



Universidad
Nacional
de Córdoba



FCC
Facultad de Ciencias
de la Comunicación

Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias de la Comunicación

BIBLIOTECA OSCAR GARAT

LA IRRUPCIÓN DE LA ESCENOGRAFÍA VIRTUAL EN PRODUCTOS TELEVISIVOS
Un caso de televisión educativa

María Paula Baigorri Rampulla

Ana Karina Lombardi

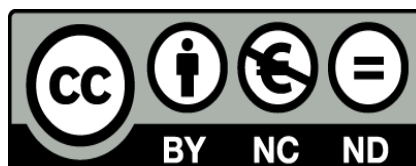
Laura Valeria Elizabet Schönfeld Frutos

Cita sugerida del Trabajo Final:

Baigorri Rampulla, María Paula; Lombardi, Ana Karina; Schönfeld Frutos, Laura Valeria Elizabet. (2023). "La irrupción de la escenografía virtual en productos televisivos. Un caso de televisión educativa". Trabajo Final para optar al grado académico de Licenciatura en Comunicación Social, Universidad Nacional de Córdoba (inédita). Disponible en Repositorio Digital Universitario

Licencia:

Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional



LA IRRUPCIÓN DE LA ESCENOGRAFÍA VIRTUAL EN PRODUCTOS TELEVISIVOS. UN CASO DE TELEVISIÓN EDUCATIVA



Baigorri Rampulla, María Paula
Lombardi, Ana Karina
Schönfeld Frutos, Laura Valeria Elizabet

Directora: Rinaldi, Laura
2023

**La irrupción de la escenografía virtual en
productos televisivos**
Un caso de televisión educativa

Baigorri Rampulla, María Paula. Mat.: 36142529

Lombardi, Ana Karina. Mat.: 34189203

Schönfeld Frutos, Laura Valeria Elizabet. Mat.: 31110321

Directora: Rinaldi, Laura

2023

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos de todo corazón a nuestras familias y amores por el acompañamiento y apoyo constante, a la escuelita que nos brindó educación y momentos atesorables, a nuestras amistades que están presentes en todo momento y nos alentaron a experimentar que sí se puede, a nosotras mismas por la persistencia y perseverancia y a Laura por guiarnos en este proceso con profesionalismo.

*¡Gracias!
Kari, Lara y Poli*

La implementación de escenografías y entornos virtuales introduce en la producción audiovisual transformaciones y desafíos. Esta investigación surge como un intento de identificar las modificaciones en las fases de preproducción, producción y postproducción en los productos televisivos. Se apunta a conocer si se generan variaciones en los roles tradicionales en esos procesos al introducir la escenografía virtual. Este es un estudio exploratorio que incluye el análisis de la serie Horizontes de Canal Encuentro (2008-2010) y entrevistas a profesionales argentinos del área. El interés particular que guía la investigación, es la inclusión de estas nuevas tecnologías en el campo de la educomunicación.

Palabras claves

Escenografía virtual (EV), Procesos de producción televisiva, Producción virtual (PV), Roles de la producción, Educomunicación.

Abstract

The implementation of scenographies and virtual environments introduces transformations and challenges into audiovisual production. This investigation arises as an attempt to identify the modifications in the phases of pre-production, production and post-production in television products. It aims to find out if variations are generated in the traditional roles in these processes when introducing virtual scenery. This is an exploratory study that includes analysis of the Canal Encuentro series Horizontes (2008-2010) and interviews with Argentine professionals in the area. The particular interest that guides the research is the inclusion of these new technologies in the field of educommunication.

Keywords

Virtual Scenography (VS), Production Processes, Television Products, Virtual Production (VP), Production Roles, Educommunication

Índice

Introducción	8
Introducción.....	9
Objetivo general y objetivos específicos.....	11
Presentación del problema y su fundamentación	12
Abordaje metodológico.....	14
Estado del arte	15
1. Marco teórico.....	17
1.1 Educomunicación y Comunicación educativa.....	18
1.1.1 Educación y comunicación en Canal Encuentro.....	27
1.2 Realidad virtual.....	29
1.2.1 Características básicas de la realidad virtual.....	32
1.3 Escenografía virtual.....	33
1.3.1 Funcionamiento técnico/requisitos.....	36
1.3.2 El entorno virtual 2D y 3D.....	37
1.3.3 El croma-key.....	38
1.4 Producción Virtual	42
1.4.1 Tipos de Producción Virtual	43
1.5 Proceso de producción de un programa de TV.....	47
1.5.1 Fases:preproducción, producción y postproducción.....	47
1.5.2 Producción	48
1.5.3 Realización	49
1.5.4 Escenografía.....	50
1.5.5 Guión.....	52
1.5.6 Estudio de televisión	53
1.5.7 Postproducción.....	58
1.5.8 Grafismo.....	58
1.5.9 Caracterización.....	59
1.5.10 Personal artístico.....	60
1.6 Proceso de producción de un programa de TV con escenografía virtual.....	61
1.6.1 Producción.....	61
1.6.2. Realización.....	62
1.6.3 Escenografía virtual.....	65
1.6.4 Guión.....	67

1.6.5 Operativo técnico de un estudio de escenografía virtual.....	68
1.6.6 Postproducción.....	70
1.6.7 Grafismo.....	71
1.6.8 Caracterización:.....	71
1.6.9 Personal artístico.....	73
2. Metodología y análisis	74
2.1 Universo, objeto de estudio y técnicas de investigación.....	75
2.1.1 Serie Horizontes.....	76
2.1.2 Profesionales entrevistados	79
2.2 Análisis.....	84
2.2.1 Análisis de la serie Horizontes.....	84
2.2.2 Análisis de las entrevistas.....	96
3. Conclusión.....	130
4. Bibliografía.....	133
5. Anexos.....	139
ANEXO 1 - Fichas técnicas del ciclo del programa Horizontes de Canal	
Encuentro.....	140
HCN1 ficha n°1: Episodio 7 - Miradas Satelitales.....	140
HCN1 ficha n°2: Episodio 12 - La Radiación solar y las estaciones del año.....	142
HCN1 ficha n°3: Episodio 14 - El microscopio: un modo de	
conocer.....	143
HCN1 ficha n°4: Episodio 16 - La historia de las fuentes de	
energía.....	145
HCN2 ficha n°5: Episodio 5 - Las plantas en el reciclaje de la naturaleza... ..	147
HCN2 ficha n°6: Episodio 6- ADN: análisis genéticos y determinación de la	
identidad.....	149
HCN2 ficha n°7: Episodio 14 - Sustancias que afectan el sistema nervioso..	151
HCN2 ficha n°8: Episodio 20 - Historia de las medidas.....	153
HCS1 ficha n°9: Episodio 4 - Cartografía y calendarios.....	155
HCS1 ficha n°10: Episodio 6 - Calentamiento Global.....	157

HCS1 ficha n°11: Episodio 8 - Metrópolis globales.....	159
HCS1 ficha n°12: Episodio 15 - Los africanos en América.....	161
HCS2 ficha n°13: Episodio 5 - El proyecto educativo de la Argentina del 80.....	163
HCS2 ficha n°14: Episodio 7 - El tango.....	165
HCS2 ficha n°15: Episodio 15 - Soja.....	167
HCS2 ficha n°16: Episodio 18 - El terrorismo de Estado y la concentración económica.....	169
HL1 ficha n°17: Episodio 5 - Oliverio Girondo: la poesía urbana.....	171
HL1 ficha n°18: Episodio 10 - Bibliografías: historias de vida.....	173
HL1 ficha n°19: Episodio 14 - Las fábulas.....	175
HL1 ficha n°20: Episodio 24 - Monstruos y héroes mágicos.....	177
HL2 ficha n°21: Episodio 1 - La publicidad.....	179
HL2 ficha n°22: Episodio 3 - Relatos de viaje.....	181
HL2 ficha n°23: Episodio 5 - El lenguaje y la divulgación.....	183
HL2 ficha n°24: Episodio 6 - Lenguas que se hablan en Argentina.....	185
HM1 ficha n°25: Episodio 2 - Homotecia y semejanza.....	187
HM1 ficha n°26: Episodio 9 - Posiciones relativas de los ángulos.....	189
HM1 ficha n°27: Episodio 11 - Simetría.....	190
HM1 ficha n°28: Episodio 14 - Números enteros.....	192
HM2 ficha n°29: Episodio 4 - Estadísticas.....	194
HM2 ficha n°30: Episodio 11- Parábolas.....	196
HM2 ficha n°31: Episodio 13 - Teorema de Thales.....	198
HM2 ficha n°32: Episodio 21 - Sistemas de inecuaciones.....	200
ANEXO 2 - Entrevistas a profesionales.....	202
Entrevista n° 1- Mariano Paredes.....	202
Entrevista n° 2- Pablo Martins.....	206
Entrevista n° 3- Sol Maestri.....	213
Entrevista n° 4- Federico Uceda.....	217
Entrevista n° 5- Ignacio Pol.....	221
Entrevista n° 6- Javier Cortéz.....	229
Entrevista n° 7- Eugenio Taboada.....	233
Entrevista n° 8- Adrián Vázquez.....	244
Entrevista n°9- Tomás Bustos.....	246

Entrevista n°10- Maximiliano Vecco.....	250
ANEXO 3 - Tipos de producción y emisión.....	255
ANEXO 4 - Géneros televisivos.....	258
ANEXO 5 - Historia y aplicaciones de la realidad virtual.....	261
ANEXO 6 - Historia Canal Encuentro.....	266

Índice de cuadros

Cuadro n°1 - Dispositivos que se utilizan y combinan en la escenografía virtual.....	35
Cuadro n°2 - Pro y contras en la utilización de Animación 2D y 3D.....	38
Cuadro n°3 - Distribución de la muestra de programas seleccionados según estratos.....	75
Cuadro n°4 - Porcentaje de programas realizados por productoras.....	77
Cuadro n°5 - Porcentaje de programas analizados por productoras.....	78
Cuadro n°6 - Preguntas a los profesionales, específicas de la experiencia en escenografía virtual.....	81
Cuadro n° 7 - Síntesis de los datos obtenidos de las productoras de la serie Horizontes.....	89
Cuadro n°8 - Perfiles profesionales presentes por temporadas.....	93
Cuadro n°9 - Análisis comparativo entre la observación de la serie Horizontes y la respuestas de los entrevistados.....	106
Cuadro n°10 - Ventajas y limitaciones en la utilización de EV.....	118

INTRODUCCIÓN

Introducción

La implementación de la escenografía virtual y los entornos virtuales introduce en la producción audiovisual transformaciones y desafíos. En ese contexto nos interesó identificar algunos de los procesos de trabajo que se llevan a cabo en las fases de preproducción, producción y postproducción de productos televisivos con el empleo de escenografía virtual.

Nos planteamos reconocer si en los procesos mencionados y con los nuevos recursos utilizados, se generan variaciones en los roles tradicionales del proceso de producción, atendiendo a tres situaciones diferentes, los procesos de realización de un producto con escenografía real, un producto con escenografía virtual o procesos de producción mixtos que incluyan ambos sistemas.

La innovación tecnológica influye en las maneras en que se establecen los vínculos en la sociedad, entre los cuales uno muy significativo es aquel que se enmarca en el campo de la educación. Los nuevos escenarios de la producción de contenidos creativos para el consumo en el campo del entretenimiento y la información, como en el campo educativo, la inclusión de las nuevas tecnologías pueden aportar a procesos que abran nuevas dimensiones en la producción de sentido en los distintos procesos comunicacionales actuales. Nuestro interés en el campo de la educomunicación fue la resultante de la construcción del objeto de estudio al intentar analizar parte de las transformaciones que genera el avance tecnológico en el proceso de producción audiovisual.

La novedad que aportan estas innovaciones tecnológicas a nuestro campo de comunicación audiovisual y la educomunicación, implican la necesidad de realizar estudios de carácter exploratorio. Este es el caso del trabajo que presentamos aquí que combina el análisis de una serie de educomunicación y entrevistas a profesionales del área. Se trata de la serie Horizontes emitida por Canal Encuentro entre los años 2008 y 2010 con recursos del Ministerio de Educación de la Nación a través de la contratación de tres productoras privadas de la ciudad de Buenos Aires; y de profesionales con formación y espacios de trabajo desarrollados en la provincia de Córdoba, la ciudad autónoma de Buenos Aires y la provincia de Buenos Aires.

El carácter exploratorio de este trabajo va más allá del concepto tradicional metodológico. Implicó también para nosotras la necesidad de explorar en fuentes, espacios, temáticas que no habían sido transitadas durante el cursado de la Licenciatura en Comunicación Social, aunque muchas de ellas habían sido vislumbradas en algunas de las cátedras de la especialización, de allí que fuera necesario indagar en distintas fuentes escritas y videográficas así como asistir a jornadas y eventos especializados en el tema para conocer el proceso de trabajo y la implementación tecnológica.

La incorporación de recursos virtuales no cambia las fases de producción, sin embargo sí se producen variaciones en los roles. Aunque los roles tradicionales del proceso productivo no desaparecen, algunos de ellos se transforman y se generan otros impulsados por la tecnología.

Dependiendo de la propuesta de producción pueden utilizarse sistema de escenografías híbridas, es decir, reales y virtuales, o completamente virtuales, lo cual tiene un impacto en los costos de producción y el tiempo de realización. Finalmente, no obstante lo novedoso de los escenarios virtuales, el mundo real sigue siendo el modelo para la creatividad humana.

Objetivo general y objetivos específicos

Objetivo General:

- ✓ Identificar las diferencias que se generan en los roles en el proceso de producción televisiva con la incorporación de la escenografía virtual.

Objetivo específicos:

- Conocer el uso de recursos virtuales (escenografías y entornos virtuales) en un producto televisivo de comunicación educativa
- Comprender los cambios en los roles en las distintas etapas del proceso de producción de un producto televisivo con la incorporación de escenografía virtual
- Identificar las posibilidades y limitaciones de la utilización de recursos virtuales en productos televisivos desde la perspectiva de profesionales argentinos que trabajan en el país

Presentación del problema y su fundamentación

¿Cuáles son las diferencias que se generan en los roles en el proceso de producción televisiva con la incorporación de la escenografía virtual?

A partir de las propuestas de Marshall McLuhan suele decirse que la tecnología se convierte creativamente en una extensión humana que posibilita diferentes procesos comunicativos. A su vez Daniel Prieto Castillo señala algunos aportes en forma de principios que podrían considerarse para asegurar la dimensión humana a esa intervención tecnológica en los procesos de comunicación educativa. Así, por ejemplo denomina como principio de belleza expresiva a la incorporación de los diferentes lenguajes y medios que permiten la apropiación por parte de personas, grupos e instituciones. Con el nombre de principio de eficacia comunicacional, a su vez, apunta a valorizar el logro de los vínculos a través de la producción de materiales y en los propios procesos de producción. Son especialmente los que él denomina principios de comunicabilidad y de historicidad y prospectiva aquellos que fundan la necesidad de aportar a los productos no solo de la capacidad de comunicar con claridad y belleza, sino también de hacerlo de manera situada histórica y culturalmente. Las nuevas tecnologías extendidas en nuestra contemporaneidad constituyen un medio para esos fines por lo que la nueva producción televisiva puede aportar a la educación desde esta perspectiva en la medida en que se identifiquen las posibilidades y las limitaciones de los nuevos recursos virtuales. Conocer las diferencias que aparecen en los roles durante las diferentes etapas del proceso de producción audiovisual, se constituye en una necesidad para la formación de nuevos comunicadores involucrados en una perspectiva de comunicación que considere valorizar no solo los productos sino a los sujetos que intervienen tanto en la producción como en la recepción televisiva.

Los roles que intervienen en la producción audiovisual no devienen de una teoría sino de una práctica profesional, es por ello que para el abordaje del problema que nos planteamos, apuntamos a la elaboración de un trabajo exploratorio que incorpore la perspectiva de profesionales que hoy trabajan en nuestro país.

Preguntas de investigación

¿Qué es la escenografía virtual? ¿Cuál es el uso que se hace de la escenografía virtual en la televisión? ¿Cuáles son los aspectos que caracterizan a la producción de productos televisivos con escenografía virtual? ¿Cuáles son los roles en las distintas etapas del proceso de producción (preproducción, producción y postproducción) de un producto televisivo con escenografía virtual? ¿Qué recursos virtuales se utilizan en un producto televisivo de comunicación educativa?

Abordaje metodológico

El objetivo de este trabajo es identificar las diferencias que se generan en los roles en el proceso de producción televisiva con la incorporación de la escenografía virtual. Se trata de una investigación exploratoria que incorpora el análisis de un programa emitido por Canal Encuentro, así como la consulta a especialistas en la materia a través de entrevistas. Es decir, que en el marco de un diseño cualitativo, se combinaron dos técnicas de investigación: se aplicó una grilla de análisis de contenido a una muestra de las emisiones de la serie Horizontes, y el empleo de la técnica cualitativa de entrevistas a profesionales de la producción audiovisual.

Estado del arte

La investigación propone una exploración sobre la irrupción de las escenografías y entornos virtuales en productos televisivos y del alcance que tiene su utilización. Por otro lado, plantea como objetivo reconocer las alteraciones que pudiesen presentarse en las distintas fases del proceso de producción audiovisual y en los roles del proceso de producción que intervienen en las realizaciones con sistemas híbridos o exclusivamente virtuales.

Para ello, indagamos en postulados antecedentes sobre la cuestión. En el proceso nos encontramos con las aportaciones académicas de Esteban Galan Cubillo que en 2007 presenta su tesis doctoral “El uso de la escenografía virtual en la realización de un programa de televisión: desarrollo de un modelo ad hoc” en la que expone de manera exhaustiva las diferencias que surgen en el proceso de producción audiovisual en un estudio de televisión que implementa escenografías virtuales.

En el artículo “La realidad virtual en televisión: el paso del átomo al Bit” publicado en la Revista internacional de comunicación en el año 2010, sostiene que el uso de la escenografía virtual introduce novedades significativas en las estructuras representativas del discurso televisivo, irrumpiendo en la televisión tradicional, el escenario virtual sustituye el espacio televisivo real por un espacio televisivo que produce un efecto de realidad.

Siguiendo esta línea de trabajo, en 2011, el doctor Galan Cubillo publica en Revista Latina de Comunicación Social otra investigación “La escenografía virtual en la retransmisión de grandes eventos” en el que da cuenta que el uso de escenarios virtuales ha permitido optimizar los recursos humanos y técnicos, posibilitando la realización de varios programas en directo, en un mismo día y desde un mismo estudio. Partiendo de esta realidad, en este artículo se analiza el uso de escenarios virtuales en programas que aportan novedades narrativas y estéticas que mejoran la calidad de los programas y la riqueza del lenguaje audiovisual.

En el análisis bibliográfico de la tesis doctoral de Galan Cubillo, encontramos una referencia a Danny Popkin (experto en escenarios virtuales de la BBC) de su artículo “Virtual studios - the BBC's experience” (1997) en el que el especialista demanda un mayor aprovechamiento de los escenarios virtuales en televisión. Este escrito sirvió como antecedente de todas las posteriores publicaciones de Esteban Galan Cubillo y de quien hoy nos basamos para darle un marco documental a nuestra investigación

En cuanto a los roles, podemos mencionar a Noah Kadner con su artículo “Virtual Production Jobs Roles-Careers” quien describe el trabajo de producción virtual en relación a

los nuevos roles que nacen y la necesidad de ser “calificados”. En su escrito, resalta 12 nuevos roles, considerados por Kadner lo más demandados: Operador de volumen; Supervisor de captura de movimiento; Compositor en tiempo real; Administrador de sistemas; Director técnico de sistemas; ingeniero LED; Ingeniero de vídeo; Operador de cámara virtual; Supervisor de producción virtual; Supervisor de efectos visuales; Operador de motor y Administrador de datos.

En relación a la utilización de recursos virtuales (escenografías y entornos virtuales) en productos televisivos, destacamos la ausencia de otras investigaciones como también en nuestro enfoque ligado a la educomunicación.

Es por eso que además de la relación entre tecnología y educomunicación, el análisis de este tema en la argentina actual y, partiendo de la ausencia de otras investigaciones vinculadas a nuestro objeto de análisis, podemos indicar que se trata de una investigación original.

A partir de las recomendaciones del tribunal realizamos nuevas búsquedas y rescatamos otros trabajos pertinentes al tema, aunque no se verán abordados en este trabajo.

- **“Escenografía virtual de bajo coste para la docencia online”**. (Artículo presentado en el IV Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad, en Zaragoza España, en 2017)
- **“Nuevas narrativas en televisión: La Realidad Aumentada en los telediarios de Antena 3”**. (Artículo de Investigación, en Revista de Comunicación vol.18 no.2 Piura jul./dic 2019)
- **“Augmented reality applied to journalistic information: uses, advantages, drawbacks and challenges”**. Damas, S. H. ., & Quintana, R. Ávila . (2021). Augmented reality applied to journalistic information: uses, advantages, drawbacks and challenges. South Florida Journal of Development, 2(1), 249–263. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n1-019>

1
MARCO TEÓRICO

1.1 Educomunicación y Comunicación educativa

Partiendo de que el objeto de estudio de nuestro Trabajo Final es un producto audiovisual educativo¹ y los roles de los profesionales que realizan producciones televisivas en argentina, ambos elegidos por su trabajo con escenografía virtual, es preciso enmarcar nuestro análisis desde la producción audiovisual y el esquema de comunicación educativa que responden a la línea de comunicación latinoamericana ligada a Paulo Freire, Mario Kaplún y otros exponentes de nuestro país como Daniel Prieto Castillo y Victorino Zeccheto.

La educomunicación es un campo de estudios teórico-práctico que conecta dos disciplinas: la educación y la comunicación. Variadas son las denominaciones y estudios a los que ha derivado a lo largo de los años, desde la década de los 50, desde sus incipientes inicios, hasta el día de hoy de cara al futuro: Educación en medios, Educación de medios, Alfabetización audiovisual, Alfabetización mediática, Comunicación Educativa, Pedagogía de la comunicación, Educomunicación, Media Literacy, Media Education, New literacies, entre otros. Cada una de estas denominaciones pueden englobarse en dos corrientes principales o contextos caracterizados cada uno por una concepción educativa y comunicativa específicas, estas son: la mirada iberoamericana/latinoamericana y la mirada anglosajona.

¹ Serie “Horizontes” emitida por Canal Encuentro

Las expresiones anglosajonas poseen un enfoque educomunicativo instrumental que concibe la educación-comunicación desde modelos informativos-transmisivos, centran su atención en el manejo de la tecnología y de los medios,

Los educadores son concebidos como una especie de expertos tecnólogos, cuyo objetivo implícito es convertir a los educandos en operadores técnicos. Es habitual encontrar estos modelos en programas de alfabetización digital para adultos o en algunos planes escolares que incorporan los recursos digitales a los procesos educativos, sin considerar los planteamientos emancipadores, críticos o dialógicos en el uso de los medios (Ángel Barbas Coslado, 2012: 163).

La Educomunicación nació en los países anglosajones hacia los años 50 con la denominación Media Literacy, resultando ser el concepto más difundido y arraigado a nivel mundial, sin embargo América Latina incorpora investigaciones en los 70 con un enfoque y matiz diferentes, planteando una innovadora vertiente.

Las expresiones iberoamericanas, en las cuales haremos hincapié, poseen un enfoque educomunicativo dialógico cercano a la pedagogía crítica,

Este enfoque concibe la acción educomunicativa: como proceso dialógico inseparable de la práctica educativa y de los procesos de aprendizaje colaborativo. Desde esta perspectiva, la construcción del conocimiento va unida a la práctica de la educomunicación; es decir, cuando expresamos una idea para que nuestros interlocutores puedan comprenderla es cuando dicha idea es aprendida y comprendida verdaderamente por nosotros. En otras palabras, conocer es comunicar y es dialogar (Ángel Barbas Coslado, 2012: p163).

Los primeros antecedentes de educomunicación se dan en la década del 50', durante la segunda guerra mundial se implementa un modelo educativo-comunicativo basado en la reproducción, se utilizaban los medios de comunicación para educar de manera masiva a los soldados, modificando las concepciones del sistema educativo vigente hasta el momento. Surgen los aportes del pedagogo francés Célestin Freinet que sentaron las bases de la educomunicación como campo de estudio, quien consideró a la comunicación en la educación desde su concepción como socialización e interacción, sostén de la búsqueda de sentido y en el nivel técnico a través del diseño de medios de comunicación escolares (Aparici, s/f; Zurita, 2009; Torrent, 2009; Huergo, 2004 como se citó en Castro Eloína, 2016).

En la década del 60' se expande el uso de la televisión como medio de comunicación dando lugar a investigaciones en temas de recepción, educación y comunicación, y en países anglosajones se consolida la Media Literacy . A fines de los los 60 y principios de los 70, el pedagogo y filósofo brasileño Paulo Freire realiza aportes muy importantes e influyentes para la educomunicación,

destaca la perspectiva del diálogo para la liberación, entendido como la experiencia de encuentros entre interlocutores y su humanización; así como la consideración del universo vocabular del otro, que implica conocer el campo de significación: valores, ideología y lenguaje e igualmente la pedagogía de la pregunta, la comprensión crítica de la realidad en la que está inmersa la persona alfabetizada, el respeto al saber y autonomía de los educandos, la creación y recreación de ideas a partir del estudio, entre otras (Castro Eloína, 2016: p108).

En la década de los 70 ' las escuelas incorporan aulas audiovisuales y surgen organizaciones no gubernamentales (ONGs) para el estudio, reflexión y crítica de los medios en las escuelas, así como para el análisis del discurso de los contenidos mediáticos, pretendiendo la formación de la conciencia en las audiencias (Aparici, 2003; Zurita, 2009; Torrent, 2009 como se citó en Castro Eloína, 2016). En 1973 el Consejo Internacional de Cine y Televisión (CICT) define la educación en materia de comunicación:

Por educación en materia de comunicación cabe entender el estudio, la enseñanza y el aprendizaje de los medios modernos de comunicación y de expresión a los que se considera parte integrante de una esfera de conocimientos específica y autónoma en la teoría y en la práctica pedagógica, a diferencia de su utilización como medios auxiliares para la enseñanza y el aprendizaje en otras esferas del conocimiento como las matemáticas, la ciencia y la geografía (Morsy, 1984:7).

En 1979 en París, en la sede de la UNESCO, se lleva adelante una reunión de expertos y se publica la obra: "Educación en materia de comunicación" donde se consideraba que

todas las formas de estudiar, aprender y enseñar a todos los niveles (...) y en toda circunstancia, la historia, la creación, la utilización y la evaluación de los medios de comunicación como artes prácticas y técnicas, así como el lugar que ocupan los medios de comunicación en la sociedad, su repercusión social, las consecuencias de la comunicación mediatizada, la participación,

la modificación que producen en el modo de percibir, el papel del trabajo creador y el acceso a los medios de comunicación (Morsy, 1984:8)

En latinoamérica el movimiento educomunicativo se institucionalizó en Chile en el Centro de indagación y Expresión Cultural y Artística (CIESPAL) con Daniel Prieto Castillo y sus análisis críticos y principios para la sistematización de las prácticas comunicativas, el proyecto de formación para la comunicación de Mario Kaplún, la pedagogía de la comunicación, lenguaje total y los pasos metodológicos en pedagogía de Francisco Gutiérrez, el programa televisivo CineClub infantil en Argentina de Victor Iturralde dedicado a la formación audiovisual crítica, entre otras expresiones.

En 1980 se presenta el Informe Macbride sobre las problemáticas de la comunicación a la UNESCO, volviéndose un manifiesto político-humanista de proyección mundial a favor de la equidad, independencia, democracia, acceso, diálogo, participación y pluralidad en materia de Comunicación (Castro Eloína, 2016). En esta década, en contexto anglosajón, los estudios sobre educomunicación se desplazan a Toronto Association for Media Literacy, Canadá, ya que Reino Unido con el gobierno de Margaret Thatcher y Estados Unidos con el de Ronald Reagan suspendieron los presupuestos de las investigaciones en esta área. América Latina presenta la problemática de analfabetismo, que influye tanto en la comunicación como en la educación imposibilitando la modernización y el desarrollo. Se recurre desde el ámbito educativo a los medios de comunicación de radioescuela y tele-educación para superar y transformar la situación.

Los 90' son años de globalización, políticas neoliberales, evolución en los medios electrónicos y las tecnologías de información-comunicación, lo que llevó a un replanteamiento en áreas de educación para los medios y el uso de estas nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, “no obstante la globalización, los investigadores de la Educomunicación, anglosajones y latinoamericanos carecen de vínculos e intercambios entre sí, desplegando cada grupo sus propias concepciones, respuestas, teorías y metodologías acorde al contexto y las necesidades socioculturales de su región” (Valderrama, 2000; Huergo, 2004, como se citó en Castro Eloína, 2016).

En el 2000, la Educomunicación se consolida como paradigma y rama de conocimiento. En la región anglosajona, se dan movimientos educomunicativos enlazados con internet, la web 2.0 y entornos virtuales, la Media Literacy amplía su alcance y aplicación, ya no es de uso exclusivo de centros educativos, ahora campañas políticas y religiosas la utilizan, llegando a posicionarse en países asiáticos y africanos. En la región latinoamericana encontramos que se dan dos rupturas epistemológicas en la Comunicación y

la Educación, por un lado de un sujeto pasivo en la recepción de mensajes se pasa a un sujeto activo, crítico, capaz de resignificar y crear nuevos sentidos, y por otro lado, de la visión lineal de la educación se cambia por una educación que busca aprender a conocer, hacer y vivir.

Un experto en educomunicación es Victorino Zecchetto, nacido en Italia pero que desarrolló su trabajo en América Latina, sostiene que la realidad educativa actual se ve atravesada por la irrupción de los medios de comunicación. Este fenómeno desde un comienzo, y en mayor medida a partir de los avances de las nuevas tecnologías, significó cambios para las estructuras y organizaciones educativas. Por un lado, indica el autor, el proyecto tradicional de educación empezó a entrar en crisis, ya que no podía continuar funcionando sin incluir lo audiovisual, y por otro lado, una enseñanza que incluyera nuevos lenguajes tecnológicos precisaría de educadores capacitados y con competencias en el área audiovisual.

Por lo que define a la Educomunicación como “un estilo educativo emplazado a partir de los nuevos lenguajes surgidos en la sociedad tecno-científica, y que dan lugar a la transversalidad y convergencia que toca todos los programas educativos” (Victorino Zecchetto, 2010:99) donde se cruza lo educativo con los componentes tecnológicos. Es una práctica social vinculada a dos actividades: la educativa y la comunicacional, con un diseño construido en base a:

El “sujeto activo” (el educando) responsable –en último término– de su propio proyecto de vida. Es él quien debe, en primer lugar, decidirse a abordar la aventura de su formación personal. Una comunicación (“intercomunicación”) de calidad derivada del compromiso de los educadores, cuya presencia le asegura a la trama educativa la posibilidad de avanzar juntos educadores y educandos, por un camino de crecimiento. (Victorino Zecchetto, 2010:97)

Zecchetto sostiene que el “espíritu de nuestro tiempo” es una mentalidad tecno-científica de la comunicación que afecta tres niveles de vida: las relaciones interpersonales mediatizadas y a distancia, las relaciones grupales con artificios y “los chiches tecnológicos” y las relaciones institucionales/políticas que diseñan el quehacer educativo con lo tecnológico y los medios de información.

En esos tres niveles se condensa igualmente el imperioso desafío de cuidar la “calidad de la comunicación”, pues la tecnología se inserta como un lenguaje y una herramienta en combinación con todo el proceso educativo, cuya

finalidad es facilitar el logro de los objetivos educativos. Pero “lo tecnológico” por sí solo no asegura el éxito de la actividad educativa, porque esta depende esencialmente de la calidad de los docentes y de los educadores en general. (Victorino Zecchetto, 2010:98)

El reto que se propone con la educomunicación es el de considerar los instrumentos y lenguajes audiovisuales como parte integral de nuevos modelos de experiencias educativas para lograr la enseñanza-aprendizaje y motivación en el cambio personal y las transformaciones sociales.

En esta orientación que involucra la pedagogía con los medios de comunicación, podemos mencionar el trabajo del educador y comunicólogo español Francisco Gutiérrez Pérez “El Lenguaje Total, una Pedagogía de los Medios de Comunicación” y los cuatro pasos de su propuesta de un nuevo enfoque metodológico en pedagogía, estos son: a) Percibir y denotar, b) Intuir y connotar, c) Razonar y criticar y d) Sentir y crear.

Gutiérrez sostiene que los sistemas educativos tradicionales han puesto énfasis en una enseñanza verbalista, en la entrega pasiva de pensamientos de manera oral y escrita, por lo que plantea la necesidad de apelar al desarrollo del lenguaje total del ser humano con: palabras, imágenes y sonidos, para que la percepción sea integral e involucre todos los sentidos de la persona, llegando a una recepción crítica y creadora de nuevos sentidos. El destino de la educación debe ser despertar las posibilidades y potencialidades de los individuos y de la sociedad.

Su enfoque metodológico en pedagogía para trabajar con medios de comunicación se compone de cuatro pasos que deben ser adecuados a las características de los educandos.

a) Primer paso: Percibir y denotar. Educación en la preceptividad o lectura denotativa del signo. La percepción que realizamos al consumir medios de comunicación no es pasiva, es una actitud primaria de la naturaleza humana, “es la vía natural que lleva a un enriquecimiento humano que se basa en el conocimiento sensible de los objetos o en la representación sensible de los mismos” (Francisco Gutiérrez, 1973), A partir de este paso se busca desarrollar la lectura denotativa de los signos, imágenes o significantes, aumentando y mejorando la capacidad de observación y de objetividad del educando.

b) Segundo paso: Intuir y connotar: Educación de la intuición o lectura connotativa. La intuición es necesaria para apreciar un mensaje, producto audiovisual, obra de arte, entre otros, ya que aceptamos o rechazamos intuitivamente signos o imágenes. Para el autor es importante educar el pensamiento intuitivo y compartirlo con nuestros pares: “La educación resultará tanto más válida cuando el educando trata de estructurar en su ser valores que le

sean propios. Por la educación ha de llegar el alumno a descubrir su propia dialéctica con la vida”(Francisco Gutiérrez, 1973).

c) Tercer paso: Razonar y criticar. Proceso de criticidad y personalización. Se realiza una crítica o racionalización de la percepción, una valoración por parte de los educandos de sus propias respuestas, explicaciones denotativas e interpretaciones a las que han llegado ante el consumo de un mensaje transmitido por los medios. Es importante para descubrir el contexto histórico de producción de dicho mensaje y las motivaciones que llevaron a su producción (incide en las proyecciones humanas del consumidor) y para que el educando pase de espectador/receptor a recreador o autor de la historia(recepción activa).

d) Cuarto paso: Sentir y crear. La creatividad. En este paso “se pone el acento en la expresión personal o autoexpresión vital. El educando debe alcanzar la capacidad de manejar, organizar y crear sonidos, imágenes, movimientos, esquemas de representación. En este propósito los medios de comunicación son fuente de autoexpresión” (Parra Germán, 2000).

Francisco Gutiérrez hace hincapié en la importancia de la comunicación en la educación y en la dialogicidad para el cambio social señalando:

La educación es comunicación. Sin comunicación no puede darse verdadera educación. Precisamente el problema más serio del sistema escolar tradicional es la falta de comunicación. La transformación social que anhelamos todos no podría darse fuera del proceso de la comunicación. Toda transformación humana y social es consecuencia de la dialogicidad. Por eso creemos que la comunicación horizontal y participada es el único proceso capaz de realizar al hombre como hombre y de llevarlo a la creación y al compromiso. Para permitir esa situación dinámica, de evolución constante, es indispensable la comunicación dialógica que origina el pensar crítico (Francisco Gutierrez, 1974:376).

Otro autor que defiende la importancia del diálogo en la educación, más precisamente la educomunicación consolidada como campo de diálogo que moviliza grandes estructuras, es el brasileño Ismar de Oliveira Soares, referente investigador en el campo de la Educomunicación de Latinoamérica:

El movimiento educomunicativo brasileño forjado por Ismar de Oliveira Soares, que habla de la comunicación como la variable determinante de la sociedad posmoderna tras conformar redes, dinámicas y relaciones ha provocado nuevos modos de pensar, vivir, actuar y decidir, siendo la educomunicación un campo académicamente posible y políticamente

deseable para la intervención social y se constituye en eje para la formación de ecosistemas comunicativos en el espacio educativo, en donde la gestión del conocimiento horizontal y dialógico facilita el logro de los objetivos propuestos (Castro Eloína, 2010: 118)

El investigador brasileño postula que el éxito de la práctica educomunicativa se logra a través de la una gestión participativa y dialogal de los procesos comunicativos en los espacios educativos, una acción grupal, colectiva y solidaria.

Por su parte Daniel Prieto Castillo propone una serie de principios en torno a la comunicación educativa con el objetivo de orientar la sistematización de las prácticas comunicativas. Sostiene que “un principio constituye una propuesta de acuerdo básico para seguir avanzando. No es sólo un acuerdo conceptual, es sobre todo un acuerdo para la práctica” (Daniel Prieto Castillo, 2010)

Los principios tienen una consecuencia ética, en el sentido de las conductas que esperamos de los demás hacia nosotros y lo que ellos pueden esperar de nosotros. Distinguimos los siguientes:

- Principio de emergencia de los sujetos en las relaciones sociales: impulsar en cualquier situación social en que se trabaje, la emergencia de los sujetos por y en la comunicación.
- Principio de valoración: reconocimiento de la diversidad de saberes y experiencias, mutua valoración, autovaloración, desarrollo de la autoestima, actuar a favor de la dignidad. Se requiere un trato adecuado(hacia los otros y a uno mismo) desde el punto de vista comunicacional y la existencia de espacios para interactuar y expresarse.
- Principio de diversidad y diferencia: construir conocimiento, interacciones y aprendizajes desde la diversidad y diferencia dando lugar a distintas miradas y no negar el conflicto, interesa la riqueza, la mirada de cada sujeto.
- Principio de flexibilidad: el ejercicio de la comunicación educativa debe superar estereotipos y prejuicios personales, requiere conciencia alerta para no anteponer a la comunicación una versión errónea de una persona.
- Principio de no violencia comunicacional: evitar y combatir el sarcasmo, la ironía, la amenaza, imposición y/o ocultamiento de conceptos e ideas, la cultura de la pavada, difusión de estereotipos y prejuicios, propuesta de soluciones a conflictos sociales a seres carentes de herramientas críticas para enfrentarlos, incitación al consumo ostentoso en sociedades carenciadas, exhibición obscena de riquezas y vida

íntima, imposición de maneras de expresarse, relacionarse, de concebir la realidad y valorarse.

- Principio de belleza expresiva: la comunicación educativa supone la creatividad comunicacional de las personas, grupos e instituciones, creatividad con belleza expresiva, con apropiación de recursos expresivos de diferentes lenguajes y medios. Comunicarse con un discurso bien armado, trabajado, atractivo.

- Principio de comunicabilidad: capacidad de comunicar con claridad y belleza expresiva en el encuentro, en las relaciones interpersonales y en los materiales utilizados.

- Principio de eficacia comunicacional: eficacia en el logro de relaciones diferentes, ordenamiento de la comunicación (interna, interinstitucional y externa), en la producción, distribución y uso de materiales, oportunidades para la emergencia de los sujetos, seguimiento y registro de los procesos, en la creación de interacciones no violentos, eficacia en hacer una buena comunicación.

- Principio de historicidad y prospectiva: nos comunicamos como seres situados histórica y culturalmente, la comunicación educativa ahonda en contextos y en la recuperación de lo cultural pero siempre de cara a futuro, con ideales, con actitud utópica, su fundamento es comunicar para transformar, las técnicas actorales para enseñar, los recursos audiovisuales y virtuales son sólo medios para lograrlo.

- Principio de cooperación y solidaridad: la comunicación educativa va en contra del neoliberalismo, no excluye la competencia en el mundo pero no se deja llevar por las ideas legitimadas de reducir las relaciones de los seres humanos a relaciones mercantiles.

Prieto entiende que hablar sobre la comunicación educativa implica identificar cuáles son las prácticas que están orientadas a promover y acompañar procesos de aprendizaje. Procesos que se generan a través de determinada situación de comunicación que posibilitan que el participante se exprese, comunique, aporte y aprenda. Para que la comunicación educativa sea eficaz debe orientarse de manera constante a la búsqueda de resultados que demuestren la validez de las propuestas.

Para finalizar este recorrido por la historia, descripciones y principios sobre la educomunicación queremos cerrar con los desafíos que propone para este campo de estudio en el mundo actual interconectado Ángel Barbas Coslado:

La Educomunicación debe prestar atención a estas nuevas formas de aprender a través de la Web y a estas nuevas teorías del aprendizaje, en

algunos casos para cuestionarlas, en otros para potenciarlas, pero siempre desde un planteamiento reflexivo y crítico con el fin de incidir en la realidad para su transformación y su mejora. Es evidente que el uso masivo de los medios digitales trae consigo una serie de transformaciones y desafíos. Los debates en torno a las nuevas formas de escritura y lectura, por ejemplo, con las narrativas digitales hiper mediáticas y transmediáticas y con las nuevas formas de interacción sin limitaciones espacio temporales ni restricciones en los roles de los participantes, deben servirnos también – y principalmente – para no resignarnos al status quo, para imaginar otros modelos posibles de comunicación-educación y, en definitiva, para aplicar prácticas de acción comunicativa con las que construir, entre todos, un mundo más justo y más democrático (Ángel Barbas Coslado, 2012:172).

1.1.1 Educación y comunicación en Canal Encuentro

Canal Encuentro es el primer canal televisivo educativo en la historia argentina. Fue creado en 2005 por Decreto 533/05 por el Ministerio de Educación de la Nación, a cargo de su entonces ministro Daniel Filmus.

Desde su origen, sigue los lineamientos de Educomunicación considerada como un campo de estudios teórico-práctico que conecta dos disciplinas, la educación y la comunicación, pero además incorpora a los medios de comunicación y a las tecnologías como herramientas de conexión y transmisión. Así lo manifiesta Victorino Zecchetto al decir que “la tecnología se inserta como un lenguaje y una herramienta en combinación con todo el proceso educativo, cuya finalidad es facilitar el logro de los objetivos educativos. Pero el carácter tecnológico “por sí solo no asegura el éxito de la actividad educativa”, ya que “depende esencialmente de la calidad de los docentes y de los educadores en general”, premisa que cumplirá el proyecto en su desarrollo posterior, lo cual mencionaremos en las próximas líneas.

Canal Encuentro, entonces, desde su creación cumple con las bases de este paradigma en cuestión: nace con una perspectiva de la comunicación y educación vinculada fuertemente con la utilización de la tecnología y su lenguaje como herramienta pedagógica complementaria y abarcativa en el proceso de aprendizaje y distribución de conocimientos (televisión, internet, redes sociales, soportes materiales de difusión como CD y DVD), principalmente con el objetivo de brindar acceso de manera gratuita e igualitaria a la sociedad

en su conjunto, aunque principalmente tiene como destinataria a la comunidad educativa, resaltando la “calidad” en los procesos educativos como una necesidad. Si bien esa es su predominancia, hay que destacar su componente cultural, aunque en menor medida.

Frente a esta aproximación, el proyecto se enmarca dentro del esquema Latinoamericano de la corriente, ligado principalmente a los autores Ismar de Oliveira Soares, Paulo Freire, Prieto Castillo, Francisco Gutierrez, Victorino Zecchetto, entre otros pensadores de referencia. Esta línea tienen como principio, en términos generales, una perspectiva transformadora de la educomunicación, social, dialógica, plural, igualitaria y democrática, entre otros valores, teniendo en cuenta los contextos culturales (y necesidades) en las que se dan, e incluso, considerando la irrupción tecnológica como apertura a nuevas modalidades de compartir conocimientos, nuevas interacciones y otras formas de acceso.

En concordancia con esta mirada, la misión principal de Encuentro es la “de fortalecer y complementar las estrategias nacionales de equidad y mejoramiento de la calidad de la educación”, tal como describe la Ley y, a esto mismo se refiere Oliveira Ismar al señalar la “utopía de la educomunicación como derecho de todos alcanzado mediante las políticas públicas”, quien además subraya la importancia de garantizar no solamente las posibilidades de participación, sino también la apropiación por parte de los actores implicados en los procesos educomunicativos.

El canal nacional, frente a este aspecto, no solo se centra en la accesibilidad de manera gratuita para toda la comunidad, educativa y no educativa, de los contenidos producidos, sino que además tiene una importante vinculación con los cuerpos docentes, para los cuales se desarrollaron encuentros y talleres en virtud del aprendizaje del lenguaje tecnológico y audiovisual; nace así con el propósito de acompañarlos en su tarea de enseñanza (facilitando la distribución de materiales en diversos soportes). En términos generales, se destaca la importancia de un saber comunitario centrado en la calidad.

Desde aquí, el proyecto argentino, compartiría en su espíritu el “Principio de diversidad y diferencia” desde el cual “construir conocimiento, interacciones y aprendizajes desde la diversidad” de Prieto Castillo, como también el “Principio de historicidad y prospectiva” al considerar la comunicación como “seres situados histórica y culturalmente, la comunicación educativa ahonda en contextos y en la recuperación de lo cultural pero siempre de cara a futuro”, como lo sostiene Inés Dussel en la justificación de Encuentro: “enseñar supone transmitir una cultura y ayudar al otro a incorporarse en una tradición, reconocerse en un linaje y en una historia” (“La transmisión de la historia reciente. Reflexiones pedagógicas sobre

el arte de la memoria” - 2001) y Canal Encuentro lo proyecta desde un discurso principalmente televisivo.

De esta manera podemos señalar que Canal Encuentro tiene un doble carácter: por un lado, una televisión educativa con objetivos pedagógicos y dirigida al ámbito escolar, y por el otro, una mirada cultural y preocupada por alcanzar a todo el público buscando generar contenidos, estéticas y discursos más atractivos. Ambos intereses y órdenes discursivos encontraron una nueva lógica en la incorporación de un nuevo lenguaje: el televisivo. Sin embargo, fue obteniendo mayor preeminencia el aspecto educativo, aunque distanciándose de la modalidad de “teleclase”, la cual se acerca más al mero hecho de recrear el escenario escolar en la pantalla de televisión .

Entre los años 2008-2010 Canal Encuentro emitió una serie que se encuadra en lo que venimos denominando Educomunicación, denominada Horizontes. Esta serie producida por el Ministerio de Educación de Argentina junto a distintas productoras destinada a estudiantes de diversas escuelas, de género educativo e idioma español emitida por Canal Encuentro entre el 2008 y 2010, cuenta con 193 episodios de una duración entre 25 y 28 minutos cada uno divididos por áreas de conocimiento: ciencias sociales, ciencias naturales, lengua y matemática.

Es importante aclarar que la serie es complemento del proyecto Horizontes del Ministerio de Educación de la Nación en articulación con los Ministerios de Educación de cada una de las provincias, Escuelas Rurales y Canal Encuentro, proyecto compuesto de “Cuadernos de estudios” para alumnos de escuelas rurales del Ciclo Básico de la Educación Secundaria y “Cuadernos para el docente” con herramientas para implementar los contenidos. Se elaboró un programa audiovisual para cada una de las unidades didácticas de cada Cuaderno de estudio. Hay trece Cuadernos de estudio: uno por cada área (Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Lengua y Matemática) de cada año del Ciclo Básico y uno de Artes Visuales. Los doce cuadernos de áreas desarrollan dieciséis unidades didácticas que contemplan contenidos relevantes del año escolar correspondiente.

Está planteado como un conjunto de herramientas que convergen para ofrecer una propuesta de enseñanza diversificada, atendiendo a las necesidades y posibilidades de las escuelas rurales y contemplando sus particularidades².

² Aislamiento relativo de las escuelas localizadas en ámbitos rurales, difíciles condiciones de accesibilidad, carencia de servicios (fuentes de energía, comunicación telefónica, internet, señales de radio y TV), conformación de grados múltiples por contar con matrículas reducidas. De las 12.000 escuelas rurales del país, 30% son unidocentes, el 15% son bidocentes y el 80% tiene una matrícula menor que 100 alumnos, datos obtenidos del Cuaderno para el docente, Presentación del Proyecto Horizontes - 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, 2009.

Usar la televisión en el aula favorece a construir nuevos significados, a la exploración, la información y motivación, permite indagar sobre mensajes transferidos mediante el soporte audiovisual.

1.2 Realidad Virtual

Iniciamos este capítulo aproximando una definición sobre la Realidad Virtual (emplearemos indistintamente la sigla RV). Es un concepto que abarca múltiples formas de expresión, incluso ha tenido múltiples definiciones como “entorno virtual, entorno artificial, realidad artificial, realidad simulada, ciberespacio, telepresencia” entre tantas otras, que se han ido desactualizando con el paso del tiempo o redireccionando hacia otros conceptos. Pero aquí nos centraremos específicamente en el término Realidad Virtual, aunque no es objeto de nuestra investigación, es necesaria su delimitación para llegar a nuestro objetivo.

El “mito de la caverna”³ de Platón, es considerado el primer acercamiento al concepto de realidad virtual, en un sentido ontológico. Con su tesis del Dualismo Ontológico⁴ expone una doble dimensión de realidad, al contar la historia de esos hombres encadenados en una caverna que sólo ven como “realidad” las imágenes proyectadas en su pared (que vienen desde fuera de la caverna), porque es lo que conocieron toda su vida. En la perspectiva de Platón, este engaño no es exactamente el fruto de la intención de alguien, sino la consecuencia de que la realidad material, el *mundo sensible*, sea tan solo un reflejo de la verdadera realidad, la del *mundo de las ideas* que contiene las ideas o formas a las que imitan las cosas del mundo sensible.

³ El Mito de la caverna de Platón que aparece en los escritos que forman parte del libro “La República”. Es una de las grandes alegorías de la filosofía idealista. Una alegoría de la teoría de las ideas, propuesta por Platón. Se trata, básicamente, de la descripción de una situación ficticia que ayudaba a entender el modo en el que Platón concebía la relación entre lo físico y el mundo de las ideas, y cómo nos movemos a través de ellos.

⁴ Dualismo Ontológico, es una teoría que explica una doble dimensión de la realidad que se recoge en el conocido Mito de la Caverna, en el que Platón plantea la existencia de un mundo subterráneo, la caverna, que vendría a representar al *mundo sensible*, y el mundo exterior, el de la luz, que sería el *mundo de las ideas*. Mundo sensible, es el conjunto de fenómenos físicos perceptibles y sensibles. Puede ser sinónimo del mundo físico.

El mundo de las ideas, el mundo inteligible, es el de la ciencia o episteme. Es el único mundo verdadero, y en el Mito de la Caverna, es el de los seres naturales, en contraposición a las sombras proyectadas en el muro de la cueva; y solo de él se obtiene el verdadero conocimiento, todo lo demás, es decir, se encuentra dentro del mundo sensible, es opinión o doxa.



Alegoría de “El mito de la caverna” de Platón. Fuente: Lamenteesmaravillosa.com (2022).

Si bien es cierto que el concepto de Realidad virtual, actualizado, se enfoca en la idea de que es un producto de la relación del hombre con la máquina (entendida como la tecnología) que mediante sistemas de software y hardware crean espacios virtuales que pueden aparentar la realidad como la conocemos o, incluso, lugares ficticios; hay que reconocer que en la alegoría de Platón, la relación del hombre con la tecnología está representada por la tecnología de la época, el fuego y las sombras.

Cercano a la perspectiva de Platón, José J. Muñoz (1993) sostiene que la realidad virtual es “la simulación completa de un ambiente, con sus objetos, sonidos y hasta climas...” aunque no hace ninguna relación con el mundo de las ideas. En "El espejismo de silicio" (1992) según la definición de Aukstakalnis y Blatner "La Realidad virtual es una forma humana de visualizar, manipular e interactuar con ordenadores y con datos complejos". También podría definirse como una base de información de gráficos interactivos, generada por computadora, que puede explorarse y visualizarse en tiempo real con forma de imágenes tridimensionales, provocando la sensación de inmersión del usuario, en la imagen. Se podría decir que la Realidad Virtual se presenta como la frontera de una nueva dimensión por conquistar.

El sistema de Realidad Virtual no construye una realidad paralela, sino que construye un entorno en el que el usuario experimenta una sensación de inmersión y una capacidad de interacción con ese entorno de la forma más similar posible a como sería en el mundo real. Por lo tanto el entorno que

ofrece la realidad virtual solo existe en la computadora. (Galan Cubillo, E. 2007, p. 61).

Esta recepción de información del entorno, es lo que va dar la ilusión de autenticidad.

La Realidad Virtual (RV) crea, como el cine, una realidad externa al sujeto. Las experiencias virtuales son, en principio, asimilables a las experiencias sensoriales “reales”, pueden ser visitadas, exploradas y palpadas, por lo que las experiencias son asimilables a experiencias naturales. Así, las fronteras entre lo verdadero y lo falso se convierten cada vez más intangibles, pues los mundos virtuales otorgan un aspecto realista y verosímil a cualquier simulación.

La RV tiene la capacidad para convertirse en un modo de entretenimiento más atrayente que la TV, pero quienes utilizan la TV como una forma de escapismo tendrán en la RV la posibilidad de sustituir su entorno por mundos más cautivantes, surgidos de un entorno virtual no necesariamente interactivo. (Auskatakalnis/Blatner, 1992, p. 246)

La RV puede ser una poderosa herramienta para el conocimiento de la mente. Ya en el año 1978, Jean Baudrillard expone en su libro “Cultura y Simulacro” la teoría de la Hiperrealidad⁵ en el que sostiene que el mundo contemporáneo es un simulacro, donde la realidad ha sido reemplazada por imágenes “falsas” a tal punto que no se puede distinguir entre lo real de lo irreal. El sostiene que en la Hiperrealidad la representación es más importante de lo que se está representando, y que los simuladores (encargados de este simulacro) buscan hacer que toda la realidad coincida con sus modelos de simulación. Aunque Baudrillard, crítico de la sociedad de consumo, expone esta idea en un contexto donde intenta analizar la cultura de las masas, cabe destacar que su concepto de Hiperrealidad es bien aplicable a la noción de Realidad Virtual, en su relación del hombre con la tecnología y las imágenes “artificiales” simulando a la realidad “natural”, una proyección de aquella. Incluso menciona, “el hombre en la Postmodernidad vive en un mundo paralelo en el que los avances tecnológicos se han encargado de que los humanos se refugien en la ficción.” (Baudrillard J., 1987, p. 29).

⁵ El término de la **hiperrealidad** fue enunciado por Jean Baudrillard, para definir la época actual como la era de la simulación. Fue tomado por él, de la tendencia pictórica norteamericana de los años setenta denominada hiperrealismo y cuyos orígenes se debe buscar en el pop-art de la década de los sesenta.

En la relación con la noción de Realidad Virtual, nos resulta interesante mencionar su estrecha relación a la holofonía⁶ (el sonido en 3D). Ya que en una producción, sumados a la imagen, estos sonidos nos transportan a un lugar como si realmente estuviéramos ahí, creando la ilusión de espacios reales. Es tan real la atmósfera (clímax), que el usuario hasta puede llegar a sentir diferentes tipos de sensaciones (miedo, alegría, desconcierto, tranquilidad, entre otras), tan intensas, que podría “sentir en la realidad”.

1.2.1 Características básicas de la realidad virtual

La Realidad Virtual basada en la informática, ha sido conceptualmente prevista desde hace décadas, pero fue necesario esperar que el desarrollo de la tecnología la hiciera posible. Fundamentalmente la miniaturización electrónica y la simulación computarizada (digitalización). Se pueden distinguir tres fases o estadios de la realidad virtual:

1. Pasivo: Se trata de entornos inmersivos no interactivos. Es un entorno virtual en el cual podemos ver y oír y quizás sentir lo que sucede. El entorno puede moverse lo que da sensación de movimiento (tránsito forzado) pero no es posible controlar el movimiento.
2. Exploratorio: El segundo estadio de la RV permite desplazarse por un entorno virtual para explorarlo, lo que supone un salto cualitativo en cuanto a funcionalidad. Es el estadio habitual de los paseos arquitectónicos y de las obras de arte virtuales.
3. Interactivo: Un sistema virtual interactivo permite experimentar y explorar el entorno y, además, modificarlo.

Al respecto, Enrique Vidal Zanon sostiene:

“La tecnología de la realidad virtual, incluye hardware y software, permite sumergir a un usuario en un ambiente tridimensional simulado por computadora, de forma interactiva y autónoma en tiempo real. De esta forma se puede estar en entornos virtuales, tridimensionales, que previamente se han construido, que simulen o sean réplica exacta de lugares existentes o simplemente en lugares imaginarios permitiendo la interacción

⁶ La **holofonía** o **sonido holofónico** es una técnica de espacialización sonora creada por el argentino Hugo Zuccarelli en los años 1980. “El objetivo de cualquier otra técnica de grabación es reproducir en el entorno de escucha (a través de auriculares o altavoces) las mismas ondas sonoras mecánicas que encuentran los micrófonos en la sesión de grabación. La tecnología de grabación holofónica utiliza micrófonos tradicionales. En su lugar, se utiliza una técnica de procesamiento de sonido patentada que captura el espectro completo de información esencial que viaja desde el oído hasta el cerebro en el entorno de grabación. Durante la reproducción, esta información llegará a la corteza auditiva del cerebro del oyente y recreará la misma sensación que si escuchara el evento original. El proceso proporciona una escucha "natural" en lugar de escuchar sonidos reproducidos mecánicamente”. En “holofonía” (s.f.). Wikipedia. Recuperado el 22 de agosto de 2022. <https://es.wikipedia.org/wiki/Holofon%C3%ADa>

con los elementos allí ubicados, [...]. En un entorno virtual se puede aprender a manipular equipos sofisticados, aprender a conducir, realizar operaciones, conocer una construcción antes de que se construya y muchas cosas más. Los alcances de la realidad virtual están limitados a la imaginación del hombre y a la tecnología del momento”. (Vidal Zanón 2001, -Sensores...- pág.3)

1.3 Escenografía virtual

La Escenografía Virtual (emplearemos indistintamente las siglas EV) es una técnica de la Realidad Virtual. Agrupa un conjunto de técnicas y tecnologías que permiten contar con una solución adaptable a una variedad de puestas escenográficas únicas, con características de portabilidad sin precedentes, funcionando como complemento a la iluminación y a la escenografía tradicional, creando un herramienta innovadora para un nuevo tipo de narrativa adaptada a la multiplicidad de medios de la época.

La Escenografía Virtual permite crear sentido del lugar mediante el uso de elementos técnicos. Pero el valor real radica en la forma en que las tecnologías cambian la narrativa. Se trata de la superposición de ambientación digital de audio y video a los espacios escénicos, complementaria a la iluminación y a la escenografía tradicional.

Los sistemas de Escenografía Virtual siempre se sustentan en la base de un estudio real. Danny Popkin prefiere el término set virtual:

The term virtual studio is perhaps a little misleading, as one of the items you do require is a studio space. Virtual sets is a better term for the production technique whereby a real studio set of wood and steel is replaced by a set that is either computer-generated or is a video image. [El término estudio virtual es engañoso porque necesita siempre la base de un estudio real. El set virtual es más apropiado porque la producción en lugar de realizarse en un estudio real de madera y acero, se realiza en un set que consiste en una imagen generada por una computadora o por un video] (Danny Popkin, 1997, p.19).

De su investigación, Galán Cubillo (2007) concluye que “La escenografía virtual, por tanto, es el resultado de la incrustación entre el foreground que es la señal de cámara y el background que es un entorno virtual generado por ordenador. El entorno virtual se actualiza

a tiempo real para adaptarse a los cambios de la señal de cámara. El resultado ante el espectador es una imagen uniforme.”

Gracias a la característica de adaptabilidad de lo digital, la escenografía digital y virtual como herramienta puede utilizarse en una variedad de puestas y situaciones que comparten la necesidad de complementar o potenciar la narrativa del acto central con audio y video, vinculado en sincronismo al teatro, la ópera, el cine, a sets para tv (en vivo o grabado), a parques temáticos, en escenas de realidad virtual o de realidad aumentada, o en videojuegos. Tiene un punto de contacto con el espacio físico o dispositivo de recepción donde finalmente es percibida, que delimitan sus características, pudiendo realizar combinaciones entre ellos para crear puestas mixtas. Algunos de estos dispositivos son:

<p>Proyectores digitales (como dispositivo final)</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Proyección tradicional *Video mapping (mapeo de video en superficies físicas)⁷ *Pisos proyectados, reactivos o interactivos *Body mapping (proyecciones sobre el cuerpo) *Video inmersivo *Video reactivo o interactivo *Iluminación virtual (generada digitalmente) *Holografía
<p>Pantallas (como dispositivo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Pantallas de Tv, tv leds *Pantallas modulares *Monitores de computación *Dispositivos móviles (tablets, celulares, etc.) *Cartelería electrónica *Lentes de realidad virtual o aumentada

⁷ **Video Mapping:** Mapeo de video es el proceso de alinear imágenes y videos proyectados para que coincidan con las dimensiones de los objetos físicos; usando objetos del mundo real como superficies de proyección y cálculos por software para corregir las distorsiones.

<u>Video Cámaras</u> (se puede utilizar para...)	*Captura de movimiento (mocap) *Cámaras en vivo
<u>Iluminación</u>	*Luces DMX (tradicionales, las de protocolo) *Iluminación Led *Iluminación virtual (creando digitalmente y proyectando la iluminación) *Dispositivos de señalización electrónica
<u>Sonido</u>	*Equipos de sonido PA del lugar o dispositivo

Cuadro nº 1 - Dispositivos que se utilizan y combinan en la escenografía virtual

1.3.1. Funcionamiento técnico/requisitos

Existen distintos softwares y equipamiento preparados para la creación y emisión de este tipo de producciones con escenografías virtuales; algunos históricos usados en shows de primer nivel que ofrecen software y hardware integrados en una misma solución y otros que pueden ser adaptados, como es el caso de aplicaciones para videojockey⁸. Otros, son creados oportunamente para la puesta, en general, casos que utilizan código y programación, donde se crea un dispositivo compuesto por una serie de mecanismos, software y hardware que son usados únicamente en esa puesta en particular.

Los softwares que se usan están preparados para la utilización de video en vivo, lo cual conlleva una atención especial dado el ancho de banda utilizado, se requiere de computadoras con placas de video especiales para operar correctamente, discos y potencia adecuada. Los más especializados traen integrados líneas de tiempo y otros presentan mecanismos para acercarse a esta necesidad pero que requieren que el operador “dispare”

⁸ El término **videojockey** o **vj** se aplica a los artistas que crean sesiones visuales mezclando en directo loops de video con música. Este tipo de arte tuvo su despertar en los clubs de baile europeos a finales de los 70 en los que el videojockey mezclaba sus loops de video al ritmo de la música mezclada por el dj. En sus inicios, la forma de hacerlo era mediante la utilización de reproductores de VHS, mesas de edición broadcast y pesados proyectores de video. Desde la aparición de la informática portátil este movimiento ha protagonizado una gran expansión debido al abaratamiento y reducción de tamaño de los elementos necesarios, sean ordenadores portátiles, cámaras digitales o proyectores de video. En Enciclopedia Universal (2009); tomo 33; ediciones Salvat; Madrid.

cada escena en los momentos adecuados o ejecuta la escenografía manualmente acorde al guión.

El resultado final de la escenografía virtual es un archivo conteniendo todo el contenido audiovisual y una computadora que es ejecutada por el operador, usando los dispositivos del lugar físico. En algunos casos estas partes (hardware, software, operador y equipamiento del lugar) no pueden disociarse dada la complejidad de la puesta, en otros, solo es necesario el archivo digital y el resto, progresivamente, se vuelve estándar en cada puesta y solo es necesario una adaptación para cada lugar o medio de transmisión.

Fukui (1996) establece dos características específicas del virtual, la utilización de métodos de composición de croma-key⁹ y el tracking¹⁰ de la señal de cámara con el entorno virtual a tiempo real. Y aclara que aunque el croma-key sea requisito del virtual, también es común con otras técnicas que no son virtuales, y por tanto lo específico de la escenografía virtual es el tracking de la señal de cámara con las imágenes del entorno virtual generadas informáticamente.

1.3.2 El entorno virtual 2D y 3D

Existe otra manera de clasificar el sistema de escenografía virtual que se emplea, según el tipo de entorno virtual utilizado. De este modo, expone Galan Cubillo (2007, p.125) que existen dos tipos fundamentales de entorno virtual: el 2D y el 3D.

“El 2D, trabaja directamente sobre el plano como ocurre en la fotografía”. Aunque puedan dar la sensación de profundidad en algunos de los elementos que usan luz y sombra, las animaciones de este tipo son planas. Un ejemplo de este tipo de animación pueden ser los dibujos animados y las películas que pueden verse en televisión puesto que aunque den una impresión de profundidad, la imagen aparece plana en la pantalla. En cuanto al 3D “se trabaja sobre la propia escena y los objetos que la componen” (Galan Cubillo, 2007, p.125). En esta técnica los escenarios y los elementos que la componen se modelan o construyen en 3 dimensiones mediante un proceso de cálculos geométricos tridimensionales, producidos en computadora donde los elementos se ven afectados tanto en profundidad, ancho como

⁹ El **croma-key** (llave de color). Se trata de una técnica de vídeo en la que dejas transparentes todos los píxeles de un color específico que está en el vídeo; es decir, una técnica que sustituye la imagen seleccionada por otra imagen.

¹⁰ El **tracking** designa al rastreo o seguimiento de los movimientos de la cámara que realiza el sensor y cuya información es trasladada al entorno virtual que se actualiza a tiempo real.

longitud. Al mismo tiempo, pueden rotar en 360 grados, lo que abre la puerta a movimientos realistas.

Por su parte, continúa Galan Cubillo (2007, p. 125) “dentro del entorno virtual 3D existen sistemas que funcionan a tiempo real y otros llamados de previsualización que requieren un proceso de postproducción” y cita a Gil (1998, p. 31) para señalar la diferencia conceptual en el método de trabajo existente entre ambos tipos.

En los sistemas de pintura o diseño en 2D se trabaja directamente sobre la proyección de la escena en el plano (como ocurre con el retoque de una fotografía), en cambio en 3D las modificaciones se hacen sobre la propia escena o los objetos que la componen. (Gil, 1998 p. 31)

Características que pueden destacarse entre las Animaciones 2D y en las Animaciones 3D:

	ANIMACIÓN 2D	ANIMACIÓN 3D
PROS	<p><u>Precio</u>: el precio de la animación 2D es barato en comparación con la animación 3D.</p> <p><u>Aspecto visual</u>: Los videos en 2D son coloridos, agradables y divertidos y, por lo tanto, agradan a la gente.</p> <p><u>Tiempo de producción</u>: los videos de animación 2D se pueden producir rápidamente.</p>	<p><u>Realismo</u>: la animación 3D tiene la capacidad de dar un aspecto realista a los personajes y al ambiente.</p> <p><u>Ángulos</u>: en la animación 3D, es posible rotar la cámara del punto de vista en 360 grados dándole un efecto realista y muy atractivo.</p>
CONTRAS	<u>Pueden resultar más aburridos</u> :	<u>Falta de simplicidad</u> : Todo parece

	<p>sin incorporar un concepto y una creatividad adecuada, el resultado final puede ser llegar a ser aburrido.</p> <p><u>Limitación de movimientos y diseños:</u> en comparación con la animación 3D, existen ciertas limitaciones en los diseños y movimientos de los objetos y personajes.</p>	<p>complicado cuando se trata de animación 3D en comparación con otras.</p> <p><u>Costo y tiempo:</u> este tipo de animación requiere mucho tiempo de producción y los costos suelen ser altos.</p>
--	---	---

Cuadro n° 2 - Pro y contras en la utilización de Animación 2D y 3D

1.3.3 El croma-key

El Chroma (etimológicamente del griego = “color”) es una técnica audiovisual que permite, de manera digitalizada, lograr ciertos efectos visuales. Se utiliza en distintas disciplinas como cine, televisión o, incluso, en la fotografía.

Esta técnica consiste en extraer un color de una imagen o vídeo para reemplazarla por otra imagen o vídeo, a través de programas de edición de video que son utilizadas en la postproducción. Puede ser, por ejemplo, Avid Media Composer, Adobe After Effects, Shotcut, entre otros, tanto para eliminar como para hacer transparente ese fondo. En cambio para realizar estos efectos en tiempo real o en vivo, se utiliza un Switcher¹¹ o Mezclador de video.

Galán Cubillo (2007, p. 129) sostuvo que “En el proceso de croma key o llave de color se utiliza un color específico como llave para determinar las partes de la imagen que serán eliminadas.” Los tonos más utilizados son el azul y el verde debido a que la piel humana no contiene esos colores por lo que el recorte y la incrustación resulta más acertada.

El término "key" (deriva del Inglés y significa “llave”) se refiere a la operación de conmutar un vídeo de base con uno que contiene otra imagen, de manera que se muestran superpuestas a la imagen principal. Los efectos de key se clasifican en dos grupos:

- **Luma-key** (Llave de luminancia)
- **Chroma-key** (Llave de color)

¹¹ Es un dispositivo utilizado para seleccionar o combinar diferentes señales de audio y video.

Hasta la llegada de la televisión a color las técnicas de efectos visuales respondían a la utilización del Luma-key, es decir, que los recortes de la imagen se realizan según su nivel de iluminación o luminancia, las partes de la imagen más brillantes o más oscuras de la escena (que contiene la escala de blanco, grises y negro) son eliminadas y reemplazadas por otras imágenes. Sin embargo, con la aparición de la televisión a color, esta “llave” pasa a ocuparse del chroma en lugar de la luminancia, es decir, se utiliza un color específico como llave para determinar las partes de la imagen que serán eliminadas.

La aplicación del Chroma Key en televisión es muy frecuente y en diversidad de géneros. Se puede utilizar en combinación con un escenario real, sólo con una parte que sea construida en el estudio, el resto puede ser obtenido a través de otra fuente de imagen y combinarlo con la parte real para conseguir el efecto de chroma-key. Sin embargo, la forma más habitual de chroma-key es cuando se reemplaza el fondo del presentador por otro fondo. Si el chroma-key está bien hecho, debe dar la sensación de que el presentador pertenece al entorno virtual. Para lograr esta sensación, es condición fundamental que el fondo deba estar iluminado de forma uniforme, y la elección del color del key debe ser acertada.

A principios del siglo XX, el ilusionista y director de cine francés, George Melies desarrolló una técnica llamada MATTE SHOT¹², que consistía en tapar una parte de la lente de la cámara, grabar por la que quedaba libre y después rebobinar el rollo y sobre este invertir la parte que se tapa y la que se filma. De esta manera se lograba sobreponer sobre el rollo y crear la ilusión de que se grabaron a la misma vez en una sola toma.

¹² Tomas con sectores de la película enmascarados con cartón que eran expuestos en diferentes momentos, rebobinando la película, para generar espacios nuevos.



Matte shot de Georges Méliès en “El hombre de la cabeza de goma” (1901).

Usando esta base, en 1907, el estadounidense Norman O. Dawn desarrolló otra técnica llamada MATTE PAINTING¹³ que a partir de imágenes reales o creadas (pintadas) generaba escenarios realistas sin tener que construirlos por razones técnicas, logísticas y presupuestarias. Esta misma técnica la implementó en su película “Missions of California” con el propósito de reconstruir unos edificios en ruinas.

¹³ El primer proyecto relacionado a lo que es el Matte Painting en el cine se realizó en 1907 por Norman O. Dawn, uno de los primeros directores de cine estadounidenses que, además, fue pintor. Dawn utilizó la técnica del Matte Painting en la película Missions of California con el propósito de reconstruir unos edificios.

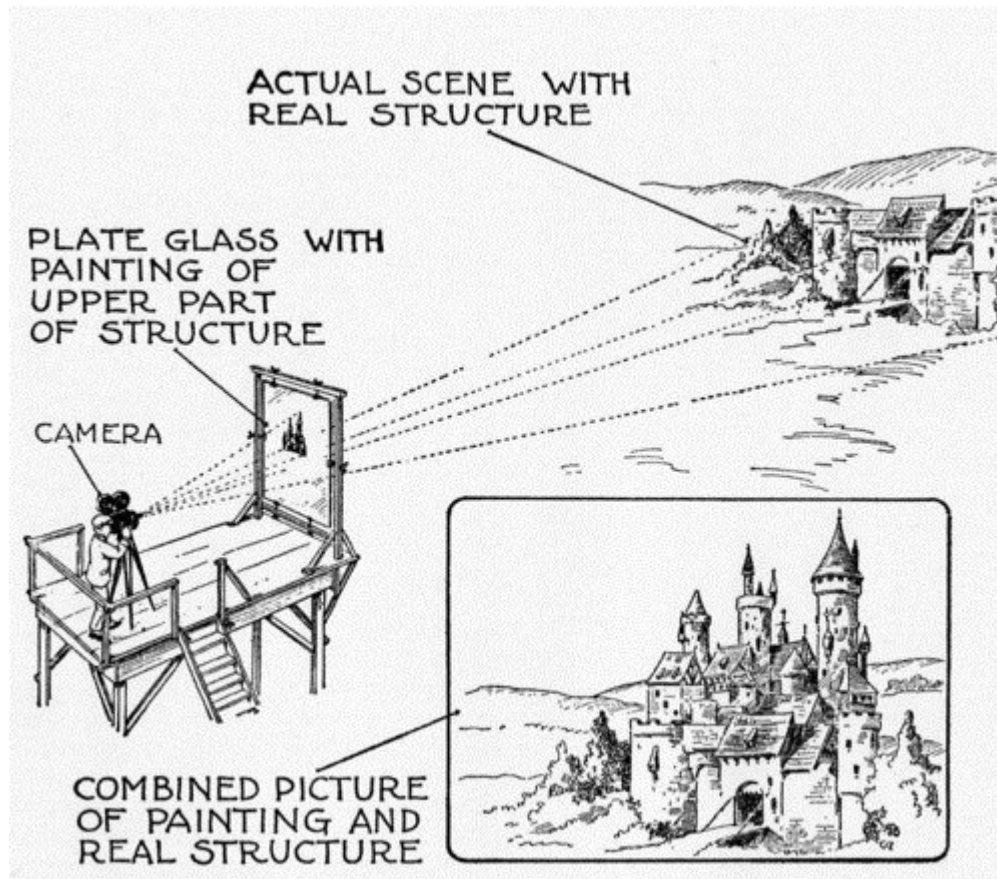


Producción del film "Missions of California" (1907) con matte painting. Fuente: IDIS (2022). *Norman Dawn*.
Proyectoidis.org

A lo largo del siglo XX, la técnica del matte painting se seguía realizando de forma manual, a base de pinturas, contrastes de luz y colores. Algunas de las películas que la emplearon fueron "El Mago de Oz" (1939), "Lo que el viento se llevó" (1939), "Cleopatra" (1963), "La guerra de las galaxias" (1977-1983) e "Indiana Jones" (1981-1989), entre otras. Fue recién a partir de los años 90 que el matte painting comenzó a digitalizarse, siendo "Titanic" (1997) el último film en realizarse con el matte painting tradicional.

Esta técnica, desarrollada e implementada, en su producciones, por George Melies dio inicio al género cinematográfico: Ciencia ficción. Al transcurrir el tiempo y con el avance tecnológico en softwares digitales la técnica se fue perfeccionando influyendo, incluso, en los videojuegos.

Resulta pertinente destacar que George Melies y la técnica del Matte fueron precursores de lo que, actualmente, se conoce como Chroma Key.



Técnica del Matte Painting. Fuente: IDIS (2022). *Norman Dawn*. Proyectoidis.org¹⁴

1.4 Producción Virtual

La producción virtual (emplearemos indistintamente la sigla VP) es un término amplio que se refiere a un espectro de producción asistida por computadora. Según el equipo de la compañía Weta Digital¹⁵ "La Producción Virtual es donde se encuentran los mundos físico y digital". A diferencia de las técnicas de producción tradicionales, la producción virtual fomenta un proceso más iterativo, no lineal y colaborativo. Este tipo de producción, permite la "iteración" (realizar una acción varias veces) en colaboración sobre los detalles visuales en el momento, sin aplazar todas estas decisiones para publicarlas (postproducción) y comienza mucho antes.

Con un motor en tiempo real, las imágenes de alta calidad pueden producirse desde el principio. En lugar de diferentes equipos creando incompatibles activos aislados unos de

¹⁴ Mantenemos la imagen original propuesta por proyectoidis.org por considerarla visualmente representativa de la técnica del matte painting.

¹⁵ **Weta Digital** es una compañía dedicada a efectos visuales digitales ubicada en Wellington, Nueva Zelanda; ganadora de varios Oscars por sus diversas participaciones cinematográficas. <https://www.wetafx.co.nz/>

otros, los activos son compatibles entre sí y se pueden usar desde la previsualización a través de salidas finales. Es decir, que se puede sostener la calidad en tiempo real desde un mismo dispositivo y no desde varios aislados. De esta manera modifica para los realizadores, la incertidumbre de la preproducción tradicional y la producción de los efectos visuales se reemplaza con imágenes de trabajo mucho más cercanas al píxel final, en posproducción.

Estas imágenes de alta calidad se producen a través de un motor en tiempo real, iteración y experimentación; son simples, rentables y ágiles.

Las decisiones creativas sobre las tomas y las secuencias se pueden resolver mucho antes en la producción, cuando todo el equipo está presente y no para el último minuto de la posproducción cuando los equipos se han disuelto.

1.4.1 Tipos de producción virtual

Todos los tipos de producción virtual comparten un denominador común, un motor en tiempo real como Unreal¹⁶. Incluyen “Visualización”, “Captura de Rendimiento”, “Producción Virtual Híbrida” y “Producción Virtual en Cámara”.

1- Visualización

Se puede definir a la visualización como imágenes prototipo creadas para transmitir la intención creativa de una toma o secuencia. La visualización puede tomar la forma de:

- *Pitchvis* son imágenes creadas para ayudar a que un proyecto en desarrollo obtenga luz verde de un estudio o ganar interés de posibles inversionistas.
- *Previs* es la forma de producción virtual más reconocida, ya que regularmente presentado en clips detrás de escena y en efectos visuales antes/después presentaciones de películas populares. Puede incluir música, efectos de sonido, y diálogo diseñado para aproximarse a la apariencia de las secuencias finales. La ventaja de *previs* es que permite a los cineastas experimentar con diferentes opciones de puesta en escena y dirección de arte como iluminación, colocación de cámara y movimiento, dirección escénica y edición sin incurrir en los costos más altos de producción actual.

Los guiones gráficos y las animaciones son precursores de *previs*.

- *La exploración virtual* presenta una versión completamente digital de una ubicación o una propuesta. La interacción puede tener lugar en un HMD¹⁷ (pantalla montada en la

¹⁶ Unreal Engine es un motor de juego creado por la compañía Epic Games. Sirve para crear visualizaciones de diseño, experiencias cinematográficas y juegos de alta calidad para ordenador, consolas, dispositivos móviles, RV y RA. www.unrealengine.com

¹⁷ HMD (Head Mounted Display).

cabeza) o simplemente en una pantalla de computadora. La versión de realidad virtual de exploración virtual puede incluir accesorios reposicionables y cámaras virtuales con lentes que se pueden usar para planificar tomas, definir conjuntos y/o tomar fotografías completas, secuencias sin construir un solo piso.

- *Techvis* es la combinación de elementos virtuales con equipos del mundo real para el proceso de planificación de tomas, así como la combinación de imágenes ya capturadas con activos virtuales. También es el área donde se mueve la cámara, la ubicación de la cámara, y las opciones de lentes se pueden validar, mitigando el riesgo de físicamente inverosímil.
- *Stuntvis* es un tipo de techvis diseñado específicamente para la planificación del trabajo de acrobacias. Stuntvis suele estar guiado por el coordinador de dobles o el coreógrafo de acción. Eso incluye el desarrollo de escenas, coreografías, pruebas de acrobacias y aparejos, escenografía, conceptos de utilería y armas y, en conjunto con el director de fotografía: ubicación y movimiento de la cámara, junto con la configuración de la iluminación. Al aprovechar la simulación física del mundo real disponible en motores en tiempo real, los coordinadores pueden traducir directamente los resultados digitales al mundo real.
- *Postvis* implica la creación de imágenes que fusionan elementos de acción en vivo con efectos visuales temporales, o la creación de nuevas tomas CG¹⁸ para proporcionar marcadores de posición para editorial. Proporciona al director y editor escenas más desarrolladas visualmente para guiar su trabajo, especialmente para secuencias con decorados parciales y en los que los efectos visuales impulsan la historia. También funciona como un medio visual.

2- Captura de rendimiento

- La *captura de movimiento* es el proceso de registrar los movimientos de objetos o actores, y usar esos datos para animar modelos digitales. Cuando incluye el rostro del actor y expresiones más sutiles, a menudo se denomina captura de rendimiento. La captura de cuerpo se logra cuando el actor viste un traje cubierto de marcadores que son rastreados por cámaras especiales o un traje con sensores incorporados. La captura facial consiste en usar cámaras con sensor de profundidad para una captura facial sin marcadores, o seguimientos marcados dibujados directamente en la cara del intérprete.

¹⁸ CG (por sus siglas en inglés, Computer Graphics): Gráficos por Computadora.

- La *captura de rendimiento* se puede lograr en un set tradicional donde los personajes virtuales están destinados a interactuar en entornos del mundo real. *Simulcam*¹⁹ es una técnica en la que una cámara virtual se sincroniza con los movimientos de una cámara real en el mundo físico. *Simulcam* se utiliza a menudo para superponer personajes virtuales sobre la acción en vivo en tiempo real y ayuda en el encuadre y el tiempo para el equipo.

Aunque el proceso de captura de rendimiento es avanzado y refinado, tiene sus raíces en la rotoscopia 2D, donde los actores son filmados en escenas y luego en animación se traza a mano para que coincida con sus acciones.

- La *captura facial* es una captura de movimiento que se ocupa principalmente de capturar la gesticulación facial del actor. Estos datos se utilizan para transferir su rendimiento a otro personaje ya sea humano o no humano. Por ejemplo, El curioso caso de Benjamin Button.
- La *animación de cuerpo completo* transfiere todo el movimiento de un actor a otro personaje. Esto generalmente implica alguna forma de reorientación o escalamiento, específico si el personaje animado tiene una geometría corporal marcadamente diferente en comparación con el actor. Algunos ejemplos populares de animación de cuerpo completo incluyen Avatar, Gollum de El Señor de los Anillos, y/o el Planeta de los Simios.

3- Producción virtual híbrida

La producción virtual híbrida es el uso del seguimiento de cámara para componer la cinematografía en pantalla verde con elementos CG. Se crea como una vista previa en vivo para el director de fotografía y el operador de cámara, y se completa en la postproducción, o se destina al pixelado final en cámara. Este tipo de producción virtual se ha utilizado durante un tiempo para la retransmisión en directo, especialmente en los deportes, pero también ha proliferado cada vez más en la producción de largometrajes y episodios. Los dos principales modos de producción virtual híbrida son el tiempo real y la postproducción.

- *La producción virtual híbrida en tiempo real* en pantallas verdes apareció por primera vez en Transmitir informes meteorológicos de noticias, donde la persona del clima es “chroma keyer”²⁰ en vivo sobre un mapa con la previsión. Calidad aceptable.

¹⁹ La combinación de imágenes de cámara en vivo con elementos virtuales en tiempo real.

²⁰ Efecto de utilizar el recorte de la imagen/silueta de una persona y superponerla en otra, digitalmente.

- *La producción virtual híbrida posproducida* utiliza datos de seguimiento de cámara para proporcionar una imagen compuesta en vivo en la cámara cuando se dispara en pantalla verde.

Está destinado a ayudar al director, al director de fotografía y al operador de cámara a ganar una mejor comprensión espacial de elementos virtuales como personajes CG y establece extensiones para que los efectos visuales en la publicación se integren mejor.

4- Producción virtual en cámara de un muro LED en vivo

El uso de la salida de imágenes de los motores en tiempo real a una pared LED en vivo, en combinación con el seguimiento de la cámara para producir imágenes de píxeles finales, completamente en cámara, representa el estado del arte de la producción virtual.

En comparación con la cinematografía de pantalla verde, no hay incertidumbre para el elenco o el equipo. Todo el mundo puede ver exactamente lo que hay en la toma a medida que se desarrolla en tiempo real. El operador de cámara puede encuadrar, como lo haría con cualquier objeto real, y los actores pueden reaccionar no a un marcador que representa una imagen imaginaria, sino a la imagen final real en directo frente a ellos. Todos los reflejos naturales y la iluminación de la pantalla proporcionan claves artísticas importantes y mejoran el realismo de las imágenes, en comparación con los conflictos típicos para evitar la contaminación del color de la pantalla verde que se derrama sobre el sujeto, además de crear reflejos no deseados.

El concepto de proyectar imágenes en vivo detrás de los actores para fotografiar efectos en la cámara no es nuevo. Los efectos de retroproyección a través de proyectores de películas datan de la década de 1930 y se usaban regularmente para tomas de conducción de vehículos, y para expandir las producciones de estudio. El inconveniente es simple: una perspectiva fija que hay que planificar cuidadosamente para evitar una discontinuidad visual entre la perspectiva del metraje proyectado y la de la acción real.

Un precursor de la proyección de LED en vivo a través de motores en tiempo real, es la proyección de prerenderizados o metraje de acción en vivo. Esta técnica consigue un alto nivel de imagen calidad e inmersión, con la única excepción de que la perspectiva es fija y no cambia en relación con el movimiento de la cámara. Por lo tanto, sigue siendo limitante en términos de diseño y bloqueo de disparos, y generalmente se adapta mejor a objetos que están a cierta distancia de la acción de primer plano para ayudar a minimizar la falta de paralaje.

El gran salto que supone utilizar un motor en tiempo real para crear imágenes proyectadas para paredes LED es que, a diferencia de las secuencias prerenderizadas

retroproyectadas, las imágenes cambian en perspectiva, creando un paralaje perfectamente sincronizado con la cámara. Como resultado, las imágenes son tan creíbles que es difícil saber dónde termina la acción en vivo y cuándo son las imágenes de la pantalla.

1.5 Proceso de producción de un programa de TV

Para poder dar respuesta a nuestro problema de trabajo final de ¿cuáles son las diferencias que se generan en los roles en el proceso de producción televisiva con la incorporación de la escenografía virtual?, precisamos conocer, entre otras cosas, cuáles son los procesos de producción en un programa de televisión con escenografía tradicional, tema que se abordará en este capítulo, para así poder compararlos con los procesos de producción de un programa televisivo con escenografía virtual, tema a desarrollar en el capítulo siguiente. Para llevar a cabo este análisis se va a recurrir a la división clásica de las fases que componen una producción audiovisual: la preproducción, la producción y la postproducción, y una división de los equipos que llevan adelante las diferentes tareas de un programa de televisión, en base al estudio realizado por Cubillo²¹, para poder establecer en qué medida se modifican sus funciones con la utilización de la escenografía virtual: producción, realización, escenografía, guión, operativo técnico del estudio, postproducción, grafismo, caracterización y personal artístico.

1.5.1. Fases: preproducción, producción y postproducción

Existe una doble acepción del concepto de producción, afirma Cerian Herreros (1998) “un sentido abarca todo el proceso de elaboración técnica de la información. El otro se refiere estrictamente a un sector o parte del trabajo, como es el de la organización de los recursos económicos, técnicos y humanos” (p73). El primero ofrece un planteamiento global y comprende múltiples categorías profesiones y el segundo se ciñe a una categoría laboral desarrollada por el productor o equipo de producción, continúa el autor. En este capítulo se ampliará la visión más general para luego definir el trabajo del productor y el de otros roles que intervienen en el proceso de producción televisiva.

Podemos definir las distintas fases de un proceso de producción televisiva como:

- Preproducción: tareas que se llevan a cabo antes de entrar en el estudio: elaboración del guión y escaleta.

²¹ Tesis doctoral de Esteban Galán Cubillo, 2007, “El uso de escenografía virtual en la realización de un programa de televisión: desarrollo de un modelo ad hoc”.

- Producción: tareas que se llevan a cabo en el estudio: ensayos, grabación, repetición de alguna toma.
- Postproducción: tareas que se llevan a cabo tras la grabación en estudio: edición o introducción de efectos visuales.

Cebrián Herreros indica que a la fase de preproducción generalmente apenas se le da importancia y sin embargo, los buenos o malos resultados del producto televisivo dependen de este proceso. Le da importancia ya que:

Es el momento de la organización, de la planificación de la información y de la toma de decisiones sobre qué hechos se convertirán en noticias y cómo se va a tratar cada una de ellas. Es una parte que armoniza la decisión técnica con la estrictamente de contenido informativo. (...) y trata de poner a disposición de los informadores todo lo necesario, desde los recursos técnicos y humanos hasta los permisos de grabación, organización de viajes, pasaportes, contrataciones de derechos y canales de transmisión. (Cebrián Herreros, 1998, p.79)

En cuanto al proceso de producción sostiene que abarca la recopilación informativa, el registro, la grabación, coberturas en estudio y exteriores, términos que se ampliarán en los próximos subcapítulos. El proceso de postproducción abarca los equipos de edición o montaje, la realidad y tratamientos informáticos y virtuales, Cebrián (1998) indica que es el momento de la selección y tratamiento definitivos, momento donde “del proceso técnico nace la expresividad” (p.90). La selección comprende la aceptación y descarte de unos datos, imágenes y sonidos, supone una valoración ya que se introduce un criterio de discriminación entre unos elementos y otros; el tratamiento, continúa el autor, se refiere a la ordenación y duración de las imágenes, a su vinculación con los sonidos y escritura, a la incorporación de otras imágenes y sonidos procedentes de otras fuentes como las generadas por ordenador y a la integración de efectos especiales; es el trabajo encomendado al montaje final.

1.5.2 Producción

La tarea fundamental de un productor de televisión es la de convertir una idea en un programa de televisión de calidad, los tipos de productores por orden de jerarquía son los siguientes:

1. Productor ejecutivo
2. Productor y responsable o productor de área

3. Ayudantes de producción: el gerente de producción, el ayudante de producción, el asistente, etc.

Según Barroso, el productor ejecutivo es el máximo responsable del control económico y creativo del programa. Al productor y responsable o productor de área, Castillo (2004) lo define como aquel “que planifique y gestione los medios de producción (técnicos y humanos) de cada área o programa, tratando de conseguir la máxima eficacia” (p.285), también indica que es necesario diferenciar dos tipos fundamentales de productor: el productor del programa y el productor de área. El primero controla el programa desde el inicio y durante todas las fases de producción, vela por la ejecución del programa, el segundo, es el responsable técnico que coordina el dispositivo técnico y el operativo humano del estudio de televisión. Los ayudantes de producción adoptan las funciones que les delega el productor y su trabajo es supervisado por éste, su existencia y función dependen del tipo y tamaño de producción.

Dentro de las fases del proceso de producción de un programa el productor acompaña desde la idea inicial hasta su emisión, pero sus funciones son más importantes en la etapa de preproducción cuando “se determinan las características del producto, el presupuesto y los medios técnicos y humanos necesarios para llevarlo a cabo”(Cubillo, 2007:173). En las fases de producción y postproducción supervisará el trabajo y atenderá las necesidades que puedan ir surgiendo durante la producción. Con respecto al trabajo del productor de área en el proceso de producción, no acompaña al producto en todo el proceso, en la etapa de preproducción negocia y facilita los medios técnicos y humanos necesarios para la producción y en la fase de producción supervisa el funcionamiento técnico de la grabación del programa, ya en la fase de postproducción no interviene.

1.5.3 Realización

Para poder adentrarnos en las funciones del realizador comenzaremos por definir el término realización el cual tomando a Barroso (1996) “designa todos los procesos técnico-artísticos que se llevan a cabo desde que surge la idea hasta que el producto audiovisual llega al público y esto es, en definitiva, el proceso de construcción del discurso audiovisual” (p.26). El autor identifica tres ideas importantes relacionadas al término: la doble condición de técnico y artista del oficio del realizador; que el realizador, junto al productor, acompaña al producto audiovisual desde su origen hasta que llega al público (tiene una concepción global del producto por lo que puede privilegiar unos aspectos sobre otros) y

que la realización no es otra cosa que la construcción del discurso audiovisual donde el realizador se vale de los medios técnicos y humanos para hacerlo.

Siguiendo esta línea, Castillo define al realizador como responsable y coordinador:

El responsable de la imagen y la puesta en el aire del programa es el realizador. Ello engloba una serie de funciones de dirección técnico-artísticas que varían mucho según el tipo de programa del que estemos hablando. En general podemos decir que el realizador se ocupa de coordinar todos los procesos que confluyen en la emisión o grabación: (...)

En una palabra, se responsabiliza del correcto acabado del programa, que quede listo para la emisión. (Castillo, 2004: p.179)

Algunas de las funciones que lleva a cabo son: la elaboración del guión técnico, la planificación, la elaboración de las localizaciones, la supervisión de los decorados y de la iluminación, la dirección de actores, el rodaje, el montaje, y la supervisión del sonido. Para coordinar y supervisar el trabajo del resto de miembros de su equipo suele contar con dos ayudantes, uno en el control de realización y otro en el plató. El ayudante de realización se encargará, según Castillo (2004), de la planificación y dirección de los rodajes, la supervisión del guión técnico, la organización del estudio de acuerdo a la planificación, el control de escaletas y minutados y la comunicación con los diferentes miembros, así como de advertir los tiempos de duración y de los pies de texto de un video, el resto de las funciones depende de las necesidades de la producción y del realizador. El ayudante del realizador que se encuentra en el plató es el regidor, es el responsable de la puesta en escena y el que durante la grabación, transmite las instrucciones a los presentadores y actores mediante un código de señales gestuales, controla al público, dirige el tráfico de elementos móviles en el plató, entre otras cosas.

1.5.4 Escenografía

La RAE²² entiende que el escenario es “el lugar en que ocurre o se desarrolla un suceso”, Barroso (1996) lo clasifica según su grado de construcción y ubicación. Por su grado de construcción pueden ser los escenarios pueden ser:

- totalmente contruidos(decorado)
- naturales
- localizados en la realidad y transformados

²² La Real Academia Española (RAE) es una institución cultural dedicada a la regularización lingüística entre el mundo hispanohablante.

Y por su ubicación podemos encontrar escenarios:

- en exteriores
- en estudio

Estos escenarios en televisión deben cumplir ciertos requisitos y para Millerson son los siguientes: deben adaptarse al tema y los objetivos del programa, ajustarse al plató y al presupuesto disponible, en el diseño se deben prever los tiros de cámara, y las necesidades de iluminación o sonido y se deben tener en cuenta las características de las cámaras-ópticas, colorimetría- a la hora de realizar el diseño. También el autor diferencia que en producciones de pequeño formato, con el consenso entre el realizador y el decorador se puede poner en marcha la escenografía, pero en producciones de gran presupuesto colaborarán muchos más especialistas para realizarlo (iluminador, sonidista, vestuarista entre otros).

Continuando con las clasificaciones de Millerson sobre los escenarios y relacionado al requisito anterior de que deben adaptarse a los objetivos del programa y posibilidades económicas encontramos la siguiente tipología:

- Escenarios neutros: son más sencillos y económicos, centran la atención en el sujeto.
- Escenarios realistas: pueden representar una localización, ser una réplica de un lugar o dar una impresión naturalista (realismo simbólico).
- Escenarios oníricos: no representan un lugar reconocible, estimulan la imaginación.

Cubillo por su parte aclara que dicha clasificación no debe entenderse como algo definitivo, sino que en función del tipo de programa pueden estar más presentes unos elementos sobre otros, por ejemplo:

en un escenario de un informativo, seguramente, se encontrarán partes o elementos que pertenezcan a cada uno de los diferentes tipos de escenarios. Los decorados de informativos suelen tener elementos neutros -un fondo de color o una trama geométrica neutra- que sirven para centrar la figura en el presentador, también incluyen aspectos realistas- como las redacciones que aparecen a sus espaldas- y elementos- aunque menos- oníricos como puede ser la existencia de grandes columnas, pantallas gigantes o de paneles futuristas, que sirven para dotar de espectacularidad al decorado (Galan Cubillo, 2007, p. 186).

Los escenarios son montados, ambientados y desmontados por miembros del equipo del departamento de escenografía (artistas plásticos, pintores, carpinteros, operarios), el cual

está coordinado por el escenógrafo, quien “concibe, diseña y organiza todo el tratamiento escenográfico” (Milleson, 2001:p.582). Su trabajo también va en coordinación con otros departamentos como el de producción, realización, grafismo, caracterización, técnicos, entre otros. Por ejemplo, Cubillo habla de la importancia del contacto entre el escenógrafo, el productor del programa y el responsable del estudio para pactar los tiempos de montaje y desmontaje de un estudio donde se graban varios programas por día.

Dentro del proceso de producción de un programa, la escenografía tiene protagonismo en la fase de preproducción:

donde el escenógrafo junto con el realizador y el productor del programa y en consenso con el resto de miembros del equipo técnico-normalmente representados por el productor de área o jefe de estudio-, y en consenso también con el departamento de grafismo, vestuario, actores y/o presentadores diseña y construye el escenario. (Cubillo, 2007: 188)

En el momento de la producción supervisa la ambientación de los decorados y en la fase de postproducción no intervienen.

1.5.5 El guión

Teniendo en cuenta la extensa biografía sobre el guión, realizaremos un acercamiento a sus características claves que nos permitan luego ver los cambios que le acontece con la utilización de escenografía la virtual.

Tomamos a Castillo (2004) para definir al guión como la “forma escrita de una narración audiovisual”(p. 24), y éste diferencia tres aspectos fundamentales en cualquier guión: el contenido (es lo que se va a contar, el tema), el significado (el mensaje que se transmite al espectador) y la forma²³ (modo en que se cuenta esa historia).

Las fases que experimenta el guión a lo largo de su gestación son las siguientes:

1. Idea: Define en una fase el concepto fundamental de la narración.
2. Sinopsis: Desarrolla la idea inicial delimitando las líneas generales del proyecto.
3. Escaleta: Constituye la estructura secuencial del programa.
4. Tratamiento: Descripción detallada de la acción, útil para un primer plan de trabajo.
5. Guión literario: Narración de la historia de forma completa.

²³ Este aspecto fundamental del guión se va a ver afectado en producciones con escenografía virtual

6. Guión técnico: Planificación audiovisual del guión literario, puesta en imagen de la historia.

En el proceso de producción de un programa televisivo, la fase uno del guión antecede a la preproducción, es la gestación de la idea, “motor de arranque de toda la maquinaria de producción del programa” (Cubillo, 2007: 192), y las fases dos a la siete corresponden a la etapa de preproducción. En la producción se ejecuta el guión de trabajo y en la postproducción se realizan las modificaciones necesarias previstas en la planificación.

Se pueden establecer diferenciaciones en función del género del programa: en informativos, de entretenimiento y retransmisiones, la escaleta juega un rol fundamental ya que la producción está sujeta a circunstancias imprevisibles, un guión técnico perfectamente estructurado carece de sentido. Este guión técnico es necesario en programas de ficción, archivo, publicidad y documentales, donde la necesidad de inmediatez es menor y no se está sujeto a la actualidad.

1.5.6 Estudio de televisión

Para desarrollar este capítulo, tomaremos el trabajo realizado por Cubillo en su Tesis Doctoral donde se basa en la biografía disponible relacionada al tema y en la observación directa que realizó visitando in situ estudios de televisión. Esto nos permitirá conocer la composición habitual de un estudio y su modo de operar, para luego contrastarlo con un estudio de televisión con escenografía virtual.

El autor entiende el estudio de televisión como “el resultado de la suma de un plató y un control de realización” (Cubillo, 2007:195), el plató²⁴ es donde se graba la acción que aparece en el televisor y el control de realización es “donde se toman las decisiones que atañen al tratamiento técnico de la señal de vídeo y audio, la elaboración narrativa y su puesta en antena o grabación” (Castillo, 2004:279). A este estudio de televisión lo componen los elementos técnicos y el equipo humano que maneja dichos elementos para concretar el programa.

Los elementos técnicos que componen un estudio de televisión son los siguientes:

- Cámara de estudio: controla la parte óptica, el foco y el zoom. Suelen llevar dos monitores, uno en que el operador visualiza la señal de su propia cámara y otro por el que visualiza lo que está saliendo al aire. El indicador tally suele ser de color rojo e indica cuando esa cámara está pinchada en programa, puede

²⁴ También definido como set o el espacio físico en el que se sitúan los decorados, personajes, actores, presentadores, artistas e invitados para ser grabados.

haber otro indicador luminoso de color verde que le indica al operador cuando está en previo o cuando la imagen está siendo rotulada.

- Unidad de control de cámaras: se encuentra en el control de realización, maneja el resto de parámetros.
- Teleprompter: tiene una hoja de cristal a 45° fijada al objetivo de la cámara que refleja el guión, permite al presentador reproducir el texto a una velocidad uniforme, y consigue el efecto visual de que el presentador al leer el texto parezca que está mirando al mismo tiempo al espectador.
- Monitores: están los que son útiles al operativo técnico para ver la señal del programa y la señal de previo y los monitores que forman parte del decorado.
- Sistema de intercomunicación: entre todos los miembros del equipo o con alguno en particular. Permite no generar más ruido del necesario en el estudio.
- Emparrillado de iluminación: se ubica en el techo del plató, su intensidad se controla desde el control de realización con la mesa de iluminación.
- Sistema de refrigeración
- Aislamiento sonoro
- Plató: pequeño (100 mts cuadrados), medio (1000 mts cuadrados) y grande (1500-2000 mts cuadrados).
- Ventana rectangular o pecera: permite contacto visual entre el control de realización y el plató
- Decorado: permanente (en informativos) u ocasionales (programas semanales)
- Control de realización: sala única o compartimentada. El mezclador está junto al realizador y es el encargado de asignar el camino que siguen las diferentes señales que se generan desde el estudio.
- Control de sonido: suele estar detrás del realizador para economizar órdenes
- Sala de videos: suele encontrarse al lado de las cabinas de edición, permite al editor o al director del programa controlar el montaje de videos y al mismo tiempo supervisar la emisión del programa.
- Sala de iluminación y control de cámaras: trabajan de forma conjunta para que la calidad de la imagen final sea la máxima posible.
- Tituladora: generador de caracteres, rotula a los personajes que aparecen, introduce gráficos o cartones con información o imágenes de librería. Se ubica junto al ayudante de realización.

- Generador de efectos especiales: próximo al mezclador o al ayudante de realización. Los modernos mezcladores suelen llevar incorporado en el propio equipo el generador de efectos digitales. Es habitual que lo maneje el operador del mezclador auxiliar.
- Panel de monitores: frente a la mesa de realización, se pueden ver todas las señales del estudio. Estas señales pueden ser fuentes propias (cintas de video, señal de cámara) o exteriores al estudio. Son de utilidad para cerciorarse visualmente cuando se está o no en el aire.
- Prompter: se encuentra dentro del control de realización. El operador se encarga de pasarle el texto que tiene que decir el presentador con la velocidad y el tamaño que el presentador requiere.

En las fases del proceso de producción, el estudio de televisión es fundamental en la preproducción y en la producción

En la fase de preproducción se deciden las necesidades técnicas y se elige un plató y un estudio que las satisfaga. En esta fase también se planifican ensayos que terminan con la grabación de uno o varios “programas cero”²⁵. Durante la producción en el estudio se graba o se emite el programa que deberá disponer de un horario suficiente para la realización del mismo. Aunque el estudio de televisión no interviene de forma directa en la fase de postproducción, si que puede anticipar trabajo que ahorre tiempo en esta fase. Por ejemplo, mediante la ejecución de transiciones, efectos, grafismos etcétera. (Cubillo, 2007:201)

En cuanto al equipo humano que integra el operativo técnico de un estudio de televisión encontramos a:

a) Control de realización

- Realizador: responsable de la imagen y la puesta en el aire del programa.
- Ayudante de realización: se encarga de la planificación y dirección de los rodajes, la supervisión del guión técnico, la organización del estudio de acuerdo a la planificación, el control de escaletas y minutos y la comunicación con los diferentes miembros del equipo, así como de advertir los tiempos de duración y de los pies de texto de un video.

²⁵ Son programas que tienen como objetivo el rodaje del equipo, no se emiten.

- Operador de rotulación, tituladora o generador de caracteres: “se ha convertido en un elemento habitual en las producciones, genera con facilidad textos de todas clases, desde subtítulos a marcadores deportivos o datos del mapa del tiempo” (Millerson, 2001:559). Debe trabajar con gran velocidad, ya que muchas veces debe teclear a tiempo real los rótulos que está lanzando.
- Operador del mezclador: siguiendo las instrucciones del realizador “opera el mezclador de producción y a veces los efectos electrónicos” (Millerson, 2001:582), último operador capaz de solucionar y prevenir errores.
- Operador del mezclador auxiliar: tiene como función asignar la imagen a los plasmas y llevar a cabo los efectos digitales. Figura bastante reciente por la creciente complejidad y fragmentación del discurso televisivo.
- Operador de prompter o pasadialogos: como describimos anteriormente, es quien se encarga de pasarle el texto que tiene que decir el presentador con la velocidad y el tamaño que el presentador requiere.
- Técnico de sonido: “responsable de la calidad técnica y artística del sonido del programa. Controla el nivel de audio, calidad tonal de las aportaciones de sonido efectuadas durante los ensayos, grabaciones y refinamiento del audio en la fase de post-producción” (Millerson, 2001:583). Cubillo (2007, p.207) aclara que la responsabilidad última de la calidad técnica y artística del sonido del programa es del realizador ya que este “tiene la facultad de privilegiar unos aspectos de la producción sobre otros”.
- Iluminador: “proyecta, dispone y controla la iluminación, tanto técnica como artísticamente”(Millerson, 2001:582). Durante la preproducción está en el plató y durante la producción, en el control de realización, “su trabajo es previo al programa, durante la grabación del programa sólo debe modificar la iluminación a petición del control de cámaras o del realizador” (Cubillo, 2007: 208).
- Operador de control de cámaras: “tiene a su cargo la colorimetría y fotometría de la imagen del programa” (Castillo, 2004:287), su trabajo de ajustes en las cámaras comienza cuando termina el trabajo del iluminador, y lo realiza junto al operador de cámara en la fase de preproducción.
- Operador de vídeos: “es el encargado de la grabación del programa y de la reproducción de los vídeos, ráfagas y cabeceras que integran el programa” (Cubillo, 2007: 210).

- Técnico de mantenimiento: realiza su trabajo previo al programa y durante la producción. Es necesaria su presencia en programas en directo para resolver o minimizar cualquier fallo.
- Jefe del estudio: Coordina el dispositivo técnico y el operativo humano del estudio, es el responsable último de la calidad técnica del estudio. El realizador o productor, negocia con el jefe técnico las necesidades materiales y humanas para llevar a cabo el programa.

b) Plató

- Regidor: responsable de la puesta en escena y quien durante la grabación, transmite las instrucciones a los presentadores y actores, controla al público, dirige el tráfico de elementos móviles en el plató, es decir el ayudante del realizador que se encuentra en el plató
- Operador de cámara: en exteriores tienen más libertad, pero en el estudio, su labor está dirigida y planificada por el realizador “mueve, encuadra y enfoca la cámara siguiendo las instrucciones del realizador, a la vez que aporta su creatividad y experiencia sugiriéndole soluciones a problemas concretos” (Castillo, 2004:287) .
- Auxiliar de sonido: está a las órdenes del técnico de sonido y del regidor quien lo autoriza en caso necesario a entrar en la escena. Sus trabajos habituales son: colocar y retirar micrófonos a los presentadores e invitados y comprobar su correcto funcionamiento.
- Auxiliar de plató: dispone y controla los elementos materiales necesarios en el plató para la realización del programa.

c) Personal de caracterización

- Maquillaje
- Peluquería
- Vestuario

d) Personal artístico

- Presentador
- Invitado

El equipo humano del estudio de televisión actúa de diferentes maneras en las fases del proceso de producción. En la fase de preproducción se selecciona el personal adecuado, se delimitan las necesidades de personal, se hacen ensayos y se graba el o los “programas cero”. En la fase de producción se disponen los horarios y tiempos de descanso necesarios, se graba

o emite el programa, y en la postproducción el equipo técnico no interviene de forma directa pero durante la producción se pueden anticipar determinados efectos que ahorren trabajo de postproducción.

1.5.7 Postproducción

Las tareas de postproducción se llevan a cabo tras la grabación en el estudio e implican la edición o la introducción de efectos visuales, Cubillo (2007, p. 217) indica que “una vez que se dispone de las diferentes partes del programa ya acabadas, la postproducción interviene para mejorar y hacer más atractivo el producto final”, esta es una de las funciones de postproducción, la de enriquecer. También menciona otras funciones como la de corregir (rectificar o disimular errores), de unir (ordenar las diferentes partes del programa) y la de construir (momento importante ya que se construye el discurso toma por toma).

Cabe aclarar que la postproducción no existe en producciones en directo, ya que la emisión se lleva a cabo de forma simultánea a la grabación. En los falsos directos no se encuentran las funciones de unión, construcción del discurso y de enriquecimiento, si la función de corrección de errores, se puede rectificar fallos pero le resta la tensión de directo a la grabación, pierde frescura.

Con respecto a las fases del proceso de producción, es en la preproducción que se va a planificar la postproducción, en la producción se pueden ver modificadas las ideas iniciales de postproducción y en la fase de postproducción se llevan a cabo las tareas con este mismo nombre. Las personas que están presentes en esta etapa son: el productor, el realizador (acompañan en todas las fases del producto audiovisual), el responsable de la postproducción y el operador de postproducción (ejecuta las indicaciones del realizador), “ lo habitual es que durante las fases de preproducción y de producción se negocien las necesidades - si las hubiere- de postproducción del programa con el responsable del área de postproducción” (Cubillo, 2007:217) quien facilitará los medios técnicos y humanos para lograrlo.

1.5.8 Grafismo

La imagen televisiva que se sintoniza en cualquier hogar es el resultado de una imagen de síntesis que combina: la imagen de los actores o personajes reales, el escenario, los rótulos, los gráficos y los logos de la cadena. En este apartado nos centraremos en los gráficos, y para comenzar a definirlos tomaremos la distinción que realiza Barroso entre grafismo de cadena y grafismo de programa. El grafismo de cadena está al servicio de las necesidades y objetivos de la emisora (su público objetivo, tipo de programación), contribuye

a la creación de la identidad corporativa de la cadena “es el conjunto de los elementos gráficos (...) que ayudan al espectador a identificar de forma inmediata a la cadena y al espacio de la programación que se está ofreciendo” (Barroso, 1996:557). En los grafismos de los programas podemos diferenciar el grafismo de programas informativos que siguen una línea rígida y están codificados, y el grafismo de programas de ficción o entretenimiento que poseen mayor libertad creativa.

Los grafismos aportan identidad visual a través de los elementos del lenguaje visual: color, tipografía, forma, proporción, tono y textura de las imágenes que se utilizan, esto es importante porque

Con un mercado televisivo como el actual, donde existe una amplia oferta de cadenas y programas, cada canal de televisión debe ser capaz de explicarle al espectador cómo y por qué sus programas son únicos y mejores que los de la competencia. La etapa diferenciadora es pues, clave en la vida futura del programa de televisión y de la propia cadena ya que hay que conseguir dotar al nombre y al logo del programa de información, ideas, símbolos y emociones suficientes para ganar un hueco en la mente del espectador. (Cubillo, 2007: 224)

Dentro de las diferentes etapas de producción, el grafismo aparece en todas las etapas. En la preproducción el realizador, el productor, el responsable de grafismo y el diseñador gráfico diseñan los elementos gráficos del programa con sus directrices y objetivos. En la producción, el operador del generador de caracteres ejecuta los elementos gráficos diseñados previamente siguiendo siempre las indicaciones del equipo de realización y el diseñador gráfico está atento a las necesidades que puedan surgir a último momento. Por último, en la fase de postproducción el grafista y el diseñador gráfico facilitan elementos para enriquecer el producto audiovisual final, “el grafismo abandonó el papel subsidiario de la época de los tableros de dibujo para alcanzar el protagonismo de las salas y departamentos de realización infográfica y de postproducción”(Barroso, 1996:556).

1.5.9 Caracterización

Dentro de los equipos de producción de un programa televisivo, encontramos el equipo de caracterización en el departamento de estilismo, que comprende el personal de maquillaje, peluquería y vestuario (o en un departamento independiente), actividades que afectan al aspecto físico del personal artístico.

En las fases de producción este departamento no tiene participación en la postproducción, si en la preproducción donde se marcan las líneas generales que va a seguir la producción televisiva, se planifica y realiza pruebas, deben estar presentes los responsables de la caracterización junto con el realizador, el iluminador, control de cámaras, escenógrafo, el productor y el técnico de sonido(para que el vestuario no genere ruidos). En la fase de producción el equipo de estilismo ejecuta lo planificado y está atento a posibles modificaciones. Es importante realizar un plan de producción para prevenir el tiempo que lleva el maquillaje, peinado y vestuario, también realizar pruebas ante cámara para hacer los ajustes de colorimetría, contraste y exposición.

1.5.10. Personal artístico

Este apartado se centrará en el personal que trabaja delante de la cámara en televisión y tiene un papel fundamental en el éxito de cualquier producción televisiva. Este personal, según sea de un producto de ficción o programa televisivo se lo denomina de diferentes maneras, “mientras que en un producto de ficción a todas las personas que aparecen delante de la cámara se les denomina actores o actrices, (...)en un programa televisivo se distingue entre presentador, invitado o entrevistado, colaborador o inclusive el público también es una parte importante del programa” (Cubillo, 2007:235). Independientemente de su denominación, debe contar con técnicas interpretativas básicas para lograr un producto exitoso, estas técnicas pueden ser visuales (aspecto, gestos o expresión) y sonoras (voz y entonación).

En cuanto al trabajo con el personal artístico en la etapa de producción, será más o menos intensa si el personal es sin experiencia, con actores experimentados o con invitados. Cubillo indica que en la fase preproducción se estudia el guión para ver las necesidades, quienes participan, se realiza el casting para seleccionar al personal, se lee el guión con el personal seleccionado para corroborar conceptos y características del personaje, también se realizan ensayos y programas cero. En la producción se utiliza el plan de producción donde se marcan los horarios de maquillaje, peinado, pruebas, etc y se realiza la grabación o emisión del programa. Ya en la fase de postproducción el personal artístico generalmente no participa.

1.6 Proceso de producción de un programa de TV con escenografía virtual

Luego de conocer el proceso de producción de programas televisivos con escenografía tradicional y los equipos que llevan adelante las diferentes tareas para concretarlo, realizamos un análisis del proceso de producción de un programa televisivo con escenografía virtual para averiguar cómo se modifican las rutinas productivas utilizando estas tecnologías. Nos guiaremos con la misma metodología del apartado anterior, analizar las fases de producción -preproducción, producción y postproducción- de un programa televisivo que trabaje con escenografía virtual, atendiendo los aspectos de: producción, realización, escenografía, guión, operativo técnico del estudio, postproducción, grafismo, caracterización y personal artístico, siguiendo el estudio realizado por Cubillo.

1.6.1 Producción

Se analizará la producción desde las figuras del productor del programa y el productor de área teniendo en cuenta los aspectos tecnológicos, económicos y creativos al utilizar un sistema de escenografía virtual. Recordemos que el productor ejecutivo es el máximo responsable del control económico y creativo del programa y el productor del área es quien planifica y gestiona los medios de producción (técnicos y humanos) de cada área del programa. Por esta razón se analiza desde estos aspectos (tecnológico, económicos y creativos) ya que atraviesan el desarrollo de todos sus trabajos.

Desde el punto de vista tecnológico el productor debe conocer el equipamiento técnico de la escenografía virtual y disponer del personal humano adecuado para manejar y aprovechar al máximo dicho equipamiento. El personal debe estar familiarizado con el sistema, especializado y formado en el tema para lograr resultados de calidad y solucionar errores que puedan surgir en el momento de la producción para evitar suspender una grabación o emisión.

En cuanto al punto de vista económico, es un aspecto que incentiva a la elección y creación de un estudio con escenografía virtual ya que posibilita el ahorro de costos, sumado a las ventajas económicas que son: amortizar los medios técnicos y humanos, en un mismo estudio y con el mismo personal se pueden realizar varios programas en un mismo día; permite que programas con muy bajo presupuesto puedan existir y posibilita programar eventos especiales acortando o eliminando el trabajo de postproducción.

Por último, la producción de escenografías virtuales desde el punto de vista creativo tiene un potencial ilimitado, siempre y cuando haya inversión tecnológica y económica, y los profesionales se formen en el tema, priorizando la creatividad ante la credibilidad.

1.6.2 Realización

El realizador tiene como funciones el doble componente técnico y artístico, acompañar al producto desde el inicio hasta la grabación o emisión del programa y la construcción del discurso audiovisual. En esta oportunidad analizaremos estas funciones pero relacionadas al trabajo con escenografía virtual.

El doble componente técnico y artístico del realizador se ve modificado:

El dispositivo tecnológico de un estudio de escenografía virtual (EV) es más complejo que el de un estudio al uso. Por tanto, al trabajar con EV el factor técnico adquiere mayor importancia. Mientras que con escenografía real (ER) se trabaja con una señal de cámara, en EV se pasa a trabajar con esa señal de cámara, su incrustación y su entorno virtual. Por tanto, se le exige al realizador unos condicionantes tecnológicos muy fuertes a cambio de no demasiadas ventajas creativas. (Cubillo, 2007:252)

En cuanto a la idea que el realizador acompaña al producto desde el inicio, no siempre se cumple cuando se trabaja con escenografía virtual por los condicionantes técnicos y los cortos plazos de tiempo que se disponen. La tercera idea de Barroso de que el objetivo del realizador es la construcción del discurso audiovisual, con el uso de la escenografía virtual se le suma el hecho que dicha escenografía debe adecuarse a las características de la cadena y el programa. Cubillo (2007) indica que la adecuación con la cadena se logra con la imagen gráfica por medio del uso de determinados colores y formas y la adecuación a las características del programa “a través de la coherencia con las necesidades estéticas de la producción, la consecución de la navegabilidad del presentador y la disponibilidad del espacio necesario para el desarrollo de la acción”(p. 253).

A continuación desarrollamos el trabajo del realizador en las distintas fases de producción de un programa televisivo.

En la fase de preproducción encontramos una de las funciones del realizador que es la elaboración del guión técnico. Si bien con la escenografía virtual no hay límites a nivel creativo, si los hay en relación al tiempo para llevarlo a cabo y a la improvisación que pueda implementarse en el momento de la grabación. El realizador junto con el operador de escenografía virtual confeccionan el guión conociendo las posibilidades del sistema, deben ser capaces “de balancear las necesidad creativas y la disponibilidad de tiempo para llevarlas a cabo” (Cubillo, 2007: 258). Previo a esto se reconoce un filtro o autolimitación por parte del guionista para escribir el guión del programa conociendo de antemano las posibilidades del sistema con escenografía virtual. En relación al grado de improvisación que pueda soportar un

esquema de realización de un programa con escenografía virtual es mínimo en relación con un programa con escenografía real. Un cambio en la planificación inicial implica varias modificaciones: en el decorado virtual o de memoria de la posición del escenario, entrar o retirar mobiliario, cambiar la iluminación, ajustar el control de cámaras, moverlas, volver a realizar la incrustación. Estos pasos en un programa realizado con escenografía real se simplifican a: modificar la iluminación, ajustar el control de cámaras, cambiar la posición y el encuadre de las cámaras. Esta dificultad de improvisación también se debe al reducido espacio que suelen tener los estudios virtuales, implicando limitaciones técnicas al realizador al momento de utilizar este sistema. En la fase de producción para realizar con éxito un programa de escenografía virtual en directo, se deben tener en cuenta las limitaciones en la fase de preparación y durante la emisión limitarse a ejecutar el plan trazado. Históricamente se ha planteado como un inconveniente la viabilidad de esta tecnología para utilizarla en programas con emisión en directo, pero en los últimos años esto ha sido superado

La escenografía virtual ha adquirido un grado alto de madurez y fiabilidad tecnológica. Esto ha hecho que la tecnología sea perfectamente apta para la utilización en directo. A este aumento de la fiabilidad ha influido de forma decisiva el aumento de la estabilidad y abaratamiento de costes de los modernos equipos informáticos. (Cubillo, 2007:255)

En cuanto al equipo técnico en la fase de producción con escenario virtual, encontramos diferencias con uno de escenografía real: desaparece el departamento de grafismo (ya ha sido diseñado) y pierde protagonismo la figura del productor (más participación en la fase de preproducción), del programador y moderador (ya no intervienen). En las tareas relacionadas con la escenografía del programa, el trabajo de incrustación empieza cuando termina el trabajo de la señal de cámara, el protagonismo lo tiene el operador del escenario virtual que es el encargado de manejar el entorno virtual y coordina con el realizador para establecer las posibilidades de operación del sistema.

La calidad de la ejecución de la escenografía virtual conferirá credibilidad a dicho escenario, es una exigencia no una opción estética como puede ser la búsqueda de realismo en un escenario. La credibilidad se logra, aparte de la calidad del escenario virtual, con la iluminación, la incrustación, la utilización de elementos reales y entradas de vídeo.

La iluminación es el segundo aspecto más valorado a la hora de conseguir credibilidad siendo fundamental que guarde coherencia con la señal de cámara. Alguno de los problemas técnicos que afectan al realizador relacionado a la iluminación y que debe superar es la

contaminación del color²⁶ del fondo del croma en el personaje o el problema de lograr una iluminación con profundidad (evitando una iluminación plana) sin afectar a los requerimientos de incrustación.

La incrustación es la principal capacidad de mejora que tiene la escenografía virtual, consiste en la sustitución de un color llave por una señal de vídeo. Integra la señal de cámara en el entorno virtual obteniendo como resultado una imagen uniforme. Se favorece su credibilidad cuando existe una nivelación de iluminación y saturación de colores entre las imágenes reales y virtuales, y cuando se eliminan sombras realistas del actor en el escenario virtual.

Otra técnica para lograr credibilidad en el escenario virtual es la utilización de elementos reales con una utilidad técnica, pueden ser: mesas, sillas, alfombras, computadoras, sofás, objetos, entre otros. “Estos elementos se utilizan en función de la temática y las necesidades del programa y es necesario tener en cuenta las necesidades de incrustación antes de incluirlos en el decorado” (Cubillo, 2007: 290). También se suelen utilizar elementos del color del croma que serán sustituidos por una nueva imagen utilizando la herramienta de incrustación, permitiendo al presentador interactuar con el escenario virtual.

En cuanto a la credibilidad utilizando entradas de vídeo Cancio defiende que la imagen de vídeo que presenta un escenario virtual es mucho más creíble que la de un escenario real debido a que la imagen que aparece en el plasma real es una imagen de segunda generación (como se citó en Cubillo, 2007). La imagen que brinda el plasma real es producto de una señal electrónica que ha sido reproducida por otro aparato. Esa segunda generación no existe en escenografía virtual, la imagen se reproduce directamente sin perder calidad en escenario, logrando imágenes en movimiento con gran calidad.

En la fase de postproducción de un programa con sistema de escenografía virtual el realizador trabaja a nivel técnico de la siguiente manera:

En la fase de preproducción el realizador estudia los trabajos de postproducción que se precisen y puede tratar de sistematizarlos a través de la programación de eventos en el escenario virtual. De esta forma, el programa puede salir terminado en la fase de grabación del programa. (...)

En la fase de producción el realizador puede beneficiarse de las ventajas que ofrece la postproducción delegando determinados trabajos que en el plató,

²⁶ Normalmente el croma es de color azul o verde por ser colores que no se encuentran en la piel humana. Las ventajas del color azul: color complementario al tono de la piel, introduce menos contaminación, llama menos la atención alrededor de los objetos que el color verde. Ventajas del color verde: las cámaras tienen más sensibilidad a este color y no está tan presente en vestuario.

por la coordinación que se necesita de tantas personas al mismo tiempo, resultan tediosos y ralentizan en exceso el ritmo de la producción. Lo ideal es que el realizador prevenga estas dificultades antes de que aparezcan y complemente los efectos y la interacción del EV con el trabajo de postproducción que estime conveniente para mejorar la calidad del producto. (Cubillo, 2007:311-312)

A nivel dramático, se logra una ventaja al poder grabar a tiempo real la interacción del actor o actriz con algún objeto virtual por la posibilidad de obtener mayor frescura y dinamismo en los diálogos.

1.3.3 Escenografía virtual

Como veíamos con anterioridad los escenarios se pueden clasificar en función de su grado de construcción en:

- escenarios totalmente contruídos
- escenarios naturales
- escenarios transformados

Estos tipos de escenarios también los encontramos en escenarios virtuales, los totalmente contruídos son creación de un modelador 3D, los naturales consisten en una entrada de vídeo generada por un ordenador con una imagen que no se modifica en ningún momento y los transformados de fórmula mixta son resultado de la clonación de decorados ya existentes, se logran realizando fotografías del decorado real o una maqueta y transformándolo según los objetivos en escenarios 2D o 3D²⁷.

Existe otra clasificación de los escenarios virtuales y es en función de su ubicación espacial, se puede abordar desde el punto de vista del plató físico donde se produce el programa o desde el entorno virtual donde se encuentra el personaje. Las grabaciones de un programa con escenografía virtual siempre se dan en un plató, pero este, no necesariamente tiene que estar en las instalaciones de la cadena de televisión. Cubillo (2007) brinda un ejemplo de que en Estados Unidos existen recintos deportivos que facilitan a los medios de comunicación un estudio de escenario virtual desde el cual puedan realizar sus conexiones y entrevistas conservando la imagen gráfica de su programa. Desde el punto de vista del entorno

²⁷ Escenarios ya definidos en el apartado 1.2.3.1 de este trabajo. La decisión de utilizar uno u otro depende del tiempo que se disponga para la ejecución del diseño y de objetivos estéticos. Cuando se dispone de tiempo se suele optar por un decorado 3D. La diferencia entre un decorado 2D y 3D se nota al desplazar las cámaras, pero si no se desplazan, la sensación visual de ambos decorados es similar debido a que la imagen que el espectador ve por televisión es bidimensional.

virtual donde se encuentra el personaje, se lo puede situar en una localización al aire libre pero requerirá ciertas características para alcanzar credibilidad: una buena iluminación, incrustación de calidad, coherencia con la imagen virtual y el personaje real. Por ejemplo, si hay mucho viento en el entorno virtual, es preciso que tenga congruencia con la apariencia del presentador, que el pelo o la ropa si es liviana tengan movimiento.

Para el diseño del escenario virtual se necesitan tres perfiles fundamentalmente: modelador, programador y operador, después, en función del tipo de proyecto, se precisará más personal de unas u otras características.

El modelador se encarga de construir la geometría del escenario, aplicarle las texturas e introducir una iluminación que pueda ser reproducible en la señal de cámara. El programador es la persona encargada de optimizar el escenario y generar las aplicaciones -entradas de vídeo, loops, movimientos de los elementos del decorado...- que precise cada escenario. Para el diseño de estas aplicaciones se debe tener en cuenta la opinión del operador que es la persona que manejará el decorado durante la grabación del programa. El operador del entorno virtual es el encargado de suministrar a través del software de gráficos a tiempo real, el escenario virtual del programa.
(Cubillo sf 6:7)

Iremos ampliando información de términos que han aparecido en la cita anterior del autor español importantes para el desarrollo de la escenografía virtual.

Adentrándonos en el proceso de diseño del escenario vemos que atraviesa ciertas etapas

- Fase previa: bocetos
- Geometría o modelado
- Texturización
- Iluminación

En la fase previa donde se confeccionarán los bocetos trabajan de forma conjunta el responsable de decorados de la televisión, el realizador, productor y presentador intercambiando impresiones sobre lo que esperan del decorado del programa. Una vez que están listos los bocetos, se pasan a un modelador quien construirá el decorado con calidad y resolución utilizando un software específico de modelado, lo realiza limitado por el número de polígonos²⁸ que el sistema es capaz de procesar a tiempo real. En esta etapa el escenario

²⁸Los polígonos con las unidades mínimas geométricas en las que se puede descomponer una imagen.

adquiere el aspecto visual que verán los televidentes. Cuando se habla de texturización cabe aclarar que “no alude a la rugosidad de una superficie (relieve), sino a la distribución de color de la superficie del objeto” (Gil López 1998, citado en Cubillo 2007), son los materiales que se le aplican a los objetos para lograr realismo, pero el aspecto final del objeto va a depender de la iluminación que se le aplique. Las técnicas que se utilizan generalmente para iluminar un escenario virtual son las siguientes:

- Photo mapping: luz directa con rebotes limitados, el resultado es una luz difusa.
- Radiosity: técnicas de rebotes infinitos de luz basadas en los principios de termodinámica, permite modelar escenas con alto grado de realismo.
- Hdri²⁹: técnica de iluminación global, genera una esfera a partir de la cual el sistema identifica las fuentes de luces reales que las reproduce, generando una iluminación casi realista.

Al momento de diseñar la iluminación de un escenario virtual, el diseñador del decorado y el iluminador deben llegar a un consenso para que el resultado final sea creíble y guarde coherencia con la iluminación de los elementos reales que aparecen en la escena.

Luego del proceso de diseño del escenario, de su preparación, continúa una fase de ajuste donde se articulan los parámetros de configuración de los equipos para que el momento de la grabación o emisión se realice con éxito.

1.6.4. Guión

Al guión audiovisual lo componen tres aspectos fundamentales: el contenido (es lo que se va a contar, el tema), el significado (el mensaje que se transmite al espectador) y la forma³⁰ (modo en que se cuenta esa historia), con el uso de la escenografía virtual, el aspecto que más se ve afectado es el de la forma. El guión se ve más influenciado por esta tecnología en la medida que el contenido del programa se aleja de la actualidad informativa como en los géneros de ficción, publicidad y documental, no así como en los géneros informativos y retransmisiones. En ocasiones pueden aparecer propuestas interesantes en programas de entretenimiento como los concursos, o dentro del género informativo los espacios de información meteorológica donde el presentador anuncia el estado del tiempo delante de una representación en 3D de un mapa del tiempo. Cuando la escenografía virtual se utiliza imitando a la escenografía real, afecta muy poco al contenido, al significado y la forma del guión, pero sí en caso contrario se aprovecha la potencialidad creativa de la escenografía

²⁹ HDRI: High Dynamic Range Imaging, imágenes de alto rango dinámico.

³⁰ Este aspecto fundamental del guión se va a ver afectado en producciones con escenografía virtual.

virtual, si se modificará el trabajo del guión reflejándose en la escaleta del programa con espacios para las anotaciones y observaciones para el decorado.

1.6.5 Operativo técnico de un estudio de escenografía virtual

En este apartado se abordará el equipamiento técnico y las funciones del equipo humano que participan en un estudio de escenografía virtual.

Comenzaremos por los elementos técnicos que componen un estudio de televisión:

- Cámaras: digitales que proporcione señal RGB³¹ y con sensores de pan, tilt y zoom³²
- Tituladora: modernos generadores de caracteres que pueden lanzar texto o gráficos en imágenes 3D a tiempo real con gran resolución.
- Audio: la capacidad técnica de la mesa de audio debe permitir a los programas en directo realizar varias conexiones, ya sea con líneas exteriores, audios de vídeos y micrófonos. En la mesa de audio se aplica un retardo en el audio de dos o tres frames para que el ordenador tenga tiempo de actualizar el decorado, suele ser más evidente cuando se produce una conexión exterior porque al retardo del satélite se le suma el retardo del estudio.
- Teleprompter: desarrollado en el apartado 1.5.6.
- Vídeos: formato físico de cinta(destinado a desaparecer) y archivos informáticos(las imágenes se capturan en un disco duro y están disponibles a través de un servidor) que reproducen vídeos del programa y se graba el resultado final del programa.
- Iluminación: la importancia de la iluminación es vital en escenografías virtuales ya que para lograr un croma-key exitoso es necesario una iluminación uniforme. En los estudios de escenografía virtual se suele emplear un sistema de luz fría ya que ofrece una iluminación difusa más adecuada para iluminar el ciclorama del croma-key.
- Emparrillado de iluminación: desarrollado en el apartado 1.5.6.

³¹El modelo RGB está formado por los tres componentes de colores primarios aditivos, rojo, verde y azul; siendo transmitidos cada uno independiente y aislado del resto para que no hay pérdidas en el tratamiento de la imagen.

³² Su abreviatura “PTZ” representa los términos ingleses Pan, Tilt y Zoom; es decir, “girar”, “inclinarse” y “hacer zoom”. Gracias a estas tres funciones, las cámaras PTZ pueden captar objetos y personas y ampliar encuadres seleccionados mediante zoom óptico para una identificación más exacta.

- Control de cámaras (CCU): iguala la colorimetría de las cámaras, evita los brillos de luz y elimina la contaminación del color croma. Utiliza memorias de escena con las que puede guardar los ajustes y recuperarlos cuando se precise.
- Entorno virtual: generados desde una PC.
- Líneas de retardo: el ordenador actualiza en el escenario virtual los cambios de PTZi en la señal de cámara en dos o tres frames, para generar el escenario acorde a la señal de cámara.
- Mezclador: encamina las diferentes señales del estudio: de programa, de previo, auxiliares.
- Incrustador: realiza la incrustación entre el entorno virtual y la señal de cámara.
- Plataforma de rotación: surge como solución al reducido tamaño de los estudios, en vez de mover las cámaras, se va a desplazar el escenario junto al personaje y el decorado consiguiendo la misma sensación visual, pueden ser automáticos³³ o manuales³⁴.

En cuanto al equipo humano necesario en un estudio con escenografía virtual encontramos los siguientes roles:

- Para la operación del escenario virtual: en la fase de preproducción se precisa de un modelador, quien construye el decorado a partir de los bocetos del escenógrafo, el programador planifica la potencia del escenario y el operador realiza pruebas de la escenografía virtual. En la fase de producción tiene el protagonismo el operador que maneja y optimiza las posibilidades del escenario.
- Técnico de sonido: introduce un retardo³⁵ de audio en el micrófono del presentador y de quienes participen en el escenario para equiparar el retardo que se le coloca a la señal de la cámara, recoge el sonido producido por el decorado virtual (ambiente sonoro) para lograr una mayor inmersión o subraya transiciones y efectos con ráfagas sonoras, también resuelve problemas de rebotes de sonido por trabajar en escenarios de reducidas dimensiones.

³³ La plataforma de rotación automática se controla desde el software del escenario virtual donde se pueden programar los grados de rotación y el tiempo de duración.

³⁴ La plataforma de rotación manual se controla desde un control remoto, los datos de los grados en que se encuentra la plataforma se reciben por medio de sensores que lleva instalados.

³⁵ “Los vídeos, ráfagas y cabeceras del programa no necesitan ese retardo debido a que no tienen ninguna relación directa con la imagen de la señal de cámara como sí que existe cuando el sonido proviene del plató” (Cubillo, 2007:385)

- Iluminador: su función técnica es proporcionar al control de cámaras y al incrustador una iluminación uniforme. También tiene una función artística que consiste en crear una imagen expresiva y adecuada a los fines narrativos. Se debe intentar que la señal de cámara se ilumine de una forma parecida a la escena del entorno virtual sin comprometer la calidad de incrustación.
- Operador de control de cámaras: lleva adelante las funciones del CCU anteriormente descritas.
- Operador del incrustador: lleva adelante la función del incrustador anteriormente descrita. Trabaja de forma directa y estrecha con el modelador, operadores de cámara, iluminador, control de cámaras y el operador del mezclador.
- Operador del mezclador: su trabajo se simplifica con las operaciones de incrustación, ya que en el mezclador el operador dispone de la incrustación terminada sin necesidad de realizar una operación adicional. Asigna las señales de vídeo que aparecerán en las pantallas del decorado y previene un fondo de seguridad identificativo del programa por si se produce algún inconveniente en transmisiones en vivo.
- Operador de cámara: su trabajo se complejiza con la utilización de escenografía virtual ya que compone con la imagen que se obtiene de la incrustación y no con lo que ve a través del visor de la cámara. Debe trackear la señal de cámara con el entorno virtual, colocar marcas en el set para contar con referencias para encuadrar y realizar ajustes. Existen cámaras robotizadas que reducen la necesidad de personal y favorecen el ahorro económico pero no consiguen en el movimiento el grado de naturalidad y suavidad que un operador de cámara experimentado.

1.6.6 Postproducción

La escenografía virtual y la postproducción se han beneficiado con la digitalización de los diferentes procesos de la producción televisiva, se vale de un soporte informático con diferentes software que llevan a cabo determinados trabajos. Muchos de los software son comunes para ambos campos, volviéndose habitual encontrar profesionales de la escenografía virtual son expertos en postproducción

En ambos campos, escenografía virtual y postproducción, se combinan imágenes procedentes de diferentes fuentes-señal de cámara y entorno

virtual en el caso de la escenografía virtual-formando una única imagen que debe ser creíble. Sin embargo, en la escenografía virtual eso lo hace a tiempo real mientras que en la postproducción la exigencia del tiempo real no es un requisito. (Cubillo, 2007:433)

La postproducción tiene las funciones de corregir, unir, enriquecer y construir en un programa con escenografía real, con escenografía virtual esto se mantiene igual, menos en la función de enriquecer que interviene para mejorar y hacer más atractivo el producto final, pero además va a permitir agregar efectos y animaciones durante la producción eliminando trabajo en la postproducción.

La escenografía no elimina el trabajo de postproducción pero si suprime trabajo mecánico y repetitivo permitiendo al realizador y a los técnicos centrarse en la parte más creativa del programa.

1.6.7 Grafismo

En apartados anteriores definimos al grafismo y su aporte para construir la identidad del programa y de la cadena. Con la utilización de la escenografía virtual se simplifica el trabajo, ya que permite unificar en el mismo soporte la información gráfica y escenográfica del programa, es decir un mismo software con motor gráfico a tiempo real permite programar el escenario virtual y el grafismo, se integran y colaboran entre sí. Esta colaboración se puede ver en las fases de preproducción cuando el grafista pacta con el modelador los elementos de la imagen gráfica que aparecerán en el escenario, el programador programa lo planeado y el operador sistematiza lo producido. En el momento de la producción el operador de los eventos gráficos puede realizar funciones propias del operador del generador de caracteres. Y en la postproducción la escenografía virtual puede reducir la necesidad de realizar intervenciones de postproducción en el grafismo del programa.

Otra característica a destacar, es que como ambos son de naturaleza infográfica permiten obtener mismas tonalidades de color y texturas tanto en el escenario como en el grafismo, facilitando la identidad visual del programa.

1.6.8 Caracterización

La caracterización se divide en tres facetas: peluquería, maquillaje y vestuario, las cuales se verán afectadas con la utilización de escenografía virtual por la elección del color del croma que se elija.

Existen tres colores de croma: rojo, verde y azul. Su elección tiene varios aspectos a tener en cuenta. A continuación describiremos algunas ventajas y desventajas de su utilización.

Ventajas de los colores

- Verde: necesita menos iluminación para lograr una buena incrustación
- Azul: está menos presente en la piel humana
- Rojo: se utiliza en países nórdicos por tener pieles blancas (poco componente rojo en la piel), ojos color verde y azul

Desventaja de los colores

- Verde: la piel humana tiene más componentes verdes, contamina las pieles morenas y cabellos rubios.
- Azul: está más presente en el vestuario, sobre todo en vaqueros de jean.
- Rojo: genera problemas de incrustación en pieles con tonos anaranjados y con cabellos castaños.

En cuanto a las tareas de maquillaje, vestuario y peluquería en las fases de producción con escenografía virtual, no varían respecto a lo visto con escenografía tradicional, pero sí hay que prestar más atención a ciertos aspectos.

En la fase de preproducción se pueden prevenir problemas mediante pruebas y reuniones entre los responsables de área y/o profesionales de maquillaje, vestuario, peluquería, productor, realizador, iluminador, control de cámaras, escenógrafo y operador de incrustación. Por ejemplo si el presentador es de piel morena y el croma verde, se puede solucionar la contaminación de color en el rostro con maquillaje atenando el color oscuro, los pelos desmechados, muy finos o rizados pueden generar problemas en la incrustación, por lo que será necesario corregir el peinado, y con el vestuario hay que tener cuidado con las prendas de textura brillante porque generan reflejos o si son del mismo color que el croma se puede llegar a solucionar con algún efecto de imagen del incrustador.

En la fase de producción se lleva a cabo lo planificado y corroborado en la fase anterior. Es necesario que el presentador llegue con tiempo al escenario para ultimar detalles o bien utilizar maniqués recreando sus mismas características para ahorrar tiempo.

Y como con la escenografía tradicional, la caracterización no interviene en la fase de postproducción utilizando escenografía virtual.

1.6.9 Personal artístico

Respecto del trabajo del personal artístico en producciones con escenografía virtual, no existen diferencias significativas con las producciones tradicionales. Algunas consideraciones a tener en cuenta para familiarizarse con esta tecnología y permitir la navegabilidad del presentador en el escenario son:

- Colocar marcas en el suelo para que el presentador se pueda relacionar con un espacio que no ve, son una referencia visual.
- Utilizar elementos reales para facilitar el anclaje al escenario virtual.
- Realizar ensayos para que el presentador se familiarice con las distancias y explicarle cómo es el escenario por el que se va a mover.
- Colocar monitores de referencia para que el personal artístico pueda ver el resultado de la composición.
- Información gráfica en un monitor del color del fondo de croma sobre la que se incrusta el entorno visual, así el presentador tiene una referencia física de dónde está señalando.
- Impresión del escenario en las paredes y el suelo del plató
- Utilizar lentes 3D para moverse por el decorado del plató, tecnología de la realidad virtual aplicada al campo de la televisión. El presentador puede reconocer y familiarizarse con el espacio donde se va a desenvolver.

En cuanto al invitado hay que explicarle el funcionamiento del sistema para advertirle de las posibilidades y limitaciones, cuidar el vestuario e idear sistemas que faciliten su movilidad por el espacio.

En la fase de producción, puede aparecer el inconveniente de solucionar el problema de retardo, por lo que es necesario que el presentador esté con antelación en el plató para realizar los ajustes pertinentes.

El personal artístico no interviene en la fase de postproducción.

2

METODOLOGÍA Y ANÁLISIS

2.1 Universo, objeto de estudio y técnicas de investigación

El objetivo de este trabajo es identificar las diferencias que se generan en los roles en el proceso de producción televisiva con la incorporación de la escenografía virtual. Se trata de una investigación exploratoria que incorpora el análisis de un programa emitido por Canal Encuentro, así como la consulta a especialistas en la materia a través de entrevistas. Es decir, que en el marco de un diseño cualitativo, se combinaron dos técnicas de investigación: se aplicó una grilla de análisis de contenido a una muestra de las emisiones de la serie Horizontes, y el empleo de la técnica cualitativa de entrevistas a profesionales de la producción audiovisual.

El universo de nuestro interés es aquel conformado por productos televisivos ligados a la educomunicación así como profesionales formados en el campo de la producción audiovisual y las nuevas tecnologías en Argentina, de allí que tomaremos como objeto de estudio a la serie Horizontes emitida entre 2008 y 2010 por Canal Encuentro y a profesionales que desarrollan sus actividades en la provincia de Córdoba, la ciudad autónoma de Buenos Aires y en la provincia de Buenos Aires.

Selección de las unidades de análisis:

La serie Horizontes se emitió en dos temporadas, cada una de las cuales se desarrolla en cuatro áreas de conocimiento (Matemática, Lengua, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales), en la que cada disciplina consta de entre 23 y 25 capítulos, por temporada. Es decir, que se trató de una serie de 193 capítulos. A fin de seleccionar una muestra para investigar, se tomaron ambos criterios (temporada y área de conocimiento) como estratos a fin de elegir, aleatoriamente, dentro de cada uno de ellos los capítulos a analizar. El tamaño de la muestra se determinó en 32 piezas elegidas de acuerdo con la siguiente distribución.

Área de conocimiento	Temporada 1	Temporada 2
Matemática	4	4
Lengua	4	4
Ciencias Sociales	4	4

Ciencias Naturales	4	4
--------------------	---	---

Cuadro n° 3- Distribución de la muestra de programas seleccionados según estratos

En cuanto a la selección de los entrevistados, considerando las características particulares de que se tratan de profesionales de una especialidad relativamente nueva, los contactos se obtuvieron a través de referencias, como también por la búsqueda de profesionales especializados de Canal Encuentro que hubieran participado en la producción de la serie Horizontes o en otras producciones. Este modo de selección, es habitual en la investigación cualitativa que emplea la entrevista como técnica de obtención de datos. Se contactaron a 16 potenciales entrevistados, aunque finalmente se obtuvieron 10 entrevistas, ya que por diferentes razones el resto de los contactos finalmente no pudieron concretarse.

2.1.1 Serie Horizonte

En Argentina, aunque no solamente, no existe todavía en la producción televisiva generalista ni en los programas educativos en particular, el empleo habitual de escenografías virtuales. Y dado que nuestro interés es identificar las diferencias que se generan en los roles en el proceso de producción televisiva con la incorporación de la escenografía virtual, seleccionamos a la serie Horizontes de Canal Encuentro para realizar nuestro trabajo de campo. Tomamos en consideración a ese fin además que en su realización estuvieron involucradas diferentes productoras localizadas en Argentina.

Fue la primera colección de Canal Encuentro en distribuirse a las escuelas públicas de todo el país de manera gratuita y en formato DVD a través del Ministerio de Educación. Se distribuyeron en 22.000 escuelas primarias, 10.000 secundarias y en una gran cantidad de colegios de gestión social o parroquial de la Argentina.

Si bien el objetivo de la serie en un primer momento fue alcanzar a la población educativa rural de nivel secundario, su recorrido se amplió a través de la política de Canal Encuentro: alcanzar a toda la comunidad educativa en general (con sus diversas estrategias), pero además, cumpliendo la intencionalidad de su primer director, Tristán Bauer, al proponer la utilización de un lenguaje “atractivo” y diferente a la hora de generar contenido pensado en el aprendizaje. Esta misión se puede observar por un lado en el formato meramente audiovisual, pero también por los recursos utilizados: la escenografía virtual.

Como ya se indicó, Horizontes es una serie televisiva producida por el Ministerio de Educación de Argentina junto a distintas productoras destinada a estudiantes de diversas

escuelas, de género educativo e idioma español emitida por Canal Encuentro entre el 2008 y 2010, cuenta con 193 episodios de una duración entre 25 y 28 minutos cada uno divididos por áreas de conocimiento: ciencias sociales, ciencias naturales, lengua y matemática.

- La productora de Horizontes Ciencias Sociales fue Ahorita No Más - Audiovisiones. Posee dos temporadas, la primera producida en 2008 tiene 25 episodios, la segunda temporada se realizó entre 2009 y 2010 también es de 25 episodios. Capítulos en total: 50.
- La productora de Horizontes Ciencias Naturales fue Nativa.Tv y Canal Encuentro. Posee dos temporadas, la primera creada en 2008 de 23 episodios y la segunda temporada del 2009 de 24 episodios. Capítulos en total: 47.
- Horizontes Lengua y Matemática fueron producidas por Mitico.Producciones, ambas poseen dos temporadas, las primeras temporadas son del 2008 y las segundas del 2009. Horizontes Lengua tiene en su primera temporada 25 episodios y en la segunda temporada 24 episodios. Horizontes Matemática cuenta con 23 episodios en la primera temporada y 24 episodios en la segunda. Capítulos en total: 96.

Productora	Programas realizados
Ahorita No Más - Audiovisiones	N: 50 (Cs.Sociales) %: 25.90
Mitico.Producciones	N: 96 (49 programas de Lengua y 47 de Matemática) %:49.74
Nativa.Tv y Canal Encuentro	N: 47 (Cs.Naturales) %: 24.35
Total	N: 193

Cuadro n° 4- Porcentaje de programas realizados por productoras

Se decidió analizar³⁶ ocho episodios por áreas de conocimiento (Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Lengua y Matemática), cuatro episodios de la primera temporada y cuatro de la segunda, para poder analizar cómo los habían abordado las distintas productoras con el paso del tiempo.

³⁶ Algunos de los temas analizados se desarrollan en anexos al fin de facilitar la lectura.

Productora	Programas realizados	Programas analizados
Ahorita No Más - Audiovisiones	N: 50 (Cs.Sociales) %: 25.90	N: 8 %: 4.14
Mítico.Producciones	N: 96 (49 programas de Lengua y 47 de Matemática) %:49.74	N: 16 %:8.29
Nativa.Tv y Canal Encuentro	N: 47 (Cs.Naturales) %: 24.35	N: 8 %: 4.14
Totales	N: 193	N: 32 %16.58

Cuadro n° 5- Porcentaje de programas analizados por productoras

Los programas que se obtuvieron del sorteo para ser analizados fueron los siguientes³⁷:

- Ciencias Naturales temporada 1:
 - HCN1 ficha n°1: Episodio 7- Miradas Satelitales
 - HCN1 ficha n°2: Episodio 12- La Radiación solar y las estaciones del año
 - HCN1 ficha n°3: Episodio 14- El microscopio: un modo de conocer
 - HCN1 ficha n°4: Episodio 16- La historia de las fuentes de energía
- Ciencias Naturales temporada 2:
 - HCN2 ficha n°5: Episodio 5- Las plantas en el reciclaje de la naturaleza
 - HCN2 ficha n°6: Episodio 6- ADN: análisis genéticos y determinación de la identidad
 - HCN2 ficha n°7: Episodio 14- Sustancias que afectan el sistema nervioso
 - HCN2 ficha n°8: Episodio 20- Historia de las medidas
- Ciencias Sociales temporada 1:
 - HCS1 ficha n°9: Episodio 4- Cartografía y calendarios
 - HCS1 ficha n°10: Episodio 6- Calentamiento Global
 - HCS1 ficha n°11: Episodio 8- Metrópolis globales
 - HCS1 ficha n°12: Episodio 15- Los africanos en América

³⁷ Utilizaremos las nomenclatura H (horizontes), C(ciencias), N(naturales), S(sociales), L(lengua), M(matemática), 1(temporada 1) y 2(temporada 2) para hacer referencia a los capítulos analizados, el fichaje de los mismos se encuentra en el anexo 1 de este trabajo.

- Ciencias Sociales temporada 2:
 - HCS2 ficha n°13: Episodio 5- El proyecto educativo de la Argentina del 80
 - HCS2 ficha n°14: Episodio 7- El tango
 - HCS2 ficha n°15: Episodio 15- Soja
 - HCS2 ficha n°16: Episodio 18- El terrorismo de Estado y la concentración económica
- Lengua temporada 1:
 - HL1 ficha n°17: Episodio 5- Oliverio Girondo: la poesía urbana
 - HL1 ficha n°18: Episodio 10- Bibliografías: historias de vida
 - HL1 ficha n°19: Episodio 14- Las fábulas
 - HL1 ficha n°20: Episodio 24- Monstruos y héroes mágicos
- Lengua temporada 2:
 - HL2 ficha n°21: Episodio 1- La publicidad
 - HL2 ficha n°22: Episodio 3- Relatos de viaje
 - HL2 ficha n°23: Episodio 5- El lenguaje y la divulgación
 - HL2 ficha n°24: Episodio 6- Lenguas que se hablan en Argentina
- Matemáticas temporada 1:
 - HM1 ficha n°25: Episodio 2- Homotecia y semejanza
 - HM1 ficha n°26: Episodio 9- Posiciones relativas de los ángulos
 - HM1 ficha n°27: Episodio 11- Simetría
 - HM1 ficha n°28: Episodio 14- Números enteros
- Matemáticas temporada 2:
 - HM1 ficha n°29: Episodio 4- Estadísticas
 - HM1 ficha n°30: Episodio 11- Parábolas
 - HM1 ficha n°31: Episodio 13- Teorema de Thales
 - HM1 ficha n°32: Episodio 21- Sistemas de inecuaciones

2.1.2 Profesionales entrevistados

Teniendo en cuenta los ejes propuestos de este trabajo, se realizaron un total de 10 entrevistas. En este marco se eligieron a profesionales de distintas áreas vinculados a la realización de Escenografía Virtual para dar cuenta de cómo se desarrolla la producción y cuáles son los principales cambios que se generan, tanto en los aspectos relacionados a las maneras de producir, como también en las modificaciones en los roles, su coexistencia y las nuevas funciones emergentes en base a la tecnología utilizada.

Para la selección, se tuvo en cuenta aquellas áreas de trabajo con mayor incidencia en este tipo de producción que se consideran esenciales para lograr el desarrollo exitoso de un producto audiovisual virtual.

En cuanto al desarrollo de las entrevistas, las mismas fueron a través de plataformas digitales como Zoom y Meet (entrevistas semiestructuradas) y a través de e-mail (entrevistas estructuradas), teniendo en cuenta las dificultades horarias para poder pautar entrevistas de manera presencial y, en otros casos, las distancias ya que algunos de los entrevistados se radican en otras ciudades e incluso provincias.

La información pertinente de cada uno de los entrevistados y su correspondiente modalidad:

1- Entrevistas semiestructuradas

- Pablo Martins: Periodista y productor televisivo. Fue Productor General en la serie Horizontes y Lengua y Horizontes Matemáticas, realizados por la productora Mítico.Producciones. Actualmente se desempeña como Director Ejecutivo de Patagonia Contenidos en Argentina en la productora FiveProMedia, a la cual fundó en el año 2020.
- Ignacio Pol: Recibido de la carrera Cine en la Universidad Abierta Interamericana en Capital Federal. Actualmente es docente en la Universidad Nacional de San Martín. Es Cofundador de CONTROL Studio y se desempeña como VFX & y Virtual Production Supervisor.
- Eugenio Taboada: Diseñador de Sonido, docente e investigador con estudios de Licenciatura en Artes Audiovisuales en la ENERC/INCAA y Grabación y Post-producción de Audio en el Instituto Tecson. Se especializa en Audio No lineal para videojuegos.

2- Entrevistas estructuradas

- Mariano Paredes: Recibido de Cine y TV en la Facultad de Filosofía y Humanidades - Universidad Nacional de Córdoba, con especialización en Gestión y producción en Medios Audiovisuales en el Centro de Estudios Avanzados. Actualmente se desempeña como Coordinador General del CIM (Centro Integrado de Medios) de la Universidad Nacional de Villa María.

- Sol Maestri: Directora de Cámaras de producciones con escenografías virtuales en Uniteve, un canal de televisión abierta digital perteneciente a la Universidad Nacional Villa María.
- Federico Uceda: Licenciado en Comunicación Social, especializado en Producción Audiovisual en la Universidad Nacional de Córdoba. Actualmente se desempeña como Conductor, Realizador y chroma keyer en Open City TV.
- Adrián Vázquez: Escenógrafo de producciones tradicionales
- Javier Cortéz: Se formó como Diseñador Gráfico en el Colegio Monserrat y en el Instituto Aguas de la Cañada, y se capacitó en Softimage, un modelador y animador 3D sobre plataforma Silicon Graphics. Actualmente se desempeña como animador 3d y 2d para spots publicitarios, programas de TV, videos institucionales, entre otros.
- Tomás Bustos: Técnico en Animación y Producción 3D para cine. Se desarrolla como Environment Artist (Operador de Escenarios) en Waypoint Studios y actualmente se desempeña como Operador de Escenarios para Trailers de videojuegos y cinemáticas.
- Maximiliano Vecco: Estudió Comunicación Social, Cine y Dirección Teatral. Actualmente se desempeña como Director y diseñador escénico argentino, especializado en nuevas tecnologías.

Experiencia de los profesionales con escenografía virtual

	¿Cuál fue su primer contacto con la escenografía virtual?	¿Cuál es su experiencia de trabajo con escenografía virtual?
Mariano Paredes (Coord. Gral del CIM de la UNVM)	El primer contacto fué en el Centro de Medios en el año 2015, ya que el sistema adoptado para la realización de contenidos fué Tricaster de Newtek	En un principio fué el armado de los escenarios, la preparación de la puesta de luces y cámaras y la puesta a punto del proyecto. Ya que mi rol era el de dirección de programas.

<p>Javier Cortéz (Animador 2D y 3D)</p>		<p>Mi experiencia ha sido en un programa de televisión regional y dos programas de tv en la ciudad de Córdoba, también en dos comerciales de televisión donde en todos ellos se usó la escenografía virtual que yo hice.</p>
<p>Sol Maestri (Directora de Cámaras)</p>	<p>Me iba a presentar a rendir para el cargo de Director de Cámaras en la UNVM y allí usaban escenografías virtuales, por lo que tuve que aprender a utilizarla para poder rendir.</p>	<p>Habiendo trabajado durante algunos años con esta tecnología, elijo operar con escenografías reales. Mi experiencia no fue ni es mala, pero la tecnología virtual tiene sus limitaciones.</p>
<p>Pablo Martins (Productor General)</p>	<p>La primera experiencia que tuve con escenografía virtual fue Horizontes, a nosotros desde la productora Mítico nos tocó hacer Horizontes Lengua y Horizontes Matemática y después la productora Nativa hizo Horizontes Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Esa fue la primera experiencia con escenografía virtual.</p>	<p>Horizontes fue la primera experiencia de escenografía virtual y después esto fue evolucionando. Tuve una experiencia muy importante de escenografía virtual hace dos, tres años en Uruguay, en Canal 4 Uruguay en el noticiero telenoche teledía, a mí me tocó hacer la renovación de ese noticiero y empezamos a trabajar ya con el paso siguiente la escenografía virtual que es la realidad aumentada.</p>
<p>Federico Uceda (Conductor, Realizador y chroma keyer en Open City TV)</p>	<p>La primera vez que utilicé la escenografía virtual o efecto croma (como lo conozco) fue cuando empecé a realizar un programa de TV y ante la falta de recursos</p>	<p>Desde hace varios años en mi programa utilizo este recurso que permite cambiar el fondo de acuerdo a las necesidades de actualizarlo y es mucho más sencillo que</p>

	<p>para una escenografía de buena calidad y atractivo, lo más económico era realizar este efecto con una tela verde de fondo, que luego en el programa de edición se le añade el fondo que uno desee.</p>	<p>armar una escenografía o adquirir una de la pantallas que se usan en la actualidad.</p>
<p>Tomás Bustos (Environment Artist)</p>	<p>Durante el transcurso de la tecnicatura que realicé en Image Campus, hice la Tecnicatura en Producción y Animación 3D. Dentro de la carrera tuvimos un módulo de Unreal Engine, donde vimos creación de environments.</p>	<p>Soy Environment Artist en Waypoint Studios y di clases en el Trayecto de Formación Profesional de Creación de Escenarios para Videojuegos con Unreal Engine en Image Campus.</p>
<p>Maximiliano Vecco (Director y diseñador escénico)</p>	<p>Uno de mis primeros contactos con la escenografía virtual dentro del mundo de la postproducción tanto audiovisual, como implementada en escenarios, es el diseño y creación de fondos para contenidos filmados en croma key. Es un recurso muy utilizado en la postproducción audiovisual y me gusta implementarlo en el video escénico cuando es pertinente, brinda un mundo de posibilidades narrativas y estéticas.</p>	<p>Hace más de 15 años que vengo trabajando con video escénico, diseñando escenografía y contenidos digitales para distintos tipos de shows y con distintas técnicas, son casi 100 puestas en las que he trabajado como diseñador y director. Cada proyecto es un mundo distinto y tiene diferentes requerimientos, desde el estudio hemos trabajado con croma key, tracking y postproducción de personajes, interacción de personajes y pantallas, y desarrollo de contenido en tiempo real.</p>

<p>Ignacio Pol (Supervisor de Producción Virtual)</p>	<p>Estudié Cine en la Universidad Abierta Interamericana en Capital Federal y desde que entré a la facultad sabía que quería hacer Efectos Visuales, es algo que uno aprende por su cuenta y eso me pasó cuando yo estaba estudiando.</p>	<p>Yo soy supervisor de Producción Virtual. El rol que yo estoy encarando, es algo que no existía, que normalmente era lo que se encargaba de hacer en un set el supervisor de efectos visuales, es un rol clave que hoy en día convive a la par que este nuevo rol. Previamente a este nuevo rol fui supervisor de Efectos Visuales.</p>
--	---	---

Cuadro nº 6- Preguntas a los profesionales, específicas de la experiencia en escenografía virtual.³⁸

2.2 Análisis

2.2.1 Análisis de la serie Horizontes

Horizontes es un producto televisivo comunicacional argentino de género educativo emitido en idioma español por Canal Encuentro entre 2008 y 2010, organizado por áreas de conocimiento y producido por diferentes productoras argentinas. Horizontes Ciencias Sociales³⁹ fue producida por la productora Ahorita No Más - Audiovisuales, posee 50 episodios; Horizontes Ciencias Naturales⁴⁰ por Nativa TV y Canal Encuentro, posee 47 episodios, Horizontes Lengua⁴¹ y Horizontes Matemática⁴² las produjo la productora Mítico.Producciones, tiene 96 capítulos. Horizontes cuenta en total con 193 episodios de una duración de entre 25 y 28 minutos aproximadamente.

Horizontes está destinada a alumnos del Ciclo Básico de la Educación Secundaria, su contenido se relaciona a los temas del Diseño Curricular del Ciclo Básico de la Educación Secundaria implementados desde Nación en las áreas de conocimiento mencionadas.

³⁸ Adrian Vazquez (escenógrafo tradicional) y Eugenio Taboada (diseñador de sonido) se abstuvieron de responder estas preguntas, por no considerarse pertinentes en el tema abordado.

³⁹ Horizontes Ciencias Sociales (HCS), temporada 1 (HCS1) y temporada 2 (HCS2).

⁴⁰ Horizontes Ciencias Naturales(HCN), temporada 1 (HCN1) y temporada 2 (HCN2).

⁴¹ Horizontes Lengua(HL), temporada 1 (HL1) y temporada 2 (HL2).

⁴² Horizontes Matemática(HM), temporada 1 (HM1) y temporada 2 (HM2).

El tipo de producción es seriada grabada en diferido, en capítulos y por temporadas, coproducido entre las productoras y Canal Encuentro. Las primeras responsables de la producción y el canal, además de emitir, fue responsable del financiamiento.

Cabe mencionar que no se pudo reconstruir la periodicidad de emisión⁴³, no solo por la distancia temporal entre el momento de producción y el momento de análisis, sino porque es habitual en los sistemas de producción y emisión más ligado a los procesos educativos que a un concepto de programación televisiva comercial.

Los programas, según las temporadas, cuentan con la participación de un conductor, elenco y entrevistas a especialistas.

Fueron producidos en su mayoría utilizando animaciones 2D y 3D, escenarios virtuales y tradicionales totalmente contruídos⁴⁴(neutros y oníricos).

En HCN1 y HCS1 se usan recursos de animación y escenografía tradicional con pantallas, varían los recursos logrando un programa dinámico. Las demás temporadas son realizadas sobre escenarios virtuales con imágenes y mundos ficcionales creados digitalmente donde los personajes interactúan con objetos reales (sillones, libros, moto, etc) y amplían la información con animaciones explicativas. Sobresale el atractivo visual.

La escenografía tradicional se puede ver en HCN1, donde el conductor está en un escenario a oscuras con luz cenital y frontal sobre él con dos pantallas reales de fondo que se cambian de lugar toma a toma (ejemplos: HCN1 ficha n°2 minutos 11:41-11:59 y HCN1 ficha n°3 minutos 04:30-04:44). HCS1 también tiene escenografía tradicional: hay un fondo de ladrillos, lámparas colgantes, una mesa y cuadros que permanecen en todos los capítulos, luego en cada episodio se le agregan objetos relacionados al tema a tratar (ejemplo: HCS1 ficha n°12 minutos 00:58-01:14 se agrega en la escenografía barcos, instrumentos musicales, personas africanas de ceramica ya que el episodio trata de los africanos en América, y en HCS1 ficha n°9 que es sobre las cartografías, se agrega en la escenografía relojes, mapas, calendarios de distintos tamaños, reales y virtuales, se puede ver en los minutos 00:56-01:09). Es un escenario onírico que no representa ningún lugar y estimula la imaginación, al igual que los escenarios creados virtualmente en las demás temporadas.

⁴³ Se hizo una consulta a Canal Encuentro sobre este punto, al inicio y al final de este informe por distintos medios(email, facebook, instagram), se logró respuesta el 9 de enero del 2023 vía Instagram de Canal Encuentro donde se nos comunicó que: *“esa fue una de las primeras series que emitió el canal. No hay información sobre los días de emisión”*.

⁴⁴ Clasificación de escenografía por Barroso (1996) según el grado de construcción los escenarios pueden ser: totalmente contruídos naturales o localizados en la realidad y transformados.



HCN1 ficha n°2 minuto 11:45



HCN1 ficha n°3 minuto 4:43



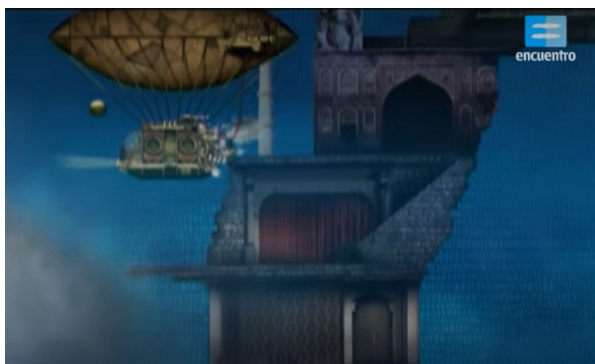
HCS1 ficha n°9 minuto 00:58



HCS1 ficha n°12 minuto 01:00

Los escenarios virtuales en HL2 semejan un mundo futurista, el conductor maneja un globo aerostático, submarino y auto del futuro (HL2 ficha n°21 minuto 12:56) y lo acompaña un satélite que le brinda y amplía la información que investiga (HL2 ficha n°22 minuto 01:00).

En HM2, el escenario virtual donde más aparece el conductor simula un centro de investigación con pantallas, computadoras y distintos equipos con el que trabaja, solo el teclado, teléfono rojo y el mate son elementos reales (HM2 ficha n°29 minutos 2:19-4:45).



HL2 ficha n°21 minuto 12:56



HL2 ficha n°22 minuto 01:00



HM2 ficha n°29 minuto 02:22

Todos los episodios se estructuran con una intro⁴⁵ y un formato fragmentado con tres bloques, el primero donde se realiza la apertura temática y se introduce al tema a tratar en el capítulo, un segundo bloque con el desarrollo, es el momento explicativo que puede incluir actividades, y un tercer bloque con el cierre donde se realiza una revisión de los temas tratados.

Las intro siempre cambian por área de conocimiento y por temporada. En HM1, HCS1 y HCN1 la secuencia de apertura es una animación, en cambio en ambas temporadas de HL y en HM2, HCS2 y HCN2 la secuencia de apertura muestra al presentador y reparto principal interactuando sobre un fondo virtual con imágenes que hacen referencia a lugares donde se desarrolla la serie. Por ejemplo la intro de la HCN2 muestra con imágenes virtuales a Villa Natural, sus personajes y los escenarios donde transcurren las historias: la escuela, el aula del profesor (profesor Mariano: Mariano Chiesa), la plaza, las calles, el museo (donde trabaja Adela: Gisela Pérez Castro) y la ferretería (de Don Cosme: Juan Merello).

Los conductores también cambian por área de conocimiento y por temporada, menos en HCN y HL que se mantienen pero se le suman o modifican los personajes secundarios.

- HCN1: conductor Mariano Chiesa.
- HCN2: elenco Mariano Chiesa, Gisela Pérez Castro y Juan Merello.
- HCS1: conductores Ernestina Pais y Iván Espeche.
- HCS2: elenco Leticia González De Lellis, Pepe Monje y Mariano Kodner.
- HL1: conductor Marcelo Savignone, personaje secundario Tato Boris.
- HL2: conductor Marcelo Savignone, satélite/voz en off - Carlos Kaspar, personaje secundario Diego Alcalá.

⁴⁵ Abreviatura de introducción, también conocida como secuencia de apertura, secuencias de cabecera o title sequence, es el método usado en películas o programas de televisión para presentar su título, reparto principal o los miembros de producción usando recursos visuales y auditivos.

- HM1: conductor Osqui Guzman.
- HM2: conductor Gerardo Chendo, ordenador/ voz en off - Carlos Kaspar.

Los programas cuentan con el recurso de entrevistas a especialistas sobre el tema desarrollado en los episodios. En HCN1, HCS1, HCS2, HM1 y HM2 las entrevistas transcurren en la locación del entrevistado (oficina propia, lugar de trabajo, su hogar, entre otros) pero esta imagen tiene un montaje de postproducción para que se vea dentro de un recuadro virtual. Por ejemplo en HCS1 ficha n°10 en los minutos 12:14-12:24 la entrevistada se encuentra en una oficina real y el recuadro virtual simula ser madera. En cambio en ambas temporadas de HL y HCN2 las entrevistas a especialistas se realizan en estudio con un fondo virtual. Por ejemplo en HL1 ficha n°19 se puede ver en los minutos 10:56-12:08 al conductor vestido con ropa de la antigua Grecia junto a la entrevistada con ropa contemporánea sobre un fondo virtual que semeja ser el Partenón de Atenas, o también en HL2 ficha n°24 en los minutos 8:47-11:12 el conductor y la entrevistada se encuentran sentados en sillones reales (se pueden ver las sombras reflejadas en los sillones al momento 8:43 que se sientan, pero están retocados digitalmente para que no parezcan tan reales) sobre un fondo virtual con imagen de biblioteca futurista.



HCS1 ficha n°10 minuto 12:18



HL1 ficha n°19 minuto 11:00



HL2 ficha n°24 minuto 08:54

Síntesis del análisis precedente:

Productora	Área de conocimiento	Temporada	Presentación animada	Presentación virtual	Escenografía tradicional	Escenografía virtual	Escenografía virtual con objetos reales	Animaciones 2D y 3D	Entrevista con fondo real	Entrevista con fondo virtual
Ahorita No Más -	Ciencias Sociales	1	x		x	x		x	x	
	Ciencias Sociales	2		x		x		x	x	
Nativa.Tv y Canal	Ciencias Naturales	1	x		x	x		x	x	
	Ciencias Naturales	2		x		x	x	x		x
Mítico. Producciones	Lengua	1		x		x		x		x
	Lengua	2		x		x	x	x		x
	Matemática	1	x			x		x	x	
	Matemática	2		x		x	x	x	x	

Cuadro n° 7 - Síntesis de los datos obtenidos de las productoras de la serie Horizontes

Se utilizan rótulos animados para presentar a los entrevistados que guardan el estilo de cada temporada en general, el grafismo del programa. Por ejemplo en HCS1 ficha n°19 al minuto 11:08 aparece de rótulo el nombre de la entrevistada y una breve descripción con formato de letras y papeles recortados guardando similitud con la imagen y recursos del programa (recortes e imágenes superpuestas), o en HCN2 ficha n°5 al minuto 5:32 el rótulo presenta los datos de la entrevistada y simula ser papel de cuaderno de escuela, ya que esta temporada se basa en las enseñanzas del profesor en la ciudad de Villa Natural.



HCS1 ficha n°19 minuto 11:08



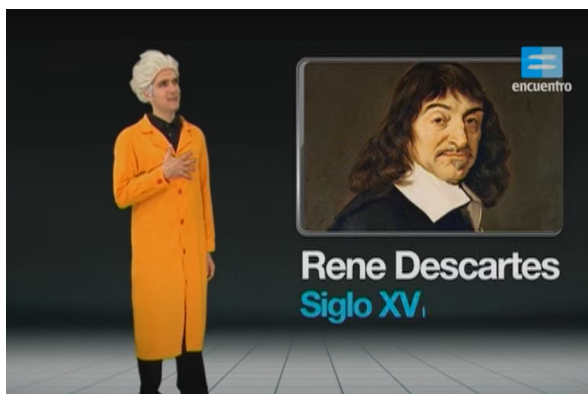
HCN2 ficha n°5 minuto 5:32

Los planos que generalmente se utilizan son el primer plano, plano medio y plano general siempre fijos, no hay movimiento de cámara. De las fichas analizadas, sólo aparece una toma realizada con travelling HCN1 ficha n°4 en los minutos 07:49 al 08:27 donde el conductor se encuentra en un escenario real, con locación en un galpón donde hay un automóvil y helicóptero para hablar del combustible que utilizan estos vehículos.

También analizamos el vestuario que tiene un tratamiento diverso en cada temporada. En HCN1 el vestuario cambia por capítulo, el conductor tiene un pantalón y se va modificando la camisa o sweaters. En HCN2, HCS2 y en ambas temporadas de HM el vestuario del conductor no cambia, puede tener en un mismo capítulo cambio de ropa según donde se encuentre (HCN2 el profesor Mariano vestido todos los días con jean, remera blanca, sweater negro y bolso o vestido con guardapolvo en el colegio) o el personaje que imite (HM2 ficha n°30 el conductor vestido de investigador con jean y camisa marrón o de científico con un guardapolvo naranja y peluca blanca) pero siempre manteniéndose. En HL2 el conductor tiene el mismo vestuario durante toda la temporada (pantalón, botas, camisa, chaleco y saco marrón claro). En HL1 y HCS1 el vestuario se modifica según la temática a tratar en cada capítulo (Por ejemplo en HL1 ficha n°17, el conductor está vestido como en la época de los años 20' en Argentina al hablar de Oliverio Girondo, poeta de esa época, y en la ficha n°20 el conductor aparece vestido de griego al hablar de monstruos y héroes mitológicos).



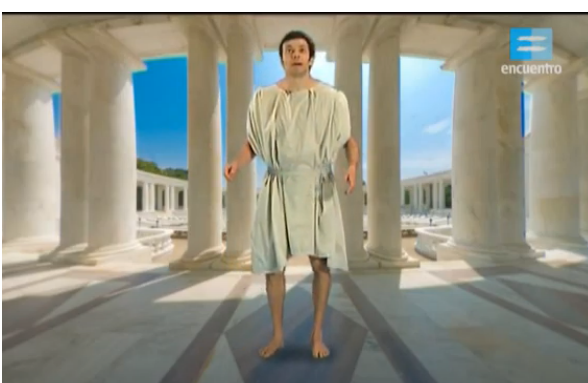
HM2 ficha n°30 minuto 01:13



HM2 ficha n°30 minuto 04:48



HL1 ficha n°17 minuto 13:52



HL1 ficha n°20 minuto 02:09

En cuanto al color y textura de la vestimenta, HCN2 podemos ver que en HCN2 prevalecen los colores en tonos azules oscuros casi negros, blanco y marrones, lisos, con muy poca trama. La conductora suele utilizar alguna prenda de color, en el caso de la ficha n°5 una vicha rosa. En HCS2 se utilizan más los marrones y grises, además del blanco, rojo y negro. En HL1(ficha n° 17 y 20) en la vestimenta del conductor prevalecen los colores blancos y negros. En HL2 el conductor utiliza la misma ropa en los distintos capítulos, en los tonos marrones y grises, y los invitados utilizan vestimenta blanca, negra o marrón oscura. En HM1 podemos ver que el conductor mantiene la vestimenta con pantalón y zapatillas de jean y una chomba marrón o bordo; y en HM2(ficha n° 30) el conductor también mantiene su ropa que es vestido de investigador con jean y camisa marrón o de científico con un guardapolvo naranja y peluca blanca.



HCN2 Ficha n°5 min 01:17



HCN2 Fichan°7 min 01:49



HCS1 Ficha n°13 min 02:48



HCS1 Ficha n°16 min 10:01



HL2 Ficha n°22 min 05:34



HL2 Ficha n°24 min 07:00



HM1 Ficha n°27 min13:47



HM1 Ficha n°28 min 04:45

Para indagar sobre los roles de la producción analizamos los créditos de los programas. No desconocemos que algunas productoras puedan tener diversidad de enfoques al momento de nombrar los roles que existieron en la producción, o de poner algunos y otros no y que seguramente estuvieron presentes. Los roles con mayor presencia en las temporadas son: guionista (7 de 8), dirección general, producción general, producción ejecutiva, edición, técnico de sonido, electricista (6 de 8) y arte y vestuario (5 de 8). Dentro de los roles relacionados a la escenografía virtual encontramos: diseño de fondos, dirección de animaciones y arte electrónico, diseño gráfico y animación, diseño de arte electrónico, animación 2D, animación 3D, arte digital, ilustraciones, ilustración y animación de cuentos y motion graphics. Cabe destacar que siendo la iluminación uno de los aspectos más importantes en la escenografía virtual, sólo hay dos temporadas (HM2 y HL2) de la productora Mítico.Producciones que trabajaron con un profesional de iluminación en sus producciones. Recordemos que cuando se produjo esta serie, entre el 2008 y 2010, eran los inicios de la escenografía virtual en programas de la televisión argentina y muchas veces se fue aprendiendo mientras se realizaba, como va a comentar Pablo Martins, productor general de Mítico.Producciones, en las entrevistas realizadas.

PERFILES PROFESIONALES	HCN1	HCN2	HCS1	HCS2	HM1	HM2	HL1	HL2
Realización general			X	X				
Dirección General	X	X			X	X	X	X
Equipo de dirección				X				
Guión	X	X	X	X		X	X	X
Producción General	X	X			X	X	X	X
Producción	X	X	X		X		X	
Jefa de producción		X					X	
Producción ejecutiva		X	X	X	X		X	X
Asistente de dirección		X	X				X	
Asistente de producción	X		X	X		X		X
Asistencia de postproducción		X						
Asistentes técnicos	X	X				X		X
Asistente de cámara				X				
Asistente de edición						X		
Producción de exteriores	X							
Producción de estudio				X				
Producción de pisos						X		X
Dirección de edición			X	X				

Dirección de fotografía					X			
Director de fotografía y cámara		X	X	X			X	
Dirección de cámara y actores						X		X
Directora de arte		X		X				
Escenografía			X					
Entrevistas			X	X				
Composición						X		
Coordinación técnica	X	X						
Coordinación de producción			X	X				
Coordinación de postproducción		X				X		X
Postproducción					X			
Postproducción de sonido			X	X	X		X	
Edición	X		X	X		X	X	X
Diseño de clips								X
Diseño de imagen y postproducción		X	X			X		X
Dirección de diseño								X
Diseño de fondos								X
Dirección de animaciones y arte electrónico	X							

Diseño gráfico y animación			X					
Diseño de arte electrónico		X						
Animación 2D					X			
Animación 3D				X	X			
Arte digital							X	
Ilustraciones		X						
Ilustración y animación de cuentos							X	
Motion graphics							X	
Música		X			X	X	X	X
Música original			X	X				
Voz en off		X					X	
Sonido		X		X	X	X	X	X
Masterizado						X		X
Cámara en exteriores							X	
Cámara	X		X	X				X
Gaffer	X		X					
Iluminación						X		X
Electricistas /Eléctrico		X	X	X		X	X	X
Montaje		X				X		X
Arte y vestuario			X	X		X	X	X
Maquillaje y peinado		X	X		X		X	

Utilero		X						
Estudio de grabación				X				
Productora de archivos				X				
Administración			X	X	X		X	

Cuadro n°8- Perfiles profesionales presentes por temporadas.

2.2.2 Análisis de las entrevistas

Para comenzar el análisis partiremos de la premisa de que "La Producción Virtual es donde se encuentran los mundos físico y digital" según determina el equipo de la compañía Weta Digital, especialista en la materia. Ahora bien, esto supone un cambio de paradigma en las formas de producir. A partir de ello, se les preguntó a los entrevistados ¿Cómo es la fase de preparación de un programa con escenografía virtual? A lo que respondieron:

Depende de la producción y las necesidades de la puesta, la construcción del escenario, los elementos visuales y el requerimiento técnico. Este suele ser el disparador para evaluar las necesidades, técnicas de aplicación, funcionamiento y operación, y presupuesto. Una vez establecidas y aprobadas estas instancias comienza el momento de preproducción, ya siendo conscientes de la técnica y soporte en los que se va a trabajar y la búsqueda visual a encarar, se diseña un calendario de actividades que contempla la fecha de entrega y montaje, y las previas internas de preproducción de contenidos, revisiones, correcciones, y renders de ser necesario. (Maximiliano Vecco)

Adentrándonos en la fase de EV en relación a las ET, Pablo Martins, Productor general de la serie Horizontes Lengua y Horizontes Matemáticas, realizados por la productora Mítico.Producciones sostuvo que:

En la fase de preparación de un programa con un realidad virtual se trabaja de la misma manera que un programa que tiene otro tipo de escenografía, la diferencia es que la construcción de esa escenografía en lugar de ser física es virtual, [...] se realizan storyboard, primero se realizan pruebas de escenografía, se realizan maquetas de escenografía, todo gráfico, se pueden

hacer algunas pruebas de estudio también y después se empiezan a modelar esas escenografías, hacerlas con más profundidad de campo, con distintos elementos hasta lograr la escenografía que uno quiere.

En la misma línea responde Tomás Bustos al expresar que es “igual que una producción tradicional” y señala, de forma que requiere de una preproducción; el “setting del escenario” es decir el lugar; importación de modelos y texturas; la creación del terreno, “en caso de ser necesario”; la optimización; la iluminación; VFX, artista de efectos visuales “dentro del motor, en caso de ser necesario” y un Render también “en caso de ser necesario”.

En este punto, concuerda Maximiliano Vecco al decir que “una vez concluidas las etapas internas de la producción audiovisual” y “de manera paralela, en las últimas instancias de esta etapa se está instalando el equipo técnico necesario para la puesta en marcha”.

Ignacio Pol coincide en que “el Proceso es el mismo, tenes guión, tenes storyboard, tenes previsualización que es ‘animatic’, eso sigue igual. Lo que pasa es que ahora esa parte del ‘animatic’ y esa parte de ponerle movimiento a dibujitos, ya se termina haciendo en un programa 3D”, y agrega: “lo que te cambió, después de eso, es que ahí ya tenes que empezar a generar el Arte Virtual, normalmente ahí empezaría el Arte tradicional, es decir construir los fondos, construir los objetos, todo lo que ven en la pantalla”, lo que Pablo Martín “es un escenógrafo, es un diseñador”.

Aquí Pablo Martins lo caracteriza como:

(...) luego de que la escenografía está diseñada y aprobada, el escenógrafo tiene que hacer los planos para la construcción y en el caso de una escenografía virtual, el diseñador tiene que empezar a modelar los fondos y los objetos para ponerlos después en pantalla. Después viene el rodaje.

Por su lado, Maximiliano Vecco lo desarrolla al decir que “el contenido audiovisual preproducido llega al montaje técnico para distribuirse, encajarse, probarse y corregir sobre el espacio. Una vez todo funcione perfectamente estamos listos para comenzar a involucrar a los personajes en este espacio”.

Sin embargo, para Javier Cortéz desde su rol específico, el primer paso es la evaluación del set de grabación real “para tener en claro cómo es el planteo de luces del lugar de modo que no haya incidencia de sombras y destellos en contra de lo que va a haber en el set”, es decir, “se toman imágenes del set iluminado como va a ser y se registran los reflejos que dichas luces darían sobre un objeto esférico metálico situado en el lugar del personaje”.

Estos puntos se sincronizan con lo que indica Cubillo en las fases de preparación de una escenografía virtual: lo que el autor llama “bocetos”, posteriormente “geometría o modelado”

y le agrega la “texturización” e “iluminación”. Este último punto, tendrá su desarrollo específico posteriormente en el análisis.

Aunque las etapas de producción siguen siendo las mismas, es decir, hay preproducción, producción y postproducción, lo que cambian son las maneras en que se van a llevar adelante los distintos procesos entre una ET y una EV, teniendo en cuenta la incorporación de nuevas tecnologías.

Ignacio Pol lo explica al indicar: “Antes lo que era la posproducción, era literalmente la posproducción, venía después de la producción”. Ahora, “está todo muy mezclado, antes estaba bien dividido la pre, la pro, el rodaje y el post y ahora esto es la producción virtual vino como a mezclar un poco todo y se metió en los tres lugares”. Lo ejemplifica partiendo desde el uso de chroma key, anterior a la utilización de pantallas LEDs:

Anteriormente un mismo rodaje filmado todo con fondo verde, terminaba el rodaje, arrancaba la postproducción y recién ahí se empezaban a llenar esos fondos verdes y se ponía lo digital, ahora el fondo hecho en 3D. Hoy en día, la etapa donde se arranca con esto es en la preproducción, incluso en el guión. Gracias a que se puede filmar tal o cual escena se está readaptando cosas del guión para filmarse con esta manera de hacerlo, entonces está cambiando directamente el guión. Se mete en la preproducción esta tecnología, también porque hay que generar estos fondos 3D, antes del día del rodaje, entonces se adelanta todo este proceso de fondos que antes estaba en la postproducción. Eso es un gran cambio.

Lo que anteriormente era postproducción, “ahora se adelantó a la pre y a la pro, osea el rodaje” señala Ignacio Pol y, afirma que “la producción virtual vino como a mezclar un poco todo y se metió en los tres lugares”.

Lo expresado, nos permite destacar lo que se mencionó en la literatura, al sostener que la escenografía virtual, viene a afectar principalmente a uno de los elementos más importantes de su composición que es la forma (modo en que se cuenta esa historia) y no de igual manera al contenido y al significado.

Desde lo descripto hasta aquí, lo interesante es que este tipo de realización modifica sustancialmente la etapa de preproducción pero también la de postproducción y, lo remarca Ignacio Pol al señalar que si se llega al día del rodaje “con esos fondos en la pantalla de LED, filmas el plano, al actor delante de la pantalla LED, le diste corte y el plano se terminó, no hay postproducción” siempre que esté “bien filmado”, aunque “obviamente siempre hay

corrección de color en postproducción, hay edición, hay doblaje de audio, eso sigue igual no cambia”.

A lo indicado hasta el momento, también lo destaca Cubillo, teniendo en cuenta la tarea del realizador, quien es el responsable de la elaboración del guión, además de acompañar al producto desde el inicio hasta la grabación o emisión del programa y tiene como objetivo la construcción del discurso audiovisual:

En la fase de preproducción el realizador estudia los trabajos de postproducción que se precisen y puede tratar de sistematizarlos a través de la programación de eventos en el escenario virtual. De esta forma, el programa puede salir terminado en la fase de grabación del programa.

Asimismo, también sostiene que:

En la fase de producción el realizador puede beneficiarse de las ventajas que ofrece la postproducción delegando determinados trabajos que en el plató, por la coordinación que se necesita de tantas personas al mismo tiempo, resultan tediosos y ralentizan en exceso el ritmo de la producción. Lo ideal es que el realizador prevenga estas dificultades antes de que aparezcan y complemente los efectos y la interacción del EV con el trabajo de postproducción que estime conveniente para mejorar la calidad del producto (p.65).

En contraposición a lo expuesto, Maximiliano Vecco señala que “los procesos de postproducción han ganado relevancia” y que “ahora se contemplan desde un lugar mucho más necesario, por lo que no solo se han ido especializando y evolucionando sus ramificaciones, si no que además se ha posicionado en el medio”.

Sin embargo, en la producción no todo el proceso es perfectamente lineal, ya que hay ciertos márgenes de error que pueden ocurrir durante la grabación, principalmente cuando los fondos establecidos no fueron los deseados o ideales para la producción y allí la postproducción es clave. En este marco, Ignacio Pol explica la complejidad que ocasiona la utilización de pantallas LEDs: “vas a tener el personaje y el fondo en el video y no podés separarlos, no es un chroma, entonces tenés que recortar cuadro a cuadro”.

Hay que tener mucho cuidado con esto porque si uno llega a las corridas al rodaje y los fondos no están bien, después sale carísima la película y no te ahorraste nada. Hay que llegar con las cosas bien testeadas y con la calidad que uno está realmente esperando ver el día del rodaje, sino combiene cambiar el día del rodaje inclusive. Eso es un gran cambio (Ignacio Pol).

Para Federico Uceda la utilización del chroma key y, en contraposición a lo detallado, no genera inconvenientes en la postproducción. Esta tecnología, dice, “permite que se pueda agregar otros elementos que complementen el mensaje que se quiera dar, con títulos, gráficos, fotos o videos”.

En este ejemplo podemos dar cuenta de lo dicho por Federico Uceda en cuanto a la postproducción. En las temporadas Horizonte Ciencias Naturales 1, Horizonte Ciencias Sociales 1 y 2, Horizonte Matemática 1 y 2: las entrevistas transcurren en la locación del entrevistado, pero esta imagen tiene un montaje de postproducción para que se vea dentro de un recuadro virtual. Por ejemplo en la ficha n°10 en los minutos 12:14-12:24 la entrevistada se encuentra en una oficina real y el recuadro virtual simula ser madera. Desde aquí, se puede afirmar que aunque sí hubo postproducción, esta edición posterior tuvo que haber sido pensada ya desde la preproducción, tal como subraya Ignacio Pol en la etapa de guión.

De igual manera, la complejidad de los procesos, van a depender del tipo de producto, tal como lo explica Sol Maestri, Directora de Cámaras de producciones con escenografías virtuales en Uniteve de Villa María, al señalar que en su experiencia en los contenidos informativos “la preparación técnica es bastante estandarizada, ya que los programas son estandarizados”.

Frente a esto, detalla el armado de la siguiente manera:

Al tratarse de contenidos informativos mayormente, los formatos son sumamente estandarizados. En estos casos, se ubican los conductores en el set, se ubican las luces acorde a los movimientos y desplazamiento que realizarán y se encuadran las cámaras (en caso que las cámaras queden fijas, como es nuestro caso). En el control, se acomodan en ubicación, tamaño y color a los conductores, y se realiza el recorte del chroma. Luego se diseñan los movimientos ópticos de zoom o traveling desde la consola.

Aquí merece la pena señalar otra diferencia sustancial de la que habla Ignacio Pol al hablar de la realización del rodaje e incorporación el término de hibridación:

Lo único que va a cambiar ahora es que en vez de salir a la calle, van a resolver más jornadas en un set, pero no van a poder hacer toda la película en un set. Ni siquiera lo está haciendo la gente de Star Wars The Mandalorian. Ni siquiera ellos filmaron toda la serie adentro de su hermoso andar de pantallas, hay ciertas cosas que salieron a la calle, pusieron escenografía real y filmaron con la luz del sol.

Sin embargo, en las producciones actuales, hay “casos extremos” y lo ejemplifica con la película Star Wars o Avatar, donde no existe la locación y “tenés que filmar algo que no existe y ahí sí tiene sentido la producción virtual 100%”. En el caso de documentales donde la locación es real “quizás sigue conviniendo ir a filmar a ese lugar. Hay que entender el fino balance entre producción y costos que no siempre es tan fácil tomar la decisión de hacerlo para un lado o por otro”, concluye Ignacio Pol.

En cuanto a las diferencias que se podrían encontrar en el tipo de emisión de un programa con un sistema virtual, los entrevistados concluyen que:

(...) como en todos los programas, al ser en directo uno tiene más riesgos de errores, en diferido lo puede corregir. De todas maneras hoy por hoy con el avance de la tecnología se puede hacer perfectamente un programa, [...] completamente virtuales y en vivo y en directo sin ningún problema, con lo cual el riesgo hoy es mínimo, tanto como para las escenografías virtuales como para la realidad aumentada. (Pablo Martins).

Y que “Si el escenario está bien configurado, no debería existir diferencias, obviamente que en un vivo se manejan otros niveles de adrenalina que no acontecen en un diferido” (Mariano Paredes).

Esta perspectiva, confirma lo que describe Cubillo al sostener que:

La escenografía virtual ha adquirido un grado alto de madurez y fiabilidad tecnológica. Esto ha hecho que la tecnología sea perfectamente apta para la utilización en directo. A este aumento de la fiabilidad ha influido de forma decisiva el aumento de la estabilidad y abaratamiento de costes de los modernos equipos informáticos (p.63).

Un punto importante de nuestro análisis, está vinculado a los roles dentro del proceso de producción: se abren diferentes formas de vinculación entre los trabajadores de las distintas áreas, teniendo en cuenta las diferencias entre la producción tradicional y la producción virtual.

En este análisis, se determina que hay una serie de roles o equipo humano, que deben estar presentes al margen del tipo de producción y que son transversales, como “camarógrafos, un asistente de piso, un operador de sonido y de gráficos, y un director de cámaras”, según asintió Sol Maestri. Lo mismo ocurre con la figura del Productor y del Director, entre otros, que se analizará en un posterior apartado.

Sin embargo, para la PV, algunos de ellos cambian como lo describe Mariano Paredes al afirmar que se necesita de personal capacitado para la utilización de las nuevas tecnologías.

Todo equipo que lleva adelante un programa tiene que ser idóneo para trabajar con escenografías virtuales porque la misma tiene sus particularidades, en el caso de los y las conductores saber donde ubicarse, como moverse, señalar, etc. El director y/o operador de switcher trabaja con otra lógica en cuanto a la puesta, movimientos de cámara, etc. y así con todo el equipo que interviene en la producción con el rol que le toque desempeñar (Mariano Paredes).

Maximiliano Vecco, sostiene que son esenciales el área de realización audiovisual “encargada de hacer los videos, en la cuál existen distintos especialistas y varía según lo necesario”, como también el equipo técnico y de programación, “encargado de organizar, acomodar y operar el material de video en la superficie”, el cual explica además, “es parte de la producción, el espacio, o el proveedor, que se encarga de la supervisión del funcionamiento, del montaje y mantenimiento del dispositivo técnico escénico”.

Por su lado, Federico Uceda incorpora otra perspectiva, de acuerdo al tipo de producción que se quiera realizar y a la “evolución de la tecnología”, diferenciándolo, según su experiencia, a la complejidad de la producción. Aquí Maximiliano Vecco explica las mismas líneas y expresa que “Dependiendo del proyecto son distintas las necesidades”, aunque agrega que es elemental “empezar por una cabeza de diseño que haga los planteos estéticos y funcionales”. Cabe destacar lo que explica Federico Uceda: “si lo que se desea es hacer algo simple con un fondo fijo, aunque sea virtual, tranquilamente lo podría hacer una persona, es relativamente sencillo implementarlo”. Sin embargo “si se quiere hacer una producción de características cinematográficas o algo más complejo con animaciones, se necesitaría de un buen iluminador, un buen editor/animador y un camarógrafo por lo menos”.

Siguiendo lo expresado, para Tomás Bustos, desde su mirada técnica, “se debe contar con un equipo multidisciplinario, tanto dentro del desarrollo 3D como el arte digital en sí”. Para el profesional de animaciones, un equipo “idóneo básico sería” contar con: 3D Modelers; 3D Texture Artist; 2D Artist; Environment Artist; Technical Artist y VFX Artist. Sin embargo sostiene que lo “más importante, un lead que sea idóneo para englobar las distintas disciplinas”.

Teniendo en cuenta el desafío para Pablo Martins en la producción de la serie “Horizontes”, se incorporan específicamente nuevos roles que son indispensables para la realización de escenografías virtuales: “Cuando armamos el equipo de Horizontes trabajamos

con gente venía del área del diseño y de la animación 2D y 3D”. Sin embargo, expresa que “fue algo muy nuevo” porque el equipo de animadores “no veían del área de haber hecho este tipo de escenografía virtual pero sí mucha animación 2D y 3D y bueno para ellos también por experiencia nueva trabajar, se hizo mucho de ensayo y error”.

Esto da cuenta de cómo las producciones fueron evolucionando, como también los roles tradicionales que debieron capacitarse en la utilización de nuevas tecnologías, como además el surgimiento de nuevos roles que se incorporan a las innovadoras formas de producir.

Continuando con estas premisas, podemos introducirnos al siguiente punto: qué cambios se dieron en los roles y cuáles son aquellos que emergieron y se convierten en piezas claves.

Siguiendo estas líneas, Ignacio Pol es preciso al determinar que “se están generando de hecho nuevos roles, tampoco está muy charlado, tan documentado” pero que son “aproximadamente 12 roles nuevos que tienen que ver con la producción virtual”. No obstante, señala, desde su experiencia cinematográfica que “algunos son la evolución de otros que ya existen, algunos son recontra técnicos”.

En este sentido sostiene:

(...) de los que ya existen que son el típico organigrama de una película, obviamente que el director va a seguir siendo el director en ese sentido no va a haber un gran cambio, el director de Fotografía va a seguir siendo el director de Fotografía pero se va a tener que adaptar a nuevas tecnologías porque va a haber escenas que se filman con luz real y otras que se filman con luz de pantalla de led. Si el director de Fotografía no tiene cómo funciona este programa llamado Unreal con luces virtuales, está perdido (...) Entonces muchas veces es reaprender ciertas cosas con estas nuevas tecnologías.

Tomás Bustos coincide con esta mirada al señalar que “los roles de producción se adaptaron, pero no es algo que no haya ocurrido antes” y agrega la importancia de una continua actualización para quienes “nos dedicamos al software”.

Dando cuenta de esto, el especialista en Virtual Production Supervisor (Supervisor de Producción Virtual) agrega a modo de ejemplo que el director de Arte, el utilero y “toda la gente que se encarga de generar los objetos reales en un rodaje, va a tener que seguir existiendo, solo que van a tener que adaptarse” considerando que una parte de los objetos

seguramente “haya que fabricarlos ya directamente en el mundo real o escanearlos para tener su réplica en el mundo virtual”.

Estoy coincide con algunas transformaciones con el relevante rol del Realizador al recordar que al trabajar con EV, “el factor técnico adquiere mayor importancia”, sobre todo teniendo en cuenta “el doble componente técnico y artístico del realizador se ve modificado”, ya que el “dispositivo tecnológico de un estudio de escenografía virtual (EV) es más complejo que el de un estudio al uso”. Y se agrega:

Mientras que con escenografía real (ER) se trabaja con una señal de cámara, en EV se pasa a trabajar con esa señal de cámara, su incrustación y su entorno virtual. Por tanto, se le exige al realizador unos condicionantes tecnológicos muy fuertes a cambio de no demasiadas ventajas creativas (p.62).

Sin embargo, pierde protagonismo la figura del productor en la fase de la producción, al tener más participación en la fase de preproducción cobrando mayor protagonismo el operador del escenario virtual (un nuevo rol que surge en la nueva dinámica de producción) que es el encargado de manejar el entorno virtual y coordina con el realizador para establecer las posibilidades de operación del sistema.

Federico Uceda, en sintonía con Ignacio Pol, indica que:

Para la grabación de un programa me parece que se mantiene más o menos el mismo staff, a lo sumo se habrá quedado afuera quien diseña y realiza la construcción de las escenografías con materiales, algunos de ellos se habrán reconvertido en diseñadores virtuales.

En este sentido, Javier Cortéz, realiza una distinción particular al decir que es “fundamental” entender al escenógrafo en una nueva forma de vincularse con ciertas profesiones: “pasó de lidiar con pintores, herreros y carpinteros a lidiar con un animador 3D, y pintores, herreros y carpinteros dejaron de participar en estos proyectos”.

Otro ejemplo importante para analizar, es el rol del camarógrafo, quien “siempre va a ser el camarógrafo”, sostuvo Ignacio Pol. Sin embargo, hay una particularidad: “hay cámaras que son virtuales a la vez. Lo que filma la cámara real a la vez está moviendo la cámara virtual y lo que llega a ver la cámara es lo que se ve en un recuadro”. En este caso, se incorpora un nuevo rol, el Operador de Cámara Virtual “que antes no existía”, señala.

Ante esto, Sol Maestri difiere en parte, al indicar que la escenografía virtual permite “trabajar sin camarógrafos en piso”, aunque “eso no significa que el operador sea reemplazable. Su trabajo es especial y único y no es reemplazable por la tecnología” y

considera que la nueva tecnología “afecta más a los roles técnicos que de producción, ya que muchas veces absorbe tareas, permitiendo prescindir de algunos roles, como el de camarógrafo”.

Siguiendo estas líneas, Ignacio Pol sostiene que los roles no desaparecen, sino que se transita un “momento donde está todo medio híbrido, están conviviendo en este momento”, en el cual los distintos roles se adaptan y “empiezan a mezclarse, entre lo tradicional y lo virtual” pudiendo “convivir”.

Todavía no hemos llegado al punto de eliminar roles de la producción convencional, ya que todavía estamos generando combinaciones entre la producción tradicional y la virtual, pero sin duda los procesos de producción deben ir variando según su manera de producirse. Creo que la posproducción virtual ha logrado protagonismo en la preproducción, calendarios y presupuestos de los shows. (Maximiliano Vecco).

Sin embargo y a pesar de que los entrevistados se refieren a una reconversión de tareas, Cubillo sostiene también la postura, y en contraposición, de que al margen de ciertos cambios sí hay roles que desaparece en la fase de producción con escenario virtual como el departamento de grafismo, diseñado previamente y también el programador y moderador, y resalta la aparición de tres nuevos roles indispensables para este tipo de producción:

El modelador se encarga de construir la geometría del escenario, aplicarle las texturas e introducir una iluminación que pueda ser reproducible en la señal de cámara. El programador es la persona encargada de optimizar el escenario y generar las aplicaciones -entradas de vídeo, loops, movimientos de los elementos del decorado...- que precise cada escenario. Para el diseño de estas aplicaciones se debe tener en cuenta la opinión del operador que es la persona que manejará el decorado durante la grabación del programa. El operador del entorno virtual es el encargado de suministrar a través del software de gráficos a tiempo real, el escenario virtual del programa (p.66).

El autor, también agrega aquí al técnico de sonido; al iluminador; Operador de control de cámaras; Operador del incrustador; Operador del mezclador y Operador de cámara.

Si bien desde la literatura se habla de determinados roles que son transversales tanto en la aplicación de sistemas de escenografía virtual como en la escenografía tradicional (como el Productor, el Realizador, Operadores de Cámara, entre otros),

teniendo en cuenta las respuestas de los entrevistados surgen nuevos roles determinados por la práctica en sí misma.

En cuanto a diferencias en los procesos de producción, Ignacio Pol menciona que la etapa de preproducción cobra mayor relevancia que en las producciones tradicionales y se incorpora más equipo humano que trabaja en la preparación para escenografías virtuales, incluso con especializaciones más técnicas. En cuanto a la producción, se amplía la cantidad de roles necesarios, mientras que en la postproducción, siguen siendo menores los actores humanos que intervienen. Sin embargo, es importante señalar que tanto en los roles como en los procesos de producción, el recurso humano y técnico necesario, dependerá de la complejidad del tipo de producto a realizar.

Producción virtual	Tipo de fuente	Entrevistados	Serie Horizontes
Etapas de producción			
	<p>Preproducción (Tareas que se llevan a cabo antes de entrar en el estudio: elaboración del guión y escaleta)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Productor -Director -Escenógrafo -Diseñador gráfico -Director de Arte Virtual -Iluminador -Environment Artist -3D Modelers -3D Texture Artist -2D Artist -Director de Fotografía -Virtual Production Supervisor -Video Engineer -Led Engineer 	<ul style="list-style-type: none"> -Director General -Productor General -Guionista -Electricista -Arte y Vestuario -Diseñador de fondos -Dirección de animaciones y arte electrónico -Diseñador gráfico -Animación 2D -Animación 3D -Arte digital -Ilustrador y animador de cuentos y motion graphics. -Director de fotografía y cámara -Directora de Arte -Escenógrafo -Iluminador -Utilero

			-Realizador
	<p>Producción (Tareas que se llevan a cabo en el estudio: ensayos, grabación, repetición de alguna toma)</p>	<p>-Productor -Director -Operador de Cámara Virtual -Asistente de piso -Operador de sonido -Operador de gráficos -Director de cámaras - Operador de switcher -Director de Fotografía -Iluminador -Environment Artist -Virtual Production Supervisor -Volume Operator -Engine operator</p>	<p>-Productor -Productor Ejecutivo -Asistente de dirección -Asistente de producción -Asistente de cámara -Asistente técnico -Director de fotografía y cámara -Iluminador -Realizador</p>
	<p>Postproducción (Tareas que se llevan a cabo tras la grabación en estudio: edición o introducción de efectos visuales)</p>	<p>-Productor -VFX Artist</p>	<p>-Editor -Asistente de postproducción -Asistente de edición -Dirección de edición -Diseñador de imagen y postproducción -Masterizador -Postproducción de sonido</p>

Cuadro nº 9 - Análisis comparativo entre la observación de la serie Horizontes y la respuestas de los entrevistados

Para analizar este cuadro comparativo es importante partir desde la serie Horizontes. En ella se puede ver, como en el análisis de la misma, que participaron tres productoras diferentes en su elaboración. Al analizar los recursos humanos necesarios, encontramos diferentes maneras de mencionarlos y presentarlos en los créditos, pero que corresponden a la misma actividad en la elaboración de la escenografía virtual como por ejemplo “Diseño de fondos”; “Dirección de animaciones y arte electrónico”, “Diseño gráfico y animación”, “Diseño de arte electrónico”, “Animación 2D”, “Animación 3D”, entre otros. En este análisis, es importante destacar lo que dijo uno de sus productores, Pablo Martins, al señalar que se trató de una “experiencia nueva” donde hubo “mucho de ensayo y error” en su realización. Se trabajó, como menciona “con gente venía del área del diseño y de la animación 2D y 3D pero que nunca había hecho este tipo de animaciones (en escenografías virtuales), de hecho fue algo muy nuevo lo que en ese momento hicimos”. Esto nos lleva a analizar, y evaluando la comparación del cuadro en referencia, que en la etapa de postproducción hubo mayor recurso humano a lo que se observa en instancias anteriores. De esta manera podemos determinar que se trató de una producción que conjugaba el capital humano de la PT y la PV.

En conjunto, este análisis nos permite una aproximación a los roles que se utilizan en cada tipo de producción, ya que como mencionamos anteriormente, depende del grado de complejidad y el tipo de producto y, de las experiencias de los entrevistados. Cabe destacar que son áreas que se van explorando con el avance de la tecnología y está sujeto a las posibilidades económicas para contar con algunas de las necesidades técnicas. A la producción de la serie de la podría entonces denominar “Producción virtual híbrida”.

Sin embargo, permite dar cuenta de cómo se van incorporando nuevos roles y cómo se va transformando la producción teniendo en cuenta la ET y la EV.

Como venimos evaluando a través de las distintas respuestas, se dan ciertos vínculos que son claves para el desarrollo exitoso en una producción virtual. En esta ocasión nos detendremos en el profesional de iluminación, como ya lo habían subrayado Ignacio Pol y Federico Uceda anteriormente.

Aquí partiremos de lo descrito en el marco teórico y diremos que la función técnica del Iluminador es proporcionar al control de cámaras y al incrustador una iluminación uniforme. También tiene una función artística que consiste en crear una imagen expresiva y adecuada a los fines narrativos. Se debe intentar que la señal de cámara se ilumine de una forma parecida a la escena del entorno virtual sin comprometer la calidad de incrustación.

A partir de allí es importante señalar lo que sostiene Ignacio Pol al determinar que el rol del Director de Fotografía es clave: “va a tener reaprender a iluminar quizás con las menos luces y usando este artilugio mágico que es esta cueva de pantallas de luces de led. Son un montón de luces que están alrededor del personaje”.

El director de Fotografía es el que comanda al equipo de iluminación y los iluminadores reciben la orden directa. Ese equipo de iluminación se está mezclando con el equipo de las pantallas. Uno de los nuevos roles es el iluminador de pantalla. Volume Operator (Operador de Volumen), es la persona que está literalmente atrás de la computadora haciendo que se haga de día, de noche, chequeando que estén funcionando las pantallas. Es un rol técnico y a la vez artístico (Ignacio Pol).

Aquí, ingresa un nuevo rol a la producción, el denominado “Engine Operator”, quien es “la persona que está sentada con el programa y mueve el mouse para que esas luces se estén cambiando o no”. Sin embargo, estas nuevas profesiones abren una “nueva cadena de roles que hay que saber entender. Hay un iluminador entre todos esos roles”, detalla Ignacio Pol.

Pablo Martins remarca que el rol del iluminador es fundamental en dos sentidos, basándose en la utilización de chroma keyer:

(...) primero en el sentido básico de iluminar bien los personajes y los cromas para que los fondos se despeguen, para que después el recorte sea perfecto, eso depende mucho de la calidad del croma y de iluminación. Después hay una iluminación incidental sobre los objetos y sobre los personajes que también tienen que coincidir con la fuente de iluminación de las escenografías virtuales. Si una escenografía virtual se diseña, en vez de con un fondo plano de iluminación, con una iluminación sectorizada, con una luz que en teoría va de una de una dirección hacia otra, la idea es que después los personajes tengan la misma iluminación incidental, son esas dos facetas y es fundamental el trabajo del iluminador.

La importancia de este recurso, lo desarrollaremos más adelante.

Otro de los puntos importantes a analizar, es la importancia del profesional de producción, tarea que al igual que en la Producción Tradicional, en la unidad de nuestro análisis, es transversal en cada área y a cada proceso de elaboración y continúa siendo el máximo responsable del control económico y creativo del programa.

Sin embargo existen diferencias en cuanto a la modalidad de trabajo con la utilización de nuevas tecnologías. La principal diferencia radica en que “el productor debe conocer el equipamiento técnico de la escenografía virtual y disponer del personal humano adecuado para manejar y aprovechar al máximo dicho equipamiento”, en contraposición al Productor de ET, según se describe en la página 61.

Para Ignacio Pol, el productor “se va seguir llamando productor, no es que va a cambiar de rol”, con la diferencia de que ahora debe entender los cambios de lógica en los procesos de producción: “antes estaba bien dividido la pre, la pro, el rodaje y el post y ahora esto es la producción virtual vino como a mezclar un poco todo y se metió en los tres lugares”. Ante esto afirma que en la actualidad se trabaja más en la preproducción con el armado y ensamble de “Arte Virtual”.

Mariano Paredes da cuenta de la premisa de que el rol del productor sigue siendo el mismo al indicar: “en la actualidad mi decisión está en qué contenido se va a producir, y acompaño en el proceso de desarrollo con el resto del equipo” en las distintas etapas.

Por su lado, Pablo Martins, especifica un poco más el trabajo sobre escenografías virtuales y completa que:

(...) el mayor trabajo del productor es en la realización, en la etapa de creación y aprobación de la escenografía virtual (...) ir aprobando cada una de las instancias. Una vez que la escenografía virtual está modelada, diseñada, aprobada, ya es más un trabajo del director y del área técnica que eso encaje dentro de las escenas, dentro de las tomas. Pero el principal trabajo tiene que ver desde el punto de la creación de esas escenografías virtuales.

Tanto con escenografía real como con escenografía virtual “el trabajo del productor es bastante parecido, porque es el del seguimiento, primero es el trabajo creativo de ir acompañando el trabajo, valga la redundancia, de los creativos, ir aportando creatividad”, es el “seguimiento de cada uno de esos pasos” agrega Pablo Martins. Sin embargo, realiza una importante observación. En el caso de la escenografía real, “hay una instancia siguiente que muchas veces difiere, hay que estar muy encima de eso que es el diseño de lo que uno ve en una pantalla a la realización” y explica que “se diseña en base a computadoras a dibujos, en base a desarrollos y el productor tiene que ir aprobando cada una de esas instancias y aportando su creatividad a cada una de esas instancias”. Frente a esto, indica que “el proceso final incluso es más sencillo” con escenografías virtuales, aunque por otro lado, indica que

“hay un paso muy importante que quizás hay un gran diseño y una mala realización y eso se ve después al aire”.

Así como se analizó el recurso humano necesario, también es importante describir las necesidades técnicas para la elaboración y funcionamiento de la escenografía virtual, distintas a la tradicional, ya que son los elementos que dan lugar a las diversas transformaciones en la producción, a través de sus avances tecnológicos. Además de la innovación en las distintas pantallas (chroma key y LEDs), la iluminación y la utilización de las cámaras son herramientas centrales.

Para comenzar con una evaluación general, partiremos de lo que señala Mariano Paredes al decir que para un estudio equipado con iluminación de TV, es necesario cámaras, las cuales pueden ser camcorders o cámaras PTZ; un Switcher y controlador en sistema de creación de escenarios virtuales como Tricaster de Newtek; una consola de sonido; micrófonos; monitores de video; monitores de audio y un sistema de titulación.

Por su lado, Sol Maestri coincide con los equipos técnicos necesarios, agregando la “consola o computadora de gráficos” o como sostiene Maximiliano Vecco al hablar de “un buen soporte material, ya sean unas buenas pantallas de LED que cumplan los requerimientos técnicos, o buenos proyectores”. En este punto Tomás Bustos agrega que “hablando de hardware, los requisitos necesarios” son: un Procesador Intel I7 o superior; Ram 32 GB o superior y una Tarjeta gráfica NVIDIA GTX 1650 (mínimo para Unreal Engine 4). NVIDIA GTX 1080 (mínimo para Unreal Engine 5) o superior.

Por su lado, Ignacio Pol, avanza un poco más y presenta el equipo técnico necesario para una producción con esta tecnología de forma minuciosa, comenzando por señalar que se requiere “una parva de gente, de conocimientos, de distintos rubros”. “Necesitas primero ingenieros y técnicos de pantallas, que las colocan, son necesarios para arrancar”.

(...) se necesita alguien que coloque las luces, acá necesitamos literalmente un electricista que haga todo el conexionado. Es clave porque las pantallas consumen una cantidad de potencia de luz enorme, a veces se tiene que poner un grupo electrógeno porque a veces no da a basto la resistencia eléctrica del set, más el resto de las luces, computadoras, etc. De igual modo sale más barato filmar así ciertas escenas. Hay un fino balance (Ignacio Pol).

A partir de aquí, haremos una separación en el análisis, teniendo en cuenta la utilización distintas tecnologías, por un lado las pantallas LEDs y por otro lado el chroma

keyer, basados en la iluminación, segundo aspecto más valorado, sobre todo en el momento de conseguir credibilidad (término que detallaremos posteriormente) y que debe guardar fundamentalmente coherencia con la señal de cámara.

Los entrevistados, coincidieron que es un recurso primordial a la hora de la realización de escenografías virtuales.

Para empezar, el especialista en Producción Virtual, Ignacio Pol, afirma que lo elemental para garantizar una producción exitosa, luego de la primera preparación, es contar con un experto en iluminación, como también “en puesta de cámara, el director de Fotografía” y, desde allí se ingresa “al equipo más artístico, pero cuando ya está todo andando”. Y agrega: “después entra justamente lo que se llama el Video Engineer o ingeniero de video”, quien “se encarga que la señal de la computadora llegue perfecto a la pantallas de LED, que esté todo perfecto, perfectamente calibrado”.

Ahora bien, para la realización sobre chroma keyer, Federico Uceda coincide en que “la iluminación es la parte de la base clave para poder implementar el efecto en buenas condiciones. La iluminación debe lograr que no haya sombras donde se ejecute el efecto croma, esto es para poder separar los objetos que son el fondo de los que no”. A esto mismo se refiere Ignacio Pol cuando habla de la necesidad de que esté “bien compuesto el fondo, principalmente que la luz de la pantalla le pegue al actor. Si estás muy lejos de la pantalla no te llega la luz y eso es un problema”.

Otro de los inconvenientes técnicos que afectan al realizador y que debe superar, es la contaminación del color del fondo del croma en el personaje o el problema de lograr una iluminación con profundidad (evitando una iluminación plana) sin afectar a los requerimientos de incrustación.

Siguiendo esta línea Javier Cortéz, explica:

La iluminación es vital. Tiene que corresponder a la iluminación real del set. En el modelado y animación 3D se manejan luces, espacios de trabajo como si fuera un escenario real, las luces digitales se comportan como las luces reales en el set (...) tiene que ser homogénea de manera que el color que va a recortar sea lo más parejo posible.

Además, el especialista en animación 3D agrega que es preciso una evaluación previa del set de grabación “real” para tener un “planteo de luces del lugar de modo que no haya incidencia de sombras y destellos en contra de lo que va a haber en el set”. De este modo indica que es necesario tomar “imágenes” del “set iluminado” previamente y “se registran los reflejos que dichas luces darían sobre un objeto esférico metálico situado en el lugar del

personaje”. En este punto, avanza en la explicación al hablar de iluminación en un set con pantalla verde:

Hay tres luces fundamentales. La primera es la luz principal, que es la que incide directamente sobre el conductor, otra es la luz de relleno, que es la que impide que haya sombras muy duras donde no incide la luz principal y la última es la luz de recorte, ésta es la que se sitúa atrás para darle iluminación en los hombros. Éstas son para el personaje, la otra iluminación está dedicada exclusivamente a la pantalla verde, tiene que ser homogénea de manera que el color que va a recortar sea lo más parejo posible. Ésto sumado a una distancia considerable de la tela verde con el protagonista (para que no tire sombra sobre la tela) va a hacer que el recorte (o la incrustación por chroma) sea óptima.

Teniendo en cuenta estas expresiones, es importante recordar que en la utilización del chroma, se pueden utilizar tres colores y que determinarán los valores de iluminación. El verde, como mencionó Javier Cortéz, el cual necesita menos iluminación para lograr una buena incrustación, aunque la piel humana tiene más componentes de ese tono; la azul que aunque está menos presentes en la piel sí lo está en el vestuario; y el rojo, utilizado en países nórdicos por tener pieles blancas, aunque genera problemas de incrustación en ciertas pieles.

Aquí, Mariano Paredes va a introducir la importancia de la calibración “para que la imagen resultante sea óptima”:

El espacio Chroma Key tiene que estar muy bien iluminado (no hace falta demasiada luz) pero si bien distribuida, evitando de esta manera las sombras que son las causantes de los problemas en la calibración. Si eso está bien realizado, el sistema cuenta con herramientas de recorte y calibración bastante buenas como para afinar la tarea.

Por su lado, Sol Maestri, desde su experiencia en cámaras y el tipo de producto que realiza, explicita que el trabajo es más estandarizado: “el diseño de cámaras y luces se piensa una vez y luego se aplica” y “la puesta de iluminación es fija para los dos sets que tenemos en el estudio”, sin embargo, es “esencial” ya que “tanto la falta o exceso de luz, pueden producir un mal recorte del verde. No hay mayores trucos que ese”.

En este punto resulta necesario señalar la función del Operador de control de cámaras, ya que es el encargado de igualar la colorimetría de las cámaras, evita los brillos de luz y elimina la contaminación del color chroma.

Hasta aquí, los entrevistados coinciden en los problemas técnicos de iluminación que se pueden presentar y que deben resolverse, sin embargo, hay otro punto importante y determinante a la hora de producir y, es lo que destaca el profesional en VP Ignacio Pol al hablar de la luz natural y la iluminación artificial. Por más recreaciones que se realicen de escenarios lo más fiel a los reales, la luz del sol es irremplazable. De esta manera detalla:

(...) la luz del sol, este es un detalle que muchas veces se pasa por alto, la luz del sol no es tan fácil de recrear en un set. Las pantallas tienen una limitación de luminosidad. Vos prendes al tope y jamás vas a tener la luz del sol. Hay algo con el contraste que no da igual, porque el sol tiene mucha más intensidad. No es tan fácil, y con pantalla led menos. Por eso hay cosas que van a seguir sucediendo igual.

Como mencionamos anteriormente, así como el rol del iluminador es esencial, el conocimiento técnico en relación a los planos que deben ejecutarse también se convierte en una clave importante a la hora de producir.

Sol Maestri expresa que “por lo general, se trabaja en planos medios y planos americanos” frente a los planos enteros, que “no solemos utilizarlos” debido al inconveniente que se genera en el recorte al utilizar “el chroma”. “Preferimos mantener la calidad y prolijidad, reduciendo los planos”, indica. Una de las maneras de resolver la problemática de los planos, desde una preparación “más estandarizada” y de producciones más sencillas como “los informativos”, sostiene:

En estos casos, se ubican los conductores en el set, se ubican las luces acorde a los movimientos y desplazamiento que realizarán y se encuadran las cámaras, en caso que las cámaras queden fijas, como es nuestro caso. En el control, se acomodan en ubicación, tamaño y color a los conductores, y se realiza el recorte del chroma. Luego se diseñan los movimientos ópticos de zoom o traveling desde la consola.

Este punto se observa en el análisis de la serie, ya que en su realización se utilizaron primer planos, planos medios e incluso agrega el plano general, pero con la cámara fija, sin ningún movimiento con travelling que marque esta “los costados” del escenario de los cuales hablará Ignacio Pol. La única toma realizada con travelling se encuentra en HCN1 ficha n°4 en los minutos 07:49 al 08:27, y hay que resaltar que el conductor se encuentra en un escenario real y no virtual.

Pablo Martins, nos permite comprender esta estructura:

(...) la escenografía virtual tiene un solo plano, es el fondo sobre el cual trabajan los actores o los conductores, y con la realidad aumentada los conductores, los actores pueden interactuar con los objetos, pueden tener objetos que obviamente se modelan en 3D y pueden estar delante de ellos, puede haber movimientos de cámara, bueno puede haber una cantidad de cosas que hacen más realista esto de la escenografía virtual.

Ante esto el especialista en producción distingue que en el caso de “realidad aumentada, se puede trabajar sobre cualquier estudio” pero “si se quieren hacer movimientos de cámara”, se necesitan “cámaras robóticas para que el mismo movimiento de cámara los siga la animación”.

Por su lado, Ignacio Pol coincide con los inconvenientes de planos desde el punto de vista de la utilización de pantallas LEDs, ya que a pesar de ser dos tipos de tecnologías distintas, se plantea la misma problemática y explica:

Si vos quieres hacer planos generales, como por ejemplo cinco personajes caminando y ver el fondo, la pantalla LED te va a quedar chica y se va a empezar a ver la luz, el set a los costados y eso puede ser un problema porque, si bien hoy hay maneras de solucionarlo, no es tan fácil continuar lo que falta de fondo virtual cuando la pantalla te quedó corta.

Según indica, solucionarlo “lleva un proceso complejo”, una “costura manual” donde se debe hacer una “extensión” con “un render de todo lo que vería esa cámara, pegarlo arriba del video y recortar los bordes solamente donde no están los actores”.

Sin embargo, existe otro tipo de plano que puede ser “problemático” y es el “cambio de foco”, como lo menciona Ignacio Pol:

Por ejemplo la cámara enfocada en un personaje y el director quiere hacer un cambio de foco al fondo; cuando la cámara está en el personaje no hay problema porque el fondo está fuera de foco, ahora cuando está yendo hacia la pantalla de repente empieza a aparecer algo llamado “efecto Moiré”, unas rayas raras, este ruido. Algo que hay que evitar es el foco exacto en las pantallas. Siempre tenes que tener un poquito fuera de foco la pantalla, ese es el secreto.

Frente a esta explicación, recomienda utilizar lentes más cerrados como los de 35mm, 50mm o 60mm, es decir, teleobjetivos “para que el foco esté en el personaje y no en la pantalla”, ya que los lentes “más angulares, por ejemplo un 24mm, un 18mm” mantendrá todo en foco y “tiende a generar una profundidad de campo más extensa”.

A pesar de esto, la tecnología continúa avanzando constantemente y hay programas tecnológicos más avanzados que permiten hacer los recortes automáticamente e incluso en programas en vivo. “Ya uno podría hacer el plano que quiera pero si no tiene esta tecnología no, llega mucho trabajo”, concluye Ignacio Pol.

Una vez evaluado el papel importante que juega la iluminación en conjunción con la cámara como principales recursos, evaluaremos la composición de la escenografía y el decorado que pasó de ser completamente real, a necesitar de recursos técnicos para su realización. Podemos afirmar que pasó de ser un componente artístico, a formar parte de la dualidad artística y técnica a la vez.

Para completar el vínculo, recordamos que al momento de diseñar la iluminación de un escenario virtual, el diseñador del decorado y el iluminador deben llegar a un consenso para que el resultado final sea creíble y guarde coherencia con la iluminación de los elementos reales que aparecen en la escena.

Federico Uceda sostiene que a la escenografía o a los “fondos para utilizar el croma”, la puede crear “desde un Diseñador Gráfico, a un Editor 3D, dependiendo de la complejidad que se quiera lograr”. Pablo Martins, coincide al igual que Javier Cortéz, que puede ser un Diseñador Gráfico, pero agrega que también puede realizar “el mismo escenógrafo si tiene manejo de escenografías virtuales o un Director de Arte”.

Pero, ¿cómo es el procedimiento de su creación? Para evaluarlo, partiremos de la afirmación de que es en la fase previa donde se confeccionarán los bocetos. Allí trabajan de forma conjunta el responsable de decorados, el realizador y el productor intercambiando impresiones sobre lo que esperan del decorado. Así lo considera Federico Uceda al expresar que “es un trabajo en conjunto entre el realizador y quien ejecute el diseño porque entre ambos tienen que trabajar en el mensaje que quiere transmitir”.

Una vez que están listos los bocetos, se pasan a un modelador quien construirá el decorado con calidad y resolución utilizando un software específico de modelado, y “hacerlas con más profundidad de campo, con distintos elementos hasta lograr la escenografía que uno quiere y los elementos escenográficos que uno quiere también, no solo la escenografía sino los elementos escenográficos”, agrega Pablo Martins.

En en punto Pablo Martins menciona que lo que para una ET se utilizaba Autocad y el escenógrafo tenía “que hacer los planos para la construcción”, en la EV una vez que está diseñada y aprobada, “el diseñador tiene que empezar a modelar los fondos y los objetos para ponerlos después en pantalla”.

A partir de aquí, el especialista en la materia Tomás Bustos describe que durante la preproducción participa “activamente en las planificaciones técnicas, previendo dificultades que se van a presentar durante el desarrollo del proyecto”. Sin embargo es durante la producción donde su participación es “más activa”, desarrollando el proyecto “a la par que mis compañeros realizan los modelos” y, finalmente en la postproducción el Environment Artist “debe estar atento a correcciones que definan los VFX Artist, en caso de que sea una producción cinematográfica”.

Las escenografías se diseñan y se llevan a la práctica considerando la ubicación, movimientos y tiros de cámara. Eso es lo que debería pasar, como idea. En la práctica, muchas veces, nos adaptamos a las condiciones dadas, que son las que tenemos, por lo que, en fin, el camino se invierte. Con las escenografías virtuales sucede eso. La puesta es bastante más fija y estática, por lo que el trabajo de cámara termina adaptándose al estudio (Sol Maestri).

En cuanto a la selección de decorados 2D y 3D, Tomás Bustos indica que “depende de la dirección artística del proyecto”, mientras que Javier Cortéz explica que “cuando son decorados para usar con cámaras fijas se comportan muy similarmente un escenario 3D o uno 2D, a mi gusto un escenario 3D tiene más posibilidades en cuanto a incidencias de reflejos y luces”.

Sin embargo, Tomás Bustos hace una observación en relación al uso de decorados reales y virtuales, y expresa que “sistema híbrido, en caso de la televisión, sería el más acertado, principalmente para no perder el realismo con el público”. Este punto se ampliará posteriormente en el análisis en cuanto a la credibilidad de la EV.

Entrar en el mundo de la EV se manifiesta de múltiples formas como venimos viendo a lo largo del análisis. Implica una nueva forma de producir productos audiovisuales que requiere de nuevas y más especializaciones que con el correr del tiempo van transformándose de la mano del avance tecnológico y que cambian la narrativa. Se trata de la superposición de ambientación digital de audio y video a los espacios escénicos, complementaria a la iluminación y a la escenografía tradicional. Técnicamente la EV se trata de la superposición de ambientación digital de audio y video a los espacios escénicos, complementaria a la iluminación y a la escenografía tradicional como ya fue mencionado.

En algunos tipos de producción se utiliza más, sobre todo en el mundo del cine y, en otros aún falta ser explorado o “explotado” como señalan algunos de los entrevistados.

Considerando que la utilización de las escenografías virtuales puede modificar los roles y el proceso de realización, se les pidió a los entrevistados que opinaran acerca de las ventajas y limitaciones al utilizar EV.

	Ventajas	Limitaciones
Pablo Martins (Productor General)	“la rapidez y lo económico básicamente, y el diseño de determinadas situaciones o cuestiones que sería imposibles hacer en una escenografía real”	“se puede interactuar, termina siendo algo irreal sobre lo cual los actores o los productores no pueden interactuar.”
Mariano Paredes (Coord. Gral del CIM de la UNVM)	“reunir diferentes posibilidades de producción y transmisión en un solo sistema. (Aire y Streaming)”	“no es un sistema que se pueda utilizar en todo tipo de producción. (big shows por ejemplo)”
Federico Uceda (Conductor, Realizador y chroma keyer en Open City TV)	“permite realizar variaciones y para un estudio le permite realizar innumerables tipos de producciones ya que solo necesitaría cambiar de fondo en la computadora a diferencia de una producción con escenografía fija, sería muy costoso armarla y desarmarla.”	“el único inconveniente es que ninguno que esté frente a la cámara puede usar algo verde, ya que se mezclaría con el fondo, otra limitación, que dependerá más de los gustos, es que puede no parecer real (osea hecho con materiales que se puedan tocar). Por último, es más complejo implementarlo en transmisiones en vivo.”
Javier Cortéz (Animador 2D y 3D)	“La mayor ventaja es que no hay límites... todo lo que pueda ser modelado, texturizado e iluminado en 3d es posible de insertar en una EV”	“la única desventaja, a mi parecer, es que si no se utiliza un sistema de escenografía con cámaras robotizadas, es que se dispone de un par o poco más de planos o tiros de cámara fijos con los que se va a trabajar.”

<p>Sol Maestri (Directora de Cámaras)</p>	<p>“En general, dependiendo del producto, la escenografía virtual te permite operar con menos personal técnico. Por otro lado, en un mismo set, se puede llevar a cabo una infinidad ilimitada de productos.”</p>	<p>“la más importante tiene que ver con las actualizaciones técnicas del software, que en general son costosas.”</p>
<p>Tomás Bustos (Environment Artist)</p>	<p>“Considero que la ventaja principal es la posibilidad de crear cualquier tipo de imagen apartándonos de la realidad, el límite es la imaginación del artista”.</p>	<p>“Las limitaciones son aquellas limitaciones técnicas que tienen los motores para videojuegos, se debe importar objetos y texturas optimizadas para que sean funcionales a lo que se quiera realizar (...) El límite principal es el tiempo y los conocimientos”.</p>
<p>Maximiliano Vecco (Director y diseñador escénico)</p>	<p>Creo que las ventajas son infinitas, al menos yo no creo haberlas descubierto todas. Creo que está siendo bastante elegido desde hace unos años, por ser un recurso que brinda espectacularidad, si bien el costo no es menor ya que son equipos complejos y tienen sus necesidades, es un recurso que genera impacto si está bien dispuesto. Resulta más dinámico trabajar sobre lo virtual, en cuanto al ritmo del contenido, sus opciones estéticas, y las correcciones posibles.</p>	<p>El precio suele ser una de las limitaciones para el uso de estas tecnologías a gran escala, si bien hay mucha experimentación muy interesante con recursos más económicos, cuando se apuntan a altos estándares de calidad y operatividad el precio de estos equipos es elevado para pequeñas producciones.</p> <p>Otra de las limitaciones y a la vez desafíos es el avance tecnológico, a veces algunas ideas son demasiado locas para las posibilidades técnicas que existen, o se están desarrollando, o tal vez no han llegado al país.</p>

Cuadro n°10 - Ventajas y limitaciones en la utilización de EV

Luego de haber recorrido los distintos puntos de vista, según sus experiencias personales y profesionales sobre las ventajas y limitaciones de la utilización de EV, nos introduciremos a evaluar las limitaciones y posibilidades de realización entre el uso de chroma key y las pantallas de LEDs, según las respuestas de los entrevistados.

Para Federico Uceda la utilización del chroma destaca por su “simpleza” a la hora de “crear escenografía”. Para Ignacio Pol, la principal diferencia entre esta y las pantallas de LEDs radica en la iluminación:

Cuando uno graba en un set verde, tiene que empatar, tratar de igualar la iluminación en el set con lo que va a ser hecho luego en postproducción en ese fondo verde. Si uno cae a ese set y no sabe qué fondo va a utilizar es un problema, un gran problema. Me ha pasado en varias producciones de grabarlo con una luz media neutra y después en postproducción lo empatamos de luz y nunca queda bien (...) La principal desventaja del Chroma es que tenes que dejar la luz lo más perfecta posible (...) cuando llegas después a la computadora, picas el fondo verde y pones el fondo 3D, las cosas no queda bien porque fue mal iluminado.

A diferencia con las pantallas de LED, esto no sucede “porque vos llegas al set, te paras abajo de la pantalla y ya está siendo iluminado con la luz real”, afirma Ignacio Pol.

Aquí es importante remarcar que los reflejos naturales y la iluminación de la pantalla proporcionan claves artísticas importantes y mejoran el realismo de las imágenes, en comparación con los conflictos típicos para evitar la contaminación del color de la pantalla verde que se derrama sobre el sujeto, además de crear reflejos no deseados como se destaca en la literatura.

Otra importante diferencia está vinculada con “el tiempo”, ya que:

Para poder llegar a hacer el fondo con la pantalla led necesitas una preproducción importantísima, si no tenés una preproducción de meses no vas a poder generar los fondos y hacer todas las pruebas necesarias para que el día del rodaje eso quede bien: escanear las cosas, generar los objetos (Ignacio Pol).

En cuanto a la utilización de chroma en este punto destaca:

(...) cuando llegas al set y no se hizo el fondo todavía pero tenes una referencia, por ejemplo tenes un personaje que sabes que va a ir al infierno y sabes que la luz va a ser totalmente calida, roja, amarilla, entonces llegar

al día del set y le pones faroles con gelatina naranja y después en postproducción haces el infierno 3D, pero más o menos sabes por donde va a ir la iluminación y es más realizable (...) después tienes tiempo de postproducción tranquilo para hacer ese fondo y no estás a las corridas.

Otra importante diferencia es que en la utilización de pantallas LEDs, en comparación con la pantalla verde, no hay incertidumbre: todo el equipo de trabajo puede ver exactamente lo que hay en la toma a medida que se desarrolla en tiempo real, a diferencia del chroma que como dijimos los fondos se incorporan en la postproducción. De esta manera, el operador de cámara puede encuadrar, como lo haría con cualquier objeto real, y los actores pueden reaccionar no a un marcador que representa una imagen imaginaria, sino a la imagen final real en directo frente a ellos.

En otra línea de la investigación y de la mano de lo señalado anteriormente, les consultamos acerca de los tiempos que puede conllevar la PV y tanto Pablo Martins como Ignacio Pol coincidieron que depende de la “complejidad” del producto y “sostificación que tengas al hacer una escenografía virtual”, sostuvo el primer exponente.

A continuación, Ignacio Pol ante la producción de EV detalla:

Si yo lo tengo que hacer de cero, depende la complejidad, por ejemplo con el Internauta estuve cuatro meses para un escenario, pero para un show más televisivo estuve cuatro días. Depende del nivel de detalles; si son montañas, árboles y cosas paisajísticas, normalmente se puede resolver mucho más rápido que una ciudad, que tiene mucho detalle, la calle está sucia, hay carteles, hay semáforos, lleva mucho más trabajo. Pero pueden ser días o meses.

Pablo Martins coincide con lo expuesto y agrega que “son trabajos muy detallistas de diseño gráfico” y que “una escenografía básica, muy básica de realidad virtual quizás puede estar lista en dos semanas y una mucho más compleja puede llevar meses”.

¿ Cambia de un tipo de producción a otra?

Es indistinto a si se trabaja con escenografía real o virtual, o una producción híbrida. Mientras más objetos reales haga la producción, o sea el Departamento de Arte Real, menos tengas que modelar pero igualmente as a tener que hacer un fondo que encaje exactamente con ese fondo real, entonces te puede llevar prácticamente lo mismo, no creo que cambie

mucho sinceramente por mas que sea hibrido, creo que es el mismo tiempo (Ignacio Pol).

Desde una mirada más amplia, Tomás Bustos sostiene que “todos los procesos que se realizan conllevan mucho tiempo de desarrollo” y agrega que con “cuanto mayor tiempo se cuenta, mayor calidad será el producto final”.

Sin embargo, es importante destacar una diferenciación entre la utilización de la escenografía virtual en relación a la real: sí hay límites en relación al tiempo para llevar a cabo la realización virtual, aunque no en lo creativo, tal como lo sostiene Javier Cortéz, e incluso la improvisación que pueda implementarse en el momento de la grabación. Con el armado del guión, se deben balancear principalmente las necesidades creativas y la disponibilidad de tiempo para llevarlas a cabo, conociendo de antemano las posibilidades del sistema con escenografía virtual.

Otro aspecto importante de la generación de escenografías virtuales, está vinculado al concepto de credibilidad. Aquí partimos de la premisa de que la calidad de la ejecución de la EV es la que le conferirá credibilidad y es una exigencia, no una opción estética. La credibilidad se logra, aparte de la calidad del escenario virtual, con la iluminación (punto evaluado con anterioridad y fundamental para la creación), la incrustación, la utilización de elementos reales y entradas de vídeo.

Al preguntarles a los diversos entrevistados acerca de los elementos importantes para que un escenario tenga credibilidad, Mariano Paredes y Federico Uceda, mencionaron la importancia de que el escenario tiene que tener concordancia con el tipo de programa que se va a llevar adelante y que debe ser acorde al tipo de recursos y de contenido que requiera la producción. Aunque eso va a determinar como primer paso el tono de la escenografía (Iluminación y color), para luego ir trabajando la disposición de los elementos dentro del escenario y las posiciones de las máscaras correspondientes para los presentadores, resalta Mariano Paredes. A su vez, Sol Maestri incorpora que lo fundamental es la puesta de luces para el chroma key, y que si los recortes del verde no están bien logrados, las figuras se pierden en la virtualidad. En concordancia con ellos, Adrián Vázquez opina que “aparte de los componentes estéticos la iluminación debe ser la adecuada”, como ya hemos visto.

Tomás Bustos, a estas observaciones agrega información de acuerdo a su especialización y sostiene “se debe realizar con criterio” y “conocimientos en composición fotográfica”. Y continúa: “En la creación de environments denominamos `dressing` a aplicar

los elementos que componen un escenario” y señala la importancia de “contar con compañeros o colegas que brinden feedback”.

(...) la verosimilitud está dada por la fusión en armonía de todos los elementos que componen la muestra final. Si todo encaja, nada llama la atención en momentos que no debería, todo sigue un ritmo y acompaña la narrativa se hace verosímil el conjunto. (Maximiliano Vecco)

A partir de allí, Maximiliano Vecco continúa explicando que el diseñador del proyecto “debe tener muy claro el espectador para el que trabaja y su percepción y recepción del contenido”. En el caso de espectáculos se debe tener “una visión escénica que le permita comprender y traspolar las necesidades de la puesta en convivencia con el mundo escénico y sus lenguajes” y en la televisión, “el diseñador debe conocer el ritmo de cámaras, y sus especificaciones técnicas para el planteo de una puesta idónea y funcional a las necesidades”.

Por otro lado, las texturas, los colores y los elementos físicos y su diseño también definen la credibilidad visual de la escenografía tal como lo describe Sol Maestri, es decir, la utilización de elementos reales.

Nos referimos al hablar de objetos reales a la utilización de mesas, sillas, alfombras, computadoras, sofás, objetos, entre otros que sean necesarios para la construcción de la escenografía, que según Mariano Paredes no solo sirve para la utilización de “los presentadores” sino que además para “establecer puntos de referencia dentro del espacio virtual”.

Es importante destacar que estos objetos se utilizan no solo en base a las necesidades, sino también en función de la temática del programa y teniendo en cuenta las necesidades de incrustación antes de incluirlos en el decorado.

Podemos dar ejemplo de ello, expondremos la realización en Horizontes Matemática: el escenario virtual donde más aparece el conductor simula un centro de investigación con pantallas, computadoras y distintos equipos con el que trabaja, solo el teclado, teléfono rojo y el mate son elementos reales (ficha n°29 minutos 2:19-4:45).

Otro ejemplo se da en HL2 en la ficha n°24 en los minutos 8:47-11:12: el conductor y la entrevistada se encuentran sentados en sillones reales (se pueden ver las sombras reflejadas en los sillones al momento 8:43 que se sientan, pero están retocados digitalmente para que no parezcan tan reales) sobre un fondo virtual con imagen de biblioteca futurista.

Continuando con estas líneas, se destaca la consideración de Ignacio Pol sobre la utilización de este recurso:

Es necesario todavía construir cosas reales, no gigantes porque puedes reemplazarlo (digitalmente), pero si lo inmediato donde el actor está tocando cosas, se sienta, y lo mejor que pueden hacer hoy en día una producción, es utilizar ambas cosas a la mejor manera, que el objeto real coincida con el objeto virtual (...) Puedes intercambiarlo, no es que uno excluye al otro, para mí funcionan muy bien en conjunto. Todavía hay futuro para la gente que se quiere dedicar a hacer escenografías reales. Se van a necesitar ambas cosas.

Otro punto importante a la hora de hablar de la credibilidad en EV y de la que no hablaron los entrevistados, es el concepto técnico de “incrustación”, para lo cual se requiere una actualización constante del software para lograr el mejor resultado posible, tal como lo había mencionado párrafos atrás el escenógrafo virtual Tomás Bustos.

La incrustación es básicamente lo que permite mejorar la escenografía virtual y consiste en la sustitución de un color llave por una señal de video. Integra además la señal de cámara en el entorno virtual obteniendo como resultado una imagen uniforme. La manera en que este recurso favorece a la credibilidad es nivelando la iluminación y saturación de colores entre las imágenes reales y virtuales, como también eliminando sombras realistas del actor en el escenario virtual, tal como podemos recordar de lo mencionado en la página 63.

Ignacio Pol de igual modo considera que “con muy poco trabajo” se puede generar que “parezca más hiperrealista” una EV, basta con que “esté bien compuesto el fondo, principalmente que la luz de la pantalla le pegue al actor” ya que “si estás muy lejos de la pantalla no te llega la luz y eso es un problema”.

En contraposición a todo lo mencionado hasta el momento, Pablo Martins no cree que haya que buscar credibilidad en una escenografía virtual porque “una escenografía virtual tiene una cantidad de cuestiones, de diseños y de detalles que muchas veces son imposibles de hacer de una manera física, entonces hay una calidad de imagen, hay una cantidad de diseños, hay cuestiones que hacen que se diferencie por ese lado”. De esta manera considera que “la credibilidad pasa por otro lado”, en caso de una ficción:

(...) pasa por los actores, por el guión, por el texto, si es noticia mucho más, pasa por la editorial del noticiero, por los periodistas, por los diseñadores, por lo que ellos hacen, pero no por la escenografía, la credibilidad no creo que pase por la escenografía.

En cierta concordancia, Maximiliano Vecco señala que “no es necesario que el espectador crea lo que está viendo como algo real, ya que de por sí es consciente que está viendo una ficción o representación”.

El último punto de nuestro análisis parte de tener en cuenta que los avances tecnológicos continúan en el tiempo y de manera cada vez más especializados, con nuevas y más herramientas que favorecen a las producciones y productos audiovisuales. Ante esto, se les consultó a los entrevistados sobre cuáles son los retos tecnológicos y sobre el futuro que se avecina en las producciones en cuanto a la utilización de nuevas tecnologías.

Siguiendo estas primeras líneas, Maximiliano Vecco considera que estamos “en un momento de despliegue y desarrollo tecnológico gigante. Por lo que imagino que la integración de tecnología va a ser cada vez más notoria y de alguna manera más inmersiva”.

Tomás Bustos lo explica desde un punto de vista muy particular. Para el especialista “El reto tecnológico principal está en el avance constante del software, afectando el hardware” y resalta que “especialmente en Argentina, donde armar una PC conlleva muchos costos y es difícil acoplarse a la velocidad con la que se debe actualizar el hardware”. Para Ignacio Pol, la mirada se centra en la utilización tecnológica de las pantallas digitales y su continua evolución: “va a haber cada vez mejores pantallas; los directores van a estar adaptando esto, se van a estar utilizando en distintos escenarios por ejemplo debajo del agua”.

En este sentido Pablo Martins agrega que “hay muchos” retos, y según su punto de vista está principalmente “en la manipulación de objetos, en el poder interactuar mucho más con elementos escenográficos”. La dificultad de hoy, dice, es que “en el set, estamos ante la nada, ante objetos que quizás son un cubo, un cuadrado, una silla y que después eso se transforma mediante la escenografía virtual en un sillón, en una biblioteca, en el otro tipo de escenografía” y aquí habla del “desafío” que se presenta y “tienen que ver básicamente con la manipulación, tienen que ver con la aplicación de esa escenografía o de esa tecnología sobre las personas”.

De este modo, lo ejemplifica de la siguiente manera:

(...) el traje de Iron Man, eso está hecho en base a computadora, a diseño 3D, supongamos que se puede ser virtual y puede ser online o sea que puede suceder en el mismo momento, que a un actor se le puede cambiar o se lo puede vestir escenográficamente mediante una computadora, mediante un diseño, ese sería un gran desafío, lo mismo que la manipulación de un objeto. Hoy por hoy todo esto se hace en películas como Avengers, miles de

películas que quizás el actor está sosteniendo una barra verde y después por computadora se hace que eso sea un arma, un cañón, una lanza o lo que sea; o lo mismo cuando hay una ciudad que se transforma, hay un plano de una ciudad y vemos que se rompen los edificios, que se caen, todo eso hoy se hace en postproducción. Me parece que el desafío de la escenografía virtual es que todo eso pueda suceder en vivo, de manera online, que pueda suceder en el mismo que el actor actúa y que esos elementos, eso creo que es el desafío a futuro.

En otro orden, Ignacio Pol, es crítico a la hora de evaluar cómo se utiliza esta tecnología en la televisión y considera que se está utilizando “demasiado en el mundo del noticiero”, cuando “se le podría sacar mucho más jugo en otro tipo de formato como en programas educativos, para niños, documentales”.

Un conductor que tenga adelante la gráfica e interactúe con elementos virtuales puede ser una gran idea, algo que no se está utilizando tanto o inclusive documental de época con recreaciones con muchísimo menor costo, con planos mucho más arriesgados. Permitiría jugar con cosas mucho más interesantes ya sea filmado o en vivo. En vivo hoy en día para mí a algo que no se le está sacando mucho jugo es el tema de la captura del movimiento.

Federico Uceda, también incorpora su perspectiva desde el punto de vista de la “televisión”, sin embargo desde otro costado. Sostiene que el avance en las herramientas, “puede llegar a suplantar los recursos que se utilizan ahora” aunque considera que por “costos” las grandes estructuras “no se desprenden de los equipos que disponen porque aún funcionan”. Algo similar plantea Sol Maestri al señalar que estas tecnologías son “el futuro de la televisión” pero que “la inversión y la puesta es grande, por lo que no es, por el momento, para todos”.

En contraposición, Mariano Paredes lo considera “como instrumento que complementa a un sistema de producción y emisión televisiva”. Sin embargo sostiene que:

El futuro estará condicionado quizás con las nuevas implementaciones tecnológicas, pero a su vez asistimos a una realidad desde hace tiempo de convivencia tecnológica en el sector. Por lo tanto creo que los diferentes sistemas tecnológicos y por sobre todo las prácticas televisivas tendrán un futuro de muchos años por delante.

Por su lado, el animador Javier Cortéz lo observa desde su especialización y, para él, el reto tecnológico tiene que ver con la “constante evolución del render 3D, cada vez con mayor realismo, el futuro podría ser muy importante, sobre todo con los sistemas de cámaras robotizadas”.

En cuanto a las posibilidades tecnológicas, en este punto Ignacio Pol considera más bien que ya existe un importante avance en herramientas de producción, cambios que transitan más rápido incluso que la capacitación misma y lo que se enseña en las instituciones educativas.

Se está usando ahora en distintos ámbitos una nueva tecnología que no tienen todas las pantallas disponibles pero que futuras pantallas van a poder, que es grabar dos imágenes al mismo tiempo, esto es muy difícil técnicamente de explicar pero cuando estás filmando con una cámara la pantalla estas viendo un fondo y podrías sincronizar la frecuencia de la pantalla a la de la cámara y hacer que vea como en cuadros intermedios que quizás no lo notas, son como dos imágenes rápidas que no notas y que si ves la pantalla la ves vibrar pero la cámara ve una imagen y por separado está viendo otra imagen nada que ver. Entonces estás grabando dos fondos al mismo tiempo en el set (Ignacio Pol).

Esta nueva herramienta, según indica, permitirá resolver inconvenientes de fondo, al permitir separar dos imágenes distintas: “donde no gusto `x` fondo entonces el segundo fondo en vez de ser otro fondo es una pantalla verde; le da la posibilidad a la posproducción de aplicar fácilmente el Chroma y borrar y poner otro fondo”, explica y, concluye que “esto está sucediendo ahora, podría ser una revolución fuerte”.

Ante lo que ocurre en Argentina con la utilización de nuevas tecnologías, la mayoría de los entrevistados coinciden en que las escenografías virtuales son poco utilizadas.

El realizador Federico Uceda considera que en el país hay “muchos programas en vivo” y “el efecto Chroma puede resultar más complejo implementarlo ya que lo hace el editor luego”. Sin embargo, “lo que sí utilizan” y “que cumple una función muy similar son las pantallas gigantes de fondo”, un recurso indica “dentro de todo económico” y permite además “una gran flexibilidad para cambiar lo que hay detrás o complemento de lo que se habla o se muestra”.

Por su lado, Pablo Martins sostiene lo mismo que Ignacio Pol. Ambos coinciden en que se “limita” el uso a los noticieros principalmente y se limita además a los programas

deportivos e infantiles. “Sigue el mismo paso que lo que es a nivel mundial”, indica el primer expositor. En este sentido, Javier Cortéz si bien coincide en la poca utilización, señala que este tipo de aplicación “puede verse más una EV en programas locales y casi nada en programación nacional”.

Frente a esto, Pablo Martins justifica:

Quizás por un tema de verosimilitud, quizás por un tema de código de discurso, pero la escenografía virtual no accedió todavía a los ámbitos de la ficción, sí en algunas películas muy contadas de cine pero básicamente las escenografías para la ficción no son virtuales. En Argentina es exactamente igual que en el resto del mundo, hoy por hoy la escenografía virtual creció muchísimo en todo lo que son los informativos (...) yo creo que habría que explorar si es posible.

Aquí también coincide Ignacio Pol al decir que está “poco explorado”, al igual que Maximiliano Vecco, en contraposición al término “atrasados”. En este sentido ejemplifica:

Se están utilizando las primeras máquinas de sistema de traqueo de movimiento carísimos, como Canal 13. Se está usando para eventos especiales como por ejemplo las elecciones como en C5N que utilizaron por primera vez esa tecnología pero después no siguieron haciendo ese laburo.

En este sentido, Maximiliano Vecco sostiene que “Sin duda (...) tiene que ver con la tecnología disponible y los precios que conlleva”, al igual que Mariano Paredes al hablar de la dificultad del acceso a los recursos, y agrega: “sobre todo en aquellas señales regionales”. Sin embargo considera que “es una buena herramienta para instrumentar”.

Tengo la impresión que en otros ámbitos, como el universitario, se están generando cosas más interesantes gracias a la experimentación con los recursos, y esto a medida que vaya avanzando se va a ver reflejado en todos los contenidos dedicados al entretenimiento (Maximiliano Vecco).

De todos modos para Mariano Paredes, “en este sistema se logra un salto cualitativo en ese sentido”, tal como lo expresa Tomás Bustos al decir que es un recurso “sumamente útil” y que “si se realiza correctamente se obtienen excelentes resultados”. Sin embargo, Mariano Paredes no considera que “sea un instrumento que suplante a los métodos tradicionales” y explica:

Una es que la imagen resultante en los sistemas virtuales nunca es mejor que la real. Y el otro punto es que la instrumentación de estos sistemas trae consigo una reducción en el personal de trabajo (las cámaras son operadas

sin camarógrafos). En un medio donde el personal es escaso, el sistema otorga una ventaja. Pero en aquellos medios con mayor número de trabajadores, los convenios laborales del sistema de televisión argentino se contraponen con esa idea. La cual suscribo.

Ante los elevados valores para acceder a algunas de estas herramientas, como afirman la mayoría de los entrevistados, Ignacio Pol remarca un punto positivo: “lo bueno, es que se está empezando a democratizar un poco el acceso a la tecnología”.

3
CONCLUSIÓN

Conclusión

Con la implementación de escenografías y entornos virtuales en un producto televisivo se generan variaciones en los roles del proceso de producción televisiva. Aunque los roles tradicionales del proceso productivo no desaparecen, algunos de ellos se transforman y se generan otros impulsados por la tecnología.

De los resultados obtenidos en los análisis de la serie Horizontes y de las entrevistas realizadas, concluimos que en todo proceso de producción televisiva hay roles que mantienen su naturaleza: la figura del productor, el director, el camarógrafo, el realizador, iluminador y el escenógrafo y que indistintamente del sistema escenográfico que se emplee, estarán presentes, aunque deberán adaptarse y capacitarse en nuevas tecnologías si la propuesta productiva requiere la implementación de recursos virtuales. Sin embargo, a partir de la introducción tecnológica en las producciones televisivas surgen nuevos roles, principalmente técnicos: como el modelador 2D y 3D; operador de entorno virtual; operador de incrustación; environment artist; virtual production supervisor; volume operator; engine operator, technical artist y VFX (especialista en efectos visuales). Y destacamos que uno de los roles fundamentales que cobra mayor relevancia en las producciones con sistema de escenografía virtual y sistemas híbridos es el del iluminador.

En cuanto a la producción considerada en sus tres fases: preproducción, producción y posproducción; la utilización de escenografía tradicional y escenografía virtual no modifica los procesos, pero sí generan diferencias. La preproducción, cobra mayor relevancia en las producciones virtuales que en las tradicionales, ya que aumenta el equipo humano que trabaja en la preparación de las escenografías, incluso con especializaciones más técnicas. En cuanto a la producción, se amplía la cantidad de roles necesarios, mientras que en la postproducción, siguen siendo menores los actores humanos que intervienen. Sin embargo, es importante señalar que tanto en los roles como en los procesos de producción, el recurso humano y técnico necesario, dependerá de la complejidad del tipo de producto a realizar.

Respecto a las posibilidades y limitaciones que tiene la producción virtual, encontramos como característica a destacar a la creatividad. En las producciones audiovisuales con la utilización de escenografías virtuales, el recurso creativo los entrevistados en general lo caracterizan como “infinito” a partir de que se pueden generar diversos escenarios, incluso recrear escenarios que con escenografía virtual sería difícil. Por otro lado, se resalta el tiempo como factor en cuanto a posibilidades de corrección o cambios que deben generar en una EV, aunque hay que destacar que el tiempo en general de

una PV dependerá de la complejidad del producto. Y un tercer punto está vinculado a los costos, ya que para recrear escenarios, como punto central, solo basta con utilizar las tecnologías disponibles. Sin embargo el factor costos también es una limitación por el precio que tienen los elementos técnicos.

De igual modo, podemos concluir que dependiendo de la propuesta de producción pueden utilizarse sistema de escenografías híbridas, es decir, reales y virtuales, o completamente virtuales, lo cual tiene un impacto en los costos de producción y el tiempo de realización.

Señalemos que en Argentina aún son pocos los productos televisivos que han utilizado estos recursos virtuales y, la serie Horizontes fue una de las excepciones que utilizó este recurso con carácter educativo. Los recursos virtuales que aparecen en la muestra analizada son variados, ya que incorpora: diseño de fondos, dirección de animaciones y arte electrónico, diseño gráfico y animación, diseño de arte electrónico, animación 2D, animación 3D, arte digital, ilustraciones, ilustración y animación de cuentos y motion graphics. En términos generales, la aplicación de escenografía virtual tiene mayor utilización en el ámbito cinematográfico por los recursos presupuestarios de que disponen. Sin embargo, en el país, tanto por las experiencias de producciones audiovisuales como por la existencia de profesionales formados en el área, se puede pensar en aportes a los procesos de educación con la incorporación de escenografía y recursos virtuales.

4

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referencias Bibliográficas

Aukstakalnis, Steve y Blatner, David (1993). *El espejismo de silicio. Arte y Ciencia de la Realidad Virtual*. Página Uno. Barcelona.

Barroso García, Jaime (1996). *Realización de los géneros televisivos*. Síntesis. Madrid.

Baudrillard, Jean (1978). *Cultura y Simulacro*. Edit. Kairós. Barcelona. (Traducido por Pedro Rovira).

- (1980). *El intercambio simbólico y la muerte*. Monte Avila Editores. Barcelona. (Traducido por Carmen Rada).

Castillo, José María (2004). *Televisión y lenguaje audiovisual*. Madrid, IORTV.

Castro Lara, Eloína (2016). *Educación: los primeros 60 años de una historia polisémica*. ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales ISSN 2550-6587. Facultad de Ciencias Humanísticas y Sociales. Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo, Ecuador.

Cebrián Herreros, M. (1998). *Información televisiva. Mediaciones, contenidos, expresiones y programación*. Madrid. Editorial Síntesis.

Cuaderno para el docente (2009). *Presentación del Proyecto Horizontes - 1a ed.* - Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

Duverger, Maurice (1971). *Métodos de las Ciencias Sociales*. Barcelona. Ariel.

Fukui, K., Hayashi, M., Yamanouchi, Y. (1994). *Virtual studio system for tv program production*. En IEEE Multimedia.

Galán Cubillo, Esteban (2007). *El uso de la escenografía virtual en la realización de un programa de televisión: desarrollo de un modelo ad hoc*. Valencia.

- (Sf) *Categorías profesionales ante el reto de producir programas de televisión en un estudio de escenografía virtual*. N° Identificación: 146. Grupo de Investigación 160 en Tecn. aplicadas a la Com. Audiovisual – ITACA

Gil Lopez, Joaquin (1998). *Infografía: diseño y animación*. IORTV. Madrid

Gutiérrez Pérez, Francisco (1973). *El lenguaje total: una pedagogía de los medios de comunicación*. Editorial Humanitas. Universidad de Texas.

- (1974) *Hacia una pedagogía basada en los medios de comunicación social (Experiencias concretas en América Latina)*. Ediciones Paulinas. Bogotá.

Lopez Cantos, F. y Marzal Felici, J. J. (2008). *Teoría y técnica de la producción audiovisual*. Valencia. Tirant lo blanch.

Mcluhan, M. (1996). *Comprender los Medios. Las extensiones del ser humano*. Barcelona. Paidós, primera edición.

Millerson, G. (2001). *Realización y producción en televisión*. 4ta ed. Madrid. IORTV (1996). *Técnicas de realización y producción en televisión*. Madrid, IORTV

Morsy, Z. (Coord.) (1984). *La educación en materia de comunicación*. UNESCO, París.

Muñoz, José Javier (1993). *Expresión artística y audiovisual (de los primeros signos a la realidad virtual)*. Amarú. Salamanca.

Noah Kadner (2019). *The Virtual Production Field Guide*. Vol. 1. Epic Games. North Carolina

- (2021). *The Virtual Production Field Guide*. Vol. 2. Epic Games. North Carolina

Oliveira Soares, Ismar de (2009). *Caminos de la educomunicación: utopías, confrontaciones, reconocimientos*. Nómadas (Col), núm. 30. Colombia, Bogotá.

Parra Alvarracín, Germán (2000). *Bases epistemológicas de la educomunicación. Definiciones y perspectivas de su desarrollo*. Ediciones ABYA-YALA. Quito, Ecuador.

Platón (1992). *La República, Alegoría de la caverna*. Libro VII. Ed. Gredos. Madrid (Traducción de C. Eggers Lan).

Popkin, David (1997). *Virtual studios - The BBC's experience*. En EBU Technical Review.

Prietto Castillo, Daniel (2010). *En torno a principios de la comunicación educativa*. En *Comunicación comunitaria* (pp. 51-66). Buenos Aires. La Crujía.

Saló, Gloria (2003) *¿Qué es eso del formato?: Cómo nace y se desarrolla un programa de televisión*. Gedisa. Barcelona.

Vidal Zanón, Enrique (2001). *Sensores de localización y guantes de datos*. UPV. Valencia.

Zecchetto, Victorino (2010). *En torno a principios de la comunicación educativa*. En *Comunicación comunitaria* (pp. 95-106). Buenos Aires. La Crujía.

Bibliografía

Barbas Coslado, Ángel (2012). *Educación: desarrollo, enfoques y desafíos en un mundo interconectado*. Foro de Educación, n.º 14, 2012, pp. 157-175. Madrid.

Burdea, G. (1995). *Tecnologías de la realidad virtual*. Barcelona. Paidós Hipermedia.

Cabañes Martínez, Eurídice (2008). *¿Existe una realidad no virtual?. Actas del Congreso de Filosofía ¿La realidad virtual es real?. Gijón.*

Cantoni Rabolini Nélide Mónica (2009). *Técnicas de muestreo y determinación del tamaño de la muestra en investigación cuantitativa*

https://www.sai.com.ar/metodologia/rahycs/rahycs_v7_n2_06.htm

Corte, Malena (2016). *Reflexiones en torno al propósito educativo de Canal Encuentro*.

Question, Revista especializada en Periodismo y Comunicación. Vol. 1, N.º 51 pág 360-375.

Fandos Igado, Manuel (1995). *La revolución del silicio: «infordomésticos» y educación*. En Aguaded Gómez, J. Ignacio y Cabero Almenara, Julio. Educación y Medios de Comunicación en el contexto iberoamericano. Colección Encuentros Iberoamericanos N°1. Universidad Internacional de Andalucía, sede Iberoamericana de la Rábida. España.

Galán Cubillo, Esteban. *La realidad virtual en televisión: el paso del átomo al bit*. Ámbitos: Revista internacional de comunicación, ISSN-e 1988-5733, ISSN 1139-1979, N°. 19, 2010, págs. 9-24. Idioma: español. **Artículo de revista**

Galán Cubillo, Esteban; Fernández Fernández, Cesáreo. *La escenografía virtual en la retransmisión de grandes eventos*. Revista Latina de Comunicación Social, núm. 66, 2011, pp. 63-78. Laboratorio de Tecnologías de la Información y Nuevos Análisis de Comunicación Social. Canarias, España. **Artículo de revista**

Guerrero, E. (2012). *El productor ejecutivo de programas de entretenimiento. Jerarquías en la producción audiovisual*. Ámbitos: Revista Internacional de Comunicación, 21, 257-280.

Levis-Czernik, Diego (1994). *La realidad virtual: Una nueva mitología en el camino hacia Utopía*. Facultad de Ciencias de la Comunicación. U.A.B. Curso de Doctorado 93/94. Barcelona.

Malena Corte. *Reflexiones en torno al propósito educativo de Canal Encuentro*. Question - Revista especializada en Periodismo y Comunicación - Vol.1 N.º51 (julio-septiembre 2016). Centro de Investigaciones Sociales; Instituto de Desarrollo Económico y Social/ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Argentina). **Artículo de revista**

Manovich, L. (2005). *El lenguaje en los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital*. Barcelona. Paidós Ibérica.

Mcluhan, M. (1969). *El medio es el mensaje. Un inventario de efectos*. Buenos Aires. Paidós, primera edición castellana.

Mcluhan, M. y Powers, B. R. (1995). *La Aldea Global. Transformaciones en la vida y en los medios de comunicación mundiales en el siglo XXI*. Barcelona. Gedisa, tercera edición.

Murray, Janet (2017). *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. Updated edition. The MIT Press. Massachusetts.

Quiroga, K. (2017). *Géneros Audiovisuales*. Bogotá. Fundación Universitaria Área Andina.

Rincón, Omar (compilador). Autores: Martín-Barbero, Rey, Portales, Fuenzalida, Mazziotti, Orozco y Otondo (2001). *Televisión pública: del consumidor al ciudadano*. Convenio Andrés Bello. Bogotá.

Vidal Zanón, Enrique (2001). *Sistemas de realidad virtual proyectivos*. UPV. Valencia.

- *Visiocasos y tarjetas estereoscópicas*. UPV. Valencia.

5
ANEXOS

ANEXO 1 Fichas técnicas del ciclo del programa Horizontes de Canal Encuentro

HCN1 ficha nº1: Episodio 7- Miradas Satelitales

Nombre de la serie: Horizontes Ciencias Naturales

Nombre del programa: Miradas satelitales

Número de capítulo: Temporada 1, capítulo 7

Link web: <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8033/401?temporada=1>

Productora: Nativa Tv y Canal Encuentro

Conductor: Mariano Chiesa

Entrevistados: Raúl Colombo miembro Dir. Conae y Marcelo Suárez especialista en dinámica orbital del Conae

Género: Educativo.

Destinado a: Ciclo básico educativo y escuelas rurales

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2008

Duración: 24:20

Sinopsis: El episodio trata sobre los avances y beneficios de las imágenes satelitales de la Tierra centrándose en los satélites artificiales. Realiza un recorrido histórico sobre la tecnología que posibilita dichas imágenes así como los beneficios obtenidos del registro aéreo para el estudio de la Tierra, la preservación de los recursos naturales, los sistemas globales de navegación ya sea por tierra, mar o aire, la obtención de información meteorológica, entre otros.

Recursos virtuales: *El programa está en su mayoría producido a partir de montajes digitales realizados durante la posproducción y de a momentos aparece el conductor en estudio con dos televisores de fondo como escenografía real. Desde el minuto 2:41 a 3:24 aparece el conductor con un fondo virtual En el minuto 04:24 hasta el 05:04 se muestra una entrevista realizada a una cámara con primer plano de la persona y escenografía real, se repite al minuto 12:50 a 14:46, juegan con la imagen completa y partida en dos proyectando imágenes en el segundo recuadro de lo que va hablando el especialista en el tema; desde el minuto 20:46 al 23:03 se repite dichos recursos.*

Créditos

Dirección General: Luis Santos

Guión: Liliana Escliar

Producción General: Karina Catellano, Helen Roca, Cesar Castellano

Producción: Florencia Mocchetti y Patricio Torres

Producción de exteriores: Christian Grosso

Asistente de producción: Carolina Perrone

Coordinación técnica: Gabriela Bernaola Deli

Asistentes técnicos: Emanuel Falce y Alfredo Martinez

Edición: Gabriela Dapena y Patricio Pomares

Dirección de animaciones y arte electrónico: Ignacio Bolsa, Andrea Lopera y Silvina Pino

Cámara: Cecilia Sanz

Gaffer: Dudy Weyland

HCN1 ficha n°2: Episodio 12- La Radiación solar y las estaciones del año

Nombre de la serie: Horizontes Ciencias Naturales

Nombre del programa: La radiación solar y las estaciones del año

Número de capítulo: Temporada 1, capítulo 12

Link web: <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8033/407?temporada=1#top-video>

Productora: Nativa Tv y Canal Encuentro

Conductor: Mariano Chiesa

Entrevistados:

Género: Educativo

Destinado a: Ciclo básico educativo y escuelas rurales

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2008

Duración: 26:48

Sinopsis: El episodio trata sobre las leyes y fenómenos de la Tierra y el Sol los cuales influyen en el clima que vivimos tanto en el hemisferio norte como en el hemisferio sur.

Recursos virtuales: *El programa está en su mayoría producido a partir de montajes digitales realizados durante la posproducción y de a momentos aparece el conductor con fondos virtuales(00:30-1:04) (2:11-2:35)(14:41-14:52)(17:26-17:48) , en estudio con una escenografía real de planetas (6:45-6:59) o con televisores reales de fondo (11:41-11:59)(14:15-14:25)*

Créditos

Dirección General: Luis Santos

Guión: Liliana Esliar

Producción General: Karina Catellano, Helen Roca, Cesar Castellano

Producción: Florencia Mocchetti y Patricio Torres

Producción de exteriores: Christian Grosso

Asistente de producción: Carolina Perrone

Coordinación técnica: Gabriela Bernaola Deli

Asistentes técnicos: Emanuel Falce y Alfredo Martinez

Edición: Gabriela Dapena y Patricio Pomares

Dirección de animaciones y arte electrónico: Ignacio Bolsa, Andrea Lopera y Silvana Pino
Cámara: Cecilia Sanz / Gaffer: Dudy Weyland

HCN1 ficha n°3: Episodio 14- El microscopio: un modo de conocer

Nombre de la serie: Horizontes Ciencias Naturales

Nombre del programa: El microscopio: un modo de conocer

Número de capítulo: Temporada 1, capítulo 14

Link web: <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8033/409?temporada=1>

Productora: Nativa Tv y Canal Encuentro

Conductor: Mariano Chiesa

Entrevistados: Dr Miguel Ipohorki del Laboratorio de Microscopía CAC-CNEA, la Dra Patricia Bozzano del Laboratorio de Microscopía CAC-CNEA y Fabián Tricárico Lic. Ciencias Biológicas

Género: Educativo

Destinado a: Ciclo básico educativo y escuelas rurales

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2008

Duración: 25:29

Sinopsis: El episodio trata sobre el microscopio, los tipos de microscopios que hay, sus partes, funcionamiento así como las posibilidades de estudio con su utilización. También realiza un recorrido histórico desde los primeros microscopios hasta los más sofisticados que existen en la actualidad.

Recursos virtuales: *En dicho programa predomina el registro audiovisual en un laboratorio mientras relata la voz en off del conductor. El conductor aparece en varias oportunidades hablando y utilizando el microscopio y computadoras en el laboratorio, por ejemplo en los minutos 00:48-01:04, 1:37- 1:48 y 02:51-03:07; en los minutos 18:23- 18:51 se lo puede ver con fondo virtual y al minuto 24:16-24:47 el conductor se encuentra en el estudio con escenografía real, los televisores. Las entrevistas al Dr Miguel Ipohorki , Dra Patricia Bozzano y Fabián Tricárico juegan con primeros planos, planos medios y la utilización del recurso de pantalla partida con imagen del entrevistado en un costado y sobre lo que está hablando en la otra. Ejemplos en los minutos 05:15-06:36, 06:44 al 07:03 y 14:18- 17:53*

Créditos

Dirección General: Luis Santos

Guión: Liliana Esliar

Producción General: Karina Catellano, Helen Roca, Cesar Castellano

Producción: Florencia Mocchetti, Patricio Torres y Matías Chamorro

Jefa de producción: Nancy Fernández

Producción de exteriores: Christian Grosso

Asistente de producción: Elsa Demaría

Coordinación técnica: Gabriela Bernaola Deli

Asistentes técnicos: Emanuel Falce y Damian Sergio

Edición: Patricio Pomares, Manuel Mingo y Lisandro Costa

Dirección de animaciones y arte electrónico: Ignacio Bolsa, Andrea Lopera y Silvina Pino

Cámara: Cecilia Sanz, Agustín Nuñez y Alan Steimberg

Gaffer: Dudy Weyland

HCN1 ficha nº4: Episodio 16- La historia de las fuentes de energía

Nombre de la serie: Horizontes Ciencias Naturales

Nombre del programa: ADN: análisis genéticos y determinación de la identidad

Número de capítulo: Temporada 2, capítulo 6

Link web:

<https://www.youtube.com/watch?v=5rmaczHFD1A&list=PL0-Ldrypt8h3SXhVbask5syQ6Av1AuaSU&index=7>

Productora: Nativa Tv y Canal Encuentro

Elenco: Mariano Chiesa, Gisela Pérez Castro y Juan Merello

Entrevistados: Gabriel Gellón (Dr en Biología genetista y educador) y Natalia Rubinstein (Dra en Biología)

Género: Educativo

Destinado a: Ciclo básico educativo y escuelas rurales

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2010

Duración: 28:14

Sinopsis: El maestro de la escuela de Villa Natural prepara una clase sobre el ADN para sus alumnos, para ello investiga y cuenta con la ayuda de Adela, la bibliotecaria del pueblo y de Cosme, el inventor. En este capítulo hablarán sobre el ADN, su estructura, funciones, transmisión de la herencia y determinación de la identidad a partir de análisis genéticos de personajes que aparecen en la ficción.

Recursos virtuales: *Desde la presentación del programa vemos el uso de escenografía virtual y la animación. En el museo donde trabaja la bibliotecaria, se puede ver el escritorio y los objetos que están arriba que son escenografía real pero el fondo es virtual (0:47-4:20), también la mesa del bar donde el protagonista conversa con el entrevistado es real pero el fondo es virtual (4:25-5:30), esto se repite en el taller del inventor (10:45-12:42). Luego aparece la animación para explicar de manera didáctica la composición de una célula y el ADN(5:32-7:15)el cromosoma (9:57-10:43), transmisión de la herencia (19:33-21:13).*

Créditos

Dirección General:

Diego Blejman

Guión:

Diego Santisteban

Producción General:

Karina Catellano, Helen Roca y César Castellano

Jefa de producción: Nancy Fernández

Producción ejecutiva: Sol Rodríguez

Producción: Joana Podlischevsky

Asistente de dirección: Sebastián Jaurs

Director de fotografía y cámara: Fernando Lorenzale

Directora de arte: Natalia Grinstein

Coordinación de postproducción: Damián Crescenti

Diseño de imagen y postproducción: Julián Giordano

Diseño de arte electrónico: Nicolás Coletto y Matías Lobasso

Ilustraciones: Víctor Serra

Voz en off: Mariano Chiesa y Joana Podlischevsky

Música: Oliverio Duhalde

Sonido: Julio Sosa

Eléctricos: Leandro Rocha, Juan Pablo Cause y Damián Sergio

Montaje: Mercedes López y Tomás Gatti

Maquillaje y peinado: María del Carmen Morales

Utilero: Gabriel Esteban

Coordinación de operaciones técnicas: Carla Vivansan

Asistencia técnica: Damián Sergio

Asistencia de postproducción: Viviana Vivansan

HCN2 ficha nº5: Episodio 5- Las plantas en el reciclaje de la naturaleza

Nombre de la serie: Horizontes Ciencias Naturales

Nombre del programa: La historia de las fuentes de energía

Número de capítulo: Temporada 1, capítulo 16

Link web: <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8033/410?temporada=1>

Productora: Nativa Tv y Canal Encuentro

Conductor: Mariano Chiesa

Entrevistados: Osvaldo Civitarese Dr en Física

Género: Educativo

Destinado a: Ciclo básico educativo y escuelas rurales

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2008

Duración: 27:29

Sinopsis: Este episodio trata sobre la energía, realiza un recorrido histórico sobre el hombre y su búsqueda de fuentes de energía para progresar. Explica los tipos y principios de la energía, sus usos y la relación que tiene con el medio ambiente.

Recursos virtuales: *Este episodio, además de los montajes digitales realizados durante la posproducción, tiene tomas al aire libre para hablar del sol por ejemplo 03:39- 03:48. Se puede ver al conductor en el estudio con fondo virtual al minuto 02:30 y al minuto 13:29 que explica como funciona una máquina de vapor; hay un fondo virtual y entra en escena una pava y un calentador reales y el fuego y el vapor son efectos virtuales de postproducción. También al minuto 16:46 el conductor agarra una lamparita y la luz que irradia es virtual. Desde el minuto 07:49 al 08:27 el conductor se encuentra en la locación galpón para hablar del combustible que utilizan los autos y helicópteros. Osvaldo Civitarese Dr en Física 21:08-22:06*

Créditos

Dirección General: Luis Santos

Guión: Liliana Esliar

Producción General: Karina Catellano y Helen Roca

Producción ejecutiva: Carolina Rodríguez Cacio

Producción: Mara Lehmann

Asistente de producción: Christian Grosso y Carolina Perrone

Edición: Gabriela Dapena

Dirección de animaciones y arte electrónico: Ignacio Bolsa, Andrea Lopera y Silvina Pino

Cámara: Miguel Isla

HCN2 ficha n°6: Episodio 6- ADN: análisis genéticos y determinación de la identidad

Nombre de la serie: Horizontes Ciencias Naturales

Nombre del programa: Las plantas en el reciclaje de la naturaleza

Número de capítulo: Temporada 2, capítulo 5

Link web:

https://www.youtube.com/watch?v=8EGFFvEIjdg&list=PL0-Ldrypt8h3SXhVbask5syQ6Av1AuaSU&index=30&ab_channel=GeografiaHistoria

Productora: Nativa Tv y Canal Encuentro

Elenco: Mariano Chiesa, Gisela Pérez Castro y Juan Merello

Entrevistados: María Semmartin (profesora de ecología, UBA agronomía e investigadora en el Conicet) y Martín Oesterheld (profesor de ecología, UBA agronomía e investigador en el Conicet)

Género: Educativo

Destinado a: Ciclo básico educativo y escuelas rurales

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2010

Duración: 24:45

Sinopsis: El maestro de la escuela de Villa Natural prepara una clase sobre las plantas para sus alumnos, para ello investiga y cuenta con la ayuda de Adela, la bibliotecaria del pueblo y de Cosme, el inventor. En este capítulo hablarán sobre las partes de las plantas, su reproducción, funciones vitales, la fotosíntesis, sus usos, utilidades y preservación.

Recursos virtuales: *Desde la presentación del programa vemos el uso de escenografía virtual y la animación. En el minuto 0:47-2:03 se puede ver al elenco conversar sentados en un banco de plaza real pero el fondo es virtual simulado una plaza o cuando van al pabellón de las plantas en los minutos 2:13 a 4:03 conversan y explican el tema sobre un fondo virtual en el que se puede ver paredes antiguas, un invernadero y plantas. Las conversaciones con los especialistas María Semmartin y Martín Oesterheld se dan de forma individual, jugando con los planos (primer plano, medio y general) utilizando un fondo virtual de campo. Para hablar de las partes de las plantas, su reproducción, funciones, fotosíntesis, deforestación utiliza la animación (3:06 - 3:17) (9:15-10:52)*

Créditos

Dirección General: Diego Blejman

Guión: Diego Santisteban

Producción General: Karina Catellano, Helen Roca y César Castellano

Jefa de producción: Nancy Fernández

Producción ejecutiva: Sol Rodríguez

Producción: Joana Podlischevsky

Asistente de dirección: Sebastián Jaurs

Director de fotografía y cámara: Fernando Lorenzale

Directora de arte: Natalia Grinstein

Coordinación de postproducción: Damián Crescenti

Diseño de imagen y postproducción: Julián Giordano

Diseño de arte electrónico: Nicolás Coletto y Matías Lobasso

Ilustraciones: Víctor Serra

Voz en off: Mariano Chiesa y Joana Podlischevsky

Música: Oliverio Duhalde

Sonido: Julio Sosa

Eléctricos: Leandro Rocha, Juan Pablo Cause y Damián Sergio

Montaje: Mercedes López y Tomás Gatti

Maquillaje y peinado: María del Carmen Morales

Utilero: Gabriel Esteban

Coordinación de operaciones técnicas: Gabriela Bernaola Deli y Iliana Gigena

Asistencia técnica: Damián Sergio

Asistencia de postproducción: Viviana Vivansan

HCN2 ficha nº7: Episodio 14- Sustancias que afectan el sistema nervioso

Nombre de la serie: Horizontes Ciencias Naturales

Nombre del programa: Sustancias que afectan el sistema nervioso

Número de capítulo: Temporada 2, capítulo 14

Link web:

https://www.youtube.com/watch?v=00z1-nePV_A&list=PL0-Ldrypt8h3SXhVbask5syQ6Av1AuaSU&index=33

Productora: Nativa Tv y Canal Encuentro

Elenco: Mariano Chiesa, Gisela Pérez Castro y Juan Merello

Entrevistados: Dr Juan Manuel Politei (Neurólogo) y Claudio Waisburg (Jefe neurología infantil INECO Instituto Neurociencia Favaloro)

Género: Educativo

Destinado a: Ciclo básico educativo y escuelas rurales

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2010

Duración: 28:43

Sinopsis: El maestro de la escuela de Villa Natural prepara una clase sobre el sistema nervioso para sus alumnos, para ello investiga y cuenta con la ayuda de Adela, la bibliotecaria del pueblo, Cosme el inventor y otros especialistas en el tema. Hablarán sobre la estructura del sistema nervioso y cómo se relaciona con otros sistemas, la composición y funciones de las neuronas, la visión, el gusto, el olfato, el tacto y sobre las sustancias que afectan al sistema nervioso

Recursos virtuales: *Desde la presentación del programa vemos el uso de escenografía virtual y animación. En general siempre que el elenco interactúa se puede ver alguna escenografía real y fondo virtual: en la plaza solo el banco y los objetos que manipulan con la mano son reales (0:46-1:57), en el bar la mesa, sillas y utensilios son escenografía real (6:07-6:41), en el taller del inventor se repite esto (9:37-10:20) y en el aula de la escuela(25:42-27:30). Cuando hablan en el “pabellón del sistema nervioso” (3:21-3:55), en el circo (14:03-15:06) y en el laboratorio(19:24-19:46) encontramos solo escenografía*

virtual. Luego aparece la animación para explicar de manera didáctica la visión (6:42-6:58), la neurona (10:20-11:08), la neurona presináptica (15:06-15:54), la morfina (19:47-20:31)

Créditos

Dirección General: Diego Blejman

Guión: Diego Santisteban

Producción General: Karina Catellano, Helen Roca y César Castellano

Jefa de producción: Nancy Fernández

Producción ejecutiva: Sol Rodríguez

Producción: Joana Podlischevsky

Asistente de dirección: Sebastián Jauris

Director de fotografía y cámara: Fernando Lorenzale

Directora de arte: Natalia Grinstein

Coordinación de postproducción: Damián Crescenti

Diseño de imagen y postproducción: Julián Giordano

Diseño de arte electrónico: Nicolás Coletto y Matías Lobasso

Ilustraciones: Víctor Serra

Voz en off: Mariano Chiesa y Joana Podlischevsky

Música: Oliverio Duhalde

Sonido: Julio Sosa

Eléctricos: Leandro Rocha, Juan Pablo Cause y Damián Sergio

Montaje: Mercedes López y Tomás Gatti

Maquillaje y peinado: María del Carmen Morales

Utilero: Gabriel Esteban

Coordinación de operaciones técnicas: Carla Vivansan

Asistencia técnica: Damián Sergio

Asistencia de postproducción: Viviana Vivansan

HCN2 ficha nº8: Episodio 20- Historia de las medidas

Nombre de la serie: Horizontes Ciencias Naturales

Nombre del programa: Historia de las medidas

Número de capítulo: Temporada 2, capítulo 20

Link web:

<https://www.youtube.com/watch?v=2kMzxiKn0Sw&list=PL0-Ldrypt8h3SXhVbask5syQ6Av1AuaSU&index=38>

Productora: Nativa Tv y Canal Encuentro

Elenco: Mariano Chiesa, Gisela Pérez Castro y Juan Merello

Entrevistados: Jorge Sztrajman (Dr en Física y profesor en la UBA) y Cinthia Ramos(Dra en Ciencia y Tecnología de los materiales, Lic en Física CNEA-CONICET)

Género: Educativo

Destinado a:Ciclo básico educativo y escuelas rurales

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2010

Duración: 31:17

Sinopsis: Mariano el maestro de la escuela de Villa Natural, Adela la bibliotecaria del pueblo y Cosme el inventor se adentran en la historia de las medidas, desde la medición utilizando alguna parte del cuerpo hasta sistemas de unidades de medida más complejos

Recursos virtuales: *Desde la presentación del programa vemos el uso de escenografía virtual y animación. En general siempre que el elenco interactúa se puede ver alguna escenografía real y fondo virtual: en la plaza solo las cajas y reglas que están manipulando son utilitario de escenografía real (0:45-2:52), en el taller de Cosme la mesa y las herramientas que están arriba son reales y el fondo es virtual (12:30-12:45), en el aula del maestro ocurre lo mismo, solo la mesa y silla es escenografía real y el fondo simula un aula con pizarrón, mapas y cuadros colgados(16:41-17:04). Cuando hablan en el “pabellón de las medidas” (8:54-9:26) o en la plaza con el arqueólogo (26:35-27:15) encontramos solo escenografía virtual. Luego aparece la animación para explicar los primeros sistemas de medición(4:21-4:56), el sistema de medición de los griegos y los romanos (9:27-10:15), el*

sistema métrico(12:46-13:28), la medición del tiempo(15:16-16:40), definición del metro (25:38-26:34).

Créditos

Dirección General: Diego Blejman

Guión: Diego Santisteban

Producción General: Karina Catellano, Helen Roca y César Castellano

Jefa de producción: Nancy Fernández

Producción ejecutiva: Sol Rodríguez

Producción: Joana Podlischevsky

Asistente de dirección: Sebastián Jaurs

Director de fotografía y cámara: Fernando Lorenzale

Directora de arte: Natalia Grinstein

Coordinación de postproducción: Damián Crescenti

Diseño de imagen y postproducción: Julián Giordano

Diseño de arte electrónico: Manuel Mingo y Leandro Gebel

Ilustraciones: Víctor Serra

Voz en off: Mariano Chiesa y Joana Podlischevsky

Música: Oliverio Duhalde

Sonido: Julio Sosa

Eléctricos: Leandro Rocha, Juan Pablo Cause y Damián Sergio

Montaje: Mercedes López y Tomás Gatti

Maquillaje y peinado: María del Carmen Morales

Utilero: Gabriel Esteban

Coordinación de operaciones técnicas: Carla Vivansan

Asistencia técnica: Damián Sergio

Asistencia de postproducción: Viviana Vivansan

HCS1 ficha n°9: Episodio 4- Cartografía y calendarios

Nombre de la serie: Horizontes Ciencias Sociales

Nombre del programa: Cartografía y Calendarios

Número de capítulo: Episodio 4 - Temporada 1

Link web: <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8034/421?temporada=1>

Productora: Ahorita No Más - Audiovisiones

Conductores: Ernestina Pais y Iván Espeche

Personajes: No cuenta con personajes

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2008

Duración: 27:02 minutos

Sinopsis: El episodio cuenta de modo artístico y animado digitalmente, sobre cómo y por qué se crearon las cartografías y los mapas, como también el calendario, partiendo de una necesidad de representar el tiempo y el espacio. Desde tiempos paleolíticos superiores, el capítulo explica los avances en el conocimiento y tecnológicos hasta llegar a la actualidad.

Recursos virtuales: *El programa está producido a partir de montajes digitales realizados durante la posproducción. En este episodio, se puede observar la utilización de un escenario real con la incorporación de fondos virtuales. En este caso, a través de un cuadro colocado en la pared. Se puede analizar a partir del minuto 1:40, cuando la conductora Ernestina Pais realiza una introducción a la temática y, luego, en el minuto 1:48 presenta al profesor Iván Espeche, el cual aparece en el episodio a través de un cuadro que pertenece a un fondo virtual. A partir del minuto 1:52, comienza a aparecer un montaje digital, por fuera de la escenografía, la cual se mantendrá hasta el final del mismo.*

Créditos

Realización general: Juan Cruz Saenz

Productora Ejecutiva: Daniela Basso

Dirección de edición: Marcela Saenz

Guión: Salvador Valverde

Escenografía: Osvaldo Pugliese

Música original: Pablo De Larreta y Germán Lami

Productor: Dalmiro Saenz

Director de fotografía y cámara: Martín Aibar

Coordinación de producción: Julieta Piñeiro

Asistente de dirección: Nicolás Terán

Entrevistas: Jazmín Saenz

Asistentes de producción: Rocío Escriña, Julián Benavides y Carolina Mañe

Camarógrafos: Lautaro Panelo y Julián Borell

Asistente de cámara: Marco Cristiani

Gaffer: Sergio Lapolla

Eléctrico: Diego Rosa

Vestuario: María Ángeles Segato

Maquillaje: Carolina Matorama

Edición: Anabela Lattanzio, Mercedes Oliveira y Diego Leanza

Diseño gráfico y animación: Alejandro Fridman

Postproducción de sonido: D21

HCS1 ficha n°10: Episodio 6- Calentamiento Global

Nombre de la serie: Horizontes Ciencias Sociales

Nombre del programa: Calentamiento global

Número de capítulo: Episodio 6 - Temporada 1

Link web: <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8034/423?temporada=1>

Productora: Ahorita No Más - Audiovisiones

Conductores: Ernestina Pais y Iván Espeche

Entrevistados: Stella Maris, Ingeniera Agrónoma - Antonio Brailovsky, Universidad Buenos Aires.

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2008

Duración: 25:42 minutos

Sinopsis: El episodio cuenta de modo artístico y animado digitalmente, sobre cómo se produce el calentamiento global, cuáles son los principales gases contaminantes y su producción, como también sobre el impacto en el medio ambiente y en la salud de las personas.

Recursos virtuales: *El programa está producido a partir de montajes digitales realizados durante la posproducción. En este episodio, se puede observar la utilización de una escenografía real con la incorporación de fondos virtuales. En este caso, a través de un cuadro colocado en la pared. Se puede analizar a partir del minuto 8:02, cuando la conductora Ernestina Pais interpela al conductor denominado “profesor” Iván Espeche, el cual aparece en el episodio a través de un cuadro que pertenece a un fondo virtual. También se puede apreciar el mismo recurso en el minuto 12:12 cuando Ernestina Pais presenta a la entrevistada, para luego ese mismo fondo volver a convertirse en una imagen digital.*

Créditos

Realización general: Juan Cruz Saenz

Productora Ejecutiva: Daniela Basso

Dirección de edición: Marcela Saenz

Guión: Salvador Valverde

Escenografía: Fernando Pugliese

Música original: Pablo De Larreta y Germán Lami

Productor: Dalmiro Saenz

Director de fotografía y cámara: Martín Aibar

Coordinación de producción: Julieta Piñeiro

Asistente de dirección: Nicolás Terán

Entrevistas: Jazmín Saenz

Asistentes de producción: Rocío Escriña, Julián Benavides y Johana Jezernicki

Camarógrafos: Lautaro Panelo y Blas Moreau

Asistente de cámara: José Barruti

Sonido: Lucas Ulesia

Gaffer: Sergio Lapolla

Eléctrico: Diego Rosa

Vestuario: María Ángeles Segato

Maquillaje: Carolina Matorama

Utilería: Ana María Verón y Paula Pérez Verón

Edición: Anabela Lattanzio, Pablo Legeren, Diego Leanza y Damián Marcos Kaplan

Administración: María José Saenz

Diseño gráfico y animación: Alejandro Fridman

Postproducción de sonido: D21

HCS1 ficha nº11: Episodio 8- Metrópolis globales

Nombre de la serie: Horizontes Ciencias Sociales

Nombre del programa: Metrópolis globales

Número de capítulo: Episodio 8 - Temporada 1

Link web: <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8034/425?temporada=1>

Productora: Ahorita No Más - Audiovisiones

Conductores: Ernestina Pais y Iván Espeche

Entrevistados: Dr. Pablo Ciccolella, geógrafo - Arq. Ileana Mignaqui, Urbanista

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2008

Duración: 24:40 minutos

Sinopsis: El episodio cuenta de modo artístico y animado digitalmente, sobre qué son las ciudades globales y cómo impactó la transformación en la construcción social y relacional, en la comunicación, en el desarrollo tecnológico, económico e industrial, como también modifica a la cultura, la política y los paisajes urbanos.

Recursos virtuales: *El programa está producido a partir de montajes digitales realizados durante la posproducción. En este episodio, se puede observar la utilización de una escenografía real con la incorporación de fondos virtuales. En este programa, se utilizan dos recursos a través de los cuales se muestran: un cuadro colocado en la pared y un televisor ubicado en una mesa. Se puede analizar a partir del minuto 4:05, cuando la conductora Ernestina Pais presenta al especialista Pablo Ciccolella, y luego se incorpora como imagen digital. Otro de los ejemplos, se encuentra en el minuto 9.30 cuando la conductora es intervenida e interactúa con Iván Espeche. En este episodio particular, se puede observar en el minuto 18:14 la utilización de un fondo virtual de otra manera: en el montaje digital, aparece Espeche en un escenografía virtual.*

Créditos

Realización general: Juan Cruz Saenz

Productora Ejecutiva: Daniela Basso

Dirección de edición: Marcela Saenz

Guión: Salvador Valverde

Escenografía: Fernando Pugliese

Música original: Pablo De Larreta y Germán Lami

Productor: Dalmiro Saenz

Director de fotografía y cámara: Martín Aibar

Coordinación de producción: Julieta Piñeiro

Asistente de dirección: Nicolás Terán

Entrevistas: Jazmín Saenz

Asistentes de producción: Rocío Escriña, Julián Benavides, Carolina Mañe y Johana Jezernicki

Camarógrafos: Lautaro Panelo y Blas Moreau

Asistente de cámara: Marcos Cristiani

Gaffer: Sergio Lapolla

Eléctrico: Silvestre Pereyra Iraola

Vestuario: María Ángeles Segato

Maquillaje: Carolina Matorama

Utilería: Ana María Verón y Paula Pérez Verón

Edición: Anabela Lattanzio, Pablo Legeren, Diego Leanza y Damián Marcos Kaplan

Administración: María José Saenz

Diseño gráfico y animación: Alejandro Fridman

Postproducción de sonido: D21

HCS1 ficha n°12: Episodio 15- Los africanos en América

Nombre de la serie: Horizontes Ciencias Sociales

Nombre del programa: Los africanos en América

Número de capítulo: Episodio 15 - Temporada 1

Link web: <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8034/432?temporada=1>

Productora: Ahorita No Más - Audiovisiones

Conductores: Ernestina Pais y Iván Espeche

Entrevistados: Miriam Gómez, del movimiento Afrocultural

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2008

Duración: 25:51 minutos

Sinopsis: El episodio cuenta de modo artístico y animado digitalmente, sobre la cultura africana en América, principalmente en sus influencias culturales. En este programa, se reconstruye la llegada de esclavos africanos a América y el enriquecimiento que su cultura aportó, generando junto a las originarias de América y a la influencia europea, en una construcción multicultural que se encuentra en la actualidad.

Recursos virtuales: *El programa está producido a partir de montajes digitales realizados durante la posproducción. En este episodio, se puede observar la utilización de un escenario real con la incorporación de fondos virtuales. En este programa, se puede observar la utilización del recurso a través de un cuadro colocado en la pared. Se puede analizar a partir del minuto 3:51 hasta el minuto 3:53, cuando la conductora Ernestina Pais presenta a la especialista Miriam Gómez, la cual luego se incorpora como imagen digital.*

Créditos

Realización general: Juan Cruz Saenz

Productora Ejecutiva: Daniela Basso

Dirección de edición: Marcela Saenz

Guión: Salvador Valverde

Escenografía: Fernando Pugliese

Música original: Pablo De Larreta y Germán Lami

Productor: Dalmiro Saenz

Director de fotografía y cámara: Martín Aibar

Coordinación de producción: Julieta Piñeiro

Asistente de dirección: Nicolás Terán

Entrevistas: Jazmín Saenz

Asistentes de producción: Rocío Escriña, Julián Benavides y Johana Jezernicki

Camarógrafos: Maximiliano Tomietio y Damián Finvarb

Asistente de cámara: José Barruti

Sonido: Lucas Ulesia

Gaffer: Sergio Lapolla

Eléctrico: Diego Rosa

Vestuario: María Ángeles Segato

Maquillaje: Carolina Matorama

Utilería: Ana María Verón y Paula Pérez Verón

Músicos: Agustín y Geo

Edición: Anabela Lattanzio, Pablo Legeren, Diego Leanza y Damián Marcos Kaplan

Administración: María José Saenz

Diseño gráfico y animación: Alejandro Fridman

Postproducción de sonido: D21

HCS2 ficha n°13: Episodio 5- El proyecto educativo de la Argentina del 80

Nombre de la serie: Horizontes Ciencias Sociales

Nombre del programa: El proyecto educativo de la Argentina del 80

Número de capítulo: Episodio 5 - Temporada 2

Link web: <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8034/3560?temporada=2>

Productora: Ahorita No Más - Audiovisiones

Personajes: Lola (por Leticia González De Lellis), Tomás “El Bibliotecario” y Roberto “El Guarda” (por Pepe Monje) y Tomás “El Boletero” (por Mariano Kodner).

Entrevistados: Pablo Pineau, Doctor en Educación de la UBA y Rodolfo Marrollo, sociólogo de UNTRET.

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2010

Duración: 25:58 minutos

Sinopsis: El episodio cuenta de modo artístico y animado digitalmente, sobre cómo surgió en Argentina la educación pública y gratuita, teniendo sus comienzos en 1884 bajo la Ley 1.420, a partir de la cual comienza a conformarse principalmente la educación laica y los colegios Normales. Muestra cómo fue cambiando su concepción, bajo una mirada positivista y que marca un antes y un después en el país.

Recursos virtuales: *El programa está producido a partir de montajes digitales realizados durante la posproducción. Se puede observar la realización de este episodio con escenografías virtuales a lo largo de su duración, con la utilización de recursos 3D. Esto, se puede demostrar por ejemplo a partir del minuto 1:25 hasta el minuto 3:03 donde se utiliza completamente escenografías virtuales para representar una estación de tren. A partir del minuto 3:08 hasta el 3:19 se puede evaluar la utilización de escenografías virtuales con la utilización de mobiliarios reales: un asiento, donde el personaje de Lola y Roberto se sientan durante el viaje en tren. Otro de los recursos que se utiliza, es un fondo virtual, representado en el minuto 23:13 hasta el 23:15 donde a través de una pantalla virtual, aparecen otras imágenes en movimiento.*

Créditos

Realización general: Juan Cruz Saenz
Productora Ejecutiva: Daniela Basso
Dirección de edición: Marcela Saenz
Guión: Salvador Valverde y Héctor Gómez
Dirección de arte y posproducción: Alejandro Fridman
Diseño 3D: Christian Segura
Música original: Pablo De Larreta y Germán Lami
Coordinación de producción: Martín Blasco
Producción de estudio: Pablo Sosa y Dalmiro Saenz
Asistentes de producción: Lola Sasturain y Diego Sarmiento
Director de fotografía y cámara: Martín Aibar
Camarógrafos: Blas Moreau y Gonzalo Saleme
Asistente de cámara: Lucas Gallo y César Bollman
Eléctrico: Sergio Lapolla
Sonido directo: Julián Carando
Vestuario: Amelia Coral
Maquillaje: Soledad Castro
Entrevistas: Jazmín Saenz
Productora de archivos: Rocío Escriña
Edición: Anabela Lattanzio, Mercedes Oliveira y Celeste Maidana
Administración: María José Saenz
Postproducción de sonido: 021
Estudio de grabación: Área digital
Actor invitado: Roberto Mosca como “Profesor Lorani”

HCS2 ficha n°14: Episodio 7- El tango

Nombre de la serie: Horizontes Ciencias Sociales

Nombre del programa: El tango

Número de capítulo: Episodio 7 - Temporada 2

Link web: <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8034/3567?temporada=2>

Productora: Ahorita No Más - Audiovisiones

Personajes: Lola (por Leticia González De Lellis), Tomás “El Bibliotecario” y Roberto “El Guarda” (por Pepe Monje) y Tomás “El Boleterero” (por Mariano Kodner).

Entrevistados: Licenciado Pablo Kohan, Máster en Musicología

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2009

Duración: 25:59 minutos

Sinopsis: El episodio cuenta de modo artístico y animado digitalmente, sobre cómo nació la música popular del Tango en Argentina. En sus principios oculta y prohibida, al igual que autores anónimos. El tango, una expresión que habla de los sectores populares de Buenos Aires, surge de distintas culturas étnicas y de diversas nacionalidades.

Recursos virtuales: *El programa está producido a partir de montajes digitales realizados durante la posproducción. Se puede observar la realización de este episodio con escenografías virtuales a lo largo de su duración, con la utilización de recursos 3D. Esto, se puede demostrar por ejemplo a partir del minuto 1:24 hasta el minuto 2:11 donde se utiliza completamente escenografías virtuales para representar una estación de tren. A partir del minuto 2:15 hasta el 2:34 se puede evaluar la utilización de escenografía virtual, con el recurso de fondo virtual, cuando aparece la figura del músico Carlos Gardel en una pantalla. Lo mismo sucede en el minuto 15:35 al 16:07. En otras instancias del episodio, se observa la utilización de mobiliarios reales sobre escenografías virtuales. Tal es el caso en el minuto 5:42 cuando los personajes se encuentran sentados sobre un banco dentro de un tren. Lo mismo ocurre en los minutos 12:42-13:55, cuando se encuentran sentados en un banco.*

Créditos

Realización general: Juan Cruz Saenz

Productora Ejecutiva: Daniela Basso
Dirección de edición: Marcela Saenz
Equipo de dirección: Diego Leanza, Tomás Márquez y Pablo Legeren
Guión: Salvador Valverde y Héctor Gómez
Dirección de arte y postproducción: Alejandro Fridman
Diseño 3D: Christian Segura
Música original: Pablo De Larreta y Germán Lami
Coordinación de producción: Martín Blasco
Producción de estudio: Pablo Sosa y Dalmiro Saenz
Asistentes de producción: Lola Sasturain y Diego Sarmiento
Director de fotografía y cámara: Martín Aibar
Camarógrafos: Blas Moreau y Gonzalo Saleme
Asistente de cámara: Lucas Gallo y César Bollman
Eléctrico: Sergio Lapolla
Sonido directo: Julián Carando
Vestuario: Amelia Coral
Maquillaje: Soledad Castro
Entrevistas: Jazmín Saenz
Productora de archivos: Rocío Escriña
Edición: Anabela Lattanzio, Mercedes Oliveira y Celeste Maidana
Administración: María José Saenz
Postproducción de sonido: 021
Estudio de grabación: Área digital
Actor invitado: Roberto Mosca como “Profesor Lorani”

HCS2 ficha n°15: Episodio 15- Soja

Nombre de la serie: Horizontes Ciencias Sociales

Nombre del programa: Soja

Número de capítulo: Episodio 15 - Temporada 2

Link web: <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8034/3560?temporada=2>

Productora: Ahorita No Más - Audiovisiones

Personajes: Lola (por Leticia González De Lellis), Tomás “El Bibliotecario” y Roberto “El Guarda” (por Pepe Monje) y Tomás “El Boletero” (por Mariano Kodner).

Entrevistados: Orlando Barsky, Economista, Máster en Sociología Agropecuaria e Investigador del CONICET - Miguel Teubal, economista y especialista en temas agrarios -Gabriela Levitus, bióloga y Directora Ejecutiva de Arg - Normal Giarraca, especialista en protestas sociales.

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2010

Duración: 25:58 minutos

Sinopsis: El episodio cuenta de modo artístico y animado digitalmente, sobre el surgimiento de la producción de soja en Argentina, siendo el tercer productor mundial y un comercio de grandes generaciones de divisas. Pero que sin embargo ocasionó importantes daños ambientales, sociales y económicos a ciertos sectores, principalmente a campesinos que fueron desplazados.

Recursos virtuales: *El programa está producido a partir de montajes digitales realizados durante la posproducción. Se puede observar la realización de este episodio con escenografías virtuales a lo largo de su duración, con la utilización de recursos 3D. Esto, se puede demostrar por ejemplo a partir del minuto 1:24 hasta el minuto 2:20 donde se utiliza completamente escenografía virtual para representar una estación de tren. A partir del minuto 3:58 hasta el 4:40 se puede observar la combinación de la escenografía virtual con la utilización de mobiliarios reales: un asiento, donde el personaje de Lola se encuentra sentada en el asiento de un vagón de tren. Lo mismo ocurre en el minuto 8 hasta el 9:39, donde Lola junto a Tomás se encuentran sentados en sillas de un restaurante. Otro ejemplo es*

en el minuto 17:43 al 19:20, donde los personajes tienen sus brazos apoyados. En este capítulo particularmente, aparece una escenografía virtual: un invernadero, representado en el minuto 14:28 al 15:56.

Créditos

Realización general: Juan Cruz Saenz

Productora Ejecutiva: Daniela Basso

Dirección de edición: Marcela Saenz

Equipo de dirección: Diego Leanza, Tomás Márquez y Pablo Legeren

Guión: Salvador Valverde y Héctor Gómez

Dirección de arte y postproducción: Alejandro Fridman

Diseño 3D: Christian Segura

Música original: Pablo De Larreta y Germán Lami

Coordinación de producción: Martín Blasco

Producción de estudio: Pablo Sosa y Dalmiro Saenz

Asistentes de producción: Lola Sasturain y Diego Sarmiento

Director de fotografía y cámara: Martín Aibar

Camarógrafos: Blas Moreau y Gonzalo Saleme

Asistente de cámara: Lucas Gallo y César Bollman

Eléctrico: Sergio Lapolla

Sonido directo: Julián Carando

Vestuario: Amelia Coral

Maquillaje: Soledad Castro

Entrevistas: Jazmín Saenz

Productora de archivos: Rocío Escriña

Edición: Anabela Lattanzio, Mercedes Oliveira y Celeste Maidana

Administración: María José Saenz

Postproducción de sonido: 021

Estudio de grabación: Área digital

Actor invitado: Roberto Mosca como “Profesor Lorani”

HCS2 ficha n°16: Episodio 18- El terrorismo de Estado y la concentración económica

Nombre de la serie: Horizontes Ciencias Sociales

Nombre del programa: El terrorismo de Estado y la concentración económica

Número de capítulo: Episodio 18- Temporada 2

Link web: <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8034/3578?temporada=2>

Productora: Ahorita No Más - Audiovisiones

Personajes: Lola (por Leticia González De Lellis), Tomás “El Bibliotecario” y Roberto “El Guarda” (por Pepe Monje) y Tomás “El Boletero” (por Mariano Kodner).

Entrevistados: Alberto Cimadamore, investigador de CONICET y docente UBA - Gustavo Paz, historiador de la UBA

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2010

Duración: 27:52 minutos

Sinopsis: El episodio cuenta de modo artístico y animado digitalmente, sobre cómo surgió el terrorismo de Estado en Latinoamérica, partiendo desde el escenario post segunda guerra mundial y un mundo dividido entre el capitalismo y el comunismo. Desde allí y tras haber ganado la Revolución Cubana, Estados Unidos liberó la Doctrina de la Seguridad Nacional con el fin de evitar el avance comunista. De la mano de las Fuerzas Armadas de los países de Latinoamérica y, en una justificación por contener a los pueblos que veían en Cuba el ejemplo, surgió el terrorismo de Estado con políticas neoliberales y represivas en lo social y económico.

Recursos virtuales: *El programa está producido a partir de montajes digitales realizados durante la posproducción. Se puede observar la realización de este episodio con escenografías virtuales a lo largo de su duración, con la utilización de recursos 3D. Esto, se puede demostrar por ejemplo a partir del minuto 2:10 hasta el minuto 2:45 donde se utiliza completamente escenografía virtual para representar una estación de tren. Sin embargo, se utilizan otros recursos como la combinación de escenografía virtual y la utilización de mobiliarios reales. Se puede ejemplificar en el minuto 1:24 al 1:52 donde Lola se encuentra sentada en un banco de la estación de tren junto a El Guarda. También en el minuto 3:30 a*

3:33 cuando Lola se encuentra sentada en un banco del vagón del tren. Otro recurso virtual que se utiliza en este episodio, son los fondos virtuales, representados en el minuto 6:25 al 6:46 cuando a través de un cuadro se reproduce la Conferencia de Yalta o, en el minuto 13:29 al 13:47 cuando a través de un televisor se reproduce el discurso de Fidel Castro.

Créditos

Realización general: Juan Cruz Saenz

Productora Ejecutiva: Daniela Basso

Dirección de edición: Marcela Saenz

Equipo de dirección: Diego Leanza, Tomás Márquez y Pablo Legeren

Guión: Salvador Valverde y Héctor Gómez

Dirección de arte y postproducción: Alejandro Fridman

Diseño 3D: Christian Segura

Música original: Pablo De Larreta y Germán Lami

Coordinación de producción: Martín Blasco

Producción de estudio: Pablo Sosa y Dalmiro Saenz

Asistentes de producción: Lola Sasturain y Diego Sarmiento

Director de fotografía y cámara: Martín Aibar

Camarógrafos: Blas Moreau y Gonzalo Saleme

Asistente de cámara: Lucas Gallo y César Bollman

Eléctrico: Sergio Lapolla

Sonido directo: Julián Carando

Vestuario: Amelia Coral

Maquillaje: Soledad Castro

Entrevistas: Jazmín Saenz

Productora de archivos: Rocío Escriña

Edición: Anabela Lattanzio, Mercedes Oliveira y Celeste Maidana

Administración: María José Saenz

Postproducción de sonido: 021

Estudio de grabación: Área digital

Actor invitado: Roberto Mosca como “Profesor Lorani”

HL1 ficha nº17: Episodio 5- Oliverio Gironde: la poesia urbana

Nombre de la serie: Horizontes Lengua I

Nombre del programa: Oliverio Gironde: la poesia urbana

Número de capítulo: Temporada 1 Episodio 5

Link web:

<https://www.youtube.com/watch?v=Vc3KyRN7mxw&list=PL0-Ldrypt8h1Fbqh2PNuNaCipNYNbgVtn&index=4>

Productora: Mítico.Producciones

Conductor: Marcelo Savignone

Personajes: Inspector de Tranvía -Tato Boris

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2008

Duración: 26 minutos

Sinopsis: El programa cuenta la vida y obra del escritor Oliverio Gironde, máximo representante argentino y latinoamericano de la poesía urbana, movimiento vanguardista del siglo XX.

Recursos virtuales: *Programa realizado a partir de escenarios, escenografías y fondos virtuales. En el minuto 0.15 el conductor entra en cuadro con un fondo negro (virtual) y con un casco de moto en su mano, mientras hace la presentación del capítulo el fondo cambia convirtiéndose en un escenario virtual de un barrio. Aunque la moto es real, su animación es virtual. En el 2.30 el escenario (virtual) es un viejo tranvía en el cual él, es el pasajero y es allí donde interactúa con el Inspector (actor) y con la invitada a la cual entrevista. En esta escena, vemos que toda la construcción de la imagen es virtual, exceptuando los personajes y el asiento en el que se sientan.*

Créditos

Invitados: Mariano Fernandez, Gabriela García Cedro

Dirección:Lorena Muñoz

Asistente de Dirección:Tamara Viñes

Guión: Benjamin Avila, Diego Fernandez

Producción General: Sebastián Savino

Producción Ejecutiva: Natalia Califano
Producción: Claudia Cardini
Director de fotografía y cámara: Guido de Paula
Dirección de Arte y vestuario: Analía Vignolles
Administración de contable: Daniel Trifiró
Edición: Luciano Orlievsky
Ilustración y animación de cuentos: Verónica Iara
Motion graphics: Alejo Villarino
Música y postproducción de sonido: Hernan Espejo
Sonido directo: Hernán Gerard
Voz en off: Benjamín Ávila
Cámara en exteriores: Guillermo Andreotti
Eléctrico: Mauro Herebia
Maquillaje: Lucrecia Fontana

HL1 ficha n°18: Episodio 10- Bibliografías: historias de vida

Nombre de la serie: Horizontes Lengua I

Nombre del programa: Biografías: historias de vida

Número de capítulo: Temporada 1 Episodio 10

Link web:

<https://www.youtube.com/watch?v=EPY1IDsFZ5E&list=PL0-Ldrypt8h1Fbqh2PNuNaCipNYNbgVtn&index=10>

Productora: Mítico.Producciones

Conductor: Marcelo Savignone

Personajes: Barrendero -Tato Boris (actor)

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2008

Duración: 26 minutos

Sinopsis: La biografía es un tipo de relato que combina narrativa e historia, donde se cuenta la vida de una persona, tomando los datos más relevantes y exactos posibles. Es un género literario. Diferencia entre biografía y memorias.

Recursos virtuales: *La teatralización del programa lleva a que en el minuto 2.10 el conductor dialogue con el personaje del barrendero, interpretado por el actor Tato Boris, en un escenario virtual con escenografía y fondos animados. Otro momento a rescatar, es en el minuto 7.40-11.20 donde el conductor "entra" a la cabeza de Federico Garcia Lorca, y mientras trota en una cinta (de gimnasio) un film comienza a correr repasando la vida del autor. Todo ello está logrado con escenografía y fondos virtuales, ya que lo único real es la figura del conductor y la cinta.*

Créditos

Invitados: Álvaro Abós

Dirección:Lorena Muñoz

Asistente de Dirección:Tamara Viñes

Guión: Benjamin Avila, Diego Fernandez

Producción General: Sebastián Savino

Jefe de Producción: Pablo Ratto

Producción: Claudia Cardini
Director de fotografía y cámara: Fernando Lorenzale
Dirección de Arte y vestuario: Analía Vignolles
Administración de contable: Daniel Trifiró
Edición y postproducción: Luciano Orlievsky
Meritorio de Edición: Patricio D'Andrea
Ilustración y animación de cuentos: Verónica Iara
Arte digital: Leandro Kimay, Calisto Hernandez
Música y postproducción de sonido: Hernan Espejo
Sonido directo: Hernán Gerard
Voz en off: Benjamín Ávila
Cámara en exteriores: Guillermo Andreotti
Eléctrico: Mauro Herebia
Maquillaje: Lucrecia Fontana

HL1 ficha n°19: Episodio 14- Las fábulas

Nombre de la serie: Horizontes Lengua I

Nombre del programa: Las fábulas

Número de capítulo: Temporada 1 Episodio 14

Link web:

https://www.youtube.com/watch?v=ME_V_6sMd64&list=PL0-Ldrypt8h1Fbqh2PNuNaCipNYNbgVtn&index=14

Productora: Mítico.Producciones

Conductor: Marcelo Savignone

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2008

Duración: 24 minutos

Sinopsis: En este capítulo se cuenta el surgimiento de las fábulas, qué son y cómo se componen. Los protagonistas y el porqué de su enseñanza. La simetría de los animales con los humanos.

Recursos virtuales: *La escenografía (toda virtual) está relacionada con los animales. No se encuentran variaciones, ya que el capítulo está producido enteramente con recursos virtuales animados.*

Créditos

Invitados: Susana Itzcovich

Dirección:Lorena Muñoz

Asistente de Dirección:Tamara Viñes

Guión: Benjamin Avila, Diego Fernandez

Producción General: Sebastián Savino

Jefe de Producción: Pablo Ratto

Producción:Claudia Cardini

Director de fotografía y cámara: Fernando Lorenzale

Dirección de Arte y vestuario: Analía Vignolles

Administración de contable:Daniel Trifiró

Edición y postproducción:Luciano Orlievsky

Meritorio de Edición:Patricio D'Andrea

Ilustración y animación de cuentos: Verónica Iara

Arte digital:Leandro Kimay, Calisto Hernandez

Música y postproducción de sonido:Hernan Espejo

Sonido directo: Hernán Gerard

Voz en off: Benjamín Ávila

Cámara en exteriores:Guillermo Andreotti

Eléctrico:Mauro Herebia

Maquillaje:Lucrecia Fontana

HL1 ficha n°20: Episodio 24- Monstruos y héroes mágicos

Nombre de la serie: Horizontes Lengua I

Nombre del programa: Monstruos y héroes mágicos

Número de capítulo: Temporada 1 Episodio 24

Link web:

<https://www.youtube.com/watch?v=fgqxfM6n4YE&list=PL0-Ldrypt8h1Fbqh2PNuNaCipNYNbgVtn&index=24>

Productora: Mítico.Producciones

Conductor: Marcelo Savignone

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2008

Duración: 25 minutos

Sinopsis: El programa desarrolla la historia de algunos de los dioses, monstruos y héroes más famosos de la mitología griega. A su vez, nos enseña los rastros existentes de aquella mitología en la actualidad, como en videojuegos, literatura infantil, dibujos animados, etc.

Recursos virtuales: *Encontramos en el minuto 1.40 - 2.07 una imagen con efecto espejo del conductor construido con escenografía virtual. Como distinto, en el minuto 16.45 utilizan un proyector real con el que proyectan una imagen en un fondo virtual.*

Créditos

Invitados: Luis Ángel Castelo

Dirección: Lorena Muñoz

Asistente de Dirección: Tamara Viñes

Guión: Benjamin Avila, Diego Fernandez

Producción General: Sebastián Savino

Producción Ejecutiva: Natalia Califano

Producción: Claudia Cardini

Director de fotografía y cámara: Guido de Paula

Dirección de Arte y vestuario: Analía Vignolles

Administración de contable: Daniel Trifiró

Edición: Luciano Orlievsky

Ilustración y animación de cuentos: Verónica Iara
Motion Graphics: Ruth Vilar Díaz
Música y postproducción de sonido: Hernan Espejo
Sonido directo: Hernán Gerard
Voz en off: Benjamín Ávila
Cámara en exteriores: Guillermo Andreotti
Eléctrico: Mauro Herebia
Maquillaje: Lucrecia Fontana

HL2 ficha n°21: Episodio 1- La publicidad

Nombre de la serie: Horizontes Lengua II

Nombre del programa: La publicidad

Número de capítulo: Temporada 2 Episodio 1

Link web:

https://www.youtube.com/watch?v=J7UH_RLCiGQ&list=PL0-Ldrypt8h1Fbqh2PNuNaCipNYNbgVtn&index=26

Productora: Mítico.Producciones

Conductor: Marcelo Savignone

Personajes: Satélite/voz en off - Carlos Kaspar. Publicista aprendiz - Diego Alcalá

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2009

Duración: 26 minutos

Sinopsis: La publicidad está estrechamente relacionada con el surgimiento del capitalismo y la revolución industrial. Persigue fines determinados ligados a lo comercial y uno de sus principales objetivos es su llegada al mayor público posible.

Recursos virtuales: *En este programa vemos que los fondos y escenografías virtuales varían con los distintos invitados. Mientras que los momentos donde el conductor dialoga con el satélite, son escenarios virtuales regulares en todos los programas de esta temporada. El programa está realizado enteramente con recursos visuales virtuales.*

Créditos

Invitados: Hernán Tejerina, Sebastián Wilhelm

Dirección General: Sebastián Savino

Dirección artística y de postproducción: Nicolás Bethlen

Dirección de cámara y actores: Alejandro Arias

Guión: Sebastián Savino y Paola Santilli

Producción General: Pablo Martins

Producción Ejecutiva: Diego Santiesteban

Producción de pisos: Mariela Aquino, Cecilia Dominguez, Gonzalo Barrera

Asistencia de produccion pisos: Andrea Silber

Arte y vestuario: Sebastian Yanz y Nadine Zlotogora

Coordinación de postproducción: Geza Bethlen

Edición: Diego Monzo, Casiana Battista, Ezequiel Stanziano, Eduardo Castro

Dirección de diseño: Nicolás Bethlen

Diseño de fondos: Natalia Filippini y Germán Geninatti - Estudio Almacén

Diseño de clips: Mariana Mezzadri

Música: Nicolás Bethlen y Hernán Linderbaun

Masterizado: Del Mate Estudio

Audio: Daniel Tamborini y Javier Polidoro para “Del Mate Estudio”

Camarógrafo: Martín Herman

Iluminación: Vasco Urdampilleta

Electricistas: Gonzalo Mena, Omar Zapata, Julio Choque

Asistente técnico: Sergio Cruz

Montaje: Jaime Garay

HL2 ficha n°22: Episodio 3- Relatos de viaje

Nombre de la serie: Horizontes Lengua II

Nombre del programa: Relatos de viaje

Número de capítulo: Temporada 2 Episodio 3

Link web:

<https://www.youtube.com/watch?v=j8K18mllqWs&list=PL0-Ldrypt8h1Fbqh2PNuNaCipNYNbgVtn&index=28>

Productora: Mítico.Producciones

Conductor: Marcelo Savignone

Personajes: Satélite/voz en off - Carlos Kaspar. Bibliotecaria/Penelope - Ariadna Asturzzi

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2009

Duración: 23 minutos

Sinopsis: El programa hace un recuento de los distintos libros famosos de la historia, creados a partir de los relatos de viaje. Éstos pueden ser reales o ficticios; pero lo más destacable es que fueron inspiración para grandes obras de la literatura mundial, de todas las épocas.

Recursos virtuales: *Esta temporada, la productora decidió realizarla completamente con escenarios, escenografías y fondos virtuales; por lo tanto no se verán variaciones de estos recursos. Se utilizan eventualmente objetos reales en la escenografía sillones, mesas, teclados, etc.*

Créditos

Invitados: Sergio Serulnikov, Dr. María Noemí Girbal

Dirección General: Sebastián Savino

Dirección artística y de postproducción: Nicolás Bethlen

Dirección de cámara y actores: Alejandro Arias

Guión: Sebastián Savino y Paola Santilli

Producción General: Pablo Martins

Producción Ejecutiva: Diego Santiesteban

Producción de pisos: Mariela Aquino, Cecilia Dominguez, Gonzalo Barrera

Asistencia de producción pisos: Andrea Silber

Arte y vestuario: Sebastian Yanz y Nadine Zlotogora

Coordinación de postproducción: Geza Bethlen

Edición: Diego Monzo, Casiana Battista, Ezequiel Stanziano, Eduardo Castro

Dirección de diseño: Nicolás Bethlen

Diseño de fondos: Natalia Filippini y Germán Geninatti - Estudio Almacén

Diseño de clips: Mariana Mezzadri

Música: Nicolás Bethlen y Hernán Linderbaun

Masterizado: Del Mate Estudio

Audio: Daniel Tamborini y Javier Polidoro para “Del Mate Estudio”

Camarógrafo: Martín Herman

Iluminación: Vasco Urdampilleta

Electricistas: Gonzalo Mena, Omar Zapata, Julio Choque

Asistente técnico: Sergio Cruz

Montaje: Jaime Garay

HL2 ficha n°23: Episodio 5- El lenguaje y la divulgación

Nombre de la serie: Horizontes Lengua II

Nombre del programa: El lenguaje y la divulgación

Número de capítulo: Temporada 2 Episodio 5

Link web:

<https://www.youtube.com/watch?v=IKkqkgey0xs&list=PL0-Ldrypt8h1Fbqh2PNuNaCipNYNbgVtn&index=30>

Productora: Mítico.Producciones

Conductor: Marcelo Savignone

Personajes: Satélite/voz en off - Carlos Kaspar. Bibliotecaria - Ariadna Asturzzi

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2009

Duración: 26 minutos

Sinopsis: El episodio cuenta de modo artístico y animado, con invitados especialistas, sobre el lenguaje y la divulgación. Como se fundamenta la divulgación científica, para que sirva, cómo se aplica, y su relación con las nuevas tecnologías y los medios masivos de comunicación. Proyecto pensado para estudiantes del ciclo básico secundario de escuelas rurales.

Recursos virtuales: *El programa está enteramente (de principio a fin) producido a partir de un montaje con algunos mobiliarios (mínimos) reales, complementándose con escenografías y fondos virtuales, fijas y en movimiento, realizadas en la postproducción. Incluso con los invitados también se puede observar la escenografía virtual, un ejemplo de ello encontramos en el minuto 3:26 durante la entrevista al Dr. Claudio Zin.*

Créditos

Invitados: Dr. Claudio Zin, Isabel Pizano, Diego Valenzuela, Valeria Roman

Dirección General: Sebastián Savino

Dirección artística y de postproducción: Nicolás Bethlen

Dirección de cámara y actores: Alejandro Arias

Guión: Sebastián Savino y Paola Santilli

Producción General: Pablo Martins

Producción Ejecutiva: Diego Santiesteban

Producción de pisos: Mariela Aquino, Cecilia Dominguez, Gonzalo Barrera

Asistencia de producción pisos: Andrea Silber

Arte y vestuario: Sebastian Yanz y Nadine Zlotogora

Coordinación de postproducción: Geza Bethlen

Administración de postproducción: Mariana Occhipinti

Edición: Diego Monzo, Casiana Battista, Ezequiel Stanziano, Eduardo Castro

Dirección de diseño: Nicolás Bethlen

Diseño de fondos: Natalia Filippini y Germán Geninatti - Estudio Almacén

Diseño de clips: Mariana Mezzadri

Música: Nicolás Bethlen y Hernán Linderbaun

Masterizado: Del Mate Estudio

Audio: Daniel Tamborini y Javier Polidoro para “Del Mate Estudio”

Camarógrafo: Martín Herman

Iluminación: Vasco Urdampilleta

Electricistas: Gonzalo Mena, Omar Zapata, Julio Choque

Asistente técnico: Sergio Cruz

Montaje: Jaime Garay

HL2 ficha n°24: Episodio 6- Lenguas que se hablan en Argentina

Nombre de la serie: Horizontes Lengua II

Nombre del programa: Lenguas que se hablan en Argentina

Número del capítulo: Temporada 2 Episodio 6

Link web:

<https://www.youtube.com/watch?v=U45JGF-sC2Y&list=PL0-Ldrypt8h1Fbqh2PNuNaCipNYNbgVtn&index=31>

Productora: Mítico.Producciones

Conductor: Marcelo Savignone

Personajes: Satélite/voz en off - Carlos Kaspar. Bibliotecaria - Ariadna Asturzzi

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2009

Duración: 28 minutos

Sinopsis: El programa trata sobre las distintas lenguas que se hablan actualmente en Argentina, varias de origen extranjero pero se destacan principalmente las lenguas nativas preexistentes a la llegada de los españoles. Comprender las lenguas, es comprender la construcción cultural de los pueblos, por tanto hay que transmitir las para evitar su pérdida.

Recursos virtuales: *El programa se produce a partir de escenarios virtuales, donde el conductor y los invitados interactúan como si estuviesen inmersos en ese fondo virtual que los rodea. Para lograr estos efectos se utiliza, también, mobiliario real. Ejemplo de esto, encontramos en los minutos 3.05 y 4.12, e incluso desde el 8.55 hasta el final del programa hay varios invitados que aparecen en el escenario virtual donde está el conductor y la bibliotecaria.*

Créditos

Invitados: Lucia Golluscio, Julia Gomez, Verónica Nercesián, Ignacio Baez, Vitu Barraza (y sus músicos)

Dirección General: Sebastián Savino

Dirección artística y de postproducción: Nicolás Bethlen

Dirección de cámara y actores: Alejandro Arias

Guión: Sebastián Savino y Paola Santilli

Producción General: Pablo Martins

Producción Ejecutiva: Diego Santiesteban

Producción de pisos: Mariela Aquino, Cecilia Dominguez, Gonzalo Barrera

Asistencia de producción pisos: Andrea Silber

Arte y vestuario: Sebastian Yanz y Nadine Zlotogora

Coordinación de postproducción: Geza Bethlen

Administración de postproducción: Mariana Occhipinti

Edición: Diego Monzo, Casiana Battista, Ezequiel Stanziano, Eduardo Castro

Dirección de diseño: Nicolás Bethlen

Diseño de fondos: Natalia Filippini y Germán Geninatti - Estudio Almacén

Diseño de clips: Mariana Mezzadri

Música: Nicolás Bethlen y Hernán Linderbaun

Masterizado: Del Mate Estudio

Audio: Daniel Tamborini y Javier Polidoro para “Del Mate Estudio”

Camarógrafo: Martín Herman

Iluminación: Vasco Urdampilleta

Electricistas: Gonzalo Mena, Omar Zapata, Julio Choque

Asistente técnico: Sergio Cruz

Montaje: Jaime Garay

HM1 ficha n°25: Episodio 2- Homotecia y semejanza

Nombre de la serie: Horizontes Matemáticas

Nombre del programa: Homotecias y semejanza

Número del capítulo: Temporada 1 Episodio 2

Link web: <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8036/456?temporada=1>

Productora: Mítico.Producciones

Conductor: Osqui Guzman

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2008

Duración: 24 minutos

Sinopsis: El significado de "semejanza" en el lenguaje matemático. Transformaciones geométricas que permiten la obtención de nuevas figuras. El aporte de la matemática a la vida diaria. Proporciones y escalas.

Recursos virtuales: *El programa se realiza en un escenario virtual con fondos y animaciones virtuales. En el minuto 1.25 mientras el conductor explica el tema, enfocado con un plano medio, a su derecha aparecen animaciones virtuales aplicadas en la postproducción. En el 2.55 no se ven recursos virtuales ya que el conductor aparece en un escenario oscuro y con luz directa hacia él, sin embargo en el minuto 3.21 aparece en escena una única luz (virtual) que simula la emisión de luz de una linterna. Minuto 21.12 aparece en el escenario virtual el conductor sentado en un sillón real.*

Créditos

Invitados:

Dirección: Nicolás Bethlen, Gonzalo Castro

Dirección de fotografía: Soledad Ianni

Producción General: Sebastián Savino

Producción Ejecutiva: Natalia Califano

Producción: Paloma Edelman

Postproducción: Ezequiel Staziano

Animación 2D: Diego Riquelme, Nicolás Lattansio, Carlos Goncalves Da Silva, Débora Galun, Hernan Lindenbaum.

Animación 3D:Trajano Leydet

Música y postproducción de sonido: Daniel Tamborini, Hernán Tamborini, Hernán Linderbaun

Sonido:Hernán Gerard, Alejandra Casal

Maquillaje:Lucrecia Fontana

Administración contable:Daniel Trifiró

HM1 ficha nº26: Episodio 9- Posiciones relativas de los ángulos

Nombre de la serie: Horizontes Matemáticas

Nombre del programa: Posiciones relativas de los ángulos

Número del capítulo: Temporada 1 Episodio 9

Link web: <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8036/463?temporada=1>

Productora: Mítico.Producciones

Conductor: Osqui Guzman

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2008

Duración: 25 minutos

Sinopsis: Los ángulos están presentes en todo. El aporte de Euclides al mundo matemático, su teoría y la geometría euclidiana. Medición y el uso de las relaciones entre ángulos. Amplitud y tipos de ángulos.

Recursos virtuales: *El programa está realizado con escasa o nula escenografía real, todos los recursos para construir la imagen están realizados de manera virtual. Vemos fondos, escenografías y animación virtual.*

Créditos

Dirección: Nicolás Bethlen, Gonzalo Castro

Dirección de fotografía: Soledad Ianni

Producción General: Sebastián Savino

Producción Ejecutiva: Natalia Califano

Producción: Paloma Edelman

Postproducción: Ezequiel Staziano

Animación 2D: Diego Riquelme, Nicolás Lattansio, Carlos Goncalves Da Silva, Débora Galun, Hernan Lindenbaum.

Animación 3D: Trajano Leydet

Música y postproducción de sonido: Daniel Tamborini, Hernán Tamborini, Hernán Linderbaun

Sonido: Hernán Gerard, Alejandra Casal

Maquillaje: Lucrecia Fontana

Administración contable: Daniel Trifiró

HM1 ficha n°27: Episodio 11- Simetría

Nombre de la serie: Horizontes Matemáticas

Nombre del programa: Simetría

Número del capítulo: Temporada 1 Episodio 11

Link web: <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8036/465?temporada=1>

Productora: Mítico.Producciones

Conductor: Osqui Guzman

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2008

Duración: 26 minutos

Sinopsis: La simetría está ligada al concepto de equilibrio. Existen muchos objetos naturales con Simetría; su participación está implícita en grandes obras arquitectónicas de la humanidad, e incluso en la tecnología.

Recursos virtuales: *El programa está realizado con escasa o nula escenografía real, todos los recursos para construir la imagen, están realizados de manera virtual. Vemos fondos, escenografías y animación virtual. En el minuto 00.20 el conductor presenta el tema del capítulo, en un escenario virtual con animación y escenografía virtual. Al igual que en el minuto 3.40.*

Créditos

Dirección: Nicolás Bethlen, Gonzalo Castro

Dirección de fotografía: Soledad Ianni

Producción General: Sebastián Savino

Producción Ejecutiva: Natalia Califano

Producción: Paloma Edelman

Postproducción: Ezequiel Staziano

Animación 2D: Diego Riquelme, Nicolás Lattansio, Carlos Goncalves Da Silva, Débora Galun, Hernan Lindenbaum.

Animación 3D: Trajano Leydet

Música y postproducción de sonido: Daniel Tamborini, Hernán Tamborini, Hernán Linderbaun

Sonido:Hernán Gerard, Alejandra Casal

Maquillaje:Lucrecia Fontana

Administración contable:Daniel Trifiró

HM1 ficha n°28: Episodio 14- Números enteros

Nombre de la serie: Horizontes Matemáticas

Nombre del programa: Números enteros

Número del capítulo: Temporada 1 Episodio 14

Link web: <http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8036/468?temporada=1>

Productora: Mítico.Producciones

Conductor: Osqui Guzman

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2008

Duración: 25 minutos

Sinopsis: El capítulo está destinado al tratamiento de los números enteros y su importancia en las matemáticas; su relación con los números naturales, etc.

Recursos virtuales: *El programa está realizado con escasa o nula escenografía real, todos los recursos para construir la imagen, están realizados de manera virtual. Vemos fondos, escenografías y animación virtual. Como ejemplo, vemos en el minuto 1.07 al conductor caminando dentro de una piscina (todo realizado a partir de entornos y escenografía virtual) mientras conduce el programa, a su vez el sonido de burbujas da la sensación de que el conductor está inmerso en la misma.*

Créditos

Dirección: Nicolás Bethlen, Gonzalo Castro

Dirección de fotografía: Soledad Ianni

Producción General: Sebastián Savino

Producción Ejecutiva: Natalia Califano

Producción: Paloma Edelman

Postproducción: Ezequiel Staziano

Animación 2D: Diego Riquelme, Nicolás Lattansio, Carlos Goncalves Da Silva, Débora Galun, Hernan Lindenbaum.

Animación 3D: Trajano Leydet

Música y postproducción de sonido: Daniel Tamborini, Hernán Tamborini, Hernán Linderbaun

Sonido:Hernán Gerard, Alejandra Casal

Maquillaje:Lucrecia Fontana

Administración contable:Daniel Trifiró

HM2 ficha n°29: Episodio 4- Estadísticas

Nombre de la serie: Horizontes Matemáticas II

Nombre del programa: Estadísticas

Número del capítulo: Temporada 2 Episodio 4

Link web:

<https://www.youtube.com/watch?v=9JWzVINqU4k&list=PL0-Ldrypt8h1iMwZ4mplrzhP7llCk3BuX&index=5>

Productora: Mítico.Producciones

Conductor: Gerardo Chendo

Personajes: Maxi (conductor) - Gerardo Chendo. Verdulero -Marcelo Armand. Ordenador/ voz en off - Carlos Kaspar.

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2009

Duración: 25 minutos

Sinopsis: El capítulo desarrolla el concepto de estadística, sus tipos y los métodos de análisis. La estadística es una herramienta que permite juntar evidencia y su aplicación tiene incidencia directa en la vida cotidiana de las personas.

Recursos virtuales: *El programa está realizado con escasa o nula escenografía real, todos los recursos para construir la imagen, están realizados de manera virtual. Vemos fondos, escenografías y animación virtual. En el minuto 2.22 Maxi dialoga con el ordenador virtual. En el 5.30 Maxi presiona un botón y en el centro de un viejo televisor (virtual), aparece la imagen de la primera invitada, con la cual dialoga como si fuese una transmisión virtual; un diseño muy creativo.*

Créditos

Invitados: Dr. Mariela Sued, Liliana Orellana

Dirección General: Sebastián Savino

Dirección artística y de postproducción: Nicolás Bethlen

Dirección de cámara y actores: Alejandro Arias

Guión: Sebastián Savino y Paola Santilli

Producción General: Pablo Martins

Producción Ejecutiva: Diego Santiesteban

Producción de pisos: Mariela Aquino, Cecilia Dominguez, Gonzalo Barrera

Asistencia de produccion pisos: Andrea Silber

Arte y vestuario: Sebastian Yanz

Coordinación de postproducción: Geza Bethlen

Edición: Diego Monzo, Casiana Battista, Ezequiel Stanziano

Asistente de edición: Eduardo Castro

Música: Nicolás Bethlen

Masterizado: Alex Lencina

Audio: Daniel Tamborini y Javier Polidoro para “Del Mate Estudio”

Camarógrafo: Martín Herman

Iluminación: Vasco Urdampilleta

Electricistas: Gonzalo Mena, Omar Zapata, Julio Choque

Asistente técnico: Sergio Cruz

Montaje: Jaime Garay

HM2 ficha n°30: Episodio 11- Parábolas

Nombre de la serie: Horizontes Matemáticas II

Nombre del programa: Parábolas

Número del capítulo: Temporada 2 Episodio 11

Link web:

<https://www.youtube.com/watch?v=YGbY1qjJh-E&list=PL0-Ldrypt8h1iMwZ4mplrzhP7llCk3BuX&index=18>

Productora: Mítico.Producciones

Conductor: Gerardo Chendo

Personajes: Maxi (conductor) - Gerardo Chendo. Ordenador/ voz en off - Carlos Kaspar.

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2009

Duración: 25 minutos

Sinopsis: El tema del capítulo trata sobre las parábolas en la matemática, cómo se logran y para qué sirven. A su vez, se menciona el trabajo de Rene Descartes y la geometría analítica.

Recursos virtuales: *El programa está realizado con escasa o nula escenografía real, todos los recursos para construir la imagen, están realizados de manera virtual. Vemos fondos, escenografías y animación virtual. Minuto 1.00-1.45 vemos al conductor Maxi caminando por un entorno virtual con una antena parabólica (escenografía real) en su mano. En el 1.50 ingresa a su oficina virtual (escenario) y se sienta en su silla (escenografía real) para conversar con el ordenador (escenografía virtual) con la voz de Carlos Kaspar. En el minuto 3.27 Maxi, desde su escritorio (real) mueve una palanca para contactar al "profesor", quien aparece en la pantalla de un viejo televisor (escenografía virtual)*

Créditos

Invitados: Graciela Sanchez

Dirección General: Sebastián Savino

Dirección artística y de postproducción: Nicolás Bethlen

Dirección de cámara y actores: Alejandro Arias

Guión: Sebastián Savino y Paola Santilli

Producción General: Pablo Martins

Producción Ejecutiva: Diego Santiesteban

Producción de pisos: Mariela Aquino, Cecilia Dominguez, Gonzalo Barrera

Asistencia de produccion pisos: Andrea Silber

Arte y vestuario: Sebastian Yanz

Coordinación de postproducción: Geza Bethlen

Edición: Diego Monzo, Casiana Battista, Ezequiel Stanziano

Asistente de edición: Eduardo Castro

Música: Nicolás Bethlen

Masterizado: Alex Lencina

Audio: Daniel Tamborini y Javier Polidoro para “Del Mate Estudio”

Camarógrafo: Martín Herman

Iluminación: Vasco Urdampilleta

Electricistas: Gonzalo Mena, Omar Zapata, Julio Choque

Asistente técnico: Sergio Cruz

Montaje: Jaime Garay

HM2 ficha n°31: Episodio 13- Teorema de Thales

Nombre de la serie: Horizontes Matemáticas II

Nombre del programa: Teorema de Thales

Número del capítulo: Temporada 2 Episodio 13

Link web:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZrXCFC7Z7lw&list=PL0-Ldrypt8h1iMwZ4mplrzhP7llCk3BuX&index=16>

Productora: Mítico.Producciones

Conductor: Gerardo Chendo

Personajes: Maxi (conductor) - Gerardo Chendo. Ordenador/ voz en off - Carlos Kaspar.

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2009

Duración: 25 minutos

Sinopsis: El programa se centra en las particularidades del Teorema de Thales y cómo a partir de su geometría, marca el inicio de la misma tomándola como una ciencia. El teorema de Thales da paso de lo empírico a lo teórico.

Recursos virtuales: *El programa está realizado con escasa o nula escenografía real, todos los recursos para construir la imagen, están realizados de manera virtual. Vemos fondos, escenografías y animación virtual. Se puede describir como ejemplo, en el minuto 0.45-1.37 se lo ve en escena a Maxi, vestido de futbolista y con una pelota en la mano, mientras dialoga con la voz en off (Carlos Kaspar); todo la escena sucede en un entorno virtual que supone ser una cancha de futbol 5.*

Créditos

Dirección General: Sebastián Savino

Dirección artística y de postproducción: Nicolás Bethlen

Dirección de cámara y actores: Alejandro Arias

Guión: Sebastián Savino

Composición: Diego Riquelme, Mariela Di Naro

Producción General: Pablo Martins

Producción Ejecutiva: Diego Santiesteban

Producción de pisos: Mariela Aquino, Cecilia Dominguez, Gonzalo Barrera

Asistencia de producción pisos: Andrea Silber

Arte y vestuario: Sebastian Yanz

Coordinación de postproducción: Geza Bethlen

Edición: Juan Pablo Docampo

Asistente de edición: Eduardo Castro

Música: Nicolás Bethlen

Masterizado: Alex Lencina

Audio: Daniel Tamborini y Javier Polidoro para “Del Mate Estudio”

Camarógrafo: Martín Herman

Iluminación: Vasco Urdampilleta

Electricistas: Gonzalo Mena, Omar Zapata, Julio Choque

Asistente técnico: Sergio Cruz

Montaje: Jaime Garay

HM2 ficha n°32: Episodio 21- Sistemas de inecuaciones

Nombre de la serie: Horizontes Matemáticas II

Nombre del programa: Sistema de inecuaciones

Número del capítulo: Temporada 2 Episodio 21

Link web:

https://www.youtube.com/watch?v=WOB_XzXr7cA&list=PL0-Ldrypt8h1iMwZ4mplrzhP7llCk3BuX&index=9

Productora: Mítico.Producciones

Conductor: Gerardo Chendo

Maxi (conductor) - Gerardo Chendo. Ordenador/ voz en off - Carlos Kaspar.

Género: Educativo

Idioma: Español

País: Argentina

Año: 2009

Duración: 25 minutos

Sinopsis: El tema de este capítulo son las inecuaciones y cómo estas pueden ayudarnos a resolver muchos problemas de la vida cotidiana.

Recursos virtuales: *El programa está realizado con escasa o nula escenografía real, todos los recursos para construir la imagen, están realizados de manera virtual. Vemos fondos, escenografías y animación virtual. Como ejemplo, en el minuto 0.47 Maxi "aparece" en el frente de una casa (un entorno virtual) mientras teatraliza un monólogo hasta que en el minuto 2.17 "desaparece" de escena para entrar por la puerta de su oficina, en el siguiente cuadro. Allí se sienta en su silla (escenografía real) para conversar, de inecuaciones, con el ordenador (escenografía virtual).*

Créditos

Dirección General: Sebastián Savino

Dirección artística y de postproducción: Nicolás Bethlen

Dirección de cámara y actores: Alejandro Arias

Guión: Sebastián Savino

Composición: Diego Riquelme, Mariela Di Naro

Producción General: Pablo Martins

Producción Ejecutiva: Diego Santiesteban

Producción de pisos: Mariela Aquino, Cecilia Dominguez, Gonzalo Barrera

Asistencia de producción pisos: Andrea Silber

Arte y vestuario: Sebastian Yanz

Coordinación de postproducción: Geza Bethlen

Edición: Juan Pablo Docampo

Asistente de edición: Eduardo Castro

Música: Nicolás Bethlen

Masterizado: Alex Lencina

Audio: Daniel Tamborini y Javier Polidoro para “Del Mate Estudio”

Camarógrafo: Martín Herman

Iluminación: Vasco Urdampilleta

Electricistas: Gonzalo Mena, Omar Zapata, Julio Choque

Asistente técnico: Sergio Cruz

Montaje: Jaime Garay

ANEXO 2 Entrevistas

Entrevista n°1 - Mariano Paredes

1. *Breve presentación y experiencia laboral*

Nací en la ciudad de Villa María, cursé mis estudios universitarios en Córdoba (UNC) Cine y TV en la Facultad de Filosofía y Humanidades. Especialización en Gestión y producción en Medios Audiovisuales en el Centro de Estudios Avanzados UNC. En mis comienzos allá por 1997 trabajé en fotografía, luego en video, producción, dirección y edición. Trabajé en producciones para diferentes canales televisivos locales, provinciales y nacionales. En el año 2003 conformé una productora Fotograma Producciones Audiovisuales dedicada a la publicidad y marketing político. En el año 2013 ingresé a la UNVM como docente del espacio curricular Taller de Producción Audiovisual. En el año 2015 con la conformación del Centro Integrado de Medios de la UNVM ingresé allí primero como director de cámara, luego como Coordinador General.

2. *¿Cuál fue su primer contacto con la escenografía virtual?*

El primer contacto fué en el Centro de Medios en el año 2015, ya que el sistema adoptado para la realización de contenidos fué Tricaster de Newtek

3. *¿Cuál es su experiencia de trabajo con escenografía virtual?*

En un principio fué el armado de los escenarios, la preparación de la puesta de luces y cámaras y la puesta a punto del proyecto. Ya que mi rol era el de dirección de programas

4. *¿Cuál es el equipo humano que usted considera idóneo para trabajar con escenografía virtual?*

Todo equipo que lleva adelante un programa tiene que ser idóneo para trabajar con escenografías virtuales porque la misma tiene sus particularidades, en el caso de los y las conductores saber donde ubicarse, como moverse, señalar, etc. El director y/o operador de switcher trabaja con otra lógica en cuanto a la puesta, movimientos de cámara, etc. y así con todo el equipo que interviene en la producción con el rol que le toque desempeñar.

5. *¿Qué equipo técnico se necesita para el funcionamiento de la escenografía virtual en un estudio?*

Un estudio equipado con iluminación de TV, cámaras (pueden ser camcorders o cámaras PTZ) Switcher y controlador en sistema de creación de escenarios virtuales ejemplo: Tricaster de Newtek, consola de sonido, micrófonos, monitores de video, monitores de audio, sistema de titulación.

6. *¿Qué elementos consideras importantes para que un escenario tenga credibilidad?*

Como primera medida el escenario tiene que tener concordancia con el tipo de programa que se va a llevar adelante, eso va a determinar como primer paso el tono de la escenografía (Iluminación y color), para luego ir trabajando la disposición de los elementos dentro del escenario y las posiciones de las máscaras correspondientes para los presentadores.

7. *¿Utiliza elementos reales de atrezzo junto al escenario virtual? ¿Cuáles y por qué?*

Si, los elementos como banquetas, o mesas de apoyo son útiles para los presentadores, no solo para sentarse sino también establecen puntos de referencia dentro del espacio virtual.

8. *¿Qué problemas se pueden encontrar en el estudio en la etapa de producción?*

El problema o limitante principal es el tamaño del espacio de Chroma ya que cuando un espacio es reducido la disposición de elementos y personas es limitada así como también las distancias focales de cámara.

9. *¿Por qué es tan importante la calibración?*

La calibración es fundamental para que la imagen resultante sea óptima. En este punto es importante detenerse en la iluminación. El espacio Chroma Key tiene que estar muy bien iluminado (no hace falta demasiada luz) pero bien distribuida, evitando de esta manera las sombras que son las causantes de los problemas en la calibración. Si eso está bien realizado, el sistema cuenta con herramientas de recorte y calibración bastante buenas como para afinar la tarea.

10. *¿Cómo es su trabajo con escenografía real y con escenografía virtual?*

En la actualidad no, pero antes dirigía en estudio con escenografía virtual 2 informativos diarios y en el móvil de exteriores con escenarios reales, en este último caso con otro switcher (BlackMagic). La diferencia radica básicamente en la puesta. El resto de la operación es bastante similar.

11. *¿Según su rol en qué etapa del proceso de producción con escenografía virtual tiene más participación?*

En la actualidad mi decisión está en que contenido se va a producir, y acompaño en el proceso de desarrollo con el resto del equipo.

12. *¿Qué diferencias se pueden encontrar en que el programa sea en directo o en diferido con un sistema virtual?*

Si el escenario está bien configurado, no debería existir diferencias, obviamente que en un vivo se manejan otros niveles de adrenalina que no acontecen en un diferido.

13. *¿Cuáles son las ventajas y limitaciones que ofrece la escenografía virtual?*

La ventaja principal es reunir diferentes posibilidades de producción y transmisión en un solo sistema (Aire y Streaming).

La desventaja es que no es un sistema que se pueda utilizar en todo tipo de producción (big shows por ejemplo).

14. *¿Cuál es su opinión sobre el uso de la escenografía virtual en la televisión argentina?*

Es una buena herramienta para instrumentar, sobre todo en aquellas señales regionales que siempre cuentan como limitante los recursos para escenografías. Con este sistema se logra un salto cualitativo en ese sentido. Pero no creo que sea un instrumento que suplante a los métodos tradicionales, por dos cosas a mi criterio fundamentales:

Una es que la imagen resultante en los sistemas virtuales nunca es mejor que la real.

Y el otro punto es que la instrumentación de estos sistemas trae consigo una reducción en el personal de trabajo (las cámaras son operadas sin camarógrafos).

En un medio donde el personal es escaso, el sistema otorga una ventaja. Pero en aquellos medios con mayor número de trabajadores, los convenios laborales del sistema de televisión argentino se contraponen con esa idea. La cual suscribo.

15. *¿Qué retos tecnológicos cree que tiene? ¿Cuál es el futuro?*

Creo que el sistema virtual es una herramienta muy poderosa para la enseñanza de la producción audiovisual y como instrumento que complementa a un sistema de producción y emisión televisiva.

El futuro estará condicionado quizás con las nuevas implementaciones tecnológicas, pero a su vez asistimos a una realidad desde hace tiempo de convivencia tecnológica en el sector. Por lo tanto creo que los diferentes sistemas tecnológicos y por sobre todo las prácticas televisivas tendrán un futuro de muchos años por delante.

Entrevista n°2 - Pablo Martins

1. *¿Cuál fue su primer contacto con la escenografía virtual?*

La primera experiencia que tuve con escenografía virtual fue Horizontes, a nosotros desde la productora Mítico nos tocó hacer Horizontes Lengua y Horizontes Matemática y después la productora Nativa hizo Horizontes Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Esa fue la primera experiencia con escenografía virtual. Obviamente mucho antes y el sobre todo en cuestiones de ficción se trabajaba con croma quedamos que vendría a ser de alguna manera el principio de lo que después se desarrolló como escenografía virtuales antes lo que pasaba era solo un croma en el cual le podías poner el fondo que quieras pero no había ninguna integración entre el personaje, el conductor, el actor y el fondo, simplemente era eso, un fondo que se ponía por croma.

2. *¿Cuál es su experiencia de trabajo con escenografía virtual?*

Bueno, como te decía en Horizontes fue la primera experiencia de escenografía virtual y después esto fue evolucionando. Tuve una experiencia muy importante de escenografía virtual hace dos, tres años en Uruguay, en Canal 4 Uruguay en el noticiero telenoche teledía, a mí me tocó hacer la renovación de ese noticiero y empezamos a trabajar ya con el paso siguiente la escenografía virtual que es la realidad aumentada. Un poco la diferencia es que la escenografía virtual tiene un solo plano, es el fondo sobre el cual trabajan los actores o los conductores, y con la realidad aumentada los conductores, los actores pueden interactuar con los objetos, pueden tener objetos que obviamente se modelan en 3D y pueden estar delante de ellos, puede haber movimientos de cámara, bueno puede haber una cantidad de cosas que hacen más realista esto de la escenografía virtual. Entonces el paso siguiente y que también me tocó la experiencia, pero ya en el trabajo no de ficción sino de noticias, fue con realidad aumentada en noticieros de Canal 4 de Uruguay.

3. *¿Cuál es el equipo humano que usted considera idóneo para trabajar con escenografía virtual?*

Cuando armamos el equipo de Horizontes trabajamos con gente venía del área del diseño del diseño y de la animación 2D y 3D pero que nunca había hecho este tipo de animaciones, de hecho fue algo muy nuevo lo que en ese momento hicimos, no era que no se hacía, fue muy nuevo para nosotros. Contamos con un equipo de animadores, este que insisto

no venían del área de haber hecho este tipo de escenografía virtual pero sí mucha animación 2D y 3D y bueno para ellos también por experiencia nueva trabajar, se hizo mucho de ensayo y error, muchísimo y bueno logramos los productos que ustedes vieron.

4. *¿Qué equipo técnico se necesita para el funcionamiento de la escenografía virtual en un estudio?*

Dentro de lo que es el estudio para escenografías virtuales, lo que se necesita es una buena iluminación y los fondos necesarios para recortar es escenografía ya sean de croma o lo necesario para que esas escenografías se recorten, Sobre todo en aquel momento que trabajamos con croma, ahora cuando hablamos de realidad aumentada, se puede trabajar sobre cualquier estudio. Siempre se necesita la buena iluminación y en el caso de la realidad aumentada, si se quieren hacer movimientos de cámara, también cámaras robóticas para que el mismo movimiento de cámara los siga la animación. Ahora en aquel momento lo fundamental era el estudio, la iluminación del estudio principalmente, las puestas de cámara y el trabajo de los actores que tenían que trabajar como si tuvieran objetos que en realidad no estaban, esos eran los tres elementos fundamentales

5. *¿Cómo es la fase de preparación de un programa con escenografía virtual?*

En la fase de preparación de un programa con un realidad virtual se trabaja de la misma manera que un programa que tiene otro tipo de escenografía, la diferencia es que la construcción de esa escenografía en lugar de ser física es virtual, es en diseño, es en base a computadora, en base a gráficos. Pero se trabaja de la misma manera, se realizan storyboard, primero se realizan prueba de escenografía, se realizan maquetas de escenografía, todo gráfico, se pueden hacer algunas pruebas de estudio también y después se empiezan a modelar esas escenografías, hacerlas con más profundidad de campo, con distintos elementos hasta lograr la escenografía que uno quiere y los elementos escenográficos que uno quiere también, no solo la escenografía sino los elementos escenográficos. Pero básicamente el diseño tiene el mismo origen es un escenógrafo, es un diseñador, es quien piensa las escenografías. Una vez que la escenografía está diseñada, supongamos cómo puede ser una escenografía tradicional en un Autocad, la diferencia con el escenografía virtual es que luego de que la escenografía está diseñada y aprobada, el escenógrafo tiene que hacer los planos para la construcción y en el caso de una escenografía virtual, el diseñador tiene que empezar a modelar los fondos y los objetos para ponerlos después en pantalla.

6. *¿Quién realiza el diseño del decorado?*

El diseño del decorado lo puede realizar el mismo escenógrafo si tiene manejo de escenografías virtuales o un director de arte o el mismo diseñador gráfico, lo puede realizar cualquiera de esas personas.

7. *¿Cómo es la participación del iluminador en la fase de preparación del escenario?*

Como te decía antes, la participación del iluminador es fundamental en dos sentidos, primero en el sentido básico de iluminar bien los personajes y los cromas para que los fondos se despeguen, para que después el recorte sea perfecto, eso depende mucho de la calidad del cromas y de iluminación. Después hay una iluminación incidental sobre los objetos y sobre los personajes que también tienen que coincidir con la fuente de iluminación de las escenografías virtuales. Si una escenografía virtual se diseña, en vez de con un fondo plano de iluminación, con una iluminación sectorizada, con una luz que en teoría va de una de una dirección hacia otra, la idea es que después los personajes tengan la misma iluminación incidental, son esas dos facetas y es fundamental el trabajo del iluminador.

8. *¿Qué tiempo puede llevar la elaboración de un escenario virtual?*

Con respecto a los tiempos es muy difícil de establecer, tiene que ver con el grado de complejidad y sofisticación que tengas al hacer una escenografía virtual. Es como que me digas cuánto se tarda en hacer una casa, si es una casa que son cuatro paredes de madera y un techo se puede hacer en una semana y si es una mansión puede tardar meses en hacerse. Entonces en este sentido son trabajos muy detallistas de diseño gráfico, una escenografía básica, muy básica de realidad virtual quizás puede estar lista en dos semanas y una mucho más compleja puede llevar meses, depende del grado de complejidad que uno pretenda y el grado de utilidad que tenga esa escenografía.

9. *¿Qué diferencias se pueden encontrar en que el programa sea en directo o en diferido con un sistema virtual?*

Obviamente, como en todos los programas, al ser el director uno tiene más riesgos de errores, en diferido lo puede corregir. De todas maneras hoy por hoy con el avance de la tecnología se puede hacer perfectamente un programa, sobre todo de noticias, hay muchos pero se utiliza mucho más para programas de noticias, con las ecografías absolutamente

virtuales, completamente virtuales y en vivo y en directo sin ningún problema, con lo cual el riesgo hoy es mínimo, tanto como para las escenografías virtuales como para la realidad aumentada el riesgo mínimo porque los desarrollos tecnológicos hacen que se puede hacer de la misma manera, con lo mismo movimiento, con las mismas facilidades que si fuera tanto en vivo como en diferido

10. ¿Qué elementos consideras importantes para que un escenario tenga credibilidad?

Con respecto a esta pregunta yo no creo que haya que buscar la credibilidad en una escenografía virtual. Una escenografía virtual tiene una cantidad de cuestiones, de diseños y de detalles que muchas veces son imposibles de hacer de una manera física, entonces hay una calidad de imagen, hay una cantidad de diseños, hay cuestiones que hacen que se diferencie por ese lado. yo no buscaría que la gente crea que es una escenografía real, no, no va por ahí, es otro tipo de escenografías y no le buscaría el rédito por ese lado. Digo la credibilidad pasa por otro lado, si es una ficción pasa por los actores, por el guión por el texto, si es noticia mucho más, pasa por la editorial del noticiero, por los periodistas, por los diseñadores, por lo que ellos hacen, pero no por la escenografía, la credibilidad no creo que pase por la escenografía.

11. ¿Cómo es su trabajo de productor con escenografía real y con escenografía virtual?

Tanto como con escenografía real como con escenografía virtual el trabajo del productor es bastante parecido, porque es el del seguimiento, primero es el trabajo creativo de ir acompañando el trabajo, valga la redundancia, de los creativos, ir aportando creatividad, ir aprobando cada una de las instancias. en el caso de la escenografía real hay una instancia siguiente que muchas veces difiere, hay que estar muy encima de eso que es el diseño de lo que uno ve en una pantalla a la realización, hay una paso muy importante que quizás hay un gran diseño y una mala realización y eso se ve después al aire. Entonces el trabajo de un productor es el seguimiento de cada uno de esos pasos, de cada una de esas instancias, tratar de lograr que lo que uno aprobó en una computadora, en un plano, en una foto, en un diseño después se condiga con lo que realizaron los realizadores. con respecto a la escenografía virtual es bastante parecido, porque el proceso creativo es muy parecido, se diseña en base a computadoras a dibujos, en base a desarrollos y el productor tiene que ir aprobando cada una de esas instancias y aportando su creatividad a cada una de esas instancias. El proceso final

incluso es más sencillo, por no hay una etapa de realización, hay una etapa de bocetos de diseño y después esos diseños que tienen que completarse o hacerse en mayor calidad, pero en líneas generales es bastante similar el trabajo del productor en las dos opciones.

12. *¿Como productor, en qué etapa del proceso de producción con escenografía virtual tiene más participación?*

Yo creo que en el caso de la escenografía virtual el mayor trabajo del productor es en la realización, en la etapa de creación y aprobación de la escenografía virtual. Una vez que la escenografía virtual está modelada, diseñada, aprobada, ya es más un trabajo del director y del área técnica que eso encaje dentro de las escenas, dentro de las tomas. Pero el principal trabajo tiene que ver desde el punto de la creación de esas escenografías virtuales.

13. *¿Cuáles son las ventajas y limitaciones que ofrece la escenografía virtual?*

Claramente las ventajas son por un lado la rapidez, de acuerdo a la complejidad, pero la rapidez, lo económico, es mucho más barato una escenografía virtual que una escenografía real, hablando de grandes escenografías, pero la rapidez y lo económico básicamente, y el diseño de determinadas situaciones o cuestiones que sería imposibles hacer en una escenografía real. Ahora, claramente las desventajas es la no posibilidad de interacción, lo no realista que tiene una escenografía virtual justamente, incluso con escenografías de realidad aumentada que acerca mucho más la idea de interacción pero tampoco puede hacer interacción, para que exista interacción tiene que combinarse, ese es otro tema que no hablamos pero que puede ser combinar elementos de escenografía o quizás de utilería o de escenografía real dentro de una escenografía virtual, puede haber una escenografía virtual muy futurista pero en la cual el escritorio del presentador es un escritorio real y se integran. Pero volviendo a la pregunta, básicamente las ventajas son el tiempo, la economía y la posibilidad de hacer cosas que en la realidad son imposibles de hacer y las desventajas es que no se puede interactuar, termina siendo algo irreal sobre lo cual los actores o los productores no pueden interactuar.

14. *¿Cuál fue su experiencia como productor general en la serie Horizontes de Canal Encuentro?*

La experiencia fue muy buena, muy enriquecedora, muy linda desde lo personal y desde lo profesional. se trabajó con mucha amplitud y en contenidos educativos que eso es fundamental, por lo menos lo que nosotros intentamos hacer fue llevar a los contenidos

educativos a algo entretenido. La televisión es entretenimiento, básicamente la televisión es entretenimiento, ahora, ese entretenimiento puede educar, puede informar, puede hacer pensar, puede hacer reflexionar, pero no dejemos de lado que es un entretenimiento. es una herramienta que puede estar al servicio de la buena información o la mala información, del entretenimiento o del aburrimento, de la educación o la no educación, entonces fue la experiencia fue muy buena en ese sentido. creo que intentamos, partimos de base de contenidos educativos, contenidos para escuelas secundarias, contenidos curriculares, y lo que tratamos de hacer fue que esos contenidos tuviera, sea entretenidos para quienes lo mirara, para quienes lo consumiera, para los chicos, para las chicas y me parece que esa fue la principal experiencia de Horizontes que me reconfortó mucho en lo personal.

15. *¿Cuál es su opinión sobre el uso de la escenografía virtual en la televisión argentina?*

Creo que el uso de la tecnología virtual en Argentina sigue el mismo paso que lo que es a nivel mundial. Se desarrolla, se limita quizás, a lo que son los noticieros, los informativos, los programas deportivos, informativos, infantiles. Esos son los principales usos de las escenografías virtuales. Quizás por un tema de verosimilitud, quizás por un tema de código de discurso, pero la escenografía virtual no accedió todavía a los ámbitos de la ficción, sí en algunas películas muy contadas de cine pero básicamente las escenografías para la ficción no son virtuales. En Argentina es exactamente igual que en el resto del mundo, hoy por hoy la escenografía virtual creció muchísimo en todo lo que son los informativos, insisto ya sean de información o de deportes y en los programas infantiles pero no en otro tipo de programa que yo creo que habría que explorar si es posible, quizás hay una cuestión de códigos de verosimilitud que hacen que nunca se desarrolle desde ese lado, pero no es diferente a lo que pasa en el resto del mundo.

16. *¿Qué retos tecnológicos cree que tiene? ¿Cuál es el futuro?*

Retos tecnológicos hay muchos, creo que básicamente está en la manipulación de objetos, en el poder interactuar mucho más con elementos escenográficos, lo que pasa es que partimos de la base de que en el estudio, en el set, estamos ante la nada, ante objetos que quizás este son un cubo, un cuadrado, una silla y que después eso se transforma mediante la escenografía virtual en un sillón, en una biblioteca, en el otro tipo de escenografía. Los desafíos tienen que ver básicamente con la manipulación, tienen que ver con la aplicación de esa escenografía o de esa tecnología sobre las personas, voy a hacer una una comparación

muy burda pero supongamos el traje de Iron Man, eso está hecho en base a computadora, a diseño 3D, supongamos que se puede ser virtual y puede ser online o sea que puede suceder en el mismo momento, que a un actor se le puede cambiar o se lo puede vestir escenográficamente mediante una computadora, mediante un diseño, ese sería un gran desafío, lo mismo que la manipulación de un objeto. Hoy por hoy todo esto se hace en películas como Avengers, miles de películas que quizás el actor está sosteniendo una barra verde y después por computadora se hace que eso sea un arma, un cañón, una lanza o lo que sea o lo mismo cuando hay una ciudad que se transforma, hay un plano de una ciudad y vemos que se rompen los edificios, que se caen, todo eso hoy se hace en postproducción. Me parece que el desafío de la escenografía virtual es que todo eso pueda suceder en vivo, de manera online, que pueda suceder en el mismo que el actor actúa y que esos elementos, eso creo que es el desafío a futuro.

Entrevista n° 3- Sol Maestri

1. *¿Cuál fue su primer contacto con la escenografía virtual?*

Mi primer contacto con la escenografía virtual fue después de recibirme de la Licenciatura en Comunicación Social, con especialidad en Comunicación Audiovisual, de la UNC. Me iba a presentar a rendir para el cargo de Director de Cámaras en la UNVM y allí usaban escenografías virtuales, por lo que tuve que aprender a utilizarla para poder rendir.

2. *¿Cuál es su experiencia de trabajo con escenografía virtual?*

Habiendo trabajado durante algunos años con esta tecnología, elijo operar con escenografías reales. Mi experiencia no fue ni es mala, pero la tecnología virtual tiene sus limitaciones.

3. *¿Cuál es el equipo humano que usted considera idóneo para trabajar con escenografía virtual?*

Para una puesta televisiva en vivo y en directo, es necesario utilizar camarógrafos, un asistente de piso, un operador de sonido y de gráficos, y un director de cámaras.

4. *¿Qué equipo técnico se necesita para el funcionamiento de la escenografía virtual en un estudio?*

Cámaras, sistema de producción de video (en mi trabajo usamos TriCaster), consola de audio y consola o computadora de gráficos.

5. *¿Qué elementos consideras importantes para que un escenario tenga credibilidad?*

La puesta de luces para el chroma key es lo fundamental en la puesta, para que el escenario virtual tenga credibilidad. Si los recortes del verde no están bien logrados, las figuras se pierden en la virtualidad. Por otro lado, las texturas, los colores y los elementos físicos y su diseño también definen la credibilidad visual de la escenografía. En este punto, es sumamente importante la actualización del software para lograr el mejor resultado posible.

6. *¿Cuáles son las ventajas y limitaciones que ofrece la escenografía virtual?*

En general, dependiendo del producto, la escenografía virtual te permite operar con menos personal técnico. Por otro lado, en un mismo set, se puede llevar a cabo una infinidad ilimitada de productos. En cuanto a las limitaciones, la más importante tiene que ver con las actualizaciones técnicas del software, que en general son costosas.

7. *¿Cuál es su opinión sobre el uso de la escenografía virtual en la televisión argentina?*

Hay espacios en donde está bien lograda, y espacios en donde no lo está.

8. *¿Qué retos tecnológicos cree que tiene? ¿Cuál es el futuro?*

Creo que es el futuro de la televisión, pero también sé que la inversión y la puesta es grande, por lo que no es, por el momento, para todos.

9. *¿Qué sistemas de escenografía utilizan en tu espacio laboral?*

Hoy, en todos los programas, menos en uno, estamos usando escenografías virtuales.

10. *¿Cómo es la fase de preparación de un programa con EV?*

La preparación técnica es bastante estandarizada, ya que los programas son estandarizados. Al tratarse de contenidos informativos mayormente, los formatos son sumamente estandarizados. En estos casos, se ubican los conductores en el set, se ubican las luces acorde a los movimientos y desplazamiento que realizarán y se encuadran las cámaras (en caso que las cámaras queden fijas, como es nuestro caso). En el control, se acomodan en ubicación, tamaño y color a los conductores, y se realiza el recorte del chroma. Luego se diseñan los movimientos ópticos de zoom o traveling desde la consola.

11. *¿Qué tipo de planos se utiliza en la realización de un producto con EV? ¿por qué? ¿Con cuántas cámaras se trabaja?*

En nuestros estudios, contamos con cuatro cámaras. Tres en un set y una en el otro. Por lo general, se trabaja en planos medios y planos americanos. Los planos enteros no solemos utilizarlos, porque el recorte el chroma se suele complejizar, por lo que preferimos mantener la calidad y prolijidad, reduciendo los planos.

12. *¿Cuál es la diferencia entre trabajar sobre un chroma y las animaciones digitales u otro tipo de tecnologías?*

El chroma tiene sus particularidades, como cualquier otra tecnología, pero lo esencial está en la puesta de iluminación, ya que tanto la falta o exceso de luz, pueden producir un mal recorte del verde. No hay mayores trucos que ese.

13. *¿Cómo se vincula o articula el trabajo de cámaras con el iluminador? ¿Cuáles son los aspectos más relevantes a tener en cuenta?*

En nuestro caso, la puesta de iluminación es fija para los dos sets que tenemos en el estudio. Solo dos fresneles son trasladables. Por ende, el trabajo está más en la ubicación de las cámaras y los conductores. Pero, repito, al ser un trabajo bastante estandarizado, el diseño de cámaras y luces se piensa una vez y luego se aplica.

14. *¿Cómo se vincula o articula el trabajo de cámaras con el escenógrafo? ¿Cambia esa articulación en el traspaso de la producción tradicional a la producción virtual? ¿En qué aspectos?*

Las escenografías se diseñan y se llevan a la práctica considerando la ubicación, movimientos y tiros de cámara. Eso es lo que debería pasar, como idea. En la práctica, muchas veces, nos adaptamos a las condiciones dadas, que son las que tenemos, por lo que, en fin, el camino se invierte. Con las escenografías virtuales sucede eso. La puesta es bastante más fija y estática, por lo que el trabajo de cámara termina adaptándose al estudio.

15. *Según tu experiencia, y teniendo en cuenta el cambio de la producción tradicional a la virtual ¿Notas que han cambiado algunos roles (o se reconvirtieron) en el proceso de producción? ¿Otros dejaron de formar parte?*

Si y no. Yo considero que todos los roles son importantes. Que la escenografía virtual te permite trabajar sin camarógrafos en piso, eso no significa que el operador sea reemplazable. Su trabajo es especial y único y no es reemplazable por la tecnología, es lo que creo y prefiero pensar. Entiendo que esta tecnología “afecta” más a los roles técnicos que de producción, ya que muchas veces absorbe tareas, permitiendo prescindir de algunos roles, como el de camarógrafo.

16. ¿Cambiaron algunas formas de articular tu trabajo con otros roles del proceso productivo? ¿Cuáles? ¿De qué manera?

Desde que empecé a trabajar en televisión, lo hago con escenografías virtuales. Por ende no sufrí ningún tipo de cambio. Por otro lado, la lógica de nuestra estructura de trabajo está organizada por y para ello, por lo que no podría identificar cambios con otros roles, además de los ya mencionados.

Entrevista n° 4- Federico Uceda

1. *¿Cuál fue su primer contacto con la escenografía virtual?*

La primera vez que utilicé la escenografía virtual o efecto croma (como lo conozco) fue cuando empecé a realizar un programa de TV y ante la falta de recursos para una escenografía de buena calidad y atractivo, lo más económico era realizar este efecto con una tela verde de fondo, que luego en el programa de edición se le añade el fondo que uno desee.

2. *¿Cuál es su experiencia de trabajo con escenografía virtual?*

Desde hace varios años en mi programa utilizo este recurso que permite cambiar el fondo de acuerdo a las necesidades de actualizarlo y es mucho más sencillo que armar una escenografía o adquirir una de las pantallas que se usan en la actualidad.

3. *¿Cuál es el equipo humano que usted considera idóneo para trabajar con escenografía virtual?*

De acuerdo a la evolución de la tecnología, si lo que se desea es hacer algo simple con un fondo fijo, aunque sea virtual, tranquilamente lo podría hacer una persona, es relativamente sencillo implementarlo. Ahora bien, si se quiere hacer una producción de características cinematográficas o algo más complejo con animaciones, se necesitaría de un buen iluminador, un buen editor/animador y un camarógrafo por lo menos, por supuesto todo dependerá del tipo de producción que se quiera realizar.

4. *¿Qué equipo técnico se necesita para el funcionamiento de la escenografía virtual en un estudio?*

Se necesita tener una tela verde o una pared/piso, también de color verde, aparentemente es el mejor color para realizar este efecto, también es necesario tener una buena iluminación de diferentes ángulos para que no genere sombras sobre la pared o tela, una o varias cámaras (depende la cantidad de ángulos que requiera). Si es una transmisión en vivo, sería necesario los equipos de la misma.

5. *¿Qué elementos consideras importantes para que un escenario tenga credibilidad?*

Para mí debe ser acorde al tipo de recursos que requiera la producción que se lleve a cabo y que tenga correlación con el tipo de contenido que se emita en la producción.

6. *¿Cuáles son las ventajas y limitaciones que ofrece la escenografía virtual?*

En cuanto a las ventajas, es un recurso que permite realizar variaciones y para un estudio le permite realizar innumerables tipos de producciones ya que solo necesitaría cambiar de fondo en la computadora a diferencia de una producción con escenografía fija, sería muy costoso armarla y desarmarla.

Con respecto a las limitaciones son pocas, mientras tengas una buena producción por detrás, el único inconveniente es que ninguno que esté frente a la cámara puede usar algo verde, ya que se mezclaría con el fondo, otra limitación, que dependerá más de los gustos, es que puede no parecer real (osea hecho con materiales que se puedan tocar). Por último, es más complejo implementarlo en transmisiones en vivo.

7. *¿Cuál es su opinión sobre el uso de la escenografía virtual en la televisión argentina?*

No es un recurso muy utilizado en la televisión argentina, porque tienen muchos programas en vivo y ahí el efecto Croma puede resultar más complejo implementarlo ya que lo hace el editor luego. Lo que si utilizan, algo que cumple una función muy similar son las pantallas gigantes de fondo, que es un recurso dentro de todo económico y les permite una gran flexibilidad para cambiar lo que hay detrás o complemento de lo que se habla o se muestra.

8. *¿Qué retos tecnológicos cree que tiene? ¿Cuál es el futuro?*

Con respecto a la televisión me parece que puede llegar a suplantar los recursos que se utilizan ahora, que creo que las grandes estructuras por una cuestión de costos no se desprenden de los equipos que disponen porque aun “funcionan”. En relación al futuro me parece que más allá de la televisión ha llegado al usuario general, como por ejemplo los videollamadas de trabajo donde la persona cambia el fondo para no mostrar su casa, en el caso del teletrabajo, y esta modalidad es muy utilizada por la cadena estadounidense CNN para entrevistas o apariciones al aire de periodistas que ya no necesariamente tienen que estar en el estudio.

9. *¿Introduce alguna ventaja a nivel de contenido o de realización utilizar un escenario virtual?*

Sin lugar a dudas es una herramienta que puede complementar muchísimo la imagen en general con datos extras, a través de títulos, gráficos, fotos, videos, etc.

10. *¿Aparece algún fallo, dificultad o limitación al momento de la grabación del programa?*

Mientras que las condiciones técnicas funcionen correctamente, no habría problemas, sobre todo de la iluminación, que es punto clave para poder realizar un buen despegue del fondo.

11. *Según tu experiencia, y teniendo en cuenta el cambio de la producción tradicional a la virtual ¿Notas que han cambiado algunos roles (o se reconvirtieron) en el proceso de producción? ¿Otros dejaron de formar parte?*

Para la grabación de un programa me parece que se mantiene más o menos el mismo staff, a lo sumo se habrá quedado afuera quien diseña y realiza la construcción de las escenografías con materiales, algunos de ellos se habrán reconvertido en diseñadores virtuales.

12. *¿Qué papel cumple la iluminación en el resultado final del decorado? Explíquenos el sistema de iluminación e incrustación*

Como mencioné antes la iluminación es la parte de la base clave para poder implementar el efecto en buenas condiciones. La iluminación debe lograr que no haya sombras donde se ejecute el efecto croma, esto es para poder separar los objetos que son el fondo de los que no. La incrustación se realiza en el programa de edición, se elige el fondo que se quiera implementar y se aplica el efecto “Chroma Key” que coloca el fondo en el color verde, después allí se realizan los ajustes correspondientes hasta lograr que quede perfecto.

13. *¿Cómo se vincula o articula el trabajo del realizador con el escenógrafo? ¿Cambia esa articulación en el traspaso de la producción tradicional a la producción virtual? ¿En qué aspectos?*

Quién diseñe el fondo para utilizar el chroma, puede ir desde un diseñador gráfico, a un editor 3D, dependiendo de la complejidad que se quiera lograr, así que es un trabajo en

conjunto entre el realizador y quien ejecute el diseño porque entre ambos tienen que trabajar en el mensaje que quiere transmitir.

14. ¿Cuál es o son las ventajas y desventajas de utilizar Chroma Key frente a otras aplicaciones de escenografía virtual?

Me parece que es la simpleza con la cual se puede crear una escenografía, no la puedo comparar con otra, porque desconozco otro tipo de herramientas o mecanismos que suplanten al Chroma Key.

15. ¿Cómo incide la utilización de la EV en los trabajos de postproducción?

Permite que se pueda agregar otros elementos que complementen el mensaje que se quiera dar, con títulos, gráficos, fotos o vídeos.

Entrevista n° 5- Ignacio Pol

1. *¿Cuáles crees que son los cambios que viene a imponer la escenografía virtual?*

Lo único que va a cambiar ahora es que en vez de salir a la calle, van a resolver más jornadas en un set, pero no van a poder hacer toda la película en un set. Ni siquiera lo está haciendo la gente de Star Wars The Mandalorian. Ni siquiera ellos filmaron toda la serie adentro de su hermoso andar de pantallas, hay ciertas cosas que salieron a la calle, pusieron escenografía real y filmaron con la luz del sol.

Porque la luz del sol, este es un detalle que muchas veces se pasa por alto, la luz del sol no es tan fácil de recrear en un set. Las pantallas tienen una limitación de luminosidad. Vos prendes al tope y jamás vas a tener la luz del sol. Hay algo con el contraste que no da igual, porque el sol tiene mucha más intensidad. No es tan fácil, y con pantalla led menos. Por eso hay cosas que van a seguir sucediendo igual.

Lo que viene ahora con la producción virtual es incorporar un cambio en cómo se llevan las películas. Yo creo que van a coexistir, una cosa no va a desplazar a la otra 100%. Es una visión personal. Otras películas no se usan 100% las pantallas, para escenas que son imposibles de recrear.

Yendo a casos extremos, en Star Wars no existe la locación, tenés que filmar algo que no existe y ahí sí tiene sentido la producción virtual 100%, pero si quieres hacer un documental o algo en lugares que sí existen, quizás sigue conviniendo ir a filmar a ese lugar. Hay que entender el fino balance entre producción y costos que no siempre es tan fácil tomar la decisión de hacerlo para un lado o por otro.

2. *¿Cuál crees vos que es el equipo humano en los roles de la producción que son necesarios para trabajar con escenografías virtuales?*

Se están generando de hecho nuevos roles, tampoco está muy charlando, tan documentado, que aproximadamente 12 roles nuevos que tienen que ver con la producción virtual. Algunos son la evolución de otros que ya existen, algunos son recontra técnicos. Pero de los que ya existen que son el típico organigrama de una película, obviamente que el director va a seguir siendo el director en ese sentido no va a haber un gran cambio, el director de Fotografía va a seguir siendo el director de Fotografía pero se va a tener que adaptar a nuevas tecnologías porque va a haber escenas que se filman con luz real y otras que se filman con luz de pantalla de led. Si el director de Fotografía no tiene cómo funciona este programa llamado Unreal con luces virtuales, está perdido. Cuando uno llega a este set y de repente hay

este tipo de pantalla, lo primero que hace el DF es poner luces por todos lados; cuando prender esas luces, algunas luces probablemente le pegan en la pantalla inclusive, eso es el peor error que podés cometer, porque empezás a perder brillo de la pantalla y rompe la ilusión. Entonces muchas veces es reaprender ciertas cosas con estas nuevas tecnologías. El DF que es clave para todo esto, va a tener que reaprender a iluminar quizás con las menos luces y usando este artilugio mágico que es esta cueva de pantallas de luces de led. Son un montón de luces que están alrededor del personaje. El productor es clave que también entienda esto. Se va seguir llamando productor, no es que va a cambiar de rol.

Yo soy supervisor de Producción Virtual, pero no soy productor, son cosas muy distintas. El rol que yo estoy encarando, es algo que no existía, que normalmente era lo que se encargaba de hacer en un set el supervisor de efectos visuales, es un rol clave que hoy en día convive a la par que este nuevo rol. Previamente a este nuevo rol fui supervisor de Efectos Visuales, así que medio que tenes que venir de ahí para entender esto, sino estás medio perdido. Es como la especialización nueva que está surgiendo, pero es mucho más fácil al venir de supervisor de Efectos Visuales. un nuevo rol creado a partir de algo que ya existía. Hablando de los viejos que ya existen como por ejemplo el director de Arte, el utilero, toda la gente que se encarga de generar los objetos reales en un rodaje, va a tener que seguir existiendo, solo que van a tener que adaptarse, quizás a una parte de esos objetos haya que fabricarlos ya directamente en el mundo virtual o escanearlos para tener su réplica en el mundo virtual.

Hoy en día hay algo llamado Departamento de Arte Virtual que acá no se utiliza tanto ese término, es algo que afuera si ya está totalmente asentado y está totalmente separado del Departamento de Arte Virtual del Departamento de Arte Tradicional, son como dos cosas que trabajan en conjunto pero son personas que tienen especializaciones muy distintas. El Departamento de Arte Virtual se encarga más de escenografía, no tanto de personajes pero si está relacionado con lo virtual y puede trabajar con animadores 2D y 3D. El Departamento, tiene que saber cómo vestir, cómo maquillar, etc, alguien que se encarga de hacerlo ver como si fuese un actor real pero de manera virtual, se lo modela en soporte 3D. Son roles equivalentes que se están empezando a usar. Los animadores son los que le dan vida pero en otro proceso posterior a lo que es el Arte Digital en sí, pero en la última etapa, cuando está todo modelado, cuando está todo listo. El director de Fotografía es el que comanda al equipo de iluminación y los iluminadores reciben la orden directa. Ese equipo de iluminación se está mezclando con el equipo de las pantallas. Uno de los nuevos roles es el iluminador de pantalla. Volume Operator, es la persona que está literalmente atrás de la computadora

haciendo que se haga de día, de noche, chequeando que estén funcionando las pantallas. Es un rol técnico y a la vez artístico. Otro es el Engine operator, es la persona que está sentada con el programa y mueve el mouse para que esas luces se estén cambiando o no, porque puede recibir la orden del Volume Operator y esa a su vez recibe la orden del Visual Production Supervisor y este a su vez tiene que hablar con el director. Entonces hay una nueva cadena de roles que hay que saber entender. Hay un iluminador entre todos esos roles, así que uno va a tener que estar moviendo las luces digitales.

El camarógrafo siempre va a ser el camarógrafo, pero hay una particularidad, que hay cámaras que son virtuales a la vez. Lo que filma la cámara real a la vez está moviendo la cámara virtual y lo que llega a ver la cámara es lo que se ve en un recuadro, como que está en baja calidad y eso nos ayuda a que el proyecto corra más rápido: le bajamos la calidad a lo que la cámara no ve para que salga con mejor calidad lo que sí ve la cámara. Uno tiene que empezar a empatar ahí calidad y velocidad. Este rol sería el Operador de Cámara Virtual que antes no existía: es un camarógrafo que sabe cómo estar empleando esta cámara. De repente uno está moviendo dos cosas a la vez, la cámara real y la cámara virtual.

Respecto a si hay roles que desaparecieron, yo creo que todos se están readecuando, incluso los que hacen escenografías siguen trabajando a la par, dejar de existir, no creo. Estamos en un momento donde está todo medio híbrido, están conviviendo en este momento, no quedó nadie desempleado. Yo creo que todo es adaptable, y creo que estos roles que empiezan a mezclarse, entre lo tradicional y lo virtual pueden convivir. Dudo que suceda porque el cine sigue siendo bastante artesanal y hay infinidad de películas muy variadas y no todas tienen por qué utilizar una pantalla de leds. No todos van a tener la plata tampoco.

3. *¿Qué equipo técnico se necesita para el funcionamiento de la escenografía virtual en un estudio? ¿Qué elementos consideras que tiene que tener una escenografía virtual para que le de credibilidad?*

Para que funcione, es una parva de gente, de conocimientos, de distintos rubros. Necesitas primero ingenieros y técnicos de pantallas, que las colocan, son necesarios para arrancar. Después se necesita alguien que coloque las luces, acá necesitamos literalmente un electricista que haya todo el conexionado. Es clave porque las pantallas consumen una cantidad de potencia de luz enorme, a veces se tiene que poner un grupo electrógeno porque a veces no da a basto la resistencia eléctrica del set, más el resto de las luces, computadoras, etc. De igual modo sale más barato filmar así ciertas escenas. Hay un fino balance. Una vez que lo tenés, necesitas a alguien experto en iluminación, en puesta de cámara, el director de

Fotografía; si o si ya pasas ahí al equipo más artístico, pero cuando ya está todo andando. Y después entra justamente lo que se llama el Video Engineer (ingeniero de video), básicamente el que se encarga que la señal de la computadora llegue perfecto a la pantallas de LED, que esté todo perfecto , perfectamente calibrado. Con muy poco trabajo podés generar que parezca más hiperrealista, que esté bien compuesto el fondo, principalmente que la luz de la pantalla le pegue al actor. Si estás muy lejos de la pantalla no te llega la luz y eso es un problema.

4. *¿Qué tiempo puede llevar la elaboración de un escenario virtual?*

Depende la complejidad, es muy relativa la pregunta porque tenes escenarios que ya están hechos, los cargas,le das play y andan. Si yo lo tengo que hacer de cero, depende la complejidad, por ejemplo con el Internauta estuve cuatro meses para un escenario, pero para un show más televisivo estuve cuatro días. Depende del nivel de detalles; si son montañas, árboles y cosas paisajísticas, normalmente se puede resolver mucho más rápido que una ciudad, que tiene mucho detalle, la calle está sucia, hay carteles, hay semáforos, lleva mucho más trabajo. Pero pueden ser días o meses. Es indistinto a si se trabaja con escenografía real o virtual, o una producción híbrida. Mientras más objetos reales haga la producción, osea el Departamento de ARte Real, menos tengas que modelar pero igualmente as a tener que hacer un fondo que encaje exactamente con ese fondo real, entonces te puede llevar prácticamente lo mismo, no creo que cambie mucho sinceramente por mas que sea hibrido, creo que es el mismo tiempo.

5. *¿En qué etapa del proceso de producción tiene más incidencia la escenografía virtual y que relación tiene con las otras fases del proceso?*

Antes lo que era la posproducción, era literalmente la posproducción, venía después de la producción. Ahora lo que está pasando con esta nueva manera de producir, el conjunto de técnicas, porque tenemos pantalla; traqueo de cámaras; iluminación, un montón de cosas que están sucediendo en un motor de video juego, son un monton de tecnicas que para mi no es la tecnología del Virtual Production, es el conjunto de herramientas denominado Virtual Production. Eso lo que vino ahora a cambiar es el proceso de ciertos armados de fondos digitales. Anteriormente un mismo rodaje filmado todo con fondo verde,terminaba el rodaje,arrancaba la postproducción y recién ahí se empezaban a llenar esos fondos verdes y se ponía lo digital,ahora el fondo hecho en 3D. Hoy en día, la etapa donde se arranca con esto es en la preproducción, incluso en el guión. Gracias a que se puede filmar tal o cual escena se

está readaptando cosas del guión para filmarse con esta manera de hacerlo, entonces está cambiando directamente el guión. Se mete en la preproducción esta tecnología, también porque hay que generar estos fondos 3D, antes del día del rodaje, entonces se adelanta todo este proceso de fondos que antes estaba en la postproducción. Eso es un gran cambio. Eso también implica que tengas que contratar artistas digitales por más tiempo, y eso a algunos productores no les gusta tanto porque tenes sueldos más caros laburando más tiempo a veces. Hay un fino balance entre lo que te ahorra y lo que también te empieza a encarecer.

Si esta todo funcionando bien, vos llegas al día del rodaje con esos fondos en la pantalla de LED, filmas el plano, al actor delante de la pantalla LED, le diste corte y el plano se terminó, no hay postproducción, si esta bien filmado. Ahí es donde lo que antes era postproducción, ahora se adelantó a la pre y a la pro, osea el rodaje.

Si está todo bien filmado la producción es mínima ahora, pero ¿qué pasa si filmaste y no te gusto lo que estaba de fondo en las pantallas LEDs? Ahí la postproducción obviamente va después del rodaje, sino que encima puede llegar a ser más cara porque vas a tener el personaje y el fondo en el video y no podés separarlos, no es un chroma, entonces tenés que recortar cuadro a cuadro. Hay que tener mucho cuidado con esto porque si uno llega a las corridas al rodaje y los fondos no están bien, después sale carísima la película y no te ahorraste nada. Hay que llegar con las cosas bien testeadas y con la calidad que uno está realmente esperando ver el día del rodaje, sino combiene cambiar el día del rodaje inclusive. Eso es un gran cambio.

6. *¿Cuáles son los pasos que sigue el proyecto desde que llega la idea hasta que arranca la producción?*

El Proceso es el mismo, tenes guión, tenes storyboard, tener previsualización que es “animatic”, eso sigue igual. Lo que pasa es que ahora esa parte del “animatic” y esa parte de ponerle movimiento a dibujitos, ya se termina haciendo en un programa 3D y terminan teniendo un vídeo en baja calidad, pero sigue siendo igual.

Lo que te cambió, después de eso, es que ahí ya tenes que empezar a generar el Arte Virtual, normalmente ahí empezaría el Arte tradicional, es decir construir los fondos, construir los objetos, todo lo que ven en la pantalla. Después viene el rodaje, y una vez que filmó todo con las pantallas, quizás hay post o no hay dependiendo de cómo salió este tipo de producción. Obviamente siempre hay correccion de color en postproduccion, hay edicion, hay doblaje de audio, eso sigue igual no cambia.

Está todo muy mezclado, antes estaba bien dividido la pre, la pro, el rodaje y el post y ahora esto es la producción virtual vino como a mezclar un poco todo y se metió en los tres lugares.

7. ¿Cuál es la diferencia entre trabajar sobre un chroma y las otras animaciones digitales u otro tipo de tecnología?

Principalmente trabajar en un estudio con Chroma tiene sus pro y sus contra en comparación con estas nuevas pantallas en cuanto a la iluminación, lo más claro que es la diferencia que es el día y la noche. Cuando uno graba en un set verde, tiene que empatar, tratar de igualar la iluminación en el set con lo que va a ser hecho luego en postproducción en ese fondo verde. Si uno cae a ese set y no sabe qué fondo va a utilizar es un problema, un gran problema. Me ha pasado en varias producciones de grabarlo con una luz media neutra y después en postproducción lo empatamos de luz y nunca queda bien.

La principal desventaja del Chroma es que tenes que dejar la luz lo más perfecta posible; hay director de Fotografía que se especializan en eso y son muy buenos haciendo esta iluminación en estudios y otros que son malisimos y te pasa eso que cuando llegas después a la computadora, picas el fondo verde y pones el fondo 3D, las cosas no queda bien porque fue mal iluminado. Esto con las pantallas de LED no pasa, porque vos llegas al set, te paras abajo de la pantalla y ya está siendo iluminado con la luz real.

Después está el tema del tiempo. Para poder llegar a hacer el fondo con la pantalla led necesitas una preproducción importantísima, si no tenés una preproducción de meses no vas a poder generar los fondos y hacer todas las pruebas necesarias para que el día del rodaje eso quede bien: escanear las cosas, generar los objetos. En cambio en un Chroma, llegas al set y no se hizo el fondo todavía pero tenes una referencia, por ejemplo tenes un personaje que sabes que va a ir al infierno y sabes que la luz va a ser totalmente calida, roja, amarilla, entonces llegar al dia del set y le pones faroles con gelatina naranja y después en postproducción haces el infierno 3D, pero más o menos sabes por donde va a ir la iluminación y es más realizable. Ahí lo que pasa es que cuando haces una realización con Chroma tenes que tener mínimamente una referencia estética de por donde va a ir ese fondo digital pero después tenes tiempo de posproducción tranquilo para hacer ese fondo y no estas a las corridas.

8. *¿Qué tipo de planos se utiliza en la realización de un producto con escenografía virtual?*

Si vos quieres hacer planos generales, como por ejemplo cinco personajes caminando y ver el fondo, el LED te va a quedar chica y se va a empezar a ver la luz, el set a los costados y eso puede ser un problema porque, si bien hoy hay maneras de solucionarlo, no es tan fácil continuar lo que falta de fondo virtual cuando la pantalla te quedo corta. ¿Se puede hacer? sí, pero lleva un proceso complejo, es como tener la información del movimiento de la cámara, llevarlo a un programa de 3D, tirar un render de todo lo que vería esa cámara, pegarlo arriba del video y recortar los bordes solamente donde no están los actores. Un re laburo, una costura manual que tenés que hacer de la extensión y puede llegar a ser recontra complejo. Hoy en día hay un par de técnicas un poco más avanzadas para que esto ya se este haciendo en vivo, por mas que se corta la pantalla de LEDs hay un programa que ya está detectando esto y está haciendo la costura en vivo. Ya uno podría hacer el plano que quiera pero si no tiene esta tecnología no, llega mucho trabajo.

Otro tipo de planos que puede llegar a ser problemático es el cambio de foco. Por ejemplo la cámara enfocada en un personaje y el director quiere hacer un cambio de foco al fondo; cuando la cámara está en el personaje no hay problema porque el fondo está fuera de foco, ahora cuando está yendo hacia la pantalla de repente empieza a aparecer algo llamado “efecto Moiré”, unas rayas raras, este ruido. Algo que hay que evitar es el foco exacto en las pantallas. Siempre tenes que tener un poquito fuera de foco la pantalla, ese es el secreto. Justamente cuando empezas a usar lentes más angulares, por ejemplo un 24, un 18, casi todo está en foco en esos lentes y tiende a generar una profundidad de campo más extensa y ahí aparece este efecto, entonces se recomienda utilizar lentes un poco más cerrados, un 35, 50, 60, lentes más entre normales, teleobjetivos para que el foco esté en el personaje y no en la pantalla.

9. *¿Cuál es su opinión sobre el uso de la escenografía virtual en la televisión argentina? ¿Cuál es el futuro?*

Lo que se está utilizando hoy en día en la televisión en particular y no tanto en el cine, en mi opinión es que se está utilizando demasiado en el mundo del noticiero y se le podría sacar mucho más jugo en otro tipo de formato como en programas educativos, para niños, documentales. Un conductor que tenga adelante la gráfica e interactuar con elementos virtuales puede ser una gran idea, algo que no se está utilizando tanto o inclusive documental de época con recreaciones con muchísimo menor costo, con planos mucho más arriesgados.

Permitiría jugar con cosas mucho más interesantes ya sea filmado o en vivo. En vivo hoy en día para mí algo que no se le está sacando mucho jugo es el tema de la captura del movimiento.

Esto de traer a la vida a artistas que ya se murieron es otro rubro que para mí va a estar en boga cada vez más, porque cada vez es más fácil hacerlo y en tiempo real, porque una persona puede tener un traje detrás de la pantalla, puede estar bailando, el imitador puede tener el traje o poder tener un imitador y una persona que baile como Michael Jackson y tener a dos personas que hagan de él. Creo que ahí tenes un lugar muy interesante que no se está aprovechando tanto en televisión como en shows en vivo.

Va seguir evolucionando esto, las pantallas digitales, va a haber cada vez mejores pantallas, los directores van a estar adaptando esto, se van a estar utilizando en distintos escenarios por ejemplo debajo del agua.

Se está usando ahora en distintos ámbitos una nueva tecnología que no tienen todas las pantallas disponibles pero que futuras pantallas van a poder, que es grabar dos imágenes al mismo tiempo, esto es muy difícil técnicamente de explicar pero cuando estás filmando con una cámara la pantalla estás viendo un fondo y podrías sincronizar la frecuencia de la pantalla a la de la cámara y hacer que vea como en cuadros intermedios que quizás no lo notas, son como dos imágenes rápidas que no notas y que si ves la pantalla la ves vibrar por la cámara ve una imagen y por separado está viendo otra imagen nada que ver. Entonces estás grabando dos fondos al mismo tiempo en el set y eso puede llegar a ser útil justamente en el caso que dije antes donde no gustó x fondo entonces el segundo fondo en vez de ser otro fondo es una pantalla verde; le da la posibilidad a la posproducción de aplicar fácilmente el Chroma y borrar y poner otro fondo si no gustó. La cámara puede independizar o una señal de video o la otra, una cosa increíble. Esto está sucediendo ahora, podría ser una revolución fuerte.

En Argentina no es que está atrasado, sino poco explorado. Se están utilizando las primeras máquinas de sistema de traqueo de movimiento carísimos, como Canal 13. Se está usando para eventos especiales como por ejemplo las elecciones como en C5N que utilizaron por primera vez esa tecnología pero después no siguieron haciendo ese laburo.

Lo bueno, es que se está empezando a democratizar un poco el acceso a la tecnología.

Entrevista n° 6- Javier Cortéz

1. Breve presentación y experiencia laboral

Empecé formándome como Diseñador Gráfico en el Colegio Monserrat y en el Instituto Aguas de la Cañada, trabajando en una productora grande de Córdoba hice un training de tres meses en otra productora de Buenos Aires, para capacitarme en el manejo de Softimage, un poderoso modelador y animador 3d sobre plataforma Silicon Graphics, desde ese momento y hasta ahora me desempeño como animador 3d y 2d para spots publicitarios, programas de TV, videos institucionales, contenido para redes sociales, documentales, etc.

2. ¿Cuál es su experiencia de trabajo con escenografía virtual?

Mi experiencia ha sido en un programa de televisión regional y dos programas de tv en la ciudad de Córdoba, también en dos comerciales de televisión donde en todos ellos se usó la escenografía virtual que yo hice.

3. ¿Cuáles son las ventajas y limitaciones que ofrece la escenografía virtual?

La mayor ventaja es que no hay límites... todo lo que pueda ser modelado, texturizado e iluminado en 3d es posible de insertar en una EV (logos corpóreos moviéndose, girando, apoyados sobre algo o directamente en el aire, pantallas con videos corriendo del tamaño que necesites, el estilo de mobiliario que se quiera, etc.) la única desventaja, a mi parecer, es que si no se utiliza un sistema de escenografía con cámaras robotizadas, es que se dispone de un par o poco más de planos o tiros de cámara fijos con los que se va a trabajar.

4. ¿Cuál es su opinión sobre el uso de la escenografía virtual en la televisión argentina?

Para mí es poco usado, puede verse más una EV en programas locales y casi nada en programación nacional.

5. ¿Qué retos tecnológicos cree que tiene? ¿Cuál es el futuro?

El reto tecnológico para mí es la constante evolución del render 3d, cada vez con mayor realismo, el futuro podría ser muy importante, sobre todo con los sistemas de cámaras robotizadas.

6. *¿Cómo incide la utilización de la EV en los trabajos de postproducción?*

Es vital en trabajos de posproducción, por lo que dije antes, no tiene límites en cuanto a creatividad.

7. *¿Cómo es la fase de preparación de un programa con EV?*

Lo primero es la evaluación del set de grabación real para tener en claro cómo es el planteo de luces del lugar de modo que no haya incidencia de sombras y destellos en contra de lo que va a haber en el set ... se toman imágenes del set iluminado como va a ser y se registran los reflejos que dichas luces darían sobre un objeto esférico metálico situado en el lugar del personaje.

8. *¿Quién realiza el diseño del decorado?*

Normalmente lo boceta un Diseñador Gráfico.

9. *¿Cuál o cómo es el vínculo con el escenógrafo? ¿Y el iluminador?*

En mi caso no hubo escenógrafos más que el diseñador que lo bocetó, en cuanto al iluminador la relación es muy estrecha por lo dicho en la pregunta 6.

10. *¿Qué otra vinculación es fundamental para una óptima realización virtual?*

Otra vinculación vital es con el director, ya sea el de cámaras de un programa de TV como el director del spot comercial, para definir exactamente cómo sería el planteo de cámaras de manera de realizar los planos adecuados de la EV.

11. *Según tu experiencia, y teniendo en cuenta el cambio de la producción tradicional a la virtual ¿Notas que han cambiado algunos roles, o se reconvirtieron, en el proceso de producción? ¿Otros dejaron de formar parte?*

Fundamentalmente el del escenógrafo, que pasó de lidiar con pintores, herreros y carpinteros a lidiar con un animador 3d, y pintores, herreros y carpinteros dejaron de participar en estos proyectos.

12. *Según tu experiencia, y teniendo en cuenta el cambio de la producción tradicional a la virtual ¿Notas que han cambiado algunos roles (o se reconvirtieron) en el proceso de producción? ¿Otros dejaron de formar parte?*

Esta respuesta se me pisó con la 6, luego de eso siguen las pruebas de los bocetos rendereados de manera de ver que funcionen bien hasta llegar a lo óptimo.

13. *¿Qué papel cumple la iluminación en el resultado final del decorado? Explíquenos el sistema de iluminación e incrustación*

La iluminación es vital. Tiene que corresponder a la iluminación real del set, en el modelado y animación 3d se manejan luces, espacios de trabajo como si fuera un escenario real, las luces digitales se comportan como las luces reales en el set.

En cuanto al sistema de iluminación en un set con pantalla verde hay tres luces fundamentales... la primera es la luz principal, que es la que incide directamente sobre el conductor, otra es la luz de relleno, que es la que impide que haya sombras muy duras donde no incide la luz principal y la última es la luz de recorte, ésta es la que se sitúa atrás para darle iluminación en los hombros, éstas son para el personaje, la otra iluminación está dedicada exclusivamente a la pantalla verde, tiene que ser homogénea de manera que el color que va a recortar sea lo más parejo posible. Esto sumado a una distancia considerable de la tela verde con el protagonista (para que no tire sombra sobre la tela) va a hacer que el recorte (o la incrustación por chroma) sea óptimo.

El video digital está formado por tres colores primarios, rojo, verde y azul (RGB). La incrustación es un sistema que poseen los programas de edición y composición digital que anula una gama de colores, normalmente el verde o azul, no el rojo porque la piel tiene componentes rojos, de manera que esa gama de colores desaparece, dejando sólo en el video lo que no tiene ese color.

14. *Decorados 2D y 3D: ventajas e inconvenientes. ¿Cuándo se opta por un tipo u otro de decorado?*

Cuando son decorados para usar con cámaras fijas se comportan muy similarmente un escenario 3D o uno 2D, a mi gusto un escenario 3d tiene más posibilidades en cuanto a incidencias de reflejos y luces.

15. *¿En qué consiste el proceso de calibrado de un decorado y cuál es su importancia? Háblame del sistema de memorias para la operación de los decorados.*

En mi experiencia sólo he intervenido en escenografías virtuales con cámaras fijas, con dos o tres tiros de cámara por lo que la calibración en mi caso no ha ido más allá de que las luces tengan correlato con las luces del set.

16. *¿Qué sistemas de escenografía son los más utilizados? ¿Qué ventajas poseen? (Brainstorm, Radamec)*

No tengo experiencia con esos sistemas, sólo haber visto algunos videos demostrativos.

Entrevista n° 7- Eugenio Taboada

Presentación

Se supone que me estaría recibiendo en licenciado de artes audiovisuales y si bien mi orientación de audiovisual era sonido, tuve un montón de materias de otras áreas obviamente y en mi trabajo, no solamente hago sonido, también muchas cosas relacionadas a la imagen, soy artista plástico, tengo formación en artes visuales también; muchas veces en los espacios virtuales que construyo me encargo de la parte sonora y visual también.

Lo sonoro, además de lo importante que puede ser en la comunicación, depende mucho del tipo de medio que se quiera utilizar y el tipo de información que se quiera comunicar. En realidad, cuando ustedes me plantean esto, me imagino justamente el programa de televisión y esto y entonces es como eso direcciona específicamente la forma de construir lo sonoro o la forma de que lo va a consumir el usuario. entonces en realidad si vos me decis, no, es para hacer una experiencia de realidad virtual, consumida en un casco de realidad virtual, vos podes pensar que el medio tiene determinadas características que va a necesitar determinadas cosas sonoras, y tambien podes pensar en la forma en que lo va a consumir el usuario, si se va a poder un casco es muy probable que también se ponga auriculares. Pero si vos me decis, en realidad esto va a ser para pasarse en una pantalla tradicional, va a haber entornos visuales en donde el usuario en realidad no accede, lo va a ver por la pantalla, no puede estar inmerso en esta realidad y entonces muy probablemente lo sonoro salga por los parlantes de una televisión, entonces no se si habría mucha diferencia a la forma de trabajo de cualquier otro contenido de televisión, por más que tenga incluido estos aspectos virtuales, con respecto a lo sonoro por lo menos y con lo visual también porque el usuario sigue viendo una representación de algo en donde él no está inmerso, por lo cual no cambia mucho si en la forma de producción utilizaron un mecanismo u otro mecanismo. Para el usuario sigue siendo la misma forma de recibir esa información. Después en la producción, por supuesto, para quien lo hace tiene muchas diferencias, pero finalmente siguen manteniendo un formato muy tradicional televisivo me parece.

Claro, exactamente, es como innovador lo que fue Horizontes pero como vos decis, no deja de ser lo tradicional de la televisión, por eso nosotras ahí seguimos el área de audiovisual y nos motivaba un poco a ver como se está construyendo esa imagen nueva que un poco rompe las estructuras de lo tradicional, pero sigue siendo tradicional

Si, por lo menos en el consumo del usuario aunque en la producción sin lugar a dudas han innovado en cómo iba a ser, esto es casi “virtual production” and real de fondo como están haciendo ahora las series, en vez de utilizar la pantalla verde, es un poco eso, es mucho más precario tecnológicamente no para la época

Es una invitación a lo que se viene básicamente

Si, depende mucho de eso para mí, si ustedes tienen que pensar de dónde verlo, una manera de verlo es la producción por un lado y el consumo por el otro, porque finalmente no mandamos un mensaje para que muera en el mar en una botella, queremos que alguien lo agarre y lo lea no?. Entonces el consumo final es re importante pensarlo, porque aparte te condiciona totalmente como va a ser la producción para llegar a ese consumo, tanto del lado del medio como del lado estético, técnico y narrativo.

¿Qué consideraciones se debe tener en el momento de una grabación audiovisual para lograr un producto “armonioso” sonoramente? ¿Cuáles son las etapas del diseño sonoro?

En realidad la respuesta es lo mismo que te decía recién, porque el producto audiovisual hay doscientos millones de tipos de productos audiovisuales y depende del medio, la narrativa y esas cosas, y cómo lo va a consumir el usuario, depende cómo trabajarías. si vos me decis, es un programa de televisión como el que aca mas o menos puedo ver con este de canal encuentro, es una persona hablando a cámara, digamos con que tenga un micrófono corbatero incluso, un micrófono de esos que se agregan en la ropa de la persona para estar más cerca de la boca, el audio, el sonido directo, estaría resuelto. puedes tener otro tipo de micrófonos como los que se utilizan ya más en rodajes más del tipo cine, audiovisual, en donde son esos de caña que tenga una persona levantandolo , para acercarlo, que no se tiene que ver en cámara. culturalmente en un programa televisivo, un micrófono corbatero no importa que se vea, en una película si, cada medio tendrá sus condimentos. Pero el rodaje de algo como eso se resolvería muy fácil. no sería necesario sumar otro tipo de sonidos, ambiente y ese tipo de cosas. El rodaje es una cosa, y la postproducción sería otra, otra etapa. Entonces, si tengo que hacer la postproducción de algo, más allá del sonido directo que haya existido, puedo construir un montón de otras cosas agregando . Básicamente si tendría que responder un poco al final de la pregunta que decias, son los que se llaman cadena de lenguajes, que es diálogos, ambientes, música y efectos sonoros. Entonces con esas cuatro herramientas es que el diseñador de sonido construye. Mucha de esa información puede salir

del rodaje, ambientes pueden salir de un rodaje, hasta una música podría salir de un rodaje si en una escena los músicos están tocando en vivo, pero mucha de la información de esas cuatro cadenas , capas de la cadena de lenguajes, se construye en lo que viene después del rodaje.

¿La etapa más importante de lo que es sonido viene , siempre según el tipo de producción, vendría a estar en postproducción ?

Depende del tipo de rodaje. Si vos me decis por ejemplo un documental, tal vez un documental o un programa informativo , la verdad es que no sería tan lindo que me reconstruyas de forma artificial como era sonoramente esa situación. Entonces ahí, yo preferiría que dediquemos en un rodaje un trabajo acorde a una producción que necesita un sonido elaborado en el momento del registro, que no lo sería un programa de televisión, tal vez como un noticiero, no lo sería, pero si ya estamos en el lugar donde ocurren los hechos y estamos reconstruyendolo con un tipo de tratamiento más relacionado al documental tal vez ue al programa televisivo-informativo, donde hay otro tipo de cuidados en la producción, entonces bueno, dediquemosle el tiempo de cuidado para hacer las cosas sonoras bien, osea, grabemos bien ambientes, grabemos información de no sé, lo que podrían ser insectos o animales propios de ese sector, como realmente suena esa marea que estoy viendo y todo, me parece que para algo más documental no me gustaria que me lo construyas tanto. los vas a construir igual porque vos podes tomar sonidos individuales de cada una de esas cosas y después construir la suma de eso en la postproducción. pero nació del material original por lo menos, que no sería lo mismo que me pongas a un pájaro que ni siquiera habita ese lugar o me bajes un mar que no tienen nada que ver con la textura del mar que estoy viendo en ese momento.

¿Qué profesionales intervienen en cuanto a lo sonoro en la preproducción, producción y postproducción de un producto audiovisual?

Lo que sería rodaje estaría bueno que hubiera personas encargadas de la parte de micrófono y una persona encargada de la parte de grabación concretamente en el objeto grabador. porque yo te decía que en una escena de un rodaje, por ahí hay una persona que tiene que estar haciendo caña que no es solamente micrófono corbatero, tiene que estar haciendo caña también, el microfono corbatero una vez que lo colocas , si está bien colocado y no tenes que estar retocando para que no meta ruido con el roce de la ropa y todo ese tipo de cosas, queda grabando ya, no tenes que hacer mas, lo tiene ya el actor. en cambio la caña

tenes que estar trabajando en el rodaje todo el tiempo, porque el actor o el personaje se puede mover, entonces vos tenes que estar trabajando con la caña en tiempo real. Entonces como hago para manejar el grabador que pone rec, que pone stop, que maneja la ganancia , el volumen de esa grabación , no lo puedo hacer porque tengo dos manos nada más, tengo que sostener la caña y no puedo llevar la mano al grabador, entonces idealmente en producciones chicas o en producciones más relacionadas con informativos donde están pasando escenas en tiempo real tampoco es que vamos a estar cinco tipos ahí trabajando tranquilamente , estamos en una situación complicada, entonces por ahí no sería raro que uno haga todo, grabe, micrófono, todo . Pero en una situación más cuidada, podemos darnos el lujo de decir bueno, no voy a tratar de sostener la caña con la cabeza y después bajar la mano para el grabador, yo me encargo solo de la caña y otra persona se encarga del grabador. así que dos personas sería lo idea o una por caña , porque si tenes muchos personajes con una caña no podes estar haciendo malabares para pasar de una boca a otra boca, asique mas o menos tendrías que tener una caña cada dos personajes para estar más o menos cómodo y una persona encargada de la grabación específicamente, que maneja más que nada en el grabador ganancia, volúmenes de los micrófonos, porque no es lo mismo que una persona grite o que una persona susurre, entonces si la persona grita de repente me rompe el sonido porque supera el nivel máximo que puedo tener en la grabación, entonces tengo que bajar la ganancia, pero de repente susurra y no se escucha nada entonces tengo que estar manejando la ganancia para que más o menos siempre mantenga un nivel estable. Y después en la postproducción , se piensa en estas cadenas de lenguaje que mencionamos: diálogos, ambientes, música y efectos, entonces hay personas que podrían hacer todas las tareas y probablemente en producciones chicas esto es lo más normal pero en producciones un poco más grandes ya se empieza a sectorizar el trabajo. Hay una persona específica que se encarga por ejemplo de la limpieza de directos o diálogos, del sonido del rodaje. Esos sonidos del rodaje siempre van a tener problemas, por el ruido ambiente , siempre va a haber momentos donde el corbatero hubo un roce , un montón de tipos de sonidos que no van a ser necesarios estéticamente en el producto final , entonces los tenemos que limpiar, y hay una persona que se encarga específicamente de limpieza de diálogos directos. después hay una persona que se puede encargar específicamente de la construcción de los ambientes sonoros, después hay personas que se pueden encargar específicamente de la construcción de los sonidos ajenos a los ambientes que pueden ser, por ejemplo, si el personaje está realizando acciones, el refuerzo sonoro de esas acciones , porque en un rodaje por ahí eso no quedó grabado ,que se yo, por decir, sale por una puerta o utiliza un teléfono, esos sonidos por ahí o quedaron registrados en el directo,

entonces se construyen en esta parte de postproducción. bueno, música, obviamente una persona que se encargue de la parte de música y una persona que después se encargue de unificar todo ese material de las diferentes partes que mencionamos para generar la mezcla final del producto, que se hace pensando en el destino final, si esto va a salir en una televisión se piensa mezclado para televisión, si va a salir por internet se piensa mezclado para internet , si va a salir en una sala de cine se piensa pensando en una sala de cine, o si se piensa en el casco se piensa pensando en esos auriculares , (muestra un oculus quest) esto está en contra de todo lo que tendría que ser un auricular, no es cerrado, no se te coloca en una posición cercana al oído, de hecho esto está bastante alejado, si yo a esto me lo pongo, en realidad el auricular me esta quedando acá..bastante alejado de mi oreja y no es cerrado.entonces si tengo que mezclar para un casco tengo que tener el dispositivo para probarlo y poder testear que lo que estoy haciendo va a ser eficiente es ese dispositivo de reproducción.

Consulta en cuanto a la producción de los sonoro, por ejemplo cuando escribis como va a ser el programa, si el director ya da a los técnicos de sonido unas mínimas herramientas para donde dirigir o es totalmente libre, yo creo que no, pero me gustaría profundizar si hay un trabajo en la edición final de quién ideó el programa junto al sonidista

Claro,si, osea, seria lo más lógico que eso pase, dependiendo que la persona del lado de la realización sienta el compromiso constructivo artístico de lo que está haciendo, osea, sería muy raro que una persona que está haciendo la realización tenga esta idea de cómo se va a ver la imagen, como se va a contar, de cómo se va a editar y que no tenga idea sonora, sería raro y seria malo porque bueno,en ese sentido, dependiendo como es esta persona, uno muchas veces quiere ser realizador un poco de la obra total, si bien no se encarga específicamente de cada una de las tareas, bueno las ideas salieron de mi lado, por ahí técnicamente no lo puedo resolver, tengo un técnico que lo resuelve pero las ideas salen de mi lado. después en la vida real eso no es tan así, en la vida real si esto es más un producto que por ahí una construcción artística de un realizador, empieza a entrar medio dentro de una fábrica en donde entra y sale entra y sale y ya nadie se preocupa mucho por ciertas cosas tan constructivas o estéticas sino más ocn que salga el producto y dale vos encargate de esto, vos encargate de esto , se une y sale, hay que salir esta noche. pero bueno, en toda construcción mucho más artística en realidad el realizador es muy probable que quiera tener ideas, después hay que ver cuanto esas ideas que tiene realmente pueden ser viables en millones de factores, porque por ejemplo, ustedes que no hayan tenido materias de sonido, eso implica que probablemente cualquier construcción que quieran hacer audiovisual no tengan tantos

recursos en su mente de cómo construir cosas sonoras, es muy difícil que tengan tantas ideas. cuando una persona entiende cómo se produce una actividad artística como en este caso del sonido en el audiovisual, empiezas a tener mucha más información de todas las cosas que puedes hacer

Que no sea solo musica de fondo, que sea más el sentimiento que quieres causar, todo el plus que tiene el sonido

Exacto, mientras más recursos tengas sobre cómo se construyen las cosas más ideas vas a tener después para construir, por lo cual los realizadores debería estar más formados en sonido y en general nunca vienen con tantas ideas, por lo general el 90% de las ideas suelen ponerlas el departamento de sonido en los diseños que piensa a partir del producto que le llega. mira estuve viendo estas escenas y parece que debería ir por acá, por acá , por acá y después al realizador le gustará más o menos y te dirá sus opiniones , pero las ideas en general vienen así de este lado probablemente por la falta de formación del otro lado.

¿Aparecen nuevos roles en producciones con escenografía virtual en el ámbito televisivo?

Depende, todo depende del producto que queramos hacer, si vos agregas imágenes virtuales y hay que sonorizarlas entrarían dentro del departamento de efectos sonoros, como decíamos ya es un departamento existente. me parece que pasa más por el tema de la reproducción del sonido y la interactividad con el usuario, ahí es donde se puede llegar a diferenciar un poco la cosa, si el contenido finalmente es un contenido lineal , no va a diferenciarse absolutamente en nada en la producción ni en las herramientas de trabajo como cualquier otro producto por más que agregue efectos virtuales. ahora si esos aspectos virtuales implican ya una posibilidad de interacción del usuario con estos elementos y que la narrativa empieza a hacerse ya desde un aspecto no lineal, ya ahí si las herramientas serían totalmente distintas y en la construcción probablemente tendría que haber personas que sepan cómo trabajar en ese medio, es decir que puede haber un diseñador de efectos sonoros que simplemente construya esos sonidos pero el que los implementa para que finalmente el producto tenga esta interactividad , ahí ya sería un conocimiento específico que deberíamos agregar al equipo de trabajo. y también con la reproducción, con respecto a la posibilidad de reproducir sonido que tendrá el usuario, ya sea un auricular solamente o u sistema de parlantes que puede ser un estéreo tradicional o sistemas un poco más complejos o de más cantidad de canales en donde también ya la persona encargada de la mezcla del sonido va a

tener que tener conocimientos sobre cuestiones de espacialización , hasta simulaciones acústicas si hablamos de espacios virtuales .

¿Qué novedades agrega el sonido inmersivo a las producciones audiovisuales?

La verdad es que es muy distinto por ahí la costumbre que tiene la gente de decir me pongo a escuchar música y la mezcla de eso es una mezcla lineal, es decir que no importa por donde vos te muevas siempre vas a escuchar la misma relación con respecto a volúmenes o sensaciones de panoramización, izquierda derecha de los sonidos o porque no arriba y abajo. en cambio cuando ya pensamos en algo inmersivo quiere decir que vos estas dentro de ese espacio sonoro , es decir que no consumir ese espacio sonoro porque viene de unos parlantes que estan adelante sino que vos estás inmerso en eso, que puede ser porque además de los parlantes de adelante agregamos parlantes atrás, entonces ya si estás inmerso dentro de ese campo sonoro. porque si vos tenes los parlantes adelante, nunca vas a poder sentir que los sonidos vienen de otro sector, entonces mientras más tengas alrededor parlantes mas inmerso vas a estar en ese mundo sonoro. entonces si hablamos de audio inmersivo , estamos pensando en eso ya, que puede ser de esa manera independientemente de cómo se consume la imagen incluso, porque yo puedo tener la pantalla delante pero tengo parlantes alrededor , entonces si al helicóptero yo ya lo dejo de ver en la pantalla pero el sonido me dice que siga para acá , sigo estando inmerso sonoramente a pesar que el lado visual no lo estoy. Entonces los auriculares me parecen una herramienta cómoda y económica para poder generar espacios inmersos sonoros porque bueno, todos tienen auriculares y no necesitamos que tengan una esfera de parlantes en la casa. y qué aporta, realmente la sensación de que entonces ya esta mezcla de música ya va a cambiar en función de por donde vas a estar moviendote, ya es un cambio totalmente muy distinto en el consumo de información, que por supuesto eso va a generar que en la construcción y en las ideas de cómo se construye tenga que ser distinto. (muestra a medida que se mueve en su casa) si yo tenía la guitarra a la derecha y el teclado a la izquierda y me movía y no cambiaban, ahora si van a cambiar, ahora el teclado está acá y no es que está acá porque está el auricular, está acá, ahora si yo me muevo lo tengo acá, entonces yo ya puedo directamente recorrer el lugar de los instrumentos . es como si yo pudiera subir arriba del escenario cuando está tocando una orquesta y empezar a acercarme al violín, acercarme a los vientos, que yo pueda notar como en la vida real que todo el sistema de la construcción sonora que percibe mi cerebro se construye casi exactamente igual o muy parecida en el mundo virtual. Eso es un mundo de diferencia, ya puedes construir cosas muy distintas , puedes tener ideas narrativas muy distintas y la experiencia para el usuario es

increíble. yo como soy docente vivo de esto, de pronto a los estudiantes bueno, pongámonos un casco, recorramos un espacio sonoro y la gente se vuelve loca porque realmente es algo muy distinto al consumo de información que hemos tenido hasta ahora. Y bueno, puede tener un montón de cosas negativas obviamente con los futuros distópicos y todo eso que ya sabemos pero que igual desde el lado artístico se nos abre un campo de posibilidades enormes, que no tienen porqué rechazar lo anterior, lo anterior tiene que seguir existiendo pero también abre nuevas formas de construcción que vale la pena explorar y construir, porque como todavía no están construidas somos nosotros un poco los responsables de hacer esos cimientos de lo que va a ser las narrativas del futuro con estas herramientas.

Lo que estabas diciendo me hizo acordar a una publicidad de hace dos meses atrás, si mal no recuerdo, una publicidad de la coca-cola, pantalla, un vaso de gaseosa, el sonido de la gaseosa cayendo en los hielitos en el vaso y a su vez dando la sensación como que la música iba y venía, si te ponías los auriculares parecía un sonido 360, porque iba y venía y era muy loco, por ahí si no los tenías los auriculares puestos no lo sentías, pero es muy loco entonces a mí me dio la sensación que justamente eso es de las nuevas propuestas que se está introduciendo en el mundo audiovisual, con esta construcción sonora que estás diciendo.

Claro, y si osea, tener información en 360°, igual hay que ver para que narrativamente eso nos aporta, porque finalmente si solamente tenemos el juguetito que nos hace hacer que el sonido de vueltas en la cabeza lo utilizo porque sí, tampoco construye nada y no tiene sentido. lo mismo que la imagen, si vos estás filmando en 360° en vez de filmar con una cámara que restringe la visión a un plano específico, a veces también el que recibe esa información, también a veces dice: y pero, digamos, decime vos para donde tengo que mirar porque puedo mirar para cualquier lado y no se que tengo que mirar, me pierdo, no se si es importante que mire para allá o para allá, a veces como que también quieren esa comodidad de decime vos para donde quieres que yo mire dentro de todo este espacio, mostrame un plano definido. hay que saber cómo utilizar las herramientas.

A mí en este caso, lo que me daba la sensación era que la imagen era estática con un vaso, la gaseosa cayendo pero lo importante era el sonido. yo lo que interprete con esa publicidad fue bueno, en donde estes, con música o no, una gaseosa helada te lleva a otro mundo, eso fue lo que interprete, porque era lo que me generaba también ese sonido, porque la imagen era fija.

¿Qué otros aspectos han evolucionado en materia de los códigos sonoros en la televisión en general y en qué lugar está la producción argentina en ese sentido?

En realidad la producción en general de todas las áreas dentro de lo que podría ser el medio televisivo, todas, hemos notado que la tecnología ha avanzado y a permitido que tal vez puedan mejorarse cuestiones de calidad de todo tipo, visual y sonora a full, cada vez es mucho mejor la calidad de imagen y sonora que lo que era antes pero además de la construcción tal vez si algo diferenciaba en una época a lo que era, bueno pensamos esto para televisión, pensamos esto para cine, tenía mucho que ver en los tiempos televisivos y la necesidad de cierta producción más dinámica y tal vez menos elaborada para ciertas cuestiones de la televisión, entonces era, bueno, filmamos la escena con tres cámaras, se ponchea eso y ya sale, y el cine siempre fue bueno, cámara acá, plano, medite la luz, viste que se yo porque esto después hay que empalmarlo con el otro plano que lo tiramos tres horas después y tiene que ir a montaje, y lo mismo con el sonido que hay que hacer postproducción para que se unifiquen los ambientes de distintos momentos del día. Y la verdad es que cada vez más la televisión o ciertas cosas que se consumen dentro de un televisor, para hacer un poco más amplia la posibilidad, cosas que se consumen dentro de un televisor, ya las producciones están todas como más ligadas a lo que era la cuestión más cuidada del cine, series televisivas de repente tienen una estética como lo que es una película, y tal vez eso antes no era tanto. Y cómo estamos posicionados acá en la argentina, la verdad que super bien, osea, en cualquier cosa que digas los argentinos somos súper buenos en cuestiones artísticas, técnicas y todo, la verdad que no tenemos nada que envidiarle a otros países en esos aspectos. Lo único que aveces diferencia un poco, obviamente porque cada país tiene sus particularidades, en nosotros la producción utiliza equipamientos que son costosos y que es mucho más difícil acceder tal vez por los costos de vid y todo que podemos tener acá, eso por ahí nos puede diferenciar pero dentro de lo que es más desarrollo artístico estamos super bien parados y la verdad es que se está haciendo mucho trabajo para afuera, porque a la gente de afuera le sale mas barato la mano de obra de aca y la gente acá es muy buena, asique se hace servicios para afuera tambien. asique la verdad estamos muy bien, ojala obviamente que hubiera más cantidad de todo porque siempre falta, estaria bueno que pudieramos producir más cantidad, que se yo, cosas que antes no pasaban, la verdad todo lo que es más desarrollo de animación y todo eso, ya sea para cualquier tipo de agregado dentro de una imagen o para construir todo desde la animación, hasta hace veinte años atrás no había nada en argentina. los dibujitos era Hijitus y nada más, y la verdad que hoy en día se produce un montón de contenido acá que me parece que esta buenísimo, no solamente porque generamos el

contenido sino porque también lo generamos con nuestra propia idiosincrasia , entonces para mi es re importante que lo que estoy consumiendo, por ejemplo si lo va a consumir mi hija , que los animalitos de los que están hablando sean los que va a ver en la plaza ella y no los que ve un norteamericano en su plaza no?. la idiosincrasia me parece super importante en ese sentido también.

Es como que la producción nacional, uno no lo nota porque continuamente está avasallado de eso, pero sin embargo, como vos decis años atrás, 20, 30 años atrás los dibujos eran eso y no habia mucho mas, sin embargo hoy en día y quizá no nos damos cuenta en el proceso como ha ido cambiando, nos damos cuenta hoy con tantos años más tarde, pero es como que se sintiera más real, por eso creo un poco por esta construcción integral de lo que es sonido e imagen cómo ha ido avanzando la tecnología y cómo nos hemos ido adaptando o adaptando esas tecnologías a las producciones. lo que es complementar la construcción sonora con la construcción de la imagen y como un poco como al principio decía es hacia donde va un poco lo audiovisual, y volverse cada vez más real, esto de la realidad virtual, la realidad aumentada, la inmersión, es eso un poco ¿no? y yo estoy viendo que en la argentina, tiene buenos productos.

En la relación está de imagen y sonido, osea realmente nada se va a ver tan bien como cuando suena bien , si algo que se está viendo suena bien, es mucho más creíble lo visual y eso es algo recíproco, no lo digo yo, lo dicen los autores que han hecho los códigos estos con los que nosotros trabajamos con el sonido, entonces como es algo recíproco, es importantísimo que en ese sentido se piense en conjunto porque mi sonido va a mejorar tu imagen y tu imagen va a mejorar mi sonido. Y para el usuario finalmente es impresionante como lo convence, le cierra la idea porque eso que ve suena , en los espacio virtuales, muchísimo más que en la imagen, todavía ciertas cuestiones visuales que se ven en pantalla, pueden tener una construcción más básica del sonido y todavía van bien , obviamente si tienen una construcción mucho más elaborada son mejor producto íntegramente , el sonido es mejor, es mejor el producto. eso en los últimos veinte años en la argentina ha evolucionado muchísimo, lo que es el cine y todo acá es como que hay un trabajo de diseño sonoro hiper elaborado que fue construyéndose de a poco , pero si es ocmo que en la realidad virtual , si el sonido antes se podía pelear que no es el cincuenta por ciento, si hoy el audiovisual es 50 y 50, pero determinadas personas que no voy a nombrar te pueden llegar a discutir de que no es el 50 por ciento el sonido, bueno, esta bien, pero aca en la realidad virtual debe ser el 70, tipo no te crees nada si no suena . incluso es muy loco porque seguimos siendo audiovisual y en

cualquier momento le metemos el tacto a esto, seríamos tactiaudiovisual en los medios y cuántos sentidos más se van a necesitar si pones todos mejor no, pero a mi me pasa en alguna experiencia donde uno utiliza por primera vez estos dispositivos te vienen algunas cosas que dicen tipo primeros pasos como para que vos vayás conociendo los controladores que son como una especie de joystick que tenés para utilizar, que lo vayás conociendo, como lo ubicás en tus manos, que botones tenés y que vas a hacer con eso y que se yo, dentro de estos primeros pasos te ponen una pelotita y raquetita de ping pong y es impresionante, es totalmente real, a pensar que en lado visual sea low poly, bajo polígonos, no sea una representación hiperrealista de la realidad, pero es hiperrealista dentro de lo abstracto que es, la representación más minimalista de los objetos y todo, así y todo es tan real que te lo crees, y el tacto no está, pero vos estás jugando con la pelotita y es como que al tacto lo sentís igual, sentís la presión de la pelotita pegando en la raqueta, la sentís, está todo en la cabeza, parecía que con tener dos de tres sentidos el tercero te lo completa el cerebro, la verdad es que al gusto y al olfato no lo usamos mucho para jugar al ping pong, así que si no te lo pones no pasa nada, pero lo visual es importantísimo y lo sonoro es importantísimo, y lo táctil parece que se completa, al estar tan bien lo sonoro y lo visual el cerebro completa lo táctil, igual bueno, ya están trabajando en cosas como chalecos, guantes, ya ni siquiera guantes, estos cascos vienen con cámaras que te están tomando la imagen de tus manos, por lo cual puede lograr distinguir la posición de los dedos y todo y ya ni siquiera necesitás un guante para que notes tus manos en el mundo virtual. lo táctil no pasa en que te notes las manos sino en que vos puedas sentir la presión cuando agarrás un objeto a poder tener en la casa equipamiento para poder generar material que se consuma en esos dispositivos, o sea, tienen que pasar las dos cosas, es el huevo y la gallina, que va a pasar primero, y bueno, invertimos y construimos un montón de aparatos, nadie los compra, porque?, porque no hay contenido para que se consuman esos aparatos, entonces bueno, hay que generar contenido para que la gente quiera consumir ese contenido y por eso compre el aparato. Lamentablemente todo pasa por rutas muy económicas y tal vez lo artístico está dependiendo de eso.

El otro día hice que mi tío de ochenta años se pusieran el casco y vieran y recorrieran un espacio sonoro y eran como dos niños, para ellos era algo increíble, no se imaginaban ni por casualidad que esto existía, se pensaban que existían en las películas nada más, no sabían que esto ya se estaba fabricando y existiendo hoy en día, veremos que pasa, ojalá que no sean futuros distópicos, depende de nosotros, si sabemos que ya podemos ir a lo oscuro, hagamos algo que no vaya hacia lo oscuro, si ya sabemos que es posible, cambiemos el curso ahora de las cosas y hagamos arte y disfrutemos de estos aparatos.

Entrevista n° 8- Adrián Vázquez

1. *¿Dentro del proceso de producción, en qué etapas trabajas?*

En la etapa de diseño desarrollo y proceso productivo

2. *¿Con qué roles te vinculas en cada una de las etapas?*

Establecer premisas y condicionantes para el diseño

3. *¿Cuáles son tus funciones en cada una de ellas?*

Soy el creativo y cabeza del producto

4. *Contanos cómo es tu vínculo con el iluminador*

Es el punto final de terminación, por lo general le comunico mi intención y dejo que lo resuelva

5. *¿Qué elementos considerás importantes para que un escenario tenga credibilidad?*

Aparte de los componentes estéticos la iluminación debe ser la adecuada

6. *¿Cuáles son las fases de diseño del escenario?*

Premisas, condicionantes y por sobre todo la idea del guión

7. *¿Con qué inconvenientes se pueden encontrar los realizadores en la fase de preparación del escenario?*

En este contexto lo primero es lo económico, lo tecnológico y el poco conocimiento del medio, son limitantes comunes

8. *¿Quién realiza el diseño de un decorado?*

El profesional puntual y la colaboración del cuerpo de director y guionista

9. *¿Cómo se vincula o articula el trabajo del escenógrafo con el trabajo de cámaras?*

Es elemental, uno se ajusta al otro. La dinámica depende de esa relación

10. *¿Cuáles crees que son las ventajas y limitaciones que ofrece la escenografía tradicional?*

Creo que es una cuestión romántica, el concepto de viejo teatro, en un tiempo se va a perder.

11. *¿Tuviste alguna experiencia con escenarios virtuales? ¿Cuál?*

Uso croma Telefe para el programa XDXT y punto a punto

12. *¿Tuviste que trabajar con postproducción o algún modelador de 2D y 3D?*

Si, lo hicimos con un informativo deportivo llamado Boleto a Primera

13. *¿Cómo ves el futuro de las producciones audiovisuales o de tv en Argentina en relación al avance de la tecnología?*

Creo que en corto plazo vamos a volver a generar contenido y producciones de calidad

14. *¿Por qué crees que no se está utilizando o explotando más?*

Por razones económicas

15. *¿Crees que con este avance tecnológico tu rol está en riesgo o hay una adaptación a las nuevas modalidades de producción?*

No creo, aunque tenemos que actualizarnos

Entrevista n°9- Tomás Bustos

1. *Breve presentación y experiencia laboral*

Estudié en Image Campus, egresé en el 2017 de la Tecnicatura de Producción y Animación 3D para Cine. En 2020 hice el trayecto de formación profesional en visualización arquitectónica y en 2021 el trayecto de formación profesional en creación de environments para videojuegos con Unreal Engine, ambos en Image campus. A partir del 2022 ejerzo como docente en Image Campus y trabajo en Waypoint Studios como Environment Artist.

2. *¿Cuál fue su primer contacto con la escenografía virtual?*

Durante el transcurso de la tecnicatura que realicé en Image Campus, hice la Tecnicatura en Producción y Animación 3D. Dentro de la carrera tuvimos un módulo de Unreal Engine, donde vimos creación de environments.

3. *¿Cuál es su experiencia de trabajo con escenografía virtual?*

Soy environment artist en Waypoint Studios y di clases en el Trayecto de Formación Profesional de Creación de Escenarios para Videojuegos con Unreal Engine en Image Campus.

4. *¿Cuál es el equipo humano que usted considera idóneo para trabajar con escenografía virtual?*

Se debe contar con un equipo multidisciplinario, tanto dentro del desarrollo 3D como el arte digital en sí. Un equipo idóneo básico sería: 3D Modelers, 3D Texture Artist, 2D Artist, Environment Artist, Technical Artist y VFX Artist. Y lo más importante, un lead que sea idóneo para englobar las distintas disciplinas.

5. *¿Qué equipo técnico se necesita para el funcionamiento de la escenografía virtual en un estudio?*

Hablando de hardware, los requisitos necesarios son los siguientes: Procesador Intel I7 o superior, Ram 32 GB o superior, Tarjeta gráfica NVIDIA GTX 1650 (mínimo para Unreal Engine 4). NVIDIA GTX 1080 (mínimo para Unreal Engine 5) o superior.

6. *¿Qué elementos consideras importantes para que un escenario tenga credibilidad?*

Principalmente contar con criterio y conocimientos en composición fotográfica. En la creación de environments denominamos “dressing” a aplicar los elementos que componen un escenario, se debe realizar con criterio y pensando la composición. A su vez contar con compañeros o colegas que brinden feedback es crucial.

7. *¿Cómo es su trabajo con escenografía real y con escenografía virtual?*

Mi trabajo consiste en realizar el dressing del escenario, importando los objetos dentro de Unreal Engine y que sea funcional ya sea para un juego o cinemática. En caso de que sea para un juego se debe realizar lo más óptimo posible, si es para una cinemática se busca que tenga la mejor calidad posible.

8. *¿En qué etapa del proceso de producción con escenografía virtual tiene más participación?*

En el setting del proyecto, la distribución de los assets y la composición de planos.

9. *¿Cuáles son las ventajas y limitaciones que ofrece la escenografía virtual?*

Considero que la ventaja principal es la posibilidad de crear cualquier tipo de imagen apartándonos de la realidad, el límite es la imaginación del artista. Las limitaciones son aquellas limitaciones técnicas que tienen los motores para videojuegos, se debe importar objetos y texturas optimizadas para que sean funcionales a lo que se quiera realizar.

10. *¿Cuál es su opinión sobre el uso de la escenografía virtual en la televisión argentina?*

Es un recurso válido y sumamente útil, si se realiza correctamente se obtienen excelentes resultados.

11. *¿Qué retos tecnológicos cree que tiene? ¿Cuál es el futuro?*

El reto tecnológico principal está en el avance constante del software, afectando el hardware. Especialmente en Argentina, donde armar una PC conlleva muchos costos y es difícil acoplarse a la velocidad con la que se debe actualizar el hardware.

12. *¿En qué fase de producción se encuentra tu rol?*

Durante la preproducción participo activamente en las planificaciones técnicas, previendo dificultades que se van a presentar durante el desarrollo del proyecto. Durante la

producción tengo la participación más activa, desarrollando el proyecto a la par que mis compañeros realizan los modelos.

13. *¿Qué relación tienes con otras fases del proceso? ¿Qué relación tiene el escenógrafo con la postproducción? ¿Y con el iluminador?*

Con la postproducción el environment artist debe estar atento a correcciones que definan los VFX Artist, en caso de que sea una producción cinematográfica.

14. *Según tu experiencia, y teniendo en cuenta el cambio de la producción tradicional a la virtual ¿Notas que han cambiado algunos roles, o se reconvirtieron, en el proceso de producción? ¿Otros dejaron de formar parte?*

Los roles de producción se adaptaron, pero no es algo que no haya ocurrido antes. Los que nos dedicamos al software debemos estar en una constante actualización.

15. *¿Cuáles son las fases de diseño del escenario?*

Al igual que una producción tradicional: Pre producción, Setting del escenario, Import de modelos y texturas, Creación del terreno (en caso de ser necesario), Optimización, Iluminación, VFX (dentro del motor, en caso de ser necesario) y Render (en caso de ser necesario)

16. *¿Qué inconvenientes tienen los realizadores en la fase de preparación del escenario?*

Dificultades técnicas, principalmente ocasionadas por desconocimientos. La creación de un escenario requiere muchos pasos y nos encontramos en constante investigación dependiendo lo que debamos realizar.

17. *En todo el proceso de gestación del decorado ¿qué es lo que más tiempo lleva, la parte de programación, el modelado?*

Todos los procesos que se realizan conllevan mucho tiempo de desarrollo. Con cuánto mayor tiempo se cuenta, de mayor calidad será el producto final.

18. *Decorados 2D y 3D: ventajas e inconvenientes. ¿Cuándo se opta por un tipo u otro de decorado?*

Depende de la dirección artística del proyecto.

19. *¿Qué sistemas de escenografía son los más utilizados? ¿Qué ventajas poseen? (Brainstorm, Radamec)*

En mi caso realizo environments para videojuegos, por los que utilizo Unreal Engine para su realización.

20. *¿Introduce alguna ventaja a nivel de contenido o de realización utilizar un escenario virtual?*

La posibilidad de no contar con un límite imaginado, el límite principal es el tiempo y los conocimientos.

21. *¿Cuál es su opinión de la tendencia actual en la que los decorados reales pretenden ser virtuales y viceversa?*

Me parece que un sistema híbrido, en caso de la televisión, sería el más acertado, principalmente para no perder el realismo con el público.

Entrevista n° 10- Maximiliano Vecco

1. *Breve presentación y experiencia laboral*

Director y diseñador escénico argentino. Estudió Comunicación Social, Cine y Dirección Teatral. Durante sus comienzos laborales fue utilero de set, asistente de dirección, stage manager y productor; roles muy variados que le dieron un conocimiento muy profundo del mundo teatral. A partir del 2004, buscando aplicar sus inclinaciones y conocimientos, se interesa por el uso de videoproyecciones como recurso escénico. Lo que comenzó como experimentación se convirtió en un proyecto artístico que cuenta hoy con más de 90 diseños de video para obras teatrales, conciertos y eventos. Instalándose como referente de éste recurso por lo novedoso y diverso de su propuesta, fue premiado en reiteradas oportunidades dentro y fuera de su país. Su reconocimiento como creativo se expandió y lo llevó a otros roles como director, puestista, escenógrafo e iluminador, siempre utilizando las nuevas tecnologías como eje central de su universo. En el 2017 ingresó en la docencia buscando transferir sus conocimientos a nuevas generaciones creando la materia “Video Escénico”, término de su invención que se instaló y fue aceptado por la Asociación de Diseñadores Escénicos de Argentina.

2. *¿Cuál fue su primer contacto con la escenografía virtual?*

Comencé mi carrera profesional desde el audiovisual, venía muy vinculado al mundo de la tv por mis padres, y siempre me ha encantado el cine. Mis primeros trabajos fueron en agencias de publicidad y estudios de realización audiovisual. Poco a poco fui ingresando al mundo del teatro, y en un punto tuve la posibilidad de combinar el audiovisual con las artes escénicas, lo cual me permitió explorar más a fondo la postproducción audiovisual y sus nuevas tecnologías. Seguramente uno de mis primeros contactos con la escenografía virtual dentro del mundo de la postproducción tanto audiovisual, como implementada en escenarios, es el diseño y creación de fondos para contenidos filmados en croma key. Es un recurso muy utilizado en la postproducción audiovisual y me gusta implementarlo en el video escénico cuando es pertinente, brinda un mundo de posibilidades narrativas y estéticas.

3. *¿Cuál es su experiencia de trabajo con escenografía virtual?*

Hace más de 15 años que vengo trabajando con video escénico, diseñando escenografía y contenidos digitales para distintos tipos de shows y con distintas técnicas, son

casi 100 puestas en las que he trabajado como diseñador y director. Cada proyecto es un mundo distinto y tiene diferentes requerimientos, desde el estudio hemos trabajado con croma key, tracking y postproducción de personajes, interacción de personajes y pantallas, y desarrollo de contenido en tiempo real.

4. *¿Cuál es el proceso que lleva la realización de la escenografía virtual?*

Depende de la producción y las necesidades de la puesta, la construcción del escenario, los elementos visuales y el requerimiento técnico. Este suele ser el disparador para evaluar las necesidades, técnicas de aplicación, funcionamiento y operación, y presupuesto. Una vez establecidas y aprobadas estas instancias comienza el momento de preproducción, ya siendo conscientes de la técnica y soporte en los que se va a trabajar y la búsqueda visual a encarar, se diseña un calendario de actividades que contempla la fecha de entrega y montaje, y las previas internas de preproducción de contenidos, revisiones, correcciones, y renders de ser necesario. Una vez concluidas las etapas internas de la producción audiovisual, de manera paralela, en las últimas instancias de esta etapa se está instalando el equipo técnico necesario para la puesta en marcha. El contenido audiovisual preproducido llega al montaje técnico para distribuirse, encajarse, probarse y corregir sobre el espacio. Una vez todo funcione perfectamente estamos listos para comenzar a involucrar a los personajes en este espacio.

5. *¿Cuál es el equipo humano que usted considera idóneo para trabajar con escenografía virtual?*

Dependiendo del proyecto son distintas las necesidades, sin duda empezar por una cabeza de diseño que haga los planteos estéticos y funcionales. La organización del equipo de trabajo y fechas de entrega a cargo de la producción interna del estudio. El área de realización audiovisual encargada de hacer los videos, en la cuál existen distintos especialistas y varía según lo necesario. El equipo técnico y de programación, encargado de organizar, acomodar y operar el material de video en la superficie. Y el equipo técnico que es parte de la producción, el espacio, o el proveedor, que se encarga de la supervisión del funcionamiento, del montaje y mantenimiento del dispositivo técnico escénico.

6. *¿Qué equipo técnico se necesita para el funcionamiento de la escenografía virtual en un estudio?*

Depende mucho de las necesidades de cada puesta, del volumen de trabajo y de las necesidades del estudio de realización. Como mínimo una buena compu preparada para

procesos de trabajo audiovisuales. Por otro lado un buen soporte del material, ya sean unas buenas pantallas de LED que cumplan los requerimientos técnicos, o buenos proyectores.

7. *¿Qué elementos consideras importantes para que un escenario tenga credibilidad?*

Creo que todas las artes dependen de la verosimilitud, no es necesario que el espectador crea lo que está viendo como algo real, ya que de por sí es consciente que está viendo una ficción o representación. Sin embargo la verosimilitud está dada por la fusión en armonía de todos los elementos que componen la muestra final. Si todo encaja, nada llama la atención en momentos que no debería, todo sigue un ritmo y acompaña la narrativa se hace verosímil el conjunto. Según el trabajo que se realice el diseñador a cargo del proyecto debe tener muy claro el espectador para el que trabaja y su percepción y recepción del contenido. En el caso de espectáculos el diseñador de video cuenta con una visión escénica que le permita comprender y traspolar las necesidades de la puesta en convivencia con el mundo escénico y sus lenguajes. De la misma manera en el mundo televisivo el diseñador debe conocer el ritmo de cámaras, y sus especificaciones técnicas para el planteo de una puesta idónea y funcional a las necesidades.

8. *¿Cómo es su trabajo con escenografía real y con escenografía virtual?*

Depende la intención que se busque en la fusión entre ambos recursos, partimos de charlas creativas con escenografía, dirección y producción evaluando las necesidades y posibilidades. Una vez definido el artefacto escénico con el que vamos a trabajar avanzamos en nuestras distintas áreas con momentos de comunicación. Finalmente nos ensamblamos en el espacio y continuamos con los ajustes necesarios.

9. *¿En qué etapa del proceso de producción con escenografía virtual tiene más participación?*

Creo que depende de cada diseñador como en todas las áreas. Yo personalmente creo que la supervisión completa y minuciosa de cada etapa genera mejores resultados. Es mejor ir viendo los problemas e ir encontrando soluciones, que encontrarlos en la etapa final y no poder corregirlos. Probablemente como a todos, la etapa de diseño la disfruto un montón, pero también la etapa de realización. Si bien cuento con un equipo de trabajo, yo formo parte del área de realización también, y disfruto ir encontrando soluciones a las búsquedas que me planteo.

10. ¿Cuáles son las ventajas y limitaciones que ofrece la escenografía virtual?

Creo que las ventajas son infinitas, al menos yo no creo haberlas descubierto todas. Creo que está siendo bastante elegido desde hace unos años, por ser un recurso que brinda espectacularidad, si bien el costo no es menor ya que son equipos complejos y tienen sus necesidades, es un recurso que genera impacto si está bien dispuesto. Resulta más dinámico trabajar sobre lo virtual, en cuanto al ritmo del contenido, sus opciones estéticas, y las correcciones posibles. El precio suele ser una de las limitaciones para el uso de estas tecnologías a gran escala, si bien hay mucha experimentación muy interesante con recursos más económicos, cuando se apuntan a altos estándares de calidad y operatividad el precio de estos equipos es elevado para pequeñas producciones. Otra de las limitaciones y a la vez desafíos es el avance tecnológico, a veces algunas ideas son demasiado locas para las posibilidades técnicas que existen, o se están desarrollando, o tal vez no han llegado al país. De la misma manera, la tecnología avanza tan rápido, que de vez en cuando aparecen novedades tecnológicas que traen nuevas posibilidades y más libertad creativa para afrontar nuevos desafíos.

11. Según tu experiencia, y teniendo en cuenta el cambio de la producción tradicional a la virtual ¿Notas que han cambiado algunos roles, o se reconvirtieron, en el proceso de producción? ¿Otros dejaron de formar parte?

Creo que los procesos de postproducción han ganado relevancia, ahora se contemplan desde un lugar mucho más necesario, por lo que no solo se han ido especializando y evolucionando sus ramificaciones, si no que además se ha posicionado en el medio. Todavía no hemos llegado al punto de eliminar roles de la producción convencional, ya que todavía estamos generando combinaciones entre la producción tradicional y la virtual, pero sin duda los procesos de producción deben ir variando según su manera de producirse. Creo que la postproducción virtual ha logrado protagonismo en la preproducción, calendarios y presupuestos de los shows.

12. ¿Cuál es su opinión sobre el uso de la escenografía virtual en la televisión argentina?

Me parece un recurso que no está muy explorado. Sin duda creo que tiene que ver con la tecnología disponible y los precios que conlleva.

Tengo la impresión que en otros ámbitos, como el universitario, se están generando cosas más interesantes gracias a la experimentación con los recursos, y esto a medida que vaya avanzando se va a ver reflejado en todos los contenidos dedicados al entretenimiento.

13. ¿Qué retos tecnológicos cree que tiene? ¿Cuál es el futuro?

Como mencionaba antes, creo que estamos en un momento de despliegue y desarrollo tecnológico gigante. Por lo que imagino que la integración de tecnología va a ser cada vez más notoria y de alguna manera más inmersiva.

14. ¿Cambiaron algunas formas de articular tu trabajo con otros roles del proceso productivo? ¿Cuáles? ¿De qué manera?

Sin duda los roles técnicos tomaron un gran protagonismo, son más especializados. Dentro del mundo audiovisual hoy en día es más importante la presencia del postproductor dentro del set, su opinión y participación es esencial para el correcto funcionamiento. Por otro lado, el contenido se preproduce con anterioridad y llega al set con una preproducción previa, más detallada y minuciosa, por lo que en los calendarios y presupuestos de producción ha ganado importancia también. De la misma manera estamos viendo ese crecimiento en las artes escénicas. Son recursos que están en crecimiento, y con ello traen nuevos modelos de producción y organización.

ANEXO 3 Tipos de producción y emisión

Clase de producción

El autor español Jaime Barroso se refiere a la clase de producción como a la naturaleza de la contribución financiera en la producción del programa y al reparto de los derechos sobre el producto, puede ser producción: propia, ajena, externa y otras circunstancias (asistencias técnicas, intercambios, etc).

- A. Producción propia: realizada con recursos económicos, técnicos y humanos en la propia emisora, y sobre la que se posee derechos de explotación absolutos
- B. Producción ajena: producida enteramente con recursos ajenos, el canal tiene el derecho de emisión.
- C. Producción externa: desarrolladas fuera de las instalaciones del canal y con recursos ajenos, pero financiadas, total o parcialmente, por el canal. Pueden ser producciones asociadas, nacionales o internacionales (coproducciones) y aquellas de las que se adquieren los derechos de antena (emisión preferencial).
- D. Otras: convenios de mutua colaboración.

Tipo de producción

El tipo de producción, siguiendo a Barroso, es el modo en que se planifica la producción, puede ser producción seriada o única.

- A. Producción seriada: constituida por varios capítulos ficcionales o no. Tiene como ventaja la constancia de recursos en el momento de la producción: protagonistas, escenarios principales, vestuario, equipo técnico y humano, etc, además facilita la producción diversificada donde se puede mantener varias producciones simultáneas.
- B. Producción única: producciones de única entrega o emisión. Pueden ser de unidad de emisión única o producción única con varias unidades de emisión (por ejemplo los telediarios), “en las que cada nueva emisión es diferente distinta respecto del contenido, pero en las que las soluciones escenográficas y de realización se mantienen constantes” (p 220); es el caso de los programas de estudio en directo.

Sistema de emisión

Los sistemas de emisión reflejan el medio técnico empleado para la producción y emisión del programa, y tienen una especial incidencia en la realización, los planes de producción, presupuestos y plazos de ejecución. Barroso afirma que los procedimientos habituales son: directo, grabado (diferido) y retransmisión en directo.

(...) en el momento de producirse la emisión (o difusión del programa) la señal transmitida solamente tendrá una de estas tres características: o es un programa que se está produciendo en los estudios del centro emisor(o de producción de programas) en directo y cuya señal es servida al usuario en ese mismo instante, o es un programa preproducido (cualquiera que sea su contenido o soporte) y “pasado” a vídeo para su disponibilidad por parte del control de emisión, que es quien administra en momento -en función de la “rejilla” de emisión- de ponerlo en antena o, como tercera opción, es un programa o acontecimiento que se desarrolla fuera de las instalaciones de los estudios de televisión y está siendo retransmitido, por una unidad móvil desplazada a la localización del evento, al centro emisor para su puesta en el aire por parte del control de emisiones. (Barroso, 1996:221)

Galán Cubillo aclara que es necesario rechazar las clasificaciones con retransmisiones por estar fuera del ámbito de la escenografía virtual. Por lo que quedan las emisiones en directo y grabadas. En cuanto a este último término, opta por utilizar pregrabado en lugar del término grabado tras un cuestionario que le realizó a Manuel Cabrera para su trabajo de Tesis Doctoral “la terminología de grabado es bastante inexacta debido a que en televisión todos los programas son grabados, tanto los que se emiten en directo como los que se emiten con posterioridad a su captación (...) lo que distingue a los programas en directo de los que no lo son, es la circunstancia de que el programa se graba antes de su emisión”(p 156). Dentro de los programas pregrabados se puede distinguir entre la técnica de falso directo, grabación en bloques y la postproducción. El falso directo se da en un programa que se ejecuta con la técnica del directo pero que se emite a posteriori, está concebido para ser un programa que se realice sin parar, y al no ser la emisión en directo permite que en caso de que sea necesario se pueda retocar algún fallo. Y las técnicas de bloques y postproducción, en su concepción ya se contempla la necesidad de realizar trabajos de edición posteriores a la grabación, existe la posibilidad de rehacer completamente la estructura del programa y repetir las veces que sea necesario. Resumiendo, llegamos a que los sistemas de emisión con escenografía virtual

pueden ser en directo o pregrabado, y estos últimos diferenciarse en falso directo o en bloques y postproducción.

Periodicidad de emisión

La periodicidad de emisión corresponde a la frecuencia con que va a ser emitido un programa y el cual condiciona el plan de producción. La forma más habitual de emisión es la emisión diaria -de lunes a viernes- o la emisión semanal - un día a la semana- y dentro de otros encontramos programas que se emiten el fin de semana o programas de carácter especial que se asocian a fenómenos puntuales (previstos e imprevistos).

En programas de emisión diaria manda la actualidad y el sistema debe tener una gran capacidad de adaptación a los cambios, sumado que el estudio no deja de funcionar ningún día, y en los programas de emisión semanal se da más valor a las posibilidades creativas porque tienen mayor tiempo para la producción.

En cuanto a los programas especiales pueden ser previstos e imprevistos. Los programas previstos normalmente tienen un gran tiempo de preparación y se juntan los requerimientos técnicos y creativos, suelen ser programas de gran importancia donde la cadena hace un gran esfuerzo económico y nada puede fallar, ya que son una demostración de poder económico que realza la imagen de la cadena. En un programa especial no previsto lo importante es la rapidez con la que el estudio pueda salir, la fiabilidad y la potencia del sistema - líneas exteriores, canales de audio, etc-. Estos programas son importantes porque justifican económicamente la existencia de un estudio de escenografía virtual.

ANEXO 4 - Géneros televisivos

Para adentrarnos en el mundo de los géneros televisivos partimos desde la idea de que son una convención que sirven para clasificar la realidad y tratar de aprehenderla. La tipología de los géneros se puede realizar siguiendo varios criterios: la temática general -deportes, música-, el público al que va dirigido, la técnica o lenguaje audiovisual que se utiliza en el programa, la franja de programación en que se emite y el sistema de emisión, etc. Por lo que sostiene que en función de cuáles sean los criterios que se privilegien a la hora de realizar la clasificación, el resultado diferirá notablemente.

El español Jaime Barroso realiza una clasificación de géneros televisivos según el contenido temático (o al público que van dirigidos) y distingue: ficción y largometrajes, variedades, musicales, deportivos, informativos, divulgativos y documentales, educativos, religiosos, otros programas, presentaciones, promociones y publicidad.

- Ficción y largometraje: reconstrucciones, representaciones dialogadas o dramáticas, interpretadas por actores, que recrean o reconstruyen hechos históricos o son producto de la imaginación del autor. Se pueden encontrar subgéneros según su tratamiento, estructura narrativa o formato de producción: ficción seria o dramática, ficción cómica o ligera, telefilmes o especiales-TV, largometrajes cinematográficos, cortometrajes y otros programas de ficción.
- Variedades: el concepto ha desplazado al de entretenimiento porque la idea de entretenimiento ha impregnado la globalidad de las producciones televisivas; por lo que este género incluye los programas de juegos, concursos, dibujos animados, entrevistas, programas satíricos, espectáculos y variedades con actuaciones artísticas, charla, música, humor, entre otros
- Musicales: son programas en los que la música es el elemento dominante de su contenido. Incluye los siguientes subgéneros: óperas, comedias musicales, operetas, ballet/danza, música culta, videoclips y otros
- Deportivos: el elemento central y definitorio lo constituye el deporte. Dentro de los subgéneros podemos encontrar: acontecimientos deportivos, magazines deportivos, noticias deportivas y otros.
- Informativos: producciones que tienen por objeto dar cuenta de los hechos de actualidad y de interés general. Abarca los siguientes subgéneros: telediarios, avances informativos, reportaje, debate o entrevista, transmisiones parlamentarias, magazines de actualidad, información meteorológica y otros.

- Divulgativos y documentales: se refieren a un campo específico del conocimiento o de la realidad social y adoptan la forma documental. Engloba los siguientes formatos: arte, humanidades, ciencia, ocio y otros.
- Educativos: programas que se ajustan a planes oficiales de enseñanza y se hacen, generalmente, en colaboración con el Ministerio de Educación u otros organismos estatales.
- Religiosos: están basados en las diferentes formas de culto o de inspiración similar con objeto de informar al público.
- Otros programas: programas que no responden a ninguna de las restantes categorías. Comprende acontecimientos extraordinarios, festejos taurinos, loterías, derecho de réplica y otros
- Presentaciones: se dedican a la promoción comercial, institucional o de programas y ajustes de continuidad. Sus formas habituales de presentación son: complementos de programación, avances de programación y promociones.
- Promociones y publicidad: son espacios constituidos por unidades de publicidad o spots cuya finalidad es la información comercial y persuasiva sobre productos. Conforman el género: publicidad ordinaria, publi-reportajes, publicidad institucional y propaganda política.

Diego Portales (2001) comparte la idea de Jaime Barroso por considerar los programas en sí mismos, privilegiando su naturaleza y estructura; su contenido y forma. Sostiene que en el ámbito del “contenido” distinguimos géneros de realidad y géneros de ficción “dependiendo de si el contenido de los programas se refiere a situaciones verificadas en algún momento o que se pretende dar a conocer como una verdad o si aquél es el producto de una creación de algún autor que no pretende una relación estricta con hechos acaecidos en la realidad” (p 124). Y en el ámbito de las estructuras formales define cinco grandes géneros: documentales, informativos, magazines y espectáculos (programas de realidad) y el género argumental (programas de ficción).

Los autores López Cantos y Marzal Felici (2008) indican que se debe distinguir entre los programas específicamente televisivos y aquellos que se insertan en la programación procedentes de discursos audiovisuales que tienen autonomía propia, “nos referimos a la gran distancia conceptual que separa el documental y la ficción junto con los spots publicitarios, de géneros típicamente televisivos como los informativos, magazines, programas infantiles,

etc”(p 157). Sostienen que los diferencia el grado de puesta en escena, las pautas de trabajo, duración, soporte, emisión, entre otras cosas.

Por su parte Galán Cubillo, basándose en el estudio de varios autores sobre la clasificación de géneros, señala que existen tres grandes grupos de programas que pueden encontrarse en la programación de cualquier televisión: ficción, informativos y entretenimiento. En la ficción encontramos la serie dramática o de acción, telecomedia, película para televisión o telefilme, la miniserie y la telenovela; en los espacios informativos se puede distinguir los informativos diarios, no diarios (semanales, especiales), entrevistas, debates y reportajes; y dentro de programas de entretenimiento encontramos variedades, magazines, concursos, musicales, telerrealidad, entre otros. También incluye cuatro grupos de programas más pequeños que no se pueden englobar en los géneros anteriores y son los programas de anexos, retransmisiones, documentales y el género publicitario. Dentro de los programas de archivos encontramos el formato zapping, que son fragmentos de otros programas; las retransmisiones pueden ser deportivas o de otra temática con convenciones y características propias que la hacen configurarse como un género único; los documentales, utilizan las convenciones del género de ficción para abordar la realidad y por último el género publicitario que es una forma de reclamo comercial o autopromoción de la cadena.

Nora Mazziotti (2001) indica que es difícil encontrar en la programación televisiva géneros en estado puro, ya que últimamente las transformaciones son más frecuentes y se producen con mayor celeridad “en la televisión, encontramos comedias con rasgos de telenovelas; hay segmentos de televerdad en programas de juegos, o de policial en una telenovela; documentales que están muy cerca de la entrevista, o programas de entrevistas armados con la edición de un videoclip” (p 184). Cada vez son más los programas que aparecen mezclando diferentes géneros y dando lugar a nuevos subgéneros indica Gloria Saló (2003) cuando habla de la transformación del concepto de género. En el último tiempo el valor de un medio se mide en función de su audiencia y por ello todos los espacios se han visto salpicados por la necesidad de espectacularizar sus contenidos para hacerlos más atractivos al espectador, indica Galán Cubillo. A esta fusión entre la información y el entretenimiento se le ha dado en denominar infotainment. El autor resalta que su propuesta de división de géneros la realiza conociendo de antemano que todos los intentos de división son casi siempre inexactos e incompletos y sabiendo que se pueden hacer divisiones distintas que pueden ser igualmente válidas “no se pretende crear una clasificación definitiva sino que el objetivo es utilizar estos géneros como una herramienta útil para el estudio del uso que se hace de la escenografía virtual en función del tipo de programa con el que se trabaja” (p 149).

ANEXO 5 Historia y aplicaciones de la realidad virtual

Los hechos que han llevado a que la realidad virtual sea lo que es hoy, ofrecemos, a continuación, una breve descripción cronológica.

En 1960, Morton Heilig patentó un dispositivo que consiste en una televisión montada sobre un casco.

En 1962, Heilig patenta el ‘Sensorama’, un primitivo sistema de Realidad Virtual que contaba con imágenes en tres dimensiones, además existía la posibilidad de que el asiento vibrara. Las pruebas se realizaban con bicicletas, motocicletas y helicópteros.

En el 63’ Iván Sutherland presenta en su tesis un programa llamado ‘Sketchpad: A man-machine graphical communication systems’, donde el usuario y la computadora son capaces de comunicarse de forma gráfica. Sutherland es uno de los principales impulsores de los ordenadores gráficos y es considerado como el padre de la Realidad Virtual. Crea el primer casco visor, diseñado para reproducir un escenario virtual 3D en el que el usuario queda inmerso. En 1968, Sutherland junto a David Evans crean el primer generador de escenarios con imágenes tradicionales, datos almacenados y aceleradores.

En 1972, la General Electric desarrolla el primer simulador computarizado de vuelo.

Mientras que en 1975 Miron Krueger crea el Videoplace. Sistema que graba mediante cámaras, la imagen de los usuarios y su silueta es reproducida en una pantalla junto a otros elementos generados por computadora y con los que el usuario puede interactuar con movimientos que son generados, también por la computadora.

Vislumbrando el camino, en 1979 Jaron Lanier acuñó el término Realidad Artificial, mientras colabora con el desarrollo de interfaces para Realidad Virtual, como guantes y visores.

En 1982 Thomas Furness desarrolla un simulador de vuelo basado en un casco; en tanto su colega Thomas Zimmerman patenta un guante para introducir datos, basado en sensores ópticos de modo que la refracción interna puede ser correlacionado con la flexión y la extensión de un dedo.

El término ‘ciberespacio’ comienza a utilizarse para referirse a la Realidad Virtual, en 1984, a partir de la obra de ciencia ficción ‘Neuromancer’ de William Gibson.

En el 85, Lanier acuñó el término Realidad Virtual y en 1989 funda VPL Research⁴⁶. En 1987, la NASA, perfecciona la primera realidad sintetizada por computadora mediante la combinación de imágenes estéreo, sonido 3D, guantes, etc.

W Industries comienza a vender sus sistemas comerciales 'Virtuality' de realidad virtual para juegos interactivos, en 1992.

En 1995, Silicon Graphics saca al mercado el VRML (Virtual Reality Modeling Language), primer lenguaje de descripción para modelar mundos virtuales tridimensionales.

El film 'Matrix', en 1999, llega al cine para popularizar las técnicas de la Realidad Virtual.

Palmer Luckey en 2012, consigue construir un prototipo de gafas, Oculus, que aunaba la visión de volumetría 3D en un entorno 360° de una forma envolvente.⁴⁷

En síntesis, la década de los 60' fue de los pioneros en la materia presentando a Heilig con el 'sensorama'(su invento) y Sutherland (padre de la Realidad Virtual) con todo su aporte en el desarrollo de cascos con imágenes generadas por computadora. A partir de la década siguiente, son la NASA y los simuladores de vuelo los que perfeccionan e impulsan la mejora tecnológica. En la década de los 80' se destacan Thomas Zimmerman y Jaron Lanier, consolidando los sistemas de Realidad Virtual. Lo característico de la última década del siglo XX, es la comercialización de los sistemas de Realidad Virtual y su divulgación pública, permitiendo el acceso a la población y su inserción a la industria del entretenimiento. Este avance tecnológico y el abaratamiento de los sistemas, permitió que la realidad virtual sea aplicada como instrumento en distintas disciplinas, desde las ciencias médicas, hasta las telecomunicaciones como el entretenimiento. Actualmente, el mercado demanda aplicaciones que vayan más allá del ocio, el turismo o el marketing y que resulten más asequibles para los usuarios. Las grandes compañías tecnológicas trabajan ya para desarrollar gafas que no necesiten cables y que permitan ver imágenes en HD. Así, están desarrollando gafas de realidad virtual en 8K y con procesadores mucho más potentes. Se habla incluso de que en los próximos años podrían integrar Inteligencia Artificial. El 5G también puede proporcionar escenarios muy interesantes para la evolución de la RV. Este estándar permitirá conectar más dispositivos y grandes comunidades de usuarios. Además, su latencia casi imperceptible hará posible que los consumidores reciban las imágenes en tiempo real, casi como si estuvieran viéndolas con sus propios ojos.

⁴⁶ VPL Researchs es la empresa que ha desarrollado el "DataGlove", el guante de posicionamiento para Realidad Virtual (RV) más utilizado en los laboratorios de investigación, y el "DataSuit", traje para inmersión en la RV.

⁴⁷ Su prototipo, fue comprado por Facebook en 2014 por 2 billones de dólares.

Sistemas y aplicaciones

Hasta aquí, la teoría que nos proyecta hacia el futuro.

La Realidad Virtual nos permite cruzar unos límites que de otra forma no serían imaginables. La convergencia de la industria armamentística, la industria de la comunicación y los fabricantes de juegos electrónicos constituyen la fuerza potencializadora de la industria de la Realidad Virtual. Pero, ¿en qué sectores se está utilizando a día de hoy la Realidad Virtual?

Arte Virtual interactivo

- Museos virtuales: Posibilidad de visitar galerías virtuales de arte.

Arquitectura y diseño

- Diseño asistido por ordenador (CAD): 1960- Ivan Sutherland (Sketchpad) crea el primer programa creación imágenes gráficas por medio de una especie de lápiz en lugar de hacerlo a través de números en un teclado.
- Diseño de Aeronaves: Primera aplicación industrial de la RV. Boeing Aircrafts utiliza RV para hacer prototipos de sus nuevos aviones. No sólo es útil durante el proceso de diseño sino que las simulaciones de funcionamiento reducen la necesidad de construir modelos físicos. Programa CAD alto nivel y sistema RV sofisticada. El sistema de BOEING es interactivo. además de exploratorio. El diseñador puede tocar y coger objetos del entorno virtual.
- Paseos Arquitectónicos: como ayuda para el desarrollo de proyectos. Movimiento intuitivo como en el mundo real para la exploración de diseños arquitectónicos. Mientras andamos podemos girar la cabeza hacia uno y otro lado y hacia arriba y abajo con lo que veremos todo nuestro entorno. Con una maqueta virtual se puede evaluar el diseño, obteniendo el sentido de espacialidad del que carece cualquier otro sistema. La visualización de posibles defectos antes de la construcción del edificio constituye una herramienta de enorme interés para los arquitectos.

Entretenimiento

Uno de los objetivos primordiales de la RV es el entretenimiento. LA VPL Researchs, empresa que domina el mercado de los dispositivos "input" para RV, ha formalizado

acuerdos con importantes empresas del sector del espectáculo para desarrollar la RV como medio de entretenimiento.

- Videojuegos: Todos los sistemas implican inmersión visual.

Medicina y Salud

- Planificación para tratamientos de radioterapia
- Simulación quirúrgica: Pensado como herramienta para la enseñanza y como método de práctica.
- Inserción social de discapacitados físicos: La RV puede permitir una mayor funcionalidad a través de los distintos dispositivos adecuados a su capacidad física limitada, permitiendo el acceso a experiencias virtuales de entretenimiento, educación y trabajo.

Educación

- Laboratorio virtual de física
- Exploración planetaria
- Simuladores de vuelo
- Entrenamiento para operaciones militares
- La RV puede ser un excelente profesor en cualquier materia (Aukst/Blatner, 1992)

Ciencias (físicas y naturales)

- Aerodinámica Virtual
- Modelaje matemático
- Astronomía Virtual

Control y Presentación de la información

- Visualización financiera
 - n-Vision. Visualización tridimensional
 - Capri. Primer sistema de RV para gestión financiera
 - Visualización de la información.
- Control del tráfico aéreo (en fase avanzada de diseño y desarrollo): Los usuarios pueden ver la representación gráfica en 3D de la trayectoria que sigue la aeronave, así como visualizar otros datos operativos sobre la ruta, identificación de la aeronave, velocidad, altura, etc.

- Meteorología
- Telepresencia: Se trata de transmitir la sensación de que uno está presente en un sitio cuando realmente está en otro lugar (existen discusiones acerca de la consideración de la telepresencia como un campo de la RV). Las formas más comunes de telepresencia son la telerrobótica y la teleconferencia. Ambas son cercanas a la RV por las tecnologías utilizadas y por las sensaciones que producen en el usuario.
- Telerrobótica: Sistemas de control remoto de robots por parte de un operador humano. El robot "ve" a través de cámaras de video y "oye" con el uso de micrófonos, y envía la información a una persona que lleva un visor estereoscópico y unos auriculares. El paso de información, visual, auditiva y táctil entre el robot y el ser humano, hace que el operador acabe sintiendo la sensación de encontrarse en otro sitio.
Uno de los elementos más interesantes de la telerrobótica es que puede emplearse para percibir el mundo de una forma distinta de cómo la vemos normalmente.
- Teleconferencia (o televirtualidad): Es una combinación de videoconferencia y RV (telecomunicaciones + imágenes de síntesis). Permite la participación simultánea de muchos interlocutores y la posibilidad de intercambio de documentación en tiempo real. Es un sistema mucho más barato que la videoconferencia clásica pues lo que se transmite no es la imagen sino los símbolos necesarios para su regeneración por la terminal receptora.

Otras aplicaciones

- Militares: Armas inteligentes.
- Comerciales: Catálogo de cocinas virtual.
- Sexo Virtual: Se basa en la idea en que si se dispone de un traje adecuado que estimule las zonas erógenas adecuadas sería posible hacernos creer que tenemos relaciones sexuales con una pareja (virtual). A lo sumo podría hablarse de exploración virtual en películas tridimensionales (segundo estadio de la RV).

ANEXO 6 - Historia Canal Encuentro

Canal Encuentro es el primer canal de televisión del Ministerio de Educación de la Nación (y funciona en el marco de una Sociedad del Estado que es Educ.ar), impulsado por su entonces ministro Daniel Filmus.

Fue creado en 2005 por el Decreto 533/05, aunque los preparativos para la puesta en funcionamiento fueron a mediados de 2004, en 2006 fue reconocido por la Ley de Educación Nacional 26.206 y comenzó su transmisión el 5 de marzo de 2007. Herramienta educativa del Ministerio.

En un primer momento, la puesta al aire del canal era a través de los licenciatarios de los servicios complementarios de radiodifusión, que debían transmitir la señal dentro de los primeros 15 lugares de sus grillas. Hasta abril de 2010, el canal solo era televisado por cableoperadores privados y se implementaron otras estrategias: se transmitió programación de Encuentro en franjas de Canal 7 y en otros canales provinciales y, se elaboró un sistema de visualización y descarga por internet que incluía la mayor parte de su programación. Esta contradicción se saldó con la implementación en 2010 de la TDA que ofrece de manera gratuita esa señal para aquellos que tengan el codificador.

De esta manera, sumado a la singularidad de ser el único de los nuevos canales públicos creado antes de la sanción de la Ley de Servicios de Comunicación Audiovisual en 2009, Encuentro también tiene la particularidad de ser el primer canal del Ministerio de Educación y la primera señal con objetivos claramente educativos. Esta conjunción de características es lo que lo hace, sin duda, pionero en el campo televisivo.

Objetivos

La propuesta era que Encuentro pudiera nutrirse de la adquisición de materiales cedidos por instituciones públicas y privadas de la Argentina y el exterior, producciones realizadas por las universidades y programas nacionales e internacionales. Asimismo, se estipulaba la compra de películas de ficción y documentales (argentinos y latinoamericanos) y la producción propia a través del sistema de producción delegada.

Su misión fue “la realización de actividades de producción y emisión de programas de televisión educativa y multimedial destinados a fortalecer y complementar las estrategias nacionales de equidad y mejoramiento de la calidad de la educación, en el marco de las políticas generales del Ministerio” (según la Ley Nacional 26.206).

Si bien la señal se dirige a todo el público, se trata de “una importante herramienta para la comunidad educativa”, de acuerdo a lo que se plantea en su sitio web (www.encuentro.gov.ar). La generación de contenidos audiovisuales y su difusión tienen como propósito acompañar a los docentes en su tarea de enseñanza.

Por un lado, el proyecto plantea la necesidad de que los contenidos audiovisuales cuenten con acompañamiento por parte de los docentes para su desarrollo en el aula y, por otro, la necesidad de formación y actualización permanente de esos docentes en cuestiones específicas, tales como el lenguaje audiovisual.

La TV y lo educativo

Para entender esta articulación, se menciona a Cabrero Almenara (citado en Panaccio, 2010). Según el autor, existen tres categorías en las que pueden dividirse los productos audiovisuales con intención pedagógica. La primera es la denominada “televisión cultural”, que tiene como objetivos prioritarios la divulgación y el entretenimiento. La segunda categoría, la “televisión educativa”, tiene un interés formativo, por lo tanto, sus principales propósitos son influir sobre el conocimiento, las actitudes y los valores del espectador. Por último, la “televisión escolar”, que persigue la función básica de emular el sistema formal al marcarse metas similares a las del sistema educativo general.

El proyecto original de Encuentro estaba más próximo a lo educativo “rígido”, es decir, a lo que sería la tercera categoría mencionada. Sin embargo, cuando Tristán Bauer, primer director del Canal, comenzó a involucrarse en el armado de la señal se dio un giro a esa idea original: todo tenía que ser a la vez atractivo para el gran público, porque se trataba de televisión.

De esta manera, podemos describir que Encuentro implicó una mixtura entre la primera y la segunda categoría, ya que no solo tenía programas con objetivos educativos (y estos pensados desde un nuevo lenguaje), sino también la voluntad de divulgación cultural. El destinatario prioritario era el sistema educativo, pero el objetivo era que la señal sea para todo el público.

Existe aquí una tensión entre “televisión cultural” y “televisión educativa” que caracterizaba a Encuentro, aunque no antagónica, es decir una tensión entre una televisión educativa, con objetivos netamente pedagógicos y dirigida al ámbito escolar, y otra más cultural y preocupada por alcanzar a todo el público buscando generar contenidos, estéticas y

discursos más atractivos: fue obteniendo mayor preeminencia el aspecto educativo, de la cual, terminó por predominar la segunda. Otra característica importante fue la de distanciarse de la modalidad de “teleclase”, ejemplificada en el programa *Telescuela técnica*, el cual buscaba recrear el escenario escolar en la pantalla de televisión (Programa emitido a partir de 1966 por Canal 13. Con la colaboración del Consejo Nacional de Educación, contaba con profesores especialistas que dictaban clases de ciencias para 6º y 7º grado, así como de física y química)

Por otro lado, para pensar la interacción entre dos tipos de discursos como son el educativo y el televisivo, es útil considerar la reflexión que realiza María Silvia Serra (“El cine en la escuela. ¿Política o pedagogía de la mirada?” 2006) a propósito del encuentro del discurso pedagógico y el cinematográfico. Como plantea la autora, se trata de “dos discursos de distinto tenor, dos órdenes, dos puestas en escena que parten de puntos muy distintos y que construyen diferentes destinatarios”, pero siembargo tienen algo en común: “juegan en el terreno de la transmisión”.

Para Inés Dussel, (“La transmisión de la historia reciente. Reflexiones pedagógicas sobre el arte de la memoria” 2001) “enseñar supone transmitir una cultura y ayudar al otro a incorporarse en una tradición, reconocerse en un linaje y en una historia” (2001: 67). De esta manera, y considerando las reflexiones de estas autoras, podemos pensar que el Ministerio de Educación, siendo responsable y portavoz del discurso pedagógico, elige como una de sus tecnologías de transmisión (en términos de Dussel) al discurso televisivo, encarnado en Canal Encuentro.

Alcances

Canal Encuentro fue uno de los primeros canales en usar el espectro digitalizado: el canal complementa la emisión televisiva con internet y vincula la transmisión con las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para “potenciar ambos medios y generar un espacio de convergencia”, según se pudo destacar desde su página www.encuentro.gov.ar.

En 2009 se creó un Área de Convergencia para agrupar el portal Educ.ar y el sitio del canal, y se diseñó una sección específica, “Encuentro Descargas”, que permitió que los usuarios vieran o descargaran gratuitamente videos a pedido, hasta crear su sitio web propio que en un primer momento solo se limitaba a publicar la grilla de programación y luego incluyó “una serie de recursos audiovisuales y producciones web sobre los programas que se daban en Encuentro y su adaptación para el uso en el aula”.

En mayo de 2012 se lanzó un nuevo portal, Conectate, que permitió el acceso y la descarga de diferentes contenidos audiovisuales de Encuentro y Pakapaka, así como de los materiales educativos de los portales Educ.ar y Conectar Igualdad.

Actualmente, el sitio web de la señal, posee “información sobre programación, recursos educativos multimedia e interactivos, noticias y novedades institucionales, propuestas audiovisuales especialmente pensadas para su consumo *online* y acceso a otros sitios de Educ.ar S.E” (www.encuentro.gov.ar). Allí, se puede ver la transmisión en directo del canal y se pueden visualizar y descargar contenidos audiovisuales, así como propuestas para que docentes y estudiantes trabajen en el aula

Otras estrategias comunicativas, fueron a partir de la necesidad de llegar a la mayor cantidad posible de escuelas, por lo que desde un primer momento surgió en la señal la idea de armar paquetes de DVD, que tomaron el nombre de *Colecciones*. Cada una de ellas aborda diferentes temáticas, e incluye una serie de DVD y, generalmente, también un CD de navegación para que los maestros y estudiantes los utilicen como herramientas pedagógicas.

Algunas colecciones están dedicadas completamente a algún programa de Encuentro, mientras que otras están basadas en temáticas específicas e incluyen diferentes programas del canal. En octubre de 2008, se presentó la primera colección de DVD, *Horizontes*, y se enviaron estas colecciones de forma gratuita a través del Ministerio de Educación a las escuelas públicas de todo el país. Según datos proporcionados por Tamara Smerling (*La otra pantalla: educación, cultura y televisión. 2015*), las colecciones se distribuyeron en 22.000 escuelas primarias, 10.000 secundarias y en una gran cantidad de colegios de gestión social o parroquial de la Argentina. Sin embargo, se avanzó en la estrategia y desde el canal comenzaron a organizar encuentros y talleres presenciales con los docentes de todo el país para trabajar la utilización del audiovisual en las clases.

