando un caos en la exclusividad de un diseño y produciendo un tiraje o producción desmedida de videojuegos. Al desarrollar esto, se crea un mercado ilegal ya que se actúa en una comercialización sin la debida autorización del autor.

## 11. CONCLUSIONES

1. Las PRODUCCIONES MAS LIMPIAS VIRTUALES (PML-V) no están aplicadas en la construcción de productos virtuales como páginas web, video juegos y/o juegos virtuales y publicidad virtual.
2. Desde el punto de vista social, existen los flagelos del contrabando y la piratería, los cuales no miden los resultados del direccionamiento o contenido de los videojuegos haciendo más accesible este producto a edades no predeterminadas.
3. No existen políticas o Normas Técnicas que se ajusten a la legislación ambiental en Colombia para sacar productos con sello ambiental colombiano en el campo del diseño multimedial.
4. Las PML-V no están contempladas por los diseñadores multimediales.
5. No se aprecian ni se perciben las aplicaciones de infraestructura en salas, empresas como agencias de publicidad, ni salones para la generación de productos virtuales.

## **12.RECOMEDACIONES**

Se deben construir documentos como las Normas Técnicas que rigen la calidad y la seguridad de los derechos de propiedad, el avance tecnológico y el diseño de productos con facilidades al consumidor que no afecten su desarrollo como ser humano dentro de la sociedad y por ende no afecte su estado de economía.

El estudio desarrollado en el tema, prácticamente obliga o exige que los parámetros en la tecnología estén permanente actualización. Sin embargo, el objetivo es claro y determina que los software, equipos y marcas compatibles sean de características actuales orientadas a las producciones más limpias virtuales de los videojuegos, juegos virtuales, páginas web y demás productos encontrados en línea.

(Ver anexo 01)

## BIBLIOGRAFIA

- AMARAL de Silva Everton, Materoteca. Desarrollo de un sistema de información y percepción de selección de materiales, ACTAS DE DISEÑO, II Encuentro Latinoamericano de Diseño “Diseño en Palermo” , comunicaciones académicas, Julio y Agosto 2007, página 228. 1ª. Edición, Buenos Aires, Argentina. [actasdc@palermo.edu](mailto:actasdc@palermo.edu)
- LOCKYER Keith, Control de Calidad y Producción Industrial, Coedición, Colombiana de Mercadotecnia Editorial Ltda., Bogotá, Colombia 1990.
- Periódico ADN, página 12, Marzo 11 de 2009. Tema: “Hasta cárcel a papás por los videojuegos violentos”
- Periódico EL PAIS, sección BIENESTAR, página 8. Febrero 24 de 2008. Tema: “¿Es su hijo tecnoadicto?”.
- Periódico EL PAIS, sección INFORMATICA, página B1, Julio 25 de 2002. Tema: “NETIQUETA En la mesa de internet”.
- Periódico EL TIEMPO, sección PRIMER PLANO, página 1-2, Marzo 28 de 2008. Tema: “La anorexia se alimenta en la red”. - Carlos F. Fernandez y Sonia Perilla
- Periódico EL PAIS, sección SE – tecno, página 6, Julio 5 de 2008. Tema: “Juego de niñas”. – El País Agencias
- Periódico EL PAIS, sección ACTIVOS, página 1, Mayo 9 de 2008. Tema: “¿In ternet copado?”. - Alexander Price Rodriguez
- Periódico EL PAIS, sección ACTIVOS, página 16, Abril 20 de 2008. Tema: “Los negocios cayeron en la redes sociales” – Alexander Price Rodriguez.
- Periódico EL PAIS, sección ACTIVOS, página 3, Mayo 5 de 2008. Tema: “Microsoft no pudo quedarse con Yahoo” – El País Agencia AP.
- Periódico EL PAIS, sección CULTURA, página 11, Marzo 30 de 2008. Tema: “Los abuelos del anime”.- Ricardo Moncada Esquivel.
- Periódico EL PAIS, sección MERCADO Y BOLSAS, página 6, Enero 5 de 2008. Tema: “Intel apagó su vínculo con OLPC”. El País Agencias.
- Periódico EL PAIS, sección SE, página 6, Abril 12 de 2008. Tema:”Expedición web”.

- Periódico EL PAIS, sección SE, página B4, Junio 06 de 2009. Tema: “Juguemos sin control”
- Periódico EL TIEMPO, sección SALUD, página 10, Marzo 26 de 2008. Tema: “A trabajar por salud”.
- Periódico LA HUELLA, sección TECNOLOGIA, página 18, Agosto 15 de 2009. Tema: “Reduzca la cuenta de energía: A DESCONECTAR LOS EQUIPOS VAMPIRO”
- ORREGO Gaviria, Jaime; Médico Pediatra y Puericultor. CARTA DE LA SALUD, Fundación Valle del Lili, Número 139. Diciembre 2007.
- REVISTA DINERO, No. 295, página 29, Febrero 15 de 2008. Tema: “A la conquista de los niños” .

#### WEBGRAFIA

[www.cegesti.org/ecodisenos/que\\_es](http://www.cegesti.org/ecodisenos/que_es). (Fecha de consulta 15.08.2008)

[www.cnpml.org/html/archivos/Ponencias/Ponencias-ID16.pdf](http://www.cnpml.org/html/archivos/Ponencias/Ponencias-ID16.pdf)

[www2.uca.es/grup-invest/cit/Eco-diseno.htm](http://www2.uca.es/grup-invest/cit/Eco-diseno.htm) –

[www.ceballos-lascurain.com/spanish/serv02.htm](http://www.ceballos-lascurain.com/spanish/serv02.htm) - arquitectonico

[www.upv.es/upl/U0311142](http://www.upv.es/upl/U0311142) (Fecha de consulta: 09.11.2007)

[www.ub.es/personal/videoju.htm](http://www.ub.es/personal/videoju.htm) - 134k - En caché - Páginas similares (Fecha de consulta: 09.11.2007)

[http://descargas.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/01593741213474821870035/otrapublic\\_002934\\_1.pdf](http://descargas.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/01593741213474821870035/otrapublic_002934_1.pdf) - EFECTO DE LOS VIDEOJUEGOS Y DE LA REALIDAD VIRTUAL DE LOS VALORES.(Fecha de consulta: 03.06.2008)

[http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_02/n2\\_art\\_etxeberria.htm](http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_02/n2_art_etxeberria.htm) - VIDEOJUEGOS Y EDUCACION- Felix Etxberia (Fecha de consulta: 03.06.2008)

<http://medionatural.blogspot.com> (Fecha de consulta: 09.11.2007)

[www.gencat.net](http://www.gencat.net). (Fecha de consulta: 09.11.2007)

<http://www.gencat.net:8000/oicqa/owa/b01.validar> . (Fecha de consulta: 09.11.2007)

[http://mediambient.gencat.net/esp//el\\_medi/atmosfera/informacio\\_on\\_line/dades.jsp?ComponentID=27609&SourcePageID=23490#1](http://mediambient.gencat.net/esp//el_medi/atmosfera/informacio_on_line/dades.jsp?ComponentID=27609&SourcePageID=23490#1). (Fecha de consulta: 09.11.2007)

[http://www.ruidos.org/Referencias/Guia\\_OMS.html](http://www.ruidos.org/Referencias/Guia_OMS.html). (Fecha de consulta: 09.11.2007)

<http://www.digesa.sld.pe/aire/pdf/guiaruido.pdf>. (Fecha de consulta: 09.11.2007)

[http://mediambient.gencat.net/esp//el\\_medi/soroll/mesurament.jsp?ComponentID=12594&SourcePageID=12872#2](http://mediambient.gencat.net/esp//el_medi/soroll/mesurament.jsp?ComponentID=12594&SourcePageID=12872#2) (para ruido. (Fecha de consulta: 09.11.2007)

[http://mediambient.gencat.net/esp//el\\_medi/soroll/nivaval.jsp?ComponentID=12533&SourcePageID=12872#2](http://mediambient.gencat.net/esp//el_medi/soroll/nivaval.jsp?ComponentID=12533&SourcePageID=12872#2) \*para bajar software. (Fecha de consulta: 09.11.2007)

<http://www.fundacionentorno.org/libreria/index.asp> mirar políticas. (Fecha de consulta: 09.11.2007)

[www.terra.org/articulos/art00617.html](http://www.terra.org/articulos/art00617.html) - 23k. (Fecha de consulta: 09.11.2007)

[www.unep.org/geo/geo4/media/fact\\_sheets/spanish/ES-Fact\\_Sheet\\_15\\_SIDS\\_Web.pdf](http://www.unep.org/geo/geo4/media/fact_sheets/spanish/ES-Fact_Sheet_15_SIDS_Web.pdf) - (Fecha de consulta: 09.11.2007)

[www.grida.no/geo/geo3/spanish/index.htm](http://www.grida.no/geo/geo3/spanish/index.htm) para bajar libros. (Fecha de consulta: 09.11.2007)

<http://eutopy.blogspot.com/2005/07/un-planeta-mucha-gente-atlas-de.html>. (Fecha de consulta: 09.11.2007)

<http://www.ecologicalfootprint.org/>. (Fecha de consulta: 09.11.2007)

<http://www.itdp.org/>. (Fecha de consulta: 09.11.2007)

<http://www.na.unep.net/OnePlanetManyPeople/chapters.html> tematica de puntos ambientales mundiales. Para bajar presentacion ppt. –Power point. (Fecha de consulta: 09.11.2007)

[http://www.gencat.net/mediamb/cprac/cast/03\\_activitats\\_estudis\\_03.htm](http://www.gencat.net/mediamb/cprac/cast/03_activitats_estudis_03.htm) guias metodologicas para actividad industrial. (Fecha de consulta: 09.11.2007)

<http://www.earthday.net/footprint/index.asp>. (Fecha de consulta: 09.11.2007)

<http://www.entelchile.net/familia/colegios/energia/energia.htm> Manejo y tabla de consumo de energía. (Fecha de consulta: 09.11.2007)

<http://www.electrolima.com/alcliente/ahorre.htm> consejos de energia. (Fecha de consulta: 09.11.2007)

<http://www.pcworldenespanol.com/pcwla2.nsf/consejo/5EA02D6F530B1B8A8525713E001BB4B7> Evaluación de consumo de monitores. (Fecha de consulta: 09.11.2007)

<http://www2.fices.unsl.edu.ar/~kairos/k10-06.htm> - Concepto de bytes . video juegos. (Fecha de consulta: 09.11.2007)

#### ENTREVISTA.

- Dr. Luis Bernardo Dominguez. Médico Pediatra. Nueva EPs y COMFAUNION de Palmira (Valle). Fecha de contacto: Septiembre 16 de 2008.
- Mag. Carlos López. Docente Universidad Santiago de Cali. Empresario de Medios Interactivos. Dieñador web. Fecha Contacto 21 de Mayo de 2009.
- Tecnólogo en Diseño Multimedial, Mario Rincón. Empresario, Docente y constructor de espacios web, video juegos y producto virtuales. Fecha de contacto Octubre 15 de 2009.
- Diseñador Industrial Juan Pablo Hincapie Saa. Docente, aviador y empresario. Fecha de contacto Octubre 21 de 2009.

# **ANEXOS**

## **INDICE DE CONTENIDO DE ANEXOS**

	<b>PAGINA</b>
ANEXO 01 Propuesta Norma Técnica para Sello Ambiental	91
ANEXO 02 Ciclo de vida de materiales	104
ANEXO 03 Medición de temperatura de la Academia de Dibujo	106
ANEXO 04 Cronograma de actividades	109

# **ANEXO 01**

# **PROPUESTA PARA NORMA TECNICA DIRIGIDA A LOS PROCESOS DE PRODUCCION DE VIDEOJUEGOS**

## 0. INTRODUCCION

### 1. OBJETO

### 2. REFERENCIAS NORMATIVAS

### 3. DEFINICIONES

### 4. REQUISITOS

#### 4.1. CUMPLIMIENTO D ELA LEGISLACION AMBIENTAL

#### 4.2. CRITERIOS AMBIENTALES

#### 4.3. ROTULADA DEL PRODUCTO

### 5. APTITUD PARA EL USO

### 6. PERIODO DE VALIDEZ

## **0. INTRODUCCION**

### **0.1. GENERALIDADES**

El propósito general de las etiquetas y declaraciones ambientales es promover la oferta y demanda de productos y servicios que causen menor impacto en el ambiente, mediante la comunicación verificable y exacta, no engañosa sobre aspectos ambientales de dicho productos y servicios, para estimular el mejoramiento ambiental continuo impulsado por el mercado.

La presente norma se enmarca en la implementación del esquema del Sello Ambiental Colombiano, cuya reglamentación de uso se estableció mediante resolución 1555 de Octubre de 2005 de los Ministerios de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, y de Comercio, Industria y Turismo.

Este sello puede otorgarse a servicios prestados o productos elaborados, importados o comercializados en el país, que deseen portarlo, y cumplan con los criterios ambientales establecidos previamente como documentos referentes frente a los que certifican dichos productos.

Dentro de este contexto, los objetivos primordiales del Sello Ambiental Colombiano (SAC) son:

1. Crear una herramienta informativa y comercial para diferenciar los productos que presenten comparativamente un mejor desempeño ambiental.
2. Incentivar el crecimiento del mercado nacional e internacional para este tipo de productos.
3. Incentivar el crecimiento de la población de bienes y servicios amigables con el medio ambiente.
4. Promover un cambio hacia productos ambientalmente amigables en las preferencias de compra de los consumidores.
5. Facilitar el acceso al mercado y mejorar la imagen de los productos con un mejor desempeño ambiental.
6. Promover el uso y desarrollo de procesos, técnicas, tecnologías limpias sostenibles.

Para lograr estos objetivos, los criterios contenidos en esta norma se han desarrollado mediante un proceso que involucra la participación y la concertación con todas las partes interesadas.

Sobre esta base y como parte del diseño y desarrollo del SAC, durante el 2002, el entonces Ministerio del Medio Ambiente e ICONTEC acordaron desarrollar criterios piloto para otorgar el Sello Ambiental en Colombia, de carácter voluntario y aplicable a productos estratégicos en el escenario de los mercados verdes. El objetivo, principal de este trabajo, ha sido contribuir a la reducción de los impactos ambientales asociados con productos o servicios, mediante la identificación de aquellos que se ajustan a los criterios de un programa específico para la preferencia ambiental.

La presente Norma Técnica se basa en los principios fundamentales de la NTC ISO 14024 “Etiquetas y declaraciones ambientales. Etiqueta Ambiental Tipo III. Principios y procedimientos” y tiene un enfoque integral del producto. Esto significa que cubre, según sea aplicable, desde la construcción y diseño del video juegos, juegos virtuales, páginas web y cualquier elemento virtual expuesto en la World Wide Web (WWW) o expuestos en ordenadores de locación o portables hasta la reproducción del material en cualquiera de las presentaciones o formatos que aplica dentro del mercado para su reproducción como cintas, cd’s y dvd y otros elementos dentro del contexto de la tecnología vigente en Colombia.

Dada la complejidad y las limitaciones que se presentan a escala para la formulación de un análisis completo del ciclo de vida del producto, se ha empleado un enfoque a criterios ambientales múltiples, manejando tres aspectos que influyen de igual manera en la sostenibilidad. Estos factores relacionados y que influyen en esta Norma Técnica conceptualiza una Producción Limpia Virtual en este tipo de productos, el cual durante su ciclo de vida toca los siguientes aspectos fundamentales dentro del desarrollo sostenible y el medio ambiente y que permite considerar que los criterios y principios que se presentan en este documento implican una mejora continua de los niveles de exigencia para obtener y mantener una etiqueta ambiental para productos virtuales en el área del Diseño Multimedial.

Los aspectos a evaluar dentro de esta Norma Técnica son:

1. **INSUMOS:** Corresponde a equipos partícipes dentro del proceso como ordenadores, monitores, lámparas, cd's, USB's, equipos portátiles, televisores, video beams y otros equipos.
2. **PROGRAMAS:** Diferentes tipos de programas y lenguajes que se utilizan para la construcción y diseño de la página web, video juego o juego virtual.
3. **DISEÑO DEL PRODUCTO VIRTUAL:** Contenido según las políticas establecidas que permitan la comercialización de dicho material que será presentado al mercado consumidor.

## **0.2. PRINCIPIOS DEL SELLO AMBIENTAL COLOMBIANO (SAC).**

Los criterios ambientales establecidos en esta Norma Técnica se han definido considerando los siguientes principios de ecoetiquetado:

1. El producto o servicio debe minimizar el uso de materias primas nocivas para el medio ambiente.
2. El producto o servicio debe hacer un uso sostenible de los productos naturales que emplea como materia prima o insumo.
3. Los procesos de producción o prestación de los servicios deben utilizar menos cantidades de energía o hacer uso de fuentes de energía renovables o ambos.
4. El producto o durante la prestación del servicio se deben utilizar menos materiales de empaque, preferiblemente reciclables, reutilizables y biodegradables.

5. El producto debe ser fabricado o el servicio debe prestarse haciendo uso de tecnologías limpias o generando un menor impacto relativo sobre el medio ambiente.

### **0.3. EL SELLO AMBIENTAL COLOMBIANO PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE JUEGOS VIRTUALES, PAGINAS WEB, VIDEO JUEGOS Y OTROS PRODUCTOS VIRTUALES.**

Este sello enmarca el proceso de Producción Más Limpia (PML) apta para el mejoramiento de diseñadores y consumidores. Se establece un acuerdo con la Neetwork y World Wide Web para hacer seguimiento al contenido del material.

Certifica los productos virtuales dentro del programa de mercados verdes.

Establece convenios con IES (Instituciones de Educación Superior) especializadas en la disciplina del diseño y que forman diseñadores en el campo de la multimedia.

Generación de Convenios para la manipulación, comercialización y licenciamiento de programas o software que participen en la construcción, diseño y producción de video juegos, juegos virtuales, páginas web y otros productos virtuales.

Por lo anterior se consideró por parte de la FUNDACION ACADEMIA DE DIBUJO PROFESIONAL DE CALI, la implementación del SAC para productos virtuales como un medio para mejorar el desempeño ambiental del sector del diseño multimedial en consecuencia su competitividad en mercados en donde cada vez mas las consideraciones ambientales son mas preponderantes.

Esta norma pretende ser un instrumento para el sector del diseño multimedial el cual esta compuesto por:

1. Estudiantes, egresados y especialistas en el diseño multimedial.
2. Agencias de publicidad, empresas de diseño de productos en medios audiovisuales, diseñadores independientes, grupos familiares y mipymes dedicadas a la elaboración y comercialización de productos virtuales como páginas web, video juegos, juegos virtuales, publicidad virtual y otros productos virtuales.

**0.4. IDENTIFICACION DE ASPECTOS AMBIENTALES EN LA PRODUCCION DE VIDEO JUEGOS, JUEGOS VIRTUALES, PAGINAS WEB Y OTROS PRODUCTOS EN EL AREA DEL DISEÑO MULTIMEDIAL.**

ASPECTOS AMBIENTALES	ETAPAS DEL CICLO DE VIDA							
	Espacio, sala blanca o laboratorio, equipo escitorio y/o portátil/aprovechamiento	Beneficios y construcción de video juego, juegos virtuales, páginas web y otros	Ecodiseño Multimedial en contenido y composición	Selección formatos: Cd's, memorys USB, consolas	Producción	Uso	Disposición final	requisito correspondiente de la NTC
USO Y DISPONIBILIDAD DE RECURSOS	X	X	X	X	X	X	X	NTC - ISO 9001/ 4.1.
CONSUMO DE ENERGIA	X	X		X	X	X		NTC 5133, NTC 5585, NTC 5356,
EMISIONES AL AIRE	X			X	X			
VERTIMIENTOS DE AGUA								
VERTIMIENTOS AL SUELO								NTC-2676, Proyecto RAEE
GENERACION DE RESIDUOS				X		X	X	NTC-2676, Proyecto RAEE
AFECCION DE FAUNA Y FLORA								
SALUD HUMANA	X	X	X		X	X	X	
COMPORTAMIENTO HUMANO	X	X	X	X	X	X	X	

## **ETIQUETA AMBIENTAL TIPO III.**

### **SELLO AMBIENTAL COLOMBIANO. CRITERIOS AMBIENTALES PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE VIDEO JUEGOS, JUEGOS VIRTUALES, PAGINAS WEB Y OTROS PRODUCTOS EN DISEÑO MULTIMEDIAL.**

#### **1. OBJETO**

Esta norma especifica los requisitos ambientales que deben cumplir:

- Las salas de computo destinadas a la producción de juegos virtuales, video juegos, páginas web y otros productos tales como publicidad virtual, banners, catálogos virtuales.
- Los contenidos para el diseño de video juegos, juegos virtuales, páginas web y otros productos resultantes en el área del diseño multimedial cuya material principal radica en la creatividad y la innovación de guiones y textos.

El cumplimiento de los requisitos ambientales especificados en esta norma permite que el interesado obtenga el Sello Ambiental Colombiano, etiqueta ambiental Tipo III.

Se precisa que esta norma no cubre los equipos y demás instrumentos tecnológicos o electrodomésticos los cuales deben estar cubiertos por la NTC .

#### **2. REFERENCIAS NORMATIVAS**

Los siguientes documentos normativos referenciados son indispensables para la aplicación de este documento normativo. Para referencias fechadas, se aplica únicamente la edición citada. Para referencias no fechadas, se aplica la última edición del documento normativo referenciado.

NTC-ISO 14021 , Etiquetas y declaraciones ambientales. Autodeclaraciones ambientales. Etiquetado ambiental Tipo II.

NTC-ISO 14024, Etiquetas y declaraciones ambientales. Ecoetiquetado ambiental tipo I. Principios y procedimientos.

NTC-ISO 14042, Describe y da directivas sobre el marco general para la fase de evaluación del impacto del ciclo de vida (EICV) de la evaluación del ciclo de vida (ECV).

NTC-ISO 14043, Proporciona requisitos y recomendaciones para llevar a cabo la interpretación del ciclo de vida.

GTC-ISO 14062, Integración de aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de productos.

### 3. DEFINICIONES

Para los propósitos de esta norma se aplican las siguientes definiciones:

- 3.1. **BANNER:** Espacio virtual incorporado a las páginas web de forma rectangular, o geométrica ya sea en formato vertical u horizontal. Un peso promedio dependiendo del diseño sería de: 10kb a 30kb para un tamaño de: 480px X 60px.
- 3.2. **DESARROLLO SOSTENIBLE:** Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades.
- 3.3. **DISEÑADOR MULTIMEDIAL:** Diseña y crea a través del diseño un espacio virtual lleno de efectos, imágenes en 2D y 3D, efectos de video, creación de sonido y páginas web.
- 3.4. **ETIQUETA AMBIENTAL:** Es una marca de conformidad que certifica que los productos que están acordes con las normas y los documentos, políticas y reglas de protección del medio ambiente desde su inicio hasta su desuso.
- 3.5. **FORMATO:** Estructura de presentación basado en reglas, parámetros, códigos y símbolos que forman parte de un todo.
- 3.6. **CONSOLAS** de video juegos: Equipos creados especialmente para decodificar y reproducir los video juegos.
- 3.7. **QUEMADO:** Proceso en el cual se guarda y ubica en un medio de archivo digital (cd's, dvd's, USB, IPOD), el producto final denominado juego o producto virtual (página web, minijuegos, banners)
- 3.8. **PRODUCCIONES LIMPIAS VIRTUALES:** Procesos y procedimientos en los que intervienen diferentes entes que ofrecen como resultado un producto virtual de calidad.
- 3.9. **CICLO DE PRODUCCIONES LIMPIAS VIRTUALES:** Rotación permanente de aplicación del R3 (Reciclado, Reutilizado,

Recuperado) en todo el proceso de producción diseño y construcción de juegos virtuales y cualquier producto virtual.

- 3.10. **PRODUCTO VIRTUAL:** Todo producto intangible, que se codifica mediante el uso de equipos de computo y software especializados, con características de interactividad y fácil manipulación pero con bloqueo de modificación; que permiten su decodificación en PC u ordenadores, videoconsolas, IPOD's ya sea en un medio de archivo digital (cd's, dvd's, USB) siendo de fácil transportación.
- 3.11. **IMPACTO AMBIENTAL:** Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de la actividad de diseño multimedial o producto virtual a lo largo de su ciclo de vida, ciclo de producción y/o producción limpia virtual.
- 3.12. **MEDIO AMBIENTE:** Entorno en el cual un diseñador multimedial o una organización, o ambos, operan incluyendo el aire, el agua, la tierra, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.
- 3.13. **ORGANIZACIÓN:** Compañía, asociación, corporación, firma, empresa o institución encargada de la fabricación o comercialización de productos virtuales como servicios de diseño para construcción de páginas web, banners o cualquier tipo de comunicación en internet; construcción y diseño de videojuegos y/o juegos virtuales; composiciones de sonido, imágenes presentaciones institucionales, videos y demás formatos dentro de la comunicación, la publicidad y el diseño y de cualquier producto elaborado con las características y uso de las herramientas de software, equipos de computo fijos y portátiles.
- 3.14. **REPROGRAMACION:** Retoma de un producto virtual el cual es reutilizado y por lo tanto se actualiza en su contenido.

## 1. REQUISITOS

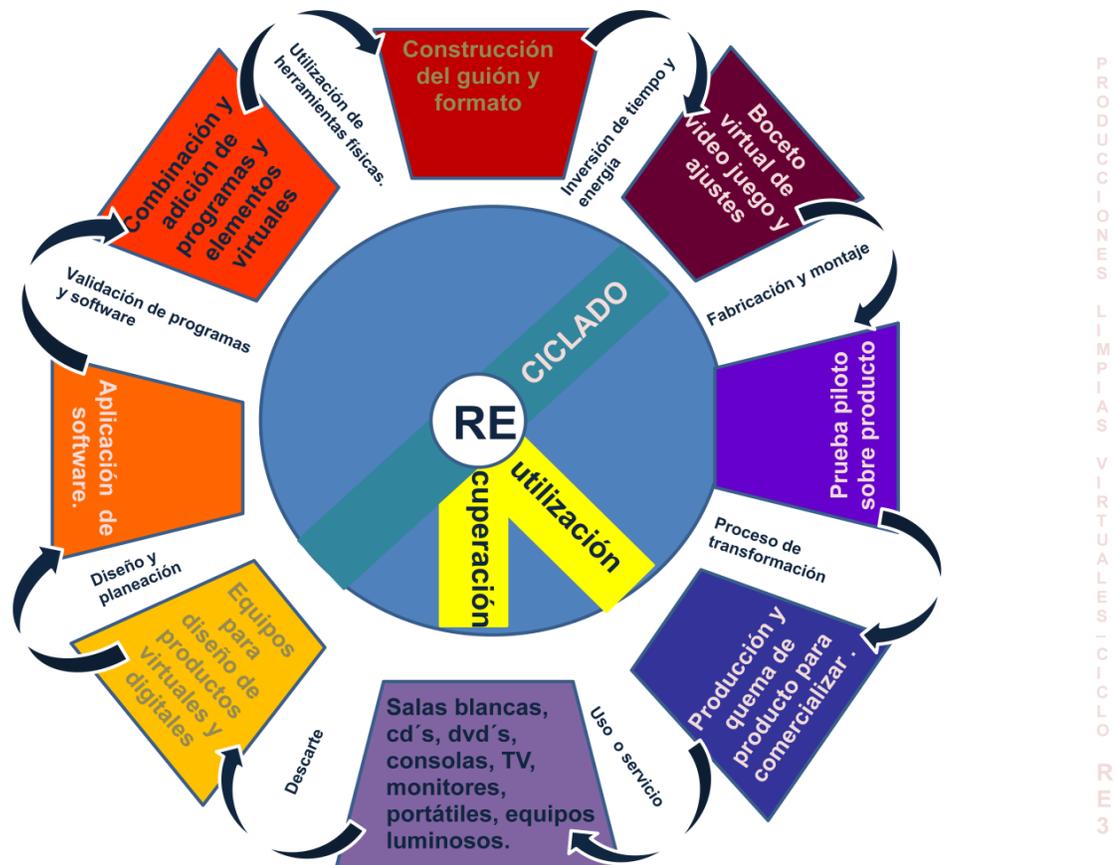
### 4.1. CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACION AMBIENTAL

El diseñador multimedial o la organización, o ambos, deben establecer, implementar y mantener un procedimiento documentado para identificar, tener acceso, y evaluar periódicamente el cumplimiento, con la legislación ambiental que le sea aplicable.

Si los productos son importados, la organización o el diseñador multimedial deben:

- Identificar si los productos reúnen las condiciones ambientales y poseen los sellos de calidad pertinentes a cada uno de los elementos con los cuales se ejecuta el ciclo de producción limpia virtual y,
- Solicitar al proveedor, la documentación expedida por la autoridad ambiental competente del país que aprueba la producción de equipos de computo, los insumos como cd's, dvd's y baterías de carga para portátiles, video consolas, PSP's, y cual otro aparato decodificar para productos virtuales,
- Hacer uso de software legales con su respectiva licencia y actualización según los formatos del mercado.

## 4.2. CRITERIOS AMBIENTALES



### 4.2.1. Exclusiones permitidas para este numeral.

<sup>26</sup>En esta muestra de ciclo de producción, los elementos excluyentes dentro de la NTC se orientan especialmente se permite la exclusión de algunos numerales, siempre y cuando se presenten justificaciones válidas, las cuales deben estar limitadas a la naturaleza del producto o del proceso de fabricación.

#### **4.2.2. OBTENCION DE LOS SOFTWARES**

Existen programas o software con características de LIBRE y NO LIBRE. Los libres se pueden bajar directamente de internet y obviamente generan unos límites para la construcción de productos virtuales. Los NO LIBRE son licenciados bajo la compra al derecho de propiedad del mismo y son previstos y exigidos para cualquier tipo de generación o desarrollo de proyectos virtuales por la DIAN.

El sistema operativo que se utilice en los servidores entre el año 2009 a 2013 será el Windows 2000 Server.

1. El sistema operativo de los usuarios finales será el Microsoft Windows XP PRO.
2. El software de los usuarios será el Microsoft Office XP PRO que incluye el Word, Excel, Power Point y Access.
3. Como manejadores de base de datos se utilizará el Oracle y el MS-Access.
4. . Para administración de Proyectos administrativos se utilizará el MS Project.
5. Para administración de Proyectos de construcción deberá usarse el S10 para Windows.
6. Los aplicativos se desarrollarán en Power Builder.
7. Como software de Diseño Gráfico se utilizará el Corel Draw, Page Maker, Photoshop y Visio.
8. Para diseño multimedia se usará el 3D Studio VIZ.
9. Para el desarrollo de páginas Web se utilizará el Java, Macromedia Dreamweaver y Frontpage 2002, Flash, Fireworks.
10. Para el diseño asistido por computadoras en presentaciones para arquitectura y diseño de interiores se utilizará el AutoCAD
11. Para empaquetar y desempaquetar archivos se usará el Winzip.
12. Como herramientas de desarrollo para fines educativos se usará MS Visual Studio PRO.
13. El software antivirus que se usará es Panda (internacional) y The Hacker (nacional). En caso de contar con una red, la instalación y actualización debe centralizarse en una computadora de la red.
14. Para clonación de imágenes de computadoras: Norton Ghost.
15. Reproductor Multimedia (audio y video): Microsoft Media Player
16. Mensajería Internet: MSN Messenger

---

<sup>26</sup> Gráfico del ciclo de producciones limpias virtuales.

## DE LAS REDES

1. Se utilizará la topología estrella
2. Se utilizará el protocolo TCP/IP
3. Se utilizará cableado estructurado CAT 6, integrando voz y datos en la misma red, usando las normas TIA/EIA-568 B.
4. El cableado se realizará utilizando cables UTP marca Lucent.
5. Los materiales del cableado serán también de la marca Lucent
6. Los equipos de comunicaciones serán de la Marca 3 Com
7. Los ruteadores serán de marca Cisco.
8. Los equipos de comunicaciones deberán estar protegidos por gabinetes cerrados

## EQUIPOS DE COMPUTO

1. Las computadoras para fines administrativos de la Sede Central serán de marca Compaq.
2. Las computadoras para las Gerencias Zonales y los Laboratorios de cómputo serán compatibles y de última generación al momento de su adquisición.
3. Las impresoras matriciales serán de marca Epson con conexión a puerto USB.
4. Las impresoras de tinta y láser serán de marca Hewlett Packard con conexión a puerto USB.
5. Los escáner serán de marca Hewlett Packard con conexión a puerto USB.

### 4.2.3. Aprovechamiento y beneficio de la libre adquisición de software por internet.

**Software libre:** Es aquel cuya licencia de uso garantiza las facultades de:

- Uso irrestricto del programa para cualquier propósito;
- Inspección exhaustiva de los mecanismos de funcionamiento del programa;
- Confección y distribución de copias del programa; y,
- Modificación del programa y distribución libre tanto de las alteraciones como del nuevo programa resultante, bajo estas mismas condiciones.

**Software propietario:** Es aquel cuya licencia de uso no permite ninguna o alguna de las facultades previstas en la definición anterior.

#### 4.2.4. Construcción del producto virtual.

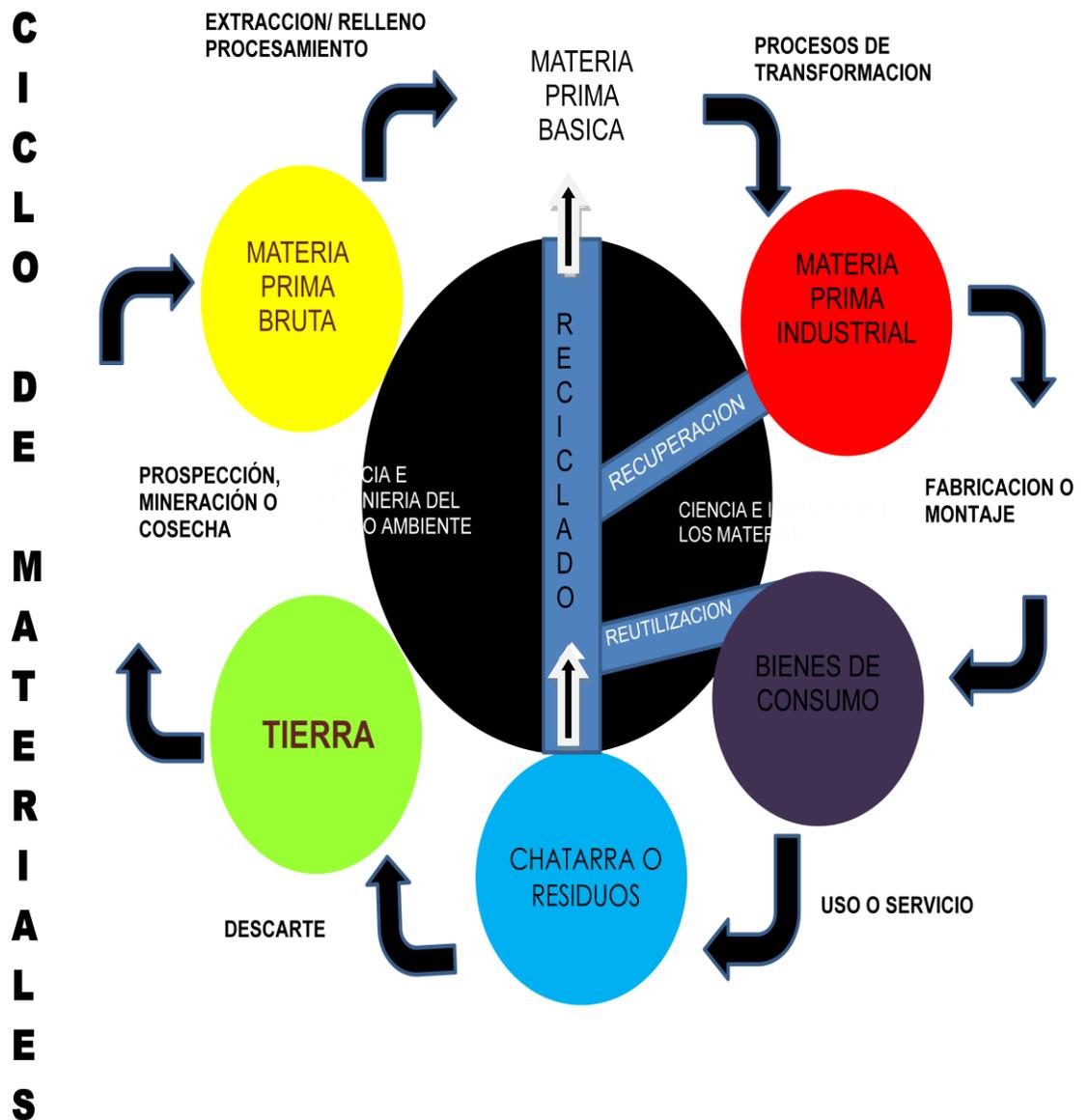
El diseñador multimedial o la organización o ambos, deben atender las recomendaciones expuestas en las siguiente tabla relacionada con el proceso de construcción, diseño y aplicación de los productos virtuales.

<b>ETAPA</b>	<b>REQUISITO</b>	<b>MECANISMO RECOMENDADO PARA DEMOSTRAR CONFORMIDAD Y FORMA DE VERIFICACION CUANDO EL ARTESANO O LA ORGANIZACIÓN NO EFECTUÉN ESTA ETAPA.</b>
DISEÑO Y PLANEACION	Es necesario tener conocimiento sobre la necesidad específica en el diseño del nuevo producto. Es necesario tener vigente el o los software que van a tener intervención en la construcción del producto virtual	Verificar la capacidad el equipo frente a la configuración y peso técnico del software, su rapidez de descarga y si el programa es de lectura standard para el mercado.
VALIDACION DE PROGRAMAS Y SOFTWARE	Haber definido y delegado las responsabilidades de desarrollar los software con relación al producto requerido en el proceso de producción. Se hace necesario que se defina bajo documentación los software que van a participar en el proceso.	Verificación la existencia del programa y su implementación en el PC.
UTILIZACION DE HERRAMIENTAS FISICAS	<p>La ejecución del proceso de construcción del producto virtual debe abordar el uso y la adecuación del espacio como salas blancas y equipos ecológicos que minimicen los impactos de consumo de energía y la generación de partículas de calor.</p> <p>Por otra parte es necesario considerar que las salas blancas utilicen equipos que incorporen responsabilidades de doble vía, es decir que no</p>	Control detallado del consumo de energía y medición térmica ambiental para evaluar los grados de calor que en cúmulo deterioran los equipos, el aire y la salud.

	generen energético.	desperdicio	
--	------------------------	-------------	--

## **ANEXO 02**

**PROCESO DEL CICLO DE VIDA DE UN PRODUCTO CON SEGUIMIENTO Y EVALUACION EN UNA PRODUCCION LIMPIA.<sup>27</sup>**



<sup>27</sup> Ciclo de Materiales. Fuente: Memorias Encuentro de Diseño 2007. Universidad de Palermo. Buenos Aires - Argentina

## **ANEXO 03**

## MEDICION DE TEMPERATURAS EN SALAS DE COMPUTO

El manejo de herramientas para la construcción del producto virtual, ya sea un juego o una página web influye en efectos de calentamiento global. De acuerdo a un seguimiento en proceso de investigación, se tomó la temperatura en áreas de uso de equipos, tanto en oficina como en salas de computo académicas.

Los resultados mostraron una variación de 2° C. siendo el ambiente general la temperatura inferior y los equipos la superior.

En un espacio de salas de computo, a una temperatura impuesta a 18° C con 20 PC's y 21 personas (20 estudiantes y el docente), se genera una temperatura de 20° C y los equipos a 22° C. Las dimensiones de estas salas son: Altura: 3.40 m, ancho 7,00 m y largo 7.60 m En oficinas con menor número de computadores y personas la temperatura presenta el mismo comportamiento, más aún en la sala 06 con capacidad de 16 computadores con dimensiones menores. Altura 2,80 m, Ancho 4 m y largo 7,60 m casi se sostiene sobre los 20°. C con un uso de 16 estudiantes y 1 docente.

ITEM	SALA	TEMPERATURA
Sala sin servicio.	No. 03: 20 computadores, video beam, luces frías o blancas, dimensiones (3,40m alto/7.00m ancho/ 7,60 m largo	<b>18° C</b>
Sala en servicio	No. 03: 20 computadores, video beam, luces frías o blancas, dimensiones (3,40m alto/7.00m ancho/ 7,60 m largo incluye 20 estudiantes, un docente. (temperatura humana promedio 37.5°.C)	<b>20° C</b>
Temperatura equipos		<b>22° C</b>



En la Fundación Academia de Dibujo Profesional, se tomó la valoración del criterio ambiental y se optó por realizar un cambio estructural. Durante el primer período del 2010 se realizaron dos muestras de temperatura y se comprobó que el uso de los monitores en la nueva tecnología baja los niveles de calor. Para ello influyó de igual manera la adecuación de las salas blancas con aires de ajuste en su propulsión o enfriamiento con mas btu de potencia.

# **ANEXO 04**

CUADRO CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA INVESTIGACION

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	AÑO 2007											AÑO 2008					AÑO 2009					AÑO 2010										
	N O V	DI C	E N E	F E B	M A R	AB R	M A Y	J U N	J U L	A G O	S E P	O C T	N O V	DI C	E N E	F E B	M A R	AB R	M A Y	J U N	J U L	A G O	S E P	O C T	N O V	DI C	E N E	F E B	M A R	A B R		
Selección del proyecto																																
Taller en línea																																
Valoración del contexto																																
Visita empresarial																																
Desarrollo del documento																																
Entrevista con piloto																																
Entrevista con ingeniero de sistemas																																
Visita a ICONTEC																																
Medición de temperatura en salas																																
Recopilación de información impresa																																