

Hacia un código abierto

Lenguaje escénico, teatro independiente y nuevas tecnologías

Cuerpo B

- ▶ Nombre y Apellido del Autor | Guillermina González Castro
- ▶ Cuerpo B
- ▶ Fecha de presentación | 17 de Julio. Año: 2018
- ▶ Carrera de Pertenencia | Licenciatura en Dirección Teatral
- ▶ Categoría | Investigación
- ▶ Línea Temática | Nuevas Tecnologías

Índice

Introducción	4
Capítulo 1. Evolución del teatro	10
1.1 Lenguaje escénico y la tecnología. Cuándo, cómo y por qué se comenzó a incorporar este nuevo lenguaje al teatro	10
1.2 El texto dramático y las nuevas dramaturgias	14
1.3. Texto dramático	15
1.3.1 El espacio escénico	17
1.3.2 Cuerpo del Actor	18
1.4 Teatro independiente	20
1.4.1 Sus inicios	20
1.4.2 Instituto Di Tella	22
1.5 Década del ´80	23
1.5.1 Teatro Abierto	24
1.5.2 La organización negra y el Centro Paraktural	25
1.5.3 Los ´90	29
1.5.4 Teatro independiente en la actualidad	29
Capítulo 2. Comunicación y nuevas tecnologías	32
2.1 La comunicación actual	32
2.2 La comunicación atravesada por las nuevas tecnologías	33
2.3 Concepto de interfaces	36
2.4 La intertextualidad en la puesta en escena	38
Capítulo 3. La Puesta en escena	41
3.1 El rol del director en la puesta en escena y la toma de decisiones	41
3.1.1 El director teatral y su relación con las nuevas tecnologías	42
3.2 El escenógrafo, el diseño y la utilización de los softwares	43
3.2.1 El diseño escenográfico: la inclusión de las nuevas tecnologías y su utilización en la puesta en escena	43
3.3 Las nuevas luminarias, Proyecciones y Vestuario	44
3.3.1 Las nuevas luminarias	44

3.3.2 Tipo de proyectores y los soportes de proyección	47
3.3.3 El vestuario	47
3.4. Paisaje sonoro: Concepto y uso	51
3.4.1 Pensar el sonido en función de la puesta y El sonido como personaje	52
3.4.2 Equipamiento sonoro en las salas teatrales	53
3.4.3 Software de sonido: Programas de edición de sonido. Ableton y Max for live	56
Capítulo 4. Software y hardware	62
4.1 Software	62
4.1.2 Mapping	62
4.1.3 Arena Resolume	63
4.1.4 Heavy M	64
4.1.5 TouchDesigner	66
4.1.6 Prossesing	68
4.2 Hardware	70
4.2.1 Leap Motion	71
4.2.2 Sensores de movimiento	71
4.2.3 Kinect	72
4.2.4 Dispositivos de manufactura casera	73
4.3 Arduino	73
Capítulo 5. Construcción del código abierto	78
5.1 Algunas cuestiones del código abierto	78
5.2 Ser o no ser, esa es la cuestión	80
5.3 Algunas misceláneas	82
Conclusiones	85
Lista de referencias bibliográficas	90
Bibliografía	93

Introducción

El siguiente Proyecto de Graduación se enmarca en la categoría de Investigación porque es el formato que permite desarrollar en profundidad el tema a tratar para que se pueda ahondar en el campo teórico y dar respuestas a las hipótesis planteadas en este trabajo y poder abordar a conclusiones que aporten a la disciplina de las artes escénicas. La línea temática es Nuevas tecnologías dado que el tema central de este trabajo de grado son las nuevas tecnologías audiovisuales orientadas al teatro. Enmarcado en la carrera de Dirección Teatral.

Se ha podido observar la poca innovación y desarrollo de la tecnología en la puesta en escena en las obras teatrales del circuito porteño independiente. Mientras que en el teatro comercial y el teatro público los nuevos lenguajes en la puesta en escena están más explorados, en el teatro independiente (ley 24.88) este avance todavía está en desarrollo. Solo algunos espectáculos tienen puestas que se animan a ir un poco más allá de la convención (Pavis., 2007) Dado que el teatro independiente tiene una relación con su público más íntimo y cercano por una cuestión espacial (teatros chicos con capacidad para 120 espectadores aproximado) estos nuevos lenguajes podrían ser explotados y aprovechados más para el disfrute del público.

Ante este panorama, aparecen estos interrogantes: ¿Por qué el teatro independiente no integra más las nuevas tecnologías en sus puestas?. ¿Es por los costos de estas nuevas tecnologías? ¿Es por una decisión pura y exclusivamente del director en la puesta en escena (Pavis., 2007)? O ¿Es por desconocimiento de estas nuevas tecnologías y su uso?

No es que se desmerezca al lenguaje escénico tradicional, de hecho es fundamental comprender las reglas para saber cuándo y cómo transgredirlas. Los nuevos tiempos traen

nuevos lenguajes y nuevos avances tecnológicos los que, bien usados pueden ser de gran ayuda al lenguaje teatral del siglo 21. Estas nuevas formas de comunicarse que se encuentran transversalmente instaladas en la sociedad argentina. Todo es táctil, con solo apoyar un dedo se conecta con la dimensión digital. Un claro ejemplo de esto es la mensajería instantánea en los adolescentes o las redes sociales que modificaron la forma de relacionarse como personas, o las aplicaciones para teléfonos celulares que con solo descargarlas y usarlas se genera cosas nuevas. El teatro como cualquier disciplina que comunica también se ve afectada en aspectos favorables o negativos.

También se debe reconocer en el público joven que va al teatro, niños y adolescentes, tiene un constante contacto con estas nuevas tecnologías a través de videos juegos con gráficos cinematográficos, realidad aumentada, 3D, elementos de juegos inalámbricos y con sensores. Este tipo de espectador está en contacto permanente con entretenimiento que estimula su parte sensorial y habla su lenguaje, un lenguaje nuevo, con sus propios códigos.

Las nuevas tecnologías referidas en este proyecto de grado son software (Mapping, Arena Resolume, Ableton, Heavy M, TouchDesigner, Arduino, Processing, protocolos MIDI y otros) también dispositivos hardware como el Leap Motion, Sensores de movimiento, Kinect Xbox, Arduino y otros dispositivos de manufactura casera. Los programas mencionados en este proyecto de grado son exclusivamente para Windows. También se hablará de su funcionamiento y los aportes que pueden hacer a la escena porteña independiente.

Se ha descubierto que en este campo de investigación que hay escasa información aún sobre el tema en español pero si algunos libros en inglés. Todo el material que circula en idioma español se transmite en forma oral en cursos cortos sobre el tema. Dentro del marco académico estas nuevas tecnologías solo se ven en carreras de artes audiovisuales como Cine, Sistemas e Imagen y Sonido pero no dirigido a las artes escénicas específicamente.

Recientemente la Universidad de Palermo incluyó una materia de estas en su plan de estudio para las carreras de artes escénicas, lo que pone en evidencia lo incipiente que es el tema en el estudio de las mismas. Al ser una materia explorada pero poco sistematizada y documentada el fin de este trabajo es crear un escrito que sea material de consulta para que cualquier interesado en el tema pueda acceder al mismo.

Otro objetivo a alcanzar en el proyecto de grado es resaltar la importancia del entrecruce de disciplinas y profesionales que vengan de distintas áreas que no sean las específicas del rubro para trabajar en la puesta de un espectáculo, como por ejemplo ingenieros en sistemas o robótica, VJ, el Video jockey o Visual Dj o Vj es la persona que manipula simultáneamente el audio y video de forma sincronizada, o que maneja secuencias de imágenes, videos, jump backs y tomas en vivo. Un Vj se lo encuentra en conciertos, publicidad, eventos públicos, presentaciones, televisión, etc. Es importante empezar a relacionarse con profesionales que vengan de otras áreas para poder dar otra mirada y enriquecer el espectáculo y la vida profesional.

Como casos de referencia se tomarán dos compañías teatrales internacionales como el Cirque du Soleil y La Fura des Baus o el Teatro Sanitario de Operaciones (TSO) las cuales utilizan estas nuevas tecnologías en sus puestas, así como también se tomarán casos de referencia de puestas en realizadas en teatros oficiales e independientes del circuito porteño.

Los antecedentes tomados para este trabajo fueron difíciles de hallar dado que no hay mucho material relacionado directamente con el tema del teatro y las nuevas tecnologías pero si del teatro y sus diferentes áreas como escenografía, vestuario, rol del actor, entre otras. Opera 2.0 del autor Connon, de la carrera Comunicación Audiovisual. Enmarcado en la categoría Proyecto Profesional y en la línea temática Nuevas tecnologías. Nuevas Tecnologías en el espectáculo en vivo. Programa académico de tecnología e innovaciones

escenográficas de Forero López. Perteneciente a la carrera de Escenografía. Acción-Reacción Una video-instalación Opensource, de Torres. Perteneciente a la carrera de Comunicación Audiovisual enmarcado en Creación y Expresión. Línea temática Nuevas Tecnologías. Interfaces Móviles de Realidad Aumentada Su influencia en la interacción con la información a través de la experiencia de usuario de Orozco Coba, Maestría en Diseño. Digitalización, música nodal e innovación de la interface. Análisis del software de audio profesional y referente de la música del siglo 20 de Harteneck de la carrera de Diseño de Imagen y Sonido. Enmarcado en Ensayo y línea temática, Nuevas Tecnologías. Públicos y políticas culturales en las artes escénicas en Argentina. El Teatro Nacional Cervantes, 2008-2015. Tesis de Maestría en Gestión del Diseño, autora Pontoriero; Licenciada en Artes (UBA). Esta tesis se encuadra dentro de la línea de investigación propuesta por la Facultad: Historia y Tendencias. Haro, J. (2006). La escucha expandida. Buenos Aires: Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Facultad de Diseño y Comunicación Universidad de Palermo. Pontoriero, A. (2015) Congreso Tendencias Escénicas. Presente y futuro del Espectáculo. XXIII Jornadas de Reflexión Académica en Diseño y Comunicación. Año XVI, Vol. 24, Febrero 2015, Buenos Aires. Brero, M, A. (2008). El escenógrafo del nuevo siglo. Hibridaciones entre las artes escénicas y visuales. Proyecto de grado. Facultad de Diseño y Comunicación. Buenos Aires. Carrera, Escenografía. Molina, M. (2014). Las imágenes de la música en vivo. Proyecto de graduación. Facultad de Diseño y Comunicación. Buenos Aires Disponible en: http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectorgraduacion/archivos/2661.pdf

El primer capítulo relata sobre historia del teatro indagando sobre el lenguaje escénico y las nuevas tecnologías: su incorporación este nuevo lenguaje al teatro. La forma de comunicarse en la actualidad y el lenguaje escénico. El texto dramático y las nuevas dramaturgias. La triada: Texto dramático, cuerpo del actor y la puesta en escena. Nuevas tecnologías y su función dentro de la triada.

El segundo capítulo está dedicado a la comunicación atravesada por las nuevas tecnologías, su modificación y las distintas intertextualidades que esto genera en la puesta en escena.

El tercer capítulo se tratará el tema de la puesta en escena, la figura del director y escenógrafo. El rol del director en la puesta en escena y la toma de decisiones. El director teatral y su relación con las nuevas tecnologías. El escenógrafo, el diseño y la utilización de los softwares. El diseño escenográfico, la inclusión de las nuevas tecnologías y su utilización en la puesta en escena. La iluminación y las proyecciones, dado que es un tema poco hablado. Se entrevistarán a iluminadores y escenógrafos con el fin que nos cuenten sus experiencias. También se tocará el tema de las nuevas luminarias (Leds, robóticas, etc.) que a lo largo de estos años tuvieron un avance gracias al desarrollo de la tecnología. Como la tecnología es algo transversal, hay que hablar del vestuario y sus avances, no solo en las telas, sino también en el desarrollo de vestuario para trabajar con sensores de movimiento dentro de los trajes o de vestuario escenográfico (vestuario que también oficia de escenografía). También se menciona las telas como soporte de proyecciones. También se hablará del sonido y el tratamiento del mismo teniendo en cuenta que con el avance de la tecnología las formas de sonorizar una puesta pueden ser múltiples.

El cuarto capítulo está dedicado a los distintos softwares: Mapping, Arena Resolume, Ableton, Heavy M, TouchDesigner, Arduino, Processing, protocolos MIDI y otros). También a los dispositivos hardware como el Leap Motion, Sensores de movimiento, Kinect, Xbox, Arduino y otros dispositivos de manufactura casera y su utilización.

El capítulo quinto habla de los resultados a los que se arriba con el trabajo de investigación y si las hipótesis formuladas al principio del trabajo obtienen respuestas o se producen otros resultados.

En este proyecto de grado se irá incluyendo cualquier avance tecnológico relevante que aparezca y sea un aporte significativo para las artes escénicas. Este trabajo irá acompañado de un Cuerpo C o anexo con imágenes y links de videos de los espectáculos a los que se hace referencia dentro de este PG y otro cuerpo con las entrevistas más relevantes.

Hacia un código abierto no pretende más que mostrar otra forma de lenguaje escénico, un lenguaje acorde a estos tiempos, a la forma de comunicarse en la actualidad.

Capítulo 1: Evolución del teatro

1.1 Lenguaje escénico y la tecnología. Cuándo, cómo y por qué se comenzó a incorporar este nuevo lenguaje al teatro.

Se define como lenguaje escénico a un sistema que responde a una convención preestablecida en donde prevalece un discurso ficcional. Los realizadores teatrales utilizan un dicho sistema expresivo en común para poder entenderse entre sí, conformar un código y crea una comunicación, un lenguaje. Según Pavis en su *Diccionario de teatro* (2007) las convenciones determinan una vinculación entre el signo y el significante sobre la base de un código que ordena los elementos que la constituyen. Las convenciones teatrales proveen al espectador informaciones y puntos de referencia para poder decodificar el hecho teatral.

En el libro *La escena viviente* de Macgowan- Melnitz (1966), el comienzos del teatro se establece desde los ritos, ceremonias y actividades religiosas del hombre primitivo, como los ritos de iniciación dentro de las tribus para marcar el fin de una etapa y el comienzo de otra (el pasaje del niño al hombre). Se contaban las historias de los héroes de su cultura y celebraban a sus dioses formando un círculo ritual (Bajtín). Pero, ¿Desde cuándo comenzó a utilizarse la tecnología en el teatro? En la antigua Grecia el teatro se realizaba en anfiteatros semicirculares construidos para dicho fin, en donde los espectadores estaban dispuestos en forma de herradura. En el centro a nivel del suelo está la orquesta (espacio circular o mayor de un semicírculo de tierra lisa y compacta, situado al aire libre, donde el coro bailaba y cantaba) y luego cerrando el semicírculo viene la *skené* (zona de forma

rectangular alargada y estrecha con el lado mayor de cara al público situada detrás de la *orchestra* y elevada tres metros por encima de la misma mediante una plataforma de tablas sostenida por una columnata),

En la parte posterior se ubicaba una construcción de madera que servía a la vez de decorado, de bastidores y de camerinos para los actores. Los actores usaban unas máscaras para amplificar la voz y un calzado de madera, coturnos, de madera que les daban mayor altura a los personajes. Por otro lado estaban los periactes, prismas que giraban sobre sus ejes y en cada cara había dibujada una escena. En esta época se comienzan a registrar las primeras máquinas construidas para la puesta teatral.

Macgowan y Melnitz (1966) describen registros sobre una *máquina de relámpagos*, otra era el *ekkyklema*, una plataforma que atravesaba una puerta, pero no se sabe si giraba sobre su eje o si se movía sobre ruedas como un carro escénico. Otra maquinaria que se usaba en la época es la *mekhané*, era un dispositivo que permitía la aparición de un dios sobre un escenario superior o en el aire, o lo descendía a nivel de los humanos.

Al acercarse al teatro romano la maquinaria escénica van aumentando. Pólux enumera diecinueve, incluidas las puertas- trampa y los cicloramas. Los teatros romanos contaban con un telón que ocultaba la escena hasta el comienzo de la obra y que se hundía después por una canaleta.

Según Macgowan y Melnitz (1966) en la edad media, la Iglesia Católica toma el teatro para instituirlo en la misa. La iglesia se convirtió en un gran teatro en donde el cielo, el limbo y el infierno tenían su lugar. Las obras litúrgicas invadieron los templos con decorados que se los conocieron como mansiones o casas, las maquinarias que utilizaban los griegos para los dioses, se vuelven a usar en la edad media para los ángeles, Jesús y las vírgenes. También

había trampas en el piso en donde salían y entraban los personajes, el diablo escupía fuego, etc.

Al aumentar la cantidad de espectadores y la complejidad de las mansiones los dramas eclesiásticos se trasladaron al mercado. De esta forma la mayor parte de los misterios (dramas religiosos referidos a los misterios de Jesucristo) fueron eliminados de la iglesia, la clerecía pronto traspasó a los legos de las corporaciones la responsabilidad de escribir, producir y representar los misterios, así nacieron las primeras compañías teatrales. Las mansiones se convirtieron en carros con una compleja tecnología que llevaban de barcos con agua hasta hornos funcionando a leña y solían tener uno o dos pisos. Más adelante el Renacimiento trajo la perspectiva y el teatro Isabelino siguió usando trampas en sus escenarios.

El teatro siguió su crecimiento, distintos actores de la escena mundial hicieron sus aportes en diferentes rubros del quehacer teatral y los avances tecnológicos de cada época modificaron la forma de hacer teatro. El siglo 19 aportó a la escena la obra realista y su cuarta pared: los actores no interactúan con el público, para ellos son una pared más de las tres que hay en el decorado. Este siglo también proveyó al teatro de decorados y luces mucho más importantes y expresivas. El arte escénico superó los métodos de producción antes conocidos y permitió que se escribieran obras según los modos nuevos.

Con la llegada de la luz eléctrica a los teatros (1880) varios artistas criticaban el uso de bastidores, bambalinas y candilejas, otros que debían incorporarse reflectores en los palcos. También se protestaba en contra de la iluminación chata del escenario y se sugirió luces y sombras como en los efectos. Schinkel, arquitecto alemán reformador de la escena, señaló el absurdo de las sombras pintadas, se opuso a la falsa perspectiva debido al quebrantamiento de líneas en escenas laterales desde todos los puntos excepto uno y a que

el actor quede desproporcionado con respecto al decorado que aparece en el fondo de la escena, también objetó el detalle que distrae y la necesidad de simplicidad y grandes masas en reposo (Macgowan, Melnitz, 1966)

Entre 1895 y 1905 Adolphe Appia y Edward Gordon Craig sentaron las bases para una completa revolución en el diseño y la iluminación de la escenografía. En Appia su objetivo básico era *dar fuerza a la acción dramática*, esto debía lograrse mediante decorados e iluminación. Su propósito no era montar un espectáculo visual excitante, sino servir al actor: “Es la presencia del actor en la escena la que genera la acción dramática, sin actores no habría acción” (Macgowan, Melnitz, 1966, p. 425). Deseaba un decorado plástico y tridimensional porque el actor tenía esa cualidad y porque los movimientos de los actores sólo podían tener significado en relación con los obstáculos y puntos de sostén ofrecidos por el piso y los objetos naturales. Appia observó que lo que debía unir dramáticamente al decorado y al actor era la luz, él quería que la luz cobrara vida.

Para Gordon Craig el teatro era la síntesis de muchas artes y habilidades pero también escribió: “El teatro no debe ser un lugar donde se exhiba una escenografía... debe de ser un lugar donde se pueda desplegar toda la belleza interior y el significado de la vida” (Macgowan, Melnitz, 1966, p.428). Reconoció al igual que Appia que el escenario debe de ser tridimensional. Conocía poder de la sugestión. En sus diseños no había lugar que los actores no podían recorrer. Gordon Craig creía que el arte llegaba por la intención, la acción del cuerpo del actor, la expresión de su rostro, los sonidos de su voz, están todos a merced de sus emociones creando así el concepto de supermarioneta graciosa, de una forma hipérbole, y flexible a tono con la artificialidad que él comenzó a buscar en el teatro.

Macgowan y Melnitz (1966) resaltan que Appia y Craig simplificaron el aspecto material de la producción teatral, esta debe ser clara y limpia de decorados, vestimentas, movimientos y, si la hay, música de modo que la interpretación pueda presentar la obra en su efecto pleno.

En la web (20 de Junio del 2017) de Diana Fernández, *Vestuario Escénico*, en su artículo *La dramaturgia de la luz*, habla sobre el escenógrafo que hizo un aporte destacado en el quehacer teatral fue el checo Josef Svoboda (1920- 2002). Conjuntamente con el director Alfréd Radok, Svoboda comenzó a realizar estudios sobre la luz y sus efectos en la escena, Los resultado de estos, fueron presentados en la Expo de Bruselas en 1958. Con ello, había surgido lo que denominaron como *Linterna Mágica*, que se basaba en la mezcla entre la proyección de imágenes con la presencia real de actores. Dicho *experimento* patentiza un tipo de representación, conocida también como *polivisión* o *poliecrán*, que combinaba el teatro y ballet en vivo con el cine.

A Svoboda también se le atribuye el haber introducido en la realización de proyectos escenográficos, materiales no usuales, resultantes de la experimentación constante en la aplicación de la tecnología y la ciencia a los efectos visuales en la escena.

1.2 El texto dramático y las nuevas dramaturgias

Según Pavis en su *Diccionario de Teatro* (2007) resulta problemático proponer una definición de texto dramático que lo diferencie de otros tipos de textos dado que la tendencia actual de la escritura dramática consiste en reivindicar cualquier texto como susceptible de una eventual puesta en escena. Todo texto es teatralizable a partir del momento en que se utiliza en el escenario. Aquello que hasta el siglo 20 era considerado como marca de lo dramático -diálogos, conflicto, situación dramática y personajes- ahora ya no es más que una condición sine qua non del texto destinado al escenario o utilizado en él. Pavis continúa diciendo que ante la explosión de las formas y de los materiales textuales utilizados, la

poética estructural, surgida del estructuralismo y de la teoría de texto, ya no consigue englobar y describir de forma homogénea el conjunto de tales prácticas y criterios textuales. Por lo que se refiere a la distinción entre texto dramático literario y texto corriente, se enfrenta a una realidad metodológica: cualquier texto *vulgar* puede ser dramático a partir del momento en que es puesto en escena, de tal modo que la distinción no es textual sino pragmática: al ser puesto en escena, el texto es leído en un marco que le confiere un criterio de ficcionalidad y lo diferencia de los restantes textos *vulgares* que pretenden describir el mundo *real*.

Pavis en su *Diccionario de Teatro* (2007) plantea que la dramaturgia hasta el siglo 20 conservaba una estructura aristotélica: planteamiento del problema, presentación de los personajes, conflicto, desarrollo, puntos de giro, clímax y desenlace pero con las distintas guerras mundiales, la utilización de la bomba atómica, los conflictos políticos y la llegada de nuevas formas de comunicarse gracias a los avances de la tecnología, las artes escénicas se ven modificadas y los artistas buscan nuevas formas dramáticas para expresarse y contar este nuevo mundo en constante cambio.

Estos factores socio-políticos y culturales que llevaron a una ruptura radical de la forma dramática como representación mimética, comprendida en Occidente a partir de los presupuestos de la poética de Aristóteles. Para Pavis (2007) esta ruptura, está relacionada con la crisis general de la cultura que llevó a los artistas a cuestionar todo el andamiaje teatral y, especialmente, a descomponer el texto teatral. Heiner Müller, dramaturgo contemporáneo, es quien lleva al límite este cuestionamiento de los contenidos definidos por Aristóteles, creando una dramaturgia de la fragmentariedad que se inscribe en lo que ha definido Hans-Thies Lehmann como teatro posdramático. Otro dramaturgo que se inscribe dentro de la nueva dramaturgia es René Pollesch que intenta ser una lente de

aumento hacia la realidad. En sus textos no se atienen en lo más mínimo a las convenciones teatrales: no hay personajes, no hay argumento y no hay diálogo.

1.3 Texto dramático

Según Pavis en su libro *Diccionario de teatro* (2007) el texto dramático convencional es un texto escrito, de carácter literario, hecho para una representación en un escenario. Forma parte de un proceso de comunicación, que se dirige a la representación y a la lectura. Su condición está marcada precisamente por el hecho de su finalidad, es decir, porque está destinado a su representación. Los elementos no verbales están incluidos, propuestos o sugeridos por el propio texto dramático (mímica, entonación, gestos, etc.). En la representación, se desdibuja el tiempo de la acción significada y el de la acción representada, con un uso específico del presente y del estilo directo. Además, contiene, acotaciones, que se relacionan con el diálogo e indican las condiciones de la situación.

Patrice Pavis en su libro *El análisis de los espectáculos* (2000). *Teatro, mimo, danza y cine*, plantea la relación entre texto y representación como una relación compleja que conviene precisar en qué momento histórico y en qué área cultural se sitúa, pues el texto no es siempre el elemento previo y fijo al que el escenario tiene que someterse, ilustrar o poner en escena. Pavis (2000) sostiene que el texto precede a la representación y el actor se pone al servicio del texto de un autor tan sólo desde principios del siglo 17. Antes existía una estrecha alianza de cuerpos y palabras, y el actor improvisaba argumentos conocidos. A partir de Rotrou y de Corneille, el lenguaje se apodera de los cuerpos para encarnar la palabra del autor, y la representación puede parecer la encarnación, y por lo tanto un sirviente, de un texto considerado cómo la fuente de todo. Este accidente histórico, la fijación de los textos y sus reposiciones infinitas. Primero según la retórica de las acciones muy codificadas, y luego según una creatividad ligada a la emergencia irresistible de un

director de escena, ha podido pasar por una ley universal: el texto predeciría a la representación a la vez temporal y estatutariamente.

En las nuevas dramaturgias se rompe con la estructura convencional dando lugar a un texto que está en constante construcción y quien lo construyen (en muchos casos) son los actores, el dramaturgo y el director.

Otro caso es el del dramaturgo y director Heiner Müller, su obra *MedeaMaterial* (2008) no tiene puntos, puntos y comas o puntos y aparte. De hecho la pieza carece de todo signo gramatical, depende cómo la diga el actor cobra un significado diferente.

La hibridez, la intertextualidad, la libertad total en relación con el concepto de los géneros literarios, el nuevo estatuto de personaje, el hábito de transgredir todo el tiempo todo tipo de fronteras, dan origen a una literatura dramática que se relacionan con espacios muy diversificados.

1.3.1 El espacio escénico

El espacio escénico es el lugar donde un actor representa un personaje. No hace falta que sea un lugar delimitado especialmente para tal fin, que se crea en cualquier parte donde un actor actúe; en la calle, en una plaza, en un teatro o en un espacio cualquiera. Su enclave depende de los conceptos básicos y generales del espacio y su relación entre actores y espectadores.

Hay una concordancia entre la obra literaria y el espacio teatral, una depende de la otra para su funcionamiento. El espacio escénico es donde transcurre la acción dramática y tiene que ser un lugar acorde a la obra que se va a presentar y habitable para los actores. Hay que leer el espacio como se lee una obra de teatro, dialogar con el mismo para saber lo que puede ofrecer al escenógrafo y director y para conocer sus debilidades y fortalezas. Éste es

un espacio tridimensional que va a ser fecundado con distintos objetos que el actor puede necesitar o no, en el transcurso de la obra.

El actor es parte de un espectáculo, de una estructura mayor. Los actores necesitan estar dispuestos a dar saltos imaginarios. Lo que le da sentido a la totalidad de una obra es el espacio (Szuchmacher, 2004).

Pavis dice en su Diccionario de Teatro (2007) que gracias a su propiedad de signo, el espacio escénico, oscila continuamente entre el espacio y el *significante* concretamente perceptible y el espacio *significado* exterior, al cual debe referirse de un modo abstracto para entrar en la ficción, *espacio dramático*. Esta ambigüedad constitutiva del *espacio teatral, dramático más escénico*, provoca en el espectador una doble visión. Nunca se sabe exactamente si se debe considerar el escenario como real y concreto o como otra *escena*, como una figuración latente e inconsciente.

En esta última eventualidad, plantea Pavis (2007), es posible leer el escenario como un conjunto de figuras retóricas cuyo sentido profundo se busca. Lo figurado en el escenario no es manifestación de otra realidad no figurada, o no figurativa: esta realidad es tanto la del observador que se proyecta en ella, como la del director de escena que la esboza a través del lugar escénico y la presencia de actores. *Figurar* en el escenario es emplear una figura retórica para trasladar de un elemento, el espacio concreto, a otro imaginado.

El concepto de espacio escénico que más en línea está con la temática del trabajo es el de Adolphe Appia. En el libro de Macgowan y Melnitz *La escena viviente* (1966) se define, según el concepto de Appia, al espacio escénico como un lugar en el que la acción teatral se desarrolla. El espacio escénico lo concibe como una totalidad técnico- teórico, en la que se exhibe el trabajo del actor y transcurre el espectáculo. Su preocupación por el espacio se pone de manifiesto en la necesidad que el actor tiene de crearlo a través de su temporalidad

rítmica- musical. Este espacio se convertirá en viviente y será, gracias al intermedio del cuerpo, la caja de resonancia de la música. El pensamiento de Appia es muy basto, nos dice que para medir el espacio, nuestro cuerpo tiene la necesidad del tiempo y la duración de nuestros movimientos mide su extensión.

1.3.2 Cuerpo del actor.

A partir de fines del siglo 19, y todo el siglo 20, se crearon nuevas técnicas actorales. El intérprete o actor es el cual domina un sinnúmero de herramientas escénicas de las que puede valerse para abordar distintos personajes y géneros teatrales.

En la técnica actoral, que se elige hacer hincapié es en el entrenamiento del Odín Teatret. Sus ejercicios trabajan sobre las bases biológicas del actor (el peso, la respiración, los centros de gravedad) sobre todo aquello que conforma su físico. En el entrenamiento, el actor trata de acceder a una cultura física diferente de la que utiliza diariamente, para lo cual busca romper con sus conductas automáticas. La transformación del cuerpo y de la mente cotidianos en un cuerpo y una mente escénicos, constituyen un primer nivel de dramaticidad. En esta primera parte el actor estudia las diversas posibilidades de estar presente en escena de un modo total modulando su propia energía, a la búsqueda de acciones y reacciones vivas y precisas. Luego de dominar estos procedimientos técnicos de base, recién entonces el actor puede comenzar el trabajo expresivo. Bajo estos conceptos se trabajará con el actor en búsqueda de nuevos lenguajes actorales que sean más acordes para los textos posdramáticos mencionados anteriormente.

Para Pavis (2007), la utilización teatral del cuerpo oscila entre las dos concepciones siguientes: El cuerpo no es más que un *intermediario* y un soporte de la creación teatral, que se sitúa en otra parte; en el texto o en la ficción representada. El cuerpo queda entonces totalmente subordinado a un sentido psicológico, intelectual o moral; queda borrado ante la

verdad dramática y solo juega un papel de mediador en la ceremonia teatral. La *gestualidad* de este cuerpo es típicamente ilustrativa y lo único que hace es redundar en palabras. O bien el cuerpo es una *materia* autorreferencial: no remite nada que esté fuera de sí mismo, no es la expresión de una idea o de una psicología. El dualismo de la idea y de la expresión es sustituido por un monismo de la producción corporal. “El actor no debe utilizar su organismo para ilustrar un movimiento del alma; debe ejecutar ese movimiento con su organismo” (Grotowski, 1971. p. 91). Los *gestos* son, o al menos así se presentan, creadores y originales.

Según Pavis (2007) la tendencia del *cuerpo- materia* es la que predomina hoy en la práctica general de la escenificación, al menos en el teatro experimental. Por ello, liberados ya del imperio textual y psicológico, los directores de escena de vanguardia han intentado a menudo definir un lenguaje corporal del actor: “el nuevo lenguaje físico basado en los signos y no ya en las palabras” (Artaud, 1964, pág. 81), no es más que una metáfora entre otras muchas. Todas tienen en común una búsqueda de signos que no estén calados en el lenguaje y que, por el contrario, encuentren una dimensión figurativa. El signo icónico a mitad de camino entre el objeto y su simbolización, se convierte en arquetipo de este lenguaje corporal. Con la inclusión de las nuevas tecnologías a las artes escénicas el actor busca otro cuerpo y, sobre todo, otra concepción del mismo.

1.4 Teatro Independiente

Se reconoce como teatro independiente una nueva modalidad de hacer y conceptualizar el teatro, que implicó cambios en materia de poéticas, formas de organización grupal, vínculos de gestión con el público, militancia artística y política y teorías estéticas propias. (Dubatti, 2012). A continuación se seguirá el orden cronológico que propone Dubatti en su libro *Cien años de teatro argentino. De 1910 hasta nuestros días* (2012).

1.4.1 Los inicios

Dubatti (2012) explica que el teatro independiente surge en Buenos Aires en el año 1930 de la mano de Leónidas Barletta y el Teatro del Pueblo pero de a poco se irradia a otros grupos porteños, de las provincias y de Uruguay. Esta iniciativa significó la puesta en práctica de un pensamiento alternativo al servicio de la generación de una nueva dinámica en el campo teatral. Uno de los grandes méritos que se le reconoce al Teatro del Pueblo es haber propiciado el estreno de numerosos autores nacionales como Gorostiza, Cossa y Halac entre otros.

Para Dubatti (2012) esta nueva forma de hacer teatro quiere erradicar tres grandes figuras: el actor como cabeza de compañía, el empresario comercial y el Estado. Se opusieron al modelo de organización jerárquica, verticalista y piramidal, para dar lugar a una nueva forma de asociación horizontal, concentrada, que valora el grupo como espacio de construcción de una nueva subjetividad, de roles rotativos y decisiones colectivas surgidas del debate y aprobación general de los miembros del grupo a través de asamblea.

Dubatti (2012) cuenta que el teatro se independizaba del empresario comercial oponiéndose a que el fundamento de valor en la actividad teatral fuese el dinero. Ellos diseñaron una forma de producir teatro sin necesidad de dinero, haciendo de la necesidad una virtud, optimizando los escasos recursos al extremo. El movimiento del teatro independiente se constituyó en un auténtico espacio de ebullición creativa, en el que se desarrolló y lo continúan haciendo en el presente, dramaturgos, directores, actores, escenógrafos, músicos, etc. Se opusieron a los funcionarios del teatro oficial-gubernamental, identificados por ellos con el proselitismo y el statu quo vigente de acuerdo con el gobierno que en el poder. Los colectivos del movimiento independiente consideraban el teatro gubernamental como

herramienta de ratificación del pensamiento de la derecha y el centro derecha en la Argentina, y cuestionaban su visión conservadora y reaccionaria.

El teatro independiente propuso una dinámica moderna sustentada en la asociación grupal, la horizontalidad, el rechazo del mercantilismo, la promoción del teatro-escuela, la accesibilidad de la gente al teatro (ya sea como espectador por la entrada económica o como artista, porque las puertas del quehacer teatral estaban abiertas para todo el mundo) entre otras. En los años sucesivos pasando por gobiernos democráticos y de facto, el teatro independiente fue creciendo, fortaleciéndose, pese a los periodos de persecución y censura que sufrieron sus actores y dramaturgos.

Dubatti (2012) plantea que entre 1946 y 1959 se produce un notable crecimiento del teatro independiente. Aparecen grupos teatrales capaces de descubrir nuevos valores en la dramaturgia argentina y mundial, de actualizarse en cuanto a métodos de formación del actor y concepciones de puesta en escena. Algunas de estas agrupaciones son: Teatro de los Independientes, Nuevo teatro, Teatro Popular Independiente Fray Mocho, Instituto de Arte Moderno, entre otros.

En los 60, cuenta Dubatti (2012), el teatro independiente va manifestando cambios internos, que lo redefinen en tres direcciones principales, muy acentuadas a comienzo de los 70: una cada vez mayor apertura e inserción de muchos independientes hacia el campo teatral profesional, oficial y comercial; una intensificación de la búsqueda macropolítica de la transformación de la sociedad, que lleva hacia el teatro militante; en orientación diversa, una profundización del devenir micropolítico independiente, que al margen de las otras dos tendencias funda en su hacer territorios de subjetividad singulares a través del acontecimiento artístico. Un concepto cada vez más abierto, menos dogmático y restrictivo,

menos beligerante de lo independiente, que no desaparece sino que persiste y continúa transformado.

1.4.2 Instituto Di Tella

Para Dubatti (2012) uno de los espacios de mayor radicalización en la experimentación y la búsqueda de lo nuevo fue el Instituto Torcuato Di Tella. Fundado en 1958 y mantenido con los aportes de la Fundación Di Tella y, a través de esta, de la industria Siam Di Tella, el instituto constaba de tres áreas principales: ciencias sociales, medicina y artes. En 1963, dentro del área de Artes, se diseñaron el Centro de Artes Visuales (dirigido por Jorge Romero Brest), el Centro de Experimentación Audiovisual (a cargo de Roberto Villanueva) y el Centro Latinoamericano de Altos Estudios Musicales (con dirección de Alberto Ginastera). Los tres funcionaban en el edificio de Florida 936. La actividad teatral se concentró en el Centro de Experimentación Audiovisual, pero por el fenómeno de liminalidad entre las artes característico del movimiento de experimentación internacional en los 60, el teatro estuvo de alguna manera presente en los tres centros, que además colaboraban entre sí. El centro Experimentación Audiovisual desplegó entre 1965 y 1969 una programación ecléctica, dispar, prolífica, de distintos géneros (teatro, danza, música) y centrada en la originalidad de los acontecimientos escénicos generados por los directores, los actores y sus equipos creativos de puesta, más que en la literatura.

Según Dubatti (2012) a partir de 1973 la vida cotidiana de Buenos Aires y el resto del país estará cada vez más atravesada por la violencia y la muerte. Las organizaciones armadas de izquierda visibilizan su acción a través de atentados, secuestros y asesinatos contra figuras representativas del campo político-militar enemigo. Desde junio de 1973 la Triple A, grupo parapolicial de extrema derecha, siembra el terror en la sociedad y, como vemos, muy específicamente en el campo teatral, a través de amenazas, atentados, secuestros y

asesinatos. El golpe cívico-militar del 24 de marzo de 1976 corta violentamente los procesos de polarización, genera diáspora y exilio, produce miedo y muerte, y prácticamente arrasa con toda una zona de expresión cuyos principales exponentes son asesinados (Rodolfo Walsh y Francisco Urondo).

Durante los años de la dictadura, frente a la represión, el teatro militante de búsqueda macropolítica debe de reformularse y deviene en estructuras micropolíticas, profundizando una forma de producción de subjetividad teatral grupal que tendrá un desarrollo inédito en la posdictadura. Pero ya nada será igual se produce un quiebre tan profundo, he inconcebible, que toda posible continuidad aparecerá necesariamente fracturada y será retomada con el estremecimiento de la tragedia y el trauma.

1.5 Década del '80

Para Dubatti (2012) el periodo que se abrirá con el regreso de las instituciones democráticas, a partir del 10 de diciembre de 1983, estará marcado por la imposible asunción del horror de la dictadura. Por ello no se hablará de democracia sino de posdictadura. De 1976-1983 queda como balance positivo el aprendizaje de la resistencia política desde el teatro, cuyo exponente fue Teatro Abierto 1981. El dolor: las pérdidas provocadas por los asesinatos y desapariciones, la tortura, el exilio, la censura, el miedo y la formación de una subjetividad de la represión. La estructura de producción, tanto poética como ideología, de mayor proyección en la posdictadura será la micropolítica, la fundación de territorios de subjetividad alternativa por fuera de los grandes discursos de representación.

1.5.1 Teatro Abierto

Dubatti (2012) narra que durante 1980 y 1981 un grupo de teatristas, a iniciativa de Osvaldo Dragun, comienza a reunirse para planificar un hecho teatral que, contra las condiciones políticas imperantes, quiebre el aislamiento y favorezca la participación colectiva,

permitiendo restablecer entre los artistas el dialogo perdido por la represión, la censura y la autocensura.

Teatro Abierto se abre el 28 de julio de 1981 en el Teatro del Picadero, de reciente inauguración, y una capacidad de 340 localidades. En la apertura, a sala llena, Jorge Rivera López, presidente de la Asociación Argentina de Actores, leyó una declaración de principios redactada por Carlos Somigliana. Entre otras razones la declaración sostenía que Teatro Abierto se hacía:

Porque queremos demostrar la existencia y vitalidad del teatro argentino tantas veces negada; porque sentimos que todos juntos somos más que la suma de cada uno de nosotros; porque pretendemos ejercitar en forma adulta y responsable nuestro derecho a libertad de opinión; porque amamos dolorosamente a nuestro país y este es el único homenaje que sabemos hacerle; y porque por encima de todas las razones nos sentimos felices de estar juntos. (Somigliana, 1981, p.195).

El punto de partida había sido la convocatoria de veintiún dramaturgos, que debían escribir una obra corta, de manera que pudieran ofrecerse tres obras en la misma función. El tema era libre.

La programación de Teatro Abierto iba de lunes a domingo y brindaba, tal se había planificado, tres obras breves por día, de lunes a viernes a las 18,30, sábados a las 17,15 y domingo a las 16. La respuesta del público fue fervorosa. Las entradas que se vendían con veinticuatro horas de anticipación se agotaban inmediatamente y Teatro Abierto se transformó de inmediato en un acontecimiento sin precedentes, de vasto alcance político. Dubatti (2012) cuenta que en la madrugada del 6 de agosto, un incendio destruyó absolutamente el teatro Picadero, con apenas ocho funciones del ciclo realizadas. El viernes

7 de agosto, en el Teatro Lasalle, más de mil personas se reunieron para escuchar la conferencia de prensa en la que se leyó un documento redactado por Osvaldo Dragun, Roberto Cossa, Jorge Rivera López, Luis Brandoni y Pepe Soriano. El documento afirmaba: “Teatro Abierto perteneció inicialmente a un grupo de actores, directores, técnicos, que formaban una parte –importante- del teatro argentino. Hoy, Teatro Abierto pertenece a todo el país” (1981). Decía también que se había decidido continuar con el ciclo y anunciaba que, milagrosamente, el incendio no había destruido ni los vestuarios ni las grabaciones, con la música y los efectos especiales de los espectáculos. Dubatti (2012) cuenta que Teatro Abierto retomó sus funciones en el teatro Tabaris, sala comercial de seiscientos butacas, y la afluencia de espectadores se multiplicó.

1.5.2 La organización Negra y el Centro Parakultural

Malala González en su libro *La Organización Negra, performances urbanas entre la vanguardia y el espectáculo* (2015) cuenta que en 1984 con el advenimiento de la democracia en la ciudad de Buenos Aires en las instituciones terciarias de enseñanza, entre ellas las artísticas, volvieron a reaparecer los Centros de estudiantes. Tal fue el caso de la Escuela nacional de Arte Dramático, ENAD hoy UNA, en donde a mediados de aquel año se avecinaba la elección de autoridades en el centro estudiantil. Dentro del curso que conformaba el primer año de la carrera de actuación, un subgrupo se propuso como una de las listas candidatas para dicha elección. Algunos de ellos ya se conocían porque venían de estudiar teatro con Roberto Saiz y Julián Howard. Pero fue durante el primer año institucional que, al sumarse más gente, este *protogrupo* cobró otra fuerza y se conformó como una lista candidata.

Malala González (2015) cuenta que este grupo de jóvenes no se identificaba con un partido político ya formado, por lo que su acción concretó una alternativa artístico- política capaz de

aunar a todos aquellos que tampoco se sienten representados por los demás postulantes. De esa postulación electoral surgió la agrupación denominada *La Negra*. Manuel Hermelo, integrante fundador del grupo, recuerda que eran pocos los que compartían las mismas ideas, entonces decidieron nombrar a la lista *La Negra*. Fue a fines del mes de septiembre cuando, sobre las paredes del edificio de la calle French, aparecieron unos carteles con el dibujo de un puño negro seguido de la leyenda *Se viene La Negra*. Mientras otros tenían el dibujo de un pequeño bote incendiado que decía: *Bote la negra*.

Según Malala González (2015) desde ese origen anónimo colectivo, característica que la LON supo continuar durante su trayectoria como grupo, sin dar a conocer cuáles eran sus partes, o integrantes, empezaron a hacerse oír entre los demás estudiantes por el nombre o denominación grupal. Animándose a esta candidatura publicaron una revista tipo fanzine en la que detallaban irónicamente información respecto de su plataforma política y donde también resumían la historia de su gestación grupal. Finalmente, el día de la elección *La Negra* obtuvo exitosamente dos bancas en el Centro de Estudiantes. Pero esta instancia directamente de origen político, dentro de la institución de arte, fue de corto plazo porque permanecieron allí solo algunos meses siguientes debido a que las necesidades del grupo comenzaban a perfilarse hacia otra vertiente: el espacio urbano, la calle. Este *afuera* que ya venía siendo trabajado por aquel protogrupo inicial, se convirtió en el foco convocante de interés artístico y experimental el cual también ya comenzaba a mostrar cambios en su condición. El formato de la LON definitivo queda integrado por: Marcelo Acuña, Daniel Algarbe, Pichón Baldinu, Paul Barral, Fernando Dopazo, Carlos Feijoo, Manuel Hermelo, Gaby Kerpel, Charlie Nijenshon, Gustavo Niño, Ariel Pumares y Alfredo Visciglio.

Dubatti cuenta en su libro *Cien años del teatro argentino (2012)*. *Desde 1910 hasta nuestros días*, que este grupo tenía la particularidad que se autogestionaban todos sus espectáculos y había un cruce de disciplinas que enriquecían al espectáculo. Comienzan a trabajar en la

calle a fines de 1984 con lo que llaman ejercicios de guerrilla, no de actores sino de modelos vivos (nueva designación que libera al teatrista del rol tradicional del actor lo del rol tradicional del actor y lo amplía en un sentido performativo: el actor como un generador de acontecimiento más allá de la representación).

Dubatti (2012) narra que entre estos ejercicios de guerrilla se encontraban La procesión papal, (caminaban por la calle Florida, había un Papa y todo un séquito de tullidos y minusválidos que lo acompañaban), Encadenamientos (en el cruce de las avenidas Callao y Santa Fe había modelos vivos encadenados a los semáforos que gemían), Canto de Villancicos en los semáforos (lo llamaban el ejercicio gótico, lo hacían en la intersección de dos grandes avenidas con vestuarios depresivos). Chanchazos (entraban camilleros en galerías del centro porteño llevando cuerpos de hombres y cabezas de chanchos), Imaginaria del fusilamiento/ Muerte en el asfalto (había un grupo de modelos vivos vestidos de civil de un lado de una avenida y otro grupo del otro lado, cuando lo habilitaba el semáforo cruzaban junto con los transeúntes y se escuchaba un estruendo de armas de fuego y varios caían desplomados frente a los autos; mientras la gente seguía cruzando y los modelos vivos se paraban y seguían caminando), El vomitazo (los modelos vivos iban caminando por la calle y cuando cortaba el semáforo se paraban y vomitaban yogur arriba de los autos, eran varios en simultáneo para agarrar a todos los autos que iban por la avenida). La primera experiencia del grupo en un espacio cerrado (Cemento) es La Negra Diciembre (1985) y en 1986 dan a conocer UORC. En 1988 se produce una división interna y se desprende el grupo Ar Detroy. La Negra ese año estrena La Tirolesa Obelisco, primera intervención teatral del monumento porteño, con agua, fuego, y los procedimientos del teatro de altura: colgados de arneses, los performers caminan y saltan por los flancos.

Malala González (2015) relata que consciente de su novedad, en un folleto La Negra publica un glosario a través del que redefine con nuevos términos su hacer escénico: habla de teatro

de operaciones, termodinámica escénica, modelo vivo. Define este último como “una estructura particular cuyo soporte fundamental es el cuerpo del actor y por ello mismo fuera de todo orden de complejidad. El modelo vivo es la confluencia en el cuerpo de un actor de una caracterización plástica y de determinada cualidad de movimiento. Cuando se da un acuerdo entre el producto del actor y las necesidades del espectáculo podemos hablar de un modelo vivo experimental. El modelo vivo estabilizado es aquel que tiene la capacidad de pasar de un actor a otro, es decir, de resistir la despersonalización. La estabilidad entonces puede desencadenar un proceso de enriquecimiento y depuración simultáneamente. Una de las características del modelo vivo es su posibilidad de reciclaje en el transcurso de un espectáculo o, más específicamente, de una función. El actor cambia el *modelo vivo*.

Siguiendo con el relato de Dubatti (2012), el Parakultural nace en 1986, Omar Viola y Horacio Gabin alquilan un sótano oscuro y húmedo en Venezuela al 300. Es el comienzo de los ensayos abiertos de las Gambas al Ajillo, Batato Barea, Alejandro Urdapilleta. El espacio se abre al público bajo el nombre de *Centro Parakultural*, y comienzan las traspasadas de teatro, música en vivo y artes plásticas de esa estética aún imprecisa que despuntaba en medio de una democracia vacilante. En las mejores épocas había tres funciones de teatro por noche. Después sesión traspasada y a eso de las tres de la mañana, banda en vivo. En 1990, el Sindicato de Portereros compra el edificio y se niega a renovar el contrato. El Parakultural continúa sus actividades en el Galpón del Sur con las *citas Parakulturales* y en las varietés del Parakafe. A fines del '91 abre un nuevo Parakultural *New border*, un galpón en Chacabuco al 1000 donde una segunda camada se suma a lo que por entonces había devenido institución. Alfredo Casero, Marcelo Mazzarello hacen sus primeras apariciones en los *jueves experimentales* y también se pasean Mariana Briski, Valeria Bertucceli, Orge, Graciela Mescalina, Pinchevsky, Damián Dreizik y Carlos Belloso, que venían de Venezuela. A mediados de los '90 triunfan los vecinos y el Parakultural cierra definitivamente.

1.5.3 Los '90

Según Dubatti (2012) en 1991, en Buenos Aires, se ofrecían más de sesenta opciones teatrales durante los fines de semana, la población se alejó bastante del teatro, por el declive económico, que se profundizó después del desplome financiero de 1994 -conocido como "efecto tequila"-, agudizó el proceso recesivo en el área de la cultura y, específicamente, en el teatro. A pesar de los debacles económicos del país, el campo cultural teatral mantuvo en toda la década una tenaz decisión de elaboración de proyectos y un seguimiento consecuente en pos de una legislación que concretó al final de la década la sanción de la Ley Nacional de Teatro.

1.5.4 Teatro Independiente en la actualidad

Para Dubatti (2012) la primera década del siglo 21 introduce en el teatro argentino significativos cambios políticos, culturales y específicamente escénicos.

Por la hondura del quiebre histórico de la dictadura, la posdictadura continúa como unidad de periodización cultural hasta el presente. El teatro actual sigue trabajando sin pausa y de diferentes maneras, en la memoria del horror histórico, la denuncia y el alerta de lo que sigue vivo de la dictadura en el presente.

Desde el 2001 el paisaje teatral continúa manifestando la desdelimitación, la proliferación de mundos característica de los años anteriores de la posdictadura. En este marco de complejidad y pluralismo, se puede detener en algunas tendencias del campo teatral de Buenos Aires que se observan en la primera década del siglo 21.

Lo primero que destaca Dubatti (2012) es el ingreso de una nueva generación de artistas, muchos de ellos nacidos en la década del 70, durante la dictadura, o en los primeros años de la posdictadura: Claudio Tolcachir, Romina Paula, Maruja Bustamante, Osqui Guzmán,

María Feldman, Marcelo Minnino, y Pablo Rotemberg, entre otros. Junto a esta nueva camada siguen produciendo exponentes de las diversas generaciones anteriores.

Algunas novedades en cuanto al teatro son: El crecimiento de la institucionalización (a través de la actividad del Instituto Nacional del Teatro, Proteatro, Consejo Provincial del Teatro en la Provincia de Buenos Aires o la puesta en vigencia de la Ley de Mecenazgo desde 2006), con la consecuente mayor presencia del Estado en la administración de la política teatral. La configuración de otras formas de relación entre el teatro y las prácticas políticas. Como el movimiento de Teatro por la Identidad. La aplicación de los espacios discursivos sobre el teatro gracias a internet (proliferación de páginas web especializadas, blogs, redes sociales) y a los medios masivos (especialmente radio). La multiplicación de los discursos de investigación (en parte gracias al aumento de becas y subsidios y a la nueva política del Conicet y de las universidades), con la consecuente producción de nuevas categorías teóricas. El crecimiento de la internacionalización. El mayor reconocimiento al teatro por su lugar en el concierto social y en la cultura.

Para Dubatti (2012) el teatro, sobre todo en la Argentina, es un medio de comunicación en el cual los códigos visuales constituyen una parte clave del mensaje. En la actualidad se puede considerar al teatro como un medio de comunicación audiovisual que debe proponer un sistema de periodización en el cual los códigos teatrales definidores incluyan como componentes los sistemas de signos audiovisuales utilizados en los discursos de las nuevas tecnologías emergentes y se los vincule al sistema cultural al cual pertenecen los productores de dichos discursos. Entender la teatralidad como un argumento, en el cual, se privilegia la construcción y percepción audiovisual del mundo que nos rodea, y en el que los signos enfatizan la comunicación por medio de imágenes y sonidos. En este sentido, teatralidad es una práctica social tanto como una construcción cultural.

El conjunto de sistemas de imágenes y sonidos que se toma en cuenta como la teatralidad se compone por preferencia de imágenes, referentes seleccionados, reales o artísticos, la utilización de tecnologías ya sean las convencionales o las nuevas tecnologías y una estética e imaginario social que dan sentido a dicha selección de acuerdo con los destinatarios específicos o sea el público.

En el siglo 21 el cine, la televisión, el video, los aparatos móviles, las nuevas tecnologías y el marketing son elementos claves en la configuración y descodificación de las teatralidades. De esta forma nace la hibridación de las artes escénicas y con ella un nuevo lenguaje escénico.

Capítulo 2. Comunicación y nuevas tecnologías

2.1 La comunicación actual

Según Roberto Igarza en su libro *Nuevos medios, estrategias de convergencia* (2008); la digitalización de la vida no laboral se intensifica y no solo para los nativos digitales. Los espacios de ocio y de entretenimiento estuvieron durante mucho tiempo limitados a la producción y distribución de los grandes medios de comunicación audiovisual, televisión y

cine, y a la producción de las editoriales. Actualmente las industrias de contenidos viven impulsadas por la divulgación masiva de dispositivos móviles, las mejoras son constantes en las aplicaciones telemáticas y en el rendimiento de la conectividad a internet.

Para Igarza (2008) las buenas expectativas del sector se deben a que los objetos digitales pueden replicarse sin mayores costos, tienen la capacidad de integrarse con cierta facilidad en más de un contenedor y pueden expandirse con mucha flexibilidad. La digitalización de contenidos nos introduce de golpe en una economía de reusabilidad. Con la digitalización los productos culturales fueron enriquecidos con más contenidos y el usuario disfruta de los beneficios de dicho enriquecimiento a diario.

En la sociedad argentina, la comunicación está intervenida en su totalidad por las nuevas tecnologías. Teléfonos móviles con distintas redes sociales, mensajería instantánea, computadoras portátiles, tabletas y distintos dispositivos se usan para comunicarse constantemente, modifican el lenguaje y la forma de interactuar entre las personas a nivel global. Argentina no es un país ajeno a este fenómeno. Las nuevas formas de comunicarse que se encuentran transversalmente instaladas en la sociedad argentina; ahora todo es táctil. Con solo apoyar un dedo se conecta con la dimensión digital. Un claro ejemplo de esto es la mensajería instantánea en los adolescentes o las redes sociales que modificaron la forma de relacionarse como personas, o las aplicaciones para teléfonos celulares que con solo descargarlas y usarlas se genera nuevos contenidos para subir a las redes sociales.

Las tecnologías digitales favorecen la convergencia de redes y plataformas en un lenguaje único, habilitando la hibridación de las infraestructuras de transmisión de datos, imágenes y sonidos. La convergencia digital se materializa en la comunicación inalámbrica, principalmente la cuarta generación -4G-, redes avanzadas de banda ancha que soportan, además de los servicios convencionales de voz y mensajes, SMS, acceso a Internet, audio y

recepción de televisión. El teléfono móvil se convierte así en un dispositivo multimedia, pudiendo ser utilizado para sacar fotos, filmar, escuchar música tanto por internet como en formato archivo descargado en el teléfono, radio AM- FM, correo electrónico, mensajería instantánea, mapas, GPS, horóscopo, películas, ingresar a las redes sociales y transmisión de datos en tiempo real.

Según Igarza (2008), se está inmerso en una sociedad cuyas estructuras y prácticas sociales se organizan en torno a las redes sociales y la mensajería instantánea, con dispositivos que interfieren las funcionalidades cotidianas, en las relaciones interpersonales, en la descentralización de la producción, en la gestión empresarial, en las operaciones financieras, en el trabajo virtual y en la conexión directa entre servicios públicos y usuarios.

2.2 La comunicación atravesada por las nuevas tecnologías

El tema de la comunicación y la tecnología no es nuevo, pero desde finales de los 70 y principios de los 80, Bifo en su libro *La Generación post Alfa* (2016) llama a esta generación la primera generación videoelectrónica. Habla de cómo en esos años la recombinación barroca posmoderna estaba produciéndose gracias a la difusión mediática de los productos culturales concebidos para producir una deslocalización cultural y una fusión de estilos. Este fenómeno es asociado con la masificación de la televisión en los hogares, la extensión de las computadoras personales y un comienzo de desintegración de la familia en la que las mujeres tienen que salir al mercado laboral para sostener sus hogares. La generación nacida de esos años se la considera como la primera generación videoelectrónica.

Bifo (2016) plantea que la atención social es movilizada de forma constante desde el punto de vista tanto de la producción como del consumo. El proceso de trabajo es movilización constante de la atención y las semiomercancías que constituyen el objeto principal de

consumo contemporáneo demandan tiempo mental, atención y movilización ininterrumpida de las facultades cognitivas.

También se resalta el número de palabras que usa un ser humano de la primera generación videoelectrónica, un chico de formación media, estaba cerca de 650; frente a las dos mil que usaba un coetáneo suyo veinte años atrás. Pero la primera generación de videoelectrónica ha adquirido competencias de elaboración sin precedentes en la mente humana y ha adquirido la capacidad de moverse a gran velocidad en un tupido universo de signos visuales. La competencia de la lectura de las imágenes se ha desarrollado de modo vertiginoso y esa competencia ocupa un lugar decisivo entre las capacidades de elaboración semiconsciente de un individuo contemporáneo (Bifo, 2016).

Bifo (2016) observa la disminución de la imaginación creativa y una mutación, en el bagaje psíquico, cognitivo y lingüístico de la humanidad. A cambio se han adquirido competencias de elaboración sin precedentes en la mente humana. Se ha adquirido la capacidad de moverse a gran velocidad en un universo de signos visuales. La competencia de la lectura de las imágenes se ha desarrollado de modo vertiginoso y ocupa un lugar decisivo entre las capacidades de elaboración semiconsciente del individuo contemporáneo.

Es importante pensar en los modos de uso del tiempo mental por los niños y adolescentes para comprender qué ha sucedido en el terreno psíquico de esta generación videoelectrónica. Para Bifo (2016) hay una relación directa entre la velocidad de exposición de la mente al mensaje videoelectrónico y la creciente volatilidad de la atención. Nunca la mente de un niño ha estado tan sometida a una sobreestimulación de impulsos informativos tan intensos, veloz e invasivo.

Vivimos un cambio de paradigma comunicacional, con la digitalización, se aplicaron los sistemas, formatos, lenguajes y medios de transmisión, distribución, exhibición y consumo

de datos, sonidos e imágenes. La racionalidad tecnológica tiene el poder de intervenir en varias dimensiones a la vez: en la percepción de los individuos y grupos, en las formas de organización social, en los horizontes de innovación y sus patrones estratificados de acceso. Sin contar que el propio sistema tecnológico con sus procesos de revisión, superación y retroalimentación continuas, responde, regula y administra el repertorio de innovaciones, habilidades y saberes que circulan en la sociedad. (Bifo, 2016)

Francisco Vacas, en su libro *La comunicación vertical, Medios personales y mercados de nicho* (2001) plantea que resulta innegable que los cambios técnicos y socioeconómicos ocurridos en las dos décadas que median entre el final del siglo pasado y principios de este han supuesto una completa redefinición de los aspectos básicos de la vida cotidiana, pero especialmente de la manera que el hombre comunica se con los otros.

La evolución humana, dice Vaca (2001), se puede estudiar/ entender como el perfeccionamiento de los instrumentos, medios para comunicarse cada vez mejor. El problema en la actualidad es que es literalmente imposible que se entienda la comunicación de este siglo, con teorías anteriores. Los clásicos factores de toda comunicación se han visto sometidos a cambios tan grandes en su naturaleza e incluso en la importancia que se les otorga, que la principal demanda ahora mismo es encontrar un marco teórico que sirva para analizar los nuevos medios o simplemente para explicar qué está pasando a las generaciones de *inmigrantes digitales* que por el momento son mayoría.

Vaca (2001) explica que lo inalterable en la comunicación es que los individuos, emisor/ receptor, siguen sintiendo la necesidad de transmitir y compartir lo que los otros hacen. Los mensajes que se reciben y se envían incrementaron exponencialmente su número, lo que repercutió en el grado de atención que se les presta, ya que el tiempo de una persona no es infinito como tampoco lo es la capacidad de procesamiento.

Por otra parte, continúa Vaca (2001), el intercambio de roles comunicativos entre emisores muy activos y receptores pasivos, dio paso a un nuevo panorama donde las tecnologías disponibles cada vez son más amigables o fáciles de manejar y el coste económico se acerca a cero.

Para Vaca (2001), esta tendencia, ha dinamitado uno de los mitos de la comunicación del siglo pasado: que los individuos eran receptores debido a una especie de inercia ya que, entre otras cosas, ni todo el mundo tiene algo importante que decir al resto, ni la mayoría tiene la voluntad de convertirse en emisor. Sin embargo cuando la tecnología ha dejado de ser un dominio solo de técnicos y el coste económico de comunicar no es una barrera de entrada, en ese momento es cuando comienzan a proliferar miles de pequeños, y a veces esporádicos, emisores, difuminando para siempre la frontera entre éstos y los receptores.

2.3 Concepto y distintos tipos de interfaces

Según Carlos Scolari en su libro *Hacer Clic. Hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales* (2004), la interfaz es un dispositivo que garantiza el intercambio de datos entre dos sistemas informáticos diferentes o entre un sistema informático y una red de comunicación. Una interfaz puede ser física, compuesta de conectores, o lógica, construida por software. También es entendida como un puente material entre dos sistemas, la interfaz no separa dos porciones de materia, sino que permite la comunicación entre sistemas. Un documento interno de IBM de 1978 define a la interfaz de un programa como un instrumento a través del cual los hombres y las computadoras se comunican entre sí.

Scolari (2004) sostiene que si bien las interfaces no son textos, podemos estudiarlas como tales si el sentido de los segundos no puede ser automatizado de sus soportes ni de los dispositivos que orientan sus lecturas, las interfaces también necesitan de la textualidad, de sus teorías, de sus modelos y reflexiones. De este modo se transforman y evolucionan.

Para Carlos Scolari (2004) separar la interfaz del video juego de la interfaz de un software aplicativo, al menos en una primera fase de acercamiento a la problemática de la interactividad con las máquinas digitales, significa aislar elementos que forman un sistema, fragmentando las relaciones que los conectan entre sí. Las interfaces se piensan entre sí y constituyen un complejo sistema que remite del simulador de vuelo a la enciclopedia multimedia y del procesador de textos a los electrodomésticos.

Según sostiene el autor, las interfaces, como cualquier otro lugar donde se verifican procesos semióticos, nunca es neutral e ingenua. A pesar de lo que sostienen numerosos diseñadores e investigadores, para él, la interacción con las máquinas digitales está lejos de ser una actividad automática, natural y transparente. El recurso a los signos por parte del hombre nunca es neutral o ingenua: incluso las manifestaciones más simples, referenciales y experimentaciones que quizás pocas veces alcanzan el límite de la conciencia de los sujetos que participan en el intercambio comunicativo, destinador y destinatario, pero que implican siempre una estrecha relación con el fenómeno de la simulación.

Scolari (2004) menciona que si bien el principio según el cual *esconder* la interfaz es muy útil desde el punto de vista del diseñador o del usuario que debe desarrollar una tarea frente al monitor interactivo, resulta evidente que un discurso de este tipo termina por empobrecer la riqueza del campo de estudio.

Una de las interfaces que están asociadas a los programas que se tratarán en el capítulo tres y cuatro es la interfaz MIDI.

En la web de MIDI Association (20 de Diciembre, 2017) explica que, MIDI son las siglas en ingles de Musical Instrument Digital Interface (Interfaz Digital de Instrumentos Musicales). Su función principal es permitir a los instrumentos musicales electrónicos y otras herramientas digitales comunicarse entre sí. El instrumento puede ser una pieza de hardware como

teclado electrónico o sintetizador, o puede ser parte del entorno de una aplicación de software como Ableton, GarageBand, artista digital, etc. Una simple conexión MIDI puede transmitir hasta dieciséis canales de información que pueden ser conectados a diferentes dispositivos cada uno.

Es necesario destacar que MIDI no maneja datos analógicos, es decir que no envía ni recibe señales de audio, sino que es un protocolo digital, lo que significa que se envían y reciben datos, los que pueden ser mensajes de control de eventos, los que serán interpretados por el dispositivo que los reciba de la forma en que fue programado. Este se compone de tres elementos básicos: El protocolo de lenguaje, que permite la configuración del lenguaje, el conector o interfaz de hardware y un formato que permite la distribución de los archivos MIDI.

2.4 La intertextualidad en la puesta en escena

El término intertextual hace referencia a una relación de reciprocidad entre los textos, a una relación entre- ellos, en un espacio en el que se manifiesta el texto como unidad. El concepto de intertextualidad lo introdujo la lingüista Julia Kristeva en 1967 en su artículo *Bajtín, la palabra, el diálogo y la novela* en la revista francesa Critique, en este artículo Hans-Georges Ruprecht explica la etimología de la palabra: el étimo se deriva del verbo latino *texere, transti, tejer, tramar, o sea, intertexto (var, intexo), -ui, -tum. -ere, tejer en, entremezclar tejiendo, entremezclar mediante la tejedura, entrelazar, reunir combinar*. El prefijo *inter*, denota en francés moderno, una relación de reciprocidad del mismo modo que el sufijo *-té (-dad)* designa una cualidad y cierto grado de abstracción.

En dicho artículo, Kristeva (1967) creó el concepto de intertextualidad derivándolo de todo el contenido conceptual y el complejo entramado que encerraba la definición de dialogismo. El dialogismo fue uno de los principios fundamentales de la poética teórica de Bajtín. El

dialogismo bajtiniano designa la escritura a la vez como subjetividad y como comunicatividad o, mejor dicho como *intertextualidad*: frente a ese dialogismo, la noción de *persona- sujeto de la escritura* empieza a desvanecerse para cederle el puesto a otra, de la *ambivalencia de la escritura*. Bajtín postula la necesidad de una ciencia que él llama *translingüística* y que partiendo del dialogismo del lenguaje, sería capaz de comprender relaciones intertextuales, *relaciones* que el discurso del siglo 19 llama *valor social* o *mensaje* moral de la literatura. En el artículo de Kristeva, *Bajtín, la palabra, el diálogo y la novela*, se aventuró por una noción distinta de texto que rechazaba la definición de la teoría estructuralista que consideraba los sistemas textuales como identidades estáticas, taxonómicas y estructuralista-formalistas, para aplicar una visión dinámica del texto como productividad, desplazamiento y escritura que implicaba al mismo tiempo tanto al productor como al receptor en la construcción del sentido.

Se toma este concepto y se aplica a las artes escénicas dado que existe la cuestión de la intertextualidad en un espectáculo teatral. La escenografía, el vestuario, la iluminación, la dirección de actores, la dramaturgia, el sonido, son tomados como textos que se entraman entre sí generando un intertexto. Cuando se incluyen las nuevas tecnologías, elementos audiovisuales o electrónicos –mapping o robots-, se suscita un hipertexto, un lenguaje escénico nuevo, que será leído por un público que asistirá a dicha representación. Por tal motivo hay que ser muy claro y equilibrado con el uso de estos intertextos dado que el uso excesivo de algunos de ellos puede opacar a los otros o perderse entre ellos.

Aquí el concepto de hipertexto está atravesado por la óptica tecnológica para crear una construcción sistémica en la cual diversos componentes culturales pueden combinarse, crear y recrear nuevos conjuntos de expresiones del arte bajo un entorno digital sin dejar de lado el tradicional lenguaje escénico y el oficio teatral.

En los siguientes capítulos se hablará de la utilización de las nuevas tecnologías como herramientas para optimizar el trabajo tanto en el diseño, como en la realización de la obra teatral.

Capítulo 3. La Puesta en escena

3.1 El rol del director en la puesta en escena y la toma de decisiones

Según Pavis en su *Diccionario de teatro* (2007), en el teatro griego existía la figura del *didascalo* –instructor- que a veces era el autor y asumía las funciones de organizador. En la Edad Media en Francia fue el *meneur de jeu* -conductor escénico- el que asume la

responsabilidad ideológica y estética de los Misterios. En el Renacimiento y el Barroco es el arquitecto o decorador quien organiza el espectáculo según su propia perspectiva. En el siglo 18 algunos grandes actores siguen con el trabajo: Iffland y Schröder serán los primeros regidores. La aparición del rol del director teatral como se lo conoce en la actualidad aparece a mediados del siglo 19 con el naturalismo bajo el reinado de Georges II de Meiningen en donde aparecen figuras como Konstantin Stanislavski y Antoine Artaud que consolidan la función del director convirtiéndola en una disciplina y en un arte en sí.

En la actualidad el director de teatro no solo es el que le da el concepto estético a la obra, convoca a formar parte del grupo a las distintas áreas –escenografía, vestuario, iluminación, sonido-, sino que tiene el rol de aconsejar y guiar a sus actores desde los primeros ensayos hasta los reajustes durante la representación pública del espectáculo. Esta noción de dirección teatral concierne a la relación individual, personal y artística, que se establece entre el maestro de obra y sus intérpretes: relación personal y a menudo ambigua que sólo rige en el teatro occidental, sobre todo realista y psicológico, donde el actor busca la identidad de su personaje a partir de sí mismo, como un trabajo del actor sobre sí mismo. Según Pavis (2007) para comprender el fundamento de esta noción y su importancia en la puesta en escena, hay que evitar reducirla a una relación psicológica y anecdótica a fin de intentar aprehender su método y proponer para ella una teoría en general.

3.1.1 El director teatral y su relación con las nuevas tecnologías

En la actualidad hay directores en el mundo que toman como lenguaje para sus obras herramientas que aportan las nuevas tecnologías resignificándolas y haciéndolas propias. En la Argentina, más precisamente en la ciudad de Buenos Aires en el año 2008 se hizo el Festival Tecno- Escena Festival Internacional de Teatro, Arte y Tecnología que se realizó del

30 de Octubre al 15 de Noviembre 2008 en el Centro Cultural Recoleta con dirección general de Javier Acuña, director del sitio web Alternativa Teatral especializado en teatro independiente. En una entrevista, realiza por Diego Braude, Javier Acuña habla de la relación entre el teatro porteño y las nuevas tecnologías que fue mutando de una necesidad personal, a la de un equipo con el cual se venía hablando del tema de las nuevas tecnologías en el teatro y luego averiguar qué es lo que se estaba haciendo al respecto. Se arribó a la conclusión que aquí en Buenos Aires mucho no hay, pero tampoco hay en Argentina general. En realidad en el área las artes dramáticas donde más trabajo hay es danza, la gente que más ha trabajado con tecnologías son de danza, no tanto teatro de texto. Sin embargo en Francia, Alemania, hay lugares donde se han hecho cosas. En Francia está *La Coline*, una compañía que tiene unos trabajos interesantes con nuevas tecnologías. Esto dio impulso para realizar el Festival Internacional de Teatro, Arte y Tecnología, del 30 de Octubre al 15 de Noviembre 2008 en el Centro Cultural Recoleta en donde se presentaron espectáculos de teatro, danza, instalaciones y performance de todas partes del mundo.

El director no tiene que poner toda la carga de la obra en los efectos tecnológicos, ni abusar de ellos. La escenotécnica y la tecnología tienen que usarse en la medida justa. *A una necesidad estética le deviene un recurso técnico y tecnológico pero nunca al revés. (Chikiar, Concepto Sonorus. Marzo, 2017).* Ningún recurso tiene que opacar al otro, todos tienen que formar un lenguaje único. Las intertextualidades deben aparecer por una necesidad de lenguaje y no por un capricho. Todos los elementos utilizados tienen que tener su momento para ser mostrados, estar en sintonía entre sí y con los actores, con sus cuerpos, que son los destinatarios y usuarios de esas intertextualidades.

3.2 El escenógrafo, el diseño y la utilización de los softwares

El escenógrafo pertenece a un grupo de trabajo el cual está en constante comunicación entre sí, ya sea en las reuniones o intercambiando ideas en grupos de redes sociales, *WhatsApp*, correos electrónicos con sus sitios virtuales para de almacenamiento de información que se puede compartir. Todo esto desde una computadora o un teléfono móvil. Pero el uso de la tecnología en la profesión a la que aludimos va más allá que la aplicación de uso diario, también abarca la utilización de programas para el diseño y la iluminación. Algunos de los programas más comunes para el diseño en esta área son el Photoshop, AutoCAD, 3ds Max, CorelDraw, Illustrator y WYSIWYG entre otros.

El escenógrafo Héctor Calmet en su último libro, *Escenografía 2* (2013), cuenta su experiencia con los programas de software para el diseño de escenografía e iluminación, también relata la utilización que él le da a dichas herramientas y cómo las utiliza entre sí para potenciar el diseño. Dado que hay otros programas de diseño que el profesional puede utilizar como, Rino, Bender, entre otros, el escenógrafo puede utilizar el que crea más adecuado para su trabajo.

3.2.1 El diseño escenográfico: la inclusión de las nuevas tecnologías y su utilización en la puesta en escena

Las nuevas tecnologías aplicadas a la puesta en escena, serían como su nombre lo indica todas aquellas que podemos relacionar con el hecho escénico en sí mismo, abarca desde su misma concepción como idea/proyecto, pasando por su diseño, organización y desarrollo culminando con su materialización y posterior presentación como producto escénico en un escenario o espacio escénico ante un público.

El escenógrafo actualmente no sale formado de su carrera con conocimientos en tecnologías de software como Processing, Touch Designer, Arduino entre otras y quizás trabaje muy raramente con este tipo de programas dado que muchas veces carecen de la información

suficiente como para aplicarlos a la puesta, desconocen su existencia o bien no les interesa trabajar con este tipo de tecnologías. Pero en cualquiera de los casos es muy importante que junto con el escenógrafo ingrese a trabajar personas de otros oficios o carreras más afines para enriquecer la puesta en escena y aprender unos de los otros.

Para la aplicación en escena de las nuevas tecnologías se necesita la inclusión de nuevos actores de otras áreas como sistemas, ingeniería, multimedia, que participen en la construcción del discurso lingüístico que propone el escenógrafo para potenciarlo a favor del espectáculo.

3.3 Las nuevas luminarias, proyecciones y vestuario.

3.3.1 Las nuevas Luminarias

El desarrollo tecnológico en luminarias para espectáculos que hay en la actualidad no tiene precedentes. Las luces de led y la robótica revolucionaron el mercado. Hasta hace unos años para redirigir una luminaria y darle el tipo de potencia lumínica deseada se hacía de forma manual. Hoy se hace desde una computadora o consola programándola, se le indica cuando tiene que prenderse, hacia donde tiene que iluminar y por cuanto tiempo.

En el libro de Mauricio Rinaldi *DMX512* (2014), EL iluminador argentino explica que el control de una unidad de iluminación, ya sea una luminaria fija, una luminaria móvil, un proyector de láser o cualquier otro dispositivo, se realiza desde un tablero o equipo especial: la mesa o consola de control. En este sentido, la consola se halla separada de las unidades que controla, por lo que debe establecerse un contacto que permita la transmisión de las órdenes que se imparten desde la consola hacia las unidades controladas. Pero estas órdenes o comandos no pueden transmitirse de forma desordenada y aleatoria, sino que deben ser producidas según una organización común para todas ellas, lo cual se realiza mediante un protocolo. En este sentido, el DMX512 es el protocolo que se utiliza para los diferentes

equipos de iluminación escénica, lo cual los hace compatibles entre sí. También explica que en la iluminación escénica se diferencia entre luces fijas y luces móviles.

Desde el punto de vista del control, continua Rinaldi (2014), esta clasificación no es del todo correcta ya que, por ejemplo, una luminaria led no es una luminaria móvil, pero tampoco se la incluye en el grupo tradicional de las luces fijas. Así, considerado desde la consola de control, se debe observar el tipo de control que se puede ejercer sobre las luminarias.

Mauricio Rinaldi (2014) explica que un sistema tradicional permite controlar solamente la intensidad de las luminarias, mientras que los sistemas más complejos permiten controlar más de una función, por ejemplo, el color, el movimiento, etc. En este último caso, se puede controlar diferentes funciones de la luminaria. Por ello, es más adecuado hablar de unidades simples cuando se refiere a aquellas luminarias en las que solo podemos controlar una sola variable (generalmente la intensidad), y unidades complejas cuando nos referimos a aquellas luminarias en las que podemos controlar más de una variable (posición, color, etc.).

Rinaldi (2014) cuenta que en el protocolo DMX512, las variables que pueden ser controladas se denominan parámetros. A partir de la diferencia entre unidades simples y unidades complejas, en la consola hay controles que permiten la gestión rápida de todas las unidades. Para comprender esta lógica, debemos considerar que cada parámetro en una unidad compleja se controla mediante un canal de la consola. Una unidad simple emplea solamente un canal para el gobierno de la intensidad, pero, por ejemplo, una unidad compleja que presenta intensidad y mezcla de colores RGB, empleará cuatro canales para su gobierno: uno para la intensidad y tres para cada uno de los colores.

Las consolas que controlan unidades complejas, explica Rinaldi (2014) tienen en su panel controles específicos que facilitan el gobierno de esas unidades. Se usan de selectores para indicar a una unidad que se le está enviando información. Con ello se simplifica la operación

de las luminarias ya que los canales quedan enmascarados por el software de la consola. Así, por ejemplo, basta seleccionar la unidad y luego operar los parámetros de color, de movimiento u otro que se desee.

Rinaldi (2014) también explica que el DMX512 es un protocolo de información digital creado por el United State Institute for Theatre Technology (USITT) en 1986 como solución a la diversidad de protocolos específicos de fabricantes que hacía incompatibles los equipos de marcas diferentes entre sí. La versión DMX que utiliza la mayoría de los sistemas de iluminación digitales es la revisión de 1990. Las siglas indican: D, digital; MX, múltiplex; es decir, se trata de una señal digital que transmite por sistema multiplexado la información de 512 canales. Si la consola tiene más de 512 canales, habrá otro conector de salida de señal. A cada grupo de 512 canales se lo denomina universo. Cada unidad presenta tres conectores: uno para alimentación (220 V) otro para la entrada de señal DMX512 y un tercero para salida de esa señal. La conexión entre consola y unidades se realiza mediante un único cable de señal que conecta la consola con las unidades y las unidades entre sí en conexión en cascada, lo cual facilita el montaje. Dado que la información enviada por la consola llega a todas las unidades, estas deben poder discriminar la información recibida. Para ello, cada unidad queda identificada mediante un número definido por el usuario, código conocido como dirección o address. Este address es el que permite seleccionar la unidad desde la consola para poder gobernarla. Las unidades controladas por el DMX512 en la iluminación escénica son: dimmers, luces móviles, ledes, mezcladores ópticos de color, scrollers, dimmers ópticos y mecánicos, luces estroboscópicas, láser y máquinas de humo y niebla

3.3.2 Tipo de proyectores y los soportes de proyección

Los proyectores a utilizar varían según el tamaño del espacio en que se utilizan, esto se debe a la cantidad de lúmenes que puede tener un proyector. El lumen podría ser explicado como la cantidad de luz visible en un espacio determinado, un foco de 100 Watts emite aproximadamente 1000 lúmenes, sin embargo esta intensidad varía dependiendo del material del que esté hecha la luminaria. El lux (lx) es una unidad derivada del lumen que mide el nivel de iluminación por metro cuadrado, en la fotometría esta unidad es un modelo estandarizado de la percepción de la luz por el ojo humano.

Para una sala de teatro independiente el proyector más apto para trabajar es uno que tenga 33000 lúmenes, dependiendo lo que se quiera proyectar y en dónde, Estos proyectores iluminan gracias a una bombilla o lámpara. El avance tecnológico y las necesidades del mercado hacen que la industria haya desarrollado los proyectores de led, de distintos tamaños, para optimizar la calidad y el rendimiento de los proyectores y su imagen.

Otro tema importante son los soportes de proyección. Cualquier material y superficie hoy en día puede ser soporte para proyectar una imagen. En este punto entra la parte estética y discursiva que se quiera lograr con esa proyección ya que no es lo mismo proyectar imágenes sobre una pared de ladrillos, sobre telas o sobre personas.

3.3.3 El vestuario

Para comenzar a hablar de la indumentaria teatral se hace imprescindible citar a Barthes en su artículo de *Las enfermedades teatrales*, de su libro *Ensayos críticos* (2003) en donde toma el concepto que Brecht llama *gestus* social que es “la expresión exterior, material, de los conflictos de sociedad de los que es testimonio” (Barthes, 2003). Este *gestus* es el esquema histórico particular que hay en el fondo de todo espectáculo y es el director quien debe descubrirlo y manifestarlo. La indumentaria es una de las técnicas teatrales para ponerlas de manifiesto y es uno de los conceptos a trabajar con el vestuarista.

Barthes (2003) habla de que la indumentaria debe de tener un papel funcional y que esta función será de orden intelectual más que plástica o emocional. Debe de prestar a la obra cierto número de servicios. Cuando estos números de servicios se desarrollan exageradamente, cuando el servidor se hace más importante que el amo, la indumentaria está enferma y sufre de hipertrofia.

Barthes (2003) plantea que hay tres tipos de enfermedades de la moda. La primera es la hipertrofia de la función histórica, el verismo arqueológico. Hay dos tipos de historias, una inteligente que descubre las tensiones profundas, los conflictos específicos del pasado; y otra historia superficial que reconstruye mecánicamente determinados detalles anecdóticos. Es en la sustancia, y no en las formas y colores, donde se puede tener la seguridad de encontrar la historia más profunda. El vestuarista tiene que saber dar al público el sentido táctil de lo que ve desde lejos. Es el material mismo de los objetos donde se halla la verdadera historia de los hombres.

La segunda enfermedad, según Barthes (2003), es la estética. La hipertrofia de una belleza formal sin relación con la obra. Sería insensato descuidar en la indumentaria teatral los valores propiamente plásticos, pero con demasiada frecuencia, estos valores necesarios se convierten en un fin en sí mismos, y de nuevo la atención del espectador se distrae lejos del teatro, se concentra en una función parásita. La indumentaria no tiene la misión de seducir la mirada, sino de convencerla. Otro rasgo que resume esta hipertrofia de la estética es el fetichismo del figurín. No es que el figurín no sea necesario, es un paso preparatorio que sólo debe afectar al autor del vestuario y al realizador, este en la mayoría de los casos, deberá quedar destruido en la escena.

La tercera enfermedad de la indumentaria teatral de la que Barthes (2003) habla es el dinero, la hipertrofia de la suntuosidad, o de su apariencia. El vestuario no debe ser la atracción del

espectáculo. La indumentaria lujosa añade menos credibilidad al hecho teatral. No estamos en época de Shakespeare, por ejemplo, en la que los actores llevaban atuendos ricos pero auténticos, procedentes de los guardarropas señoriales. Hoy esos vestuarios son imposibles de costear. Nos encontramos con imitaciones, con mentiras que ni siquiera son lujo, sino pura apariencia. Hay que confiar en el espectador, darle decididamente la facultad de crear por sí mismo la riqueza de transformar el rayón en seda y la mentira en ilusión.

Las nuevas tecnologías también han llegado al diseño de la indumentaria y el vestuario teatral, no solo por las composiciones de las telas, sino también por la utilización de distintos softwares de diseño vectorial como el CorelDRAW. En su página web el programa se promociona como más utilizado en el ámbito del diseño de moda profesional. No en vano es el software utilizado en los grandes grupos de moda. También hay un programa basado en el motor de CorelDRAW que lleva al límite el nivel de especialización para el sector moda, éste programa denominado C-DESIGN Fashion, demuestra que con ciertos complementos CorelDRAW es la suite más completa del mercado para el diseñador de moda o figurinista profesional.

CorelDRAW, en su web -2 de Enero del 2018- , se posiciona como el programa líder del sector del diseño de moda por ordenador, por varios motivos muy concretos. Además de ser uno de los programas de diseño vectorial más intuitivos del mercado, CorelDRAW cuenta con ciertas funciones exclusivas que resultan indispensables para el diseñador moda: La herramienta Relleno interactivo, gracias a esta herramienta, es posible previsualizar directamente en pantalla como va a quedar aplicado el diseño de estampado sobre la prenda. A través de controles interactivos, que van mostrando los cambios en tiempo real, se puede modificar la posición y ángulo de rotación del estampado. Lo que sin duda facilita enormemente la tarea de crear la presentación del diseño.

Por otro lado, en la web, 2 de Enero del 2018, de CorelDraw resalta que está la vectorización automática con reducción de colores incorporada, es importante a la hora de realizar diseños de estampados posicionales o continuos. Siempre es recomendable reducir el número de colores del rapport para abaratar los costes de producción, dentro de CorelDRAW viene incluido Power-TRACE un potente vectorizador automático, que convierte imágenes de mapa de bits, en imágenes vectoriales con gran fidelidad al original. Pero lo que hace de Power-TRACE la mejor opción para el diseñador de moda, es la posibilidad de reducir el número de colores de la imagen bitmap en el mismo proceso de vectorización. Incluso es posible especificar una paleta de colores especializada, como la Pantone Fashion+Home. Al finalizar el proceso de vectorización con Power-TRACE, además de obtener una imagen vectorial, tendremos también una imagen optimizada para su posterior producción.

En su web, 2 de Enero del 2018, CorelDraw cuenta que la previsualización directa de las separaciones de color, es una de las técnicas de impresión más utilizadas en el sector de la moda, sigue siendo la técnica serigráfica, por lo cual es muy importante poder comprobar si los colores del diseño que estamos creando pueden separarse en planchas correctamente. En CorelDRAW, ni siquiera hace falta enviar a imprimir el diseño para comprobar si las separaciones de color son correctas, en la ventana de previsualización de impresión, pueden verse las planchas de color generadas, junto a todas las indicaciones necesarias para su correcta impresión.

Para CorelDraw su ejecución de macros en lenguaje VBA, permite ejecutar macros para automatizar procesos comunes. En el trabajo del diseñador de modas o vestuarista hay tareas que se repiten, por lo cual, hay empresas que gracias a la tecnología VBA han creado ciertas macros o complementos para CorelDRAW específicos para el diseño de moda profesional. Como por ejemplo la empresa española Mesdits que oferta aplicaciones especializadas como Mifils , un complemento para CorelDRAW que permite marcar

respuntes, que luego pueden ser convertidos con un simple clic en recubridora, zigzag, cremallera, o en cualquier otro elemento que el usuario cree sobre la marcha. También con un solo clic de ratón se pueden clavar botones, aplicar bolsillos, fornituras, crear vivos, etc. El objetivo de los complementos de Mesdits es reducir al máximo el tiempo de diseño en CorelDRAW, sobre todo a la hora de realizar el dibujo en plano de las prendas para las fichas técnicas.

3.4 Paisaje sonoro: Concepto y uso

Para Murray Shafer en su libro *El nuevo paisaje sonoro* (1969) se llama paisaje sonoro a la forma en que se percibe y entiende el entorno sonoro un individuo o sociedad. Puede referirse a entornos reales o construcciones abstractas. También es un proceso por el cual él o los individuos forman una filosofía en relación con los sonidos.

En el teatro el paisaje sonoro se utiliza para crear un sonido ambiente, estado emocional o psicológico. Este puede estar o no compuesto por música pero en su mayoría está compuesto por sonidos o ruidos que el ser humano pueda asociar con distintas emociones o sentimientos.

La presencia del sonido como forma de diálogo entre las artes escénicas y la música es un componente determinante para la evolución plurisensorial. Se comienza a trabajar con sonidos extramusicales incorporados en múltiples direcciones. Esta interlocución iguala el sentido de la vista con el del oído, ambos receptores de la obra.

Esta evolución es posible gracias a los avances tecnológicos desarrollados hasta la fecha en materia sonora funcionando como canales e instrumentos de un cambio profundo en los nuevos lenguajes escénicos, un surgimiento de la praxis teatral que está en plena experimentación.

La presencia del sonido en el arte escénico se encuentra en un desarrollo y reflexión crítico-conceptual sobre los nuevos materiales y posibilidades creativas que van apareciendo. Uno de estos desarrollos es desvincular el sonido de su categoría musical y encontrar su parte física y conceptual. Uno de los tantos aportes que han hecho los músicos en esta área, es la forma de expresión e interpretación de los instrumentos musicales adquiriendo, entre otras cosas, nuevos parámetros sonoros.

3.4.1 Pensar el sonido, la música función de la puesta y El sonido como personaje

Según Edgardo Rudnitzky, en el prólogo del libro *Puntos de Oídos de Mirko Mescia (2014)*, hablar de lo sonoro en el contexto teatral implica hablar de todo aquello que suena en ese contexto. Engloba las manifestaciones sonoras discursivas: el habla, las escrituras musicales, sonoras elaboradas y las no discursivas, ruidos, sonidos referenciales y sonorización. También están las voces de los actores, los sonidos que producen ellos con el cuerpo, la manipulación de objetos en escena, los ruidos externos a la sala, los dimmers, el público y muchos más.

El sonido es presencia, es presente. Se oye aquí y ahora. Se puede dejar de ver para escuchar pero nunca viceversa. Mirko Mescia en su libro *Puntos de oído (2014)* nos cuenta que el sonido es percibido, por un lado como fenómeno referencial a cuestiones ajenas a él, cuando es señal/lenguaje (ring del teléfono, palabras); en este caso el sonido resulta más valioso como lo que transporta o representa y no tanto como lo que es, y por otro, como lo que es cuando el sonido puro, sin significado lingüístico, estímulo en sí mismo. Ambas formas de percibirlo trabajan de manera simultánea, e interactúan en una combinación de eventos verbales y no verbales que se articulan e influyen.

El mundo sonoro es una trama compleja de superposiciones que debe de ser equilibrada para mantener la atención donde la deseamos, sin olvidar que no podemos borrar los otros

sonidos de la escena que devienen de sucesos, y a la vez nos proponen otro eje, el del tiempo. Aquí es donde el compositor tendría derivada de la práctica y, en algunos casos, de la comprensión de los fenómenos perceptuales auditivos. La música de teatro no acompaña, no ilustra, no decora. Es la otra voz que le dice al personaje que vaga en el teatro, que escucha, oye; que transforma los gritos, los chillidos, el dolor y la angustia en tempestades. Ella lleva las obras más allá de la muerte cuando la lengua calla. La música es destinal, se encuentra en el ser humano que actúa, en el actor. Dentro de la música hay simultaneidad de discursos, timbres o tipos de voces y de expresiones, y esto no hace que cuando escuchamos un grupo musical, sin importar el género; la línea melódica se pierda, y más aún, a pesar de no perderse podemos distinguir las líneas de los otros instrumentos, sin que por esto se vuelva confuso el mensaje.

Por otra parte, el sonido, según el criterio de cada obra, puede ser trabajado como un personaje omnipresente. Que respire, aturda, aplaste, ahogue, sofoque, empuje, le haga cosquillas al actor. Que sea un elemento escénico más para que el actor o performer trabaje e interactúe con él y hasta lo manipule a su antojo.

3.4.2 Equipamiento sonoro en las salas teatrales

Birlis en su libro *Sonido para audiovisuales. Manual de sonido (2014)* cuenta que la audición humana es tridimensional, permite localizar una fuente sonora en un volumen determinado, y ha sido así desde los primeros años de la evolución del mecanismo auditivo. En el teatro este fenómeno del sonido tridimensional comenzó a aparecer por las distintas fuentes sonoras que lo provocaban, como la voz humana o algún tipo de sonido o música que esté en la puesta en escena. Hasta la llegada del siglo 20 el sonido en las artes escénicas era muy acotado. De mediados del siglo 20 al siglo 21 el avance tecnológico aplicado a los equipos sonoros ha permitido el desarrollo de nuevos equipos cada vez más precisos,

pequeños y autoportantes como es el caso de los micrófonos portátiles que fueron incluidos en el teatro por su practicidad. Algunos de estos sistemas tienen un costo moderado en la actualidad y se pueden instalar fácilmente y manejar desde una computadora o consola de sonido. Siguiendo con la concepción de Birlis se describirá a continuación, tal y como está narrado en el libro los distintos sistemas de sonido.

Dolby Surround: La aparición de la reproducción estereofónica generó grandes innovaciones estéticas, pero su alcance no dejaba de ser bidimensional es entonces que aparecieron los sistemas cuadrafónicos que utilizaban cuatro pistas distribuidas adelante y atrás por pares pero resultaron ser excesivamente caras y dejaron de fabricarse. Los ingenieros de la firma Dolby retomaron esa idea y se presentó el sistema Dolby Surround, que utiliza decodificadores pasivos de tres pistas para reproducir dos pistas frontales en estéreo y una tercera –llamada Surround- que se reproducía con uno o más bafles colocados al final de la sala para lograr el efecto tridimensional o envolvente. Existen varios sistemas desarrollados a partir de este tratamiento (Birlis; 2007)

Sistema 5.1: Las investigaciones desarrolladas posteriormente llevaron a descubrir que las frecuencias de sub-graves se comportan como omnidireccionales. Esto quiere decir que resulta muy fácil localizar su procedencia o que serán igualmente percibidas sin importar de dónde vengan. Por eso se resolvió separarlas a una pista individual especialmente diseñada para reproducir valores altos de intensidad de frecuencias sub-graves sin que se corra el riesgo de distorsión en las otras pistas. Requiere para su reproducción un parlante Sub-Woofers o Sub-Low, y su ubicación en la sala es indistinta. A esta pista en el sistema 5.1 se la discrimina como 0.1 por carecer de ubicación, las otras cinco pistas independientes se configuran como dos estéreo frontales, dos estéreos posteriores o surround, y la pista central de diálogo puede ir ubicada de frente (Birlis; 2007).

Sistema 7.1: Este sistema consigue un mejoramiento en la percepción de las sensaciones espaciales del sonido incorporando dos pistas entre las frontales. Se configura igual que el sistema 5.1 sólo que ahora tenemos un baffle más de cada lado del frente o pantalla (Birlis; 2007).

El desarrollo tecnológico en esta área trajo aparejado sistemas sonoros diversos y para distintas necesidades o necesidades especiales como es el caso del sistema de sala para hipoacúsicos. En la página web de la Mutualidad Argentina de Hipoacúsicos, 20 de julio del 2017, describen que el Aro Magnético para hipoacúsicos es un amplificador universal adaptado para entregar la señal de salida amplificada a un cable que se instala en los zócalos, rodeando el perímetro de la sala. De esta manera se produce en la superficie del lugar un campo magnético, que copia exactamente la señal audible; ya sea la palabra de los actores, la música ejecutada por una orquesta o solista o cualquier otra manifestación de sonido en lugares tales como, teatros, cines, auditorios, etc. Este campo magnético es recogido por la bobina telefónica del audífono cuando este tiene la llave colocada en posición T. Esta conjunción entre la bobina y el campo magnético hace llegar la transmisión directa del sonido al audífono del hipoacúsicos sin los efectos adversos de la distancia o ruido de fondo, este sistema se puede usar conjuntamente con un sistema de sonido existente y tiene un área de cobertura de 450m² aproximadamente. Este sistema está aprobado por el Centro de Control de Electricidad de Dinamarca (DEMKO). Está especialmente diseñado para: Optimizar la capacidad auditiva en aquellas personas que usen audífono con bobina telefónica. Recibir una transmisión directa del sonido al otoamplífono, sin los efectos adversos de la distancia, la reverberación o el ruido de fondo. Recibir la señal sin cable y directamente del aro magnético cuando la llave del audífono está colocada en la posición T, no siendo necesario que el espectador se sienta en ningún lugar especial de la sala. Este

sistema se encuentra colocado en algunas salas de teatro comercial o público dado su elevado costo.

3.4.3 Software de sonido: Programas de edición de sonido: Ableton y Max for live

En su web *Ableton Live*, 20 de Octubre del 2018, se describe cómo un programa que está pensado tanto para la composición musical como para la música en directo. Su interfaz de usuario consiste en una sola ventana con diferentes secciones. La sección principal se divide en dos tipos de vistas. La primera *vista session*, sirve para disparar en cada pista fragmentos audio o MIDI llamados clips. Su objetivo es realizar sesiones en directo o grabaciones improvisadas. La segunda vista *arrangement*, muestra una secuencia en una regla de tiempo al estilo de un secuenciador tradicional. Su enfoque está más orientado a la composición y edición en condiciones de estudio.

En su web *Ableton Live*, 20 de Octubre del 2018, podemos encontrar que algunas de sus características son: Grabación multipista de hasta 32-bit/192kHz. Edición no destructiva con deshacer ilimitado. Secuenciación de instrumentos MIDI hardware y software.

Estiramiento de tiempo de archivos AIFF, WAV, Ogg Vorbis, FLAC y MP3 para improvisación y remezcla. Varios efectos de audio incorporados como retardos, filtros, distorsiones, compresores y ecualizadores. Incluye instrumentos de software basados en muestras. Agrupación de instrumentos, baterías y efectos en una pista para la creación de configuraciones más complejas. Soporte para efectos e instrumentos VST y AU con compensación de retardos. Soporte para archivos REX. Importación y exportación de vídeos. Control de parámetros a tiempo real con un controlador MIDI. Soporte ReWire. Interfaz de usuario basado en una sola ventana. Soporte para multiprocesador y multinúcleo

En la web de *Ableton Live*, 20 de Octubre del 2018, describe que el programa cuenta con instrumentos integrados: *Simpler* es un instrumento basado en una muestra que es cambiada de tono. Tiene envolventes, filtros y LFO's similares a los presentes en los sintetizadores para la definición del sonido. También puede reproducir sonidos más complejos pero sin las posibilidades de edición de *Sampler*. *Impulse* es un instrumento para la configuración de un kit de batería basado en muestras. Pueden emplearse hasta ocho sonidos, cada uno de los cuales pueden tener parámetros propios. Y con instrumentos opcionales: *Sampler* es, como su nombre lo indica, un poderoso reproductor de muestras de audio digital, combinado con parámetros propios de un sintetizador. A diferencia de *Simpler*, *Sampler* utiliza multi-muestras, lo que lo hace mucho más realista a la hora de intentar sonar como un instrumento real.

También en la web de *Ableton Live*, 20 de Octubre del 2018, se encuentra el *Operator* que es un sintetizador FM con algunas características sustractivas. *Electric* es un instrumento de modelado físico que emula a pianos eléctricos. Otro instrumento es, *Tension* es un sintetizador de modelado de instrumentos de cuerdas. *Analog* es un sintetizador sustractivo de sonido analógico. También existe *Collision*, un sintetizador de modelado físico de instrumentos de mazo.

El *Ableton Live* como aparece en su web, 20 de Octubre del 2018, tiene efectos de audio y MIDI. Los de audio son: *Auto Filter*. *Auto Pan*. *Beat Repeat*. *Chorus*. *Compressor*. *Spectral*. *Dynamic Tube*. *EQ Eight*. *EQ Three*. *Erosión*. *Filter Delay*. *Flanger*. *Gate*. *Grain Delay*. *Phaser*. *Ping Pong Delay*. *Saturator*. *Simple Delay*. *Redux*. *Resonators*. *Reverb*. *Spectrum*. *Utility*. *Vocoder*. *Multiband Dynamics*. *Overdrive*. *Limiter*. *Frequency Shifter*. *Looper*. Adicionalmente pueden usarse efectos de audio VST o AU. Algunos efectos MIDI son: *Arpeggiator*. *Chord*. *Duración de nota*. *Pitch*. *Random*. *Scale*. *Velocity*. Estos efectos procesan a tiempo real las señales de una pista MIDI.

Max for Live es una plataforma de *Ableton* para construir instrumentos, efectos y herramientas para presentaciones en vivo, visuales, y mucho más. En su página web, 20 de Octubre del 2018, explica que se puede abrir cualquiera de los dispositivos *Max de Live*, ver cómo están contruidos y cambiarlos para satisfacer las necesidades del usuario. Se puede construir rasguños usando los mismos componentes. Incluso puede usar *Max* para cambiar la forma en que *Live* funciona, incluidas las propiedades de pistas, clips y escenas. Puede cambiar por completo la forma en que *Live* interactúa con todo lo externo. Reconfigurar las conexiones a controladores de hardware y sintetizadores. Se puede dirigir el audio a varios conjuntos de altavoces desde su proyecto *Live*.

Live se usa para controlar objetos físicos como motores y luces con *Arduino*, *OSC* y otras tecnologías: hay infinitas posibilidades de conexión y control entre *Live* y el mundo que lo rodea. Durante más de 20 años, *Max* ha sido una plataforma esencial para artistas y creativos que desean explorar los límites de lo que es posible con la música, los elementos visuales y la tecnología.

Max for Live, en su web, tiene una colección en constante crecimiento de instrumentos, efectos y herramientas. Desde curiosos expertos hasta diseñadores profesionales, la comunidad mundial de *Max for Live* produce efectos de alto rendimiento, hacks personalizados y demás aplicaciones. Se puede compartir, o simplemente disfrutar usando el trabajo de otros. Uno de los efectos combina la complejidad textural de FM con el enfoque de forma libre de un sistema modular, *Bengal* es el sueño de un diseñador de sonido con sus cuatro operadores, ocho voces de polifonía, seis efectos de audio y una arquitectura de modulación flexible centrada en un patchbay virtual interactivo.

Dirigido a músicos electrónicos, diseñadores de sonido y artistas de instalación, *Iota* es un instrumento de bucle granular de *Max For Live* que se encuentra en su web, 20 de Octubre

del 2018, que extrae un potencial creativo sin fin, incluso en las muestras más simples, a través de una interfaz inspirada en gráficos. Otro dispositivo es el Outer Spaces que es un nuevo procesador de audio versátil que coloca los sonidos en hermosos espacios, pero va mucho más allá de la reverb estándar. Crea drones alienígenas y ecos infinitos o transforma por completo los timbres; es una herramienta multipropósito para un diseño de sonido extraordinario. Por otro lado en su página web se puede encontrar Dub Machines que son un par de dispositivos *Max for Live* diseñados por expertos que reproducen y amplían el sonido de la cinta clásica y los retrasos analógicos. Los sonidos tienen carácter vintage, control extensivo y capacidades de configuración de sonido profundas.

En la misma web, 20 de Octubre del 2018, se puede nombrar a el dispositivo Surround Panner el cual es de distribución gratuita en el *Max for Live* que permite mezclas para actuaciones, instalaciones y teatros utilizando configuraciones de altavoces multicanal en vivo. Simplemente se carga el dispositivo en una pista en su Live Set y se usa el control XY para colocarlo en cualquier lugar del campo surround. Ocho ajustes preestablecidos le permiten elegir entre configuraciones de cuatro, seis y ocho canales.

Otro dispositivo creativo que está en la web de *Max for Live*, 20 de Octubre del 2018, es el Convolution Reverb el mismo, brinda un nuevo espacio a los sonidos: un conjunto de reverberación basado en muestras con cientos de respuestas de impulso de espacios del mundo real y hardware de clase mundial. Iota es un dispositivo pago, está dirigido a músicos electrónicos, diseñadores de sonido y artistas de instalación, Iota es un instrumento de bucle granular *Max For Live* que extrae un potencial creativo sin fin, incluso de las muestras más simples, a través de una interfaz inspirada en gráficos. MidiVolve es un arpegiador *Max For Live*, generador de riff y secuenciador convierte incluso los patrones MIDI más simples en un continuo musical en evolución, y viene con una colección de instrumentos electrónicos y

acústicos híbridos que capturan los sonidos clásicos y contemporáneos de las leyendas de la música electrónica Coldcut.

Uno de los dispositivos más interesantes de *Max for Live* que está en su web, 20 de Octubre del 2018, es el Kit de conexión. Si se busca utilizar Live con tecnologías como Arduino, LEGO® MINDSTORMS® EV3 y OSC, este conjunto gratuito de dispositivos *Max for Live* ofrece exactamente lo que se necesita. Ahora es más fácil que nunca establecer formas nuevas y experimentales de interactuar y extender *Live*. Otro dispositivo interesante es Geisterwelt se trata de una muestra espectral y visualizador. Con control sobre múltiples parámetros de audio y video, Geisterwelt le permite crear simultáneamente música y video de alta definición sensible con nada más que un controlador MIDI, un teclado o un mouse.

El dispositivo IRCAMAX 1, que se encuentra en la web de *Max for Live*, 20 de Octubre del 2018, está desarrollado en el legendario instituto IRCAM de París, este paquete contiene seis efectos *Max for Live* y un instrumento para el procesamiento y la manipulación avanzada del sonido en tiempo real. Un efecto de características similares es, Herse. Se coloca a Herse en una pista y se manipula el audio en tiempo real. Herse es un multi-efecto de corte que te permite reorganizar la señal y aplicar una cantidad definida de efecto a cada corte. Como vemos con el *Max for Live* se puede manejar parámetros de sonido y video entre otros. RokVid es una poderosa solución de video para artistas de música en vivo. Diseñado con la simplicidad en mente, RokVid hace un trabajo fácil de generar video cautivador que reacciona dinámicamente a su sonido.

En la web del *Max for Live*, 20 de Octubre del 2018, se encuentran un sin número de aplicaciones y efectos que se van actualizando y creando a medida de las necesidades de los distintos profesionales de las diversas áreas del arte. Siguiendo con las herramientas de dicha aplicación se puede destacar: Polytek que es un instrumento *Max for Live* versátil y

creativo que combina la secuenciación por pasos, la vocodificación y la activación multibanda, utilizando Analog y Sampler como fuentes de sonido.

Por último en la web de *Max for Live*, 20 de Octubre del 2018, se encuentra el Oscillot, con más de 100 módulos de libre parcheo y docenas de sintetizadores y efectos preinstalados, brinda casi infinitas posibilidades creativas de síntesis modular. Desde el desarrollador premium de *Max for Live*, Amazing Noises, viene un par de efectos anárquicos, Efectos del caos, para los diseñadores de sonido, los productores de fallas y los exploradores de territorio sonoro inexplorado. Holder es un dispositivo de congelación espectral. Captura cortes cortos de sonido y los transforma en texturas ambientales, es perfecto para crear paisajes sonoros anchos y exuberantes y drones atmosféricos.

Capítulo 4. Software y hardware

4.1 Software

Se le denomina software al equipo lógico o soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas. Son aplicaciones o programas que funcionan solo en una computadora. Los componentes lógicos incluyen, entre otros, las aplicaciones informáticas, tales como el procesador de texto, que permite al usuario realizar todas las tareas concernientes a la edición de textos; el llamado software de sistema, el sistema operativo, que básicamente permite al resto de los programas funcionar adecuadamente, facilitando también la interacción entre los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, y proporcionando una interfaz con el usuario. En este trabajo se enfoca en los softwares de imagen y sonido haciendo una descripción de su funcionamiento.

4.1.2 Mapping

El video mapping consiste en proyectar o desplegar una animación, imágenes ya sea filmicas o realizadas para ese fin sobre superficies reales, normalmente inanimadas, para conseguir un efecto artístico y fuera de lo común basado en los movimientos que crea la animación sobre dicha superficie. El mapping más habitual es el que vemos sobre los edificios monumentales acompañados de sonidos para efectuar un mayor espectáculo. De esta forma se permite una interacción con el público y se crea una relación entre el arte, la tecnología y la sociedad. Actualmente el Video Mapping no solo es una técnica de

proyección, ya que puede ser utilizado por tecnologías como pantallas de leds, vídeo muros etc. La utilización de esta herramienta está siendo muy utilizada en teatros y por músicos para sus espectáculos en vivo. También existe el 3D Mapping Projection, que es la proyección en tres dimensiones de la imagen en cualquier superficie, ya sea un edificio, un muñeco gigante, un trasto, o un cubo de madera. En el mercado hay muchos programas que se utilizan para esta función, el usuario puede elegir el software que sea más afín con sus necesidades de uso.

4.1.3 Arena Resolume

Es una herramienta de interpretación audiovisual. Permite lanzar clips un clip, pequeño archivo de imagen, de sonido o de vídeo (con o sin sonido). Y aunque se dice pequeño, la verdad es que no hay límite en su tamaño o duración de audio y video o de vídeo con audio. En su web, 4 de Noviembre del 2017, describe cómo es posible mezclarlos, manipularlos, aplicarles efectos y mostrar el resultado para una actuación en directo o para grabarlo. Muchos de los usuarios de Resolume son VJs, VideoJockeys o Veejays. Ellos mezclan vídeo en directo para acompañar música. Estos artistas no emplean la salida de sonido de *Resolume Avenue 4* pero, definitivamente, suelen usar las opciones de mezcla de vídeo y los efectos de vídeo OpenGL.

También en su web, 4 de Noviembre del 2017, se puede observar como otros artistas emplean *Resolume* para performance audiovisuales, aprovechando las opciones de sincronización BPM para lanzar clips a la vez, a tiempo o en secuencias y dividiéndolos por capas para crear así una pieza completa. Aunque en la mayoría de los casos se emplea *Resolume* en actuaciones en directo, también será muy útil en cualquier proyecto que tengas o quieras manipular contenidos A/V (audiovisuales). Las opciones de MIDI, DMX y Open Sound Control hacen de *Resolume* la elección idónea para shows programados,

instalaciones y obras de teatro. Cada versión nueva trae más y mejores aplicaciones que la anterior tanto para una PC normal como para MAC, alguna de ellas son: Secuenciación Auto Pilot. Transiciones Automáticas entre Capas. Controles de Transporte Globales. Estilos de lanzamiento de Clips. Lanzar Clips desde tiempos aleatorios. Renderización de Efectos Versátil. Opciones Avanzadas para la salida de vídeo. Clips que solo incluyan Efectos. Salida MIDI. Re-localización de Clips perdidos. Syphon, sólo Mac OSX.

4.1.4 Heavy M

En su web, 21 de Noviembre del 2017, se explica que el *Heavy M* es un software que se utiliza para hacer mapeos 2D y 3D los creadores son Etienne, Arnaud y Romain son los creadores de *Heavy M*, un software de videomapping que tiene como objetivo hacer que esta tecnología de proyección sea más accesible. Los tres se graduaron de la École Centrale d'Electronique (ECE) en París y se conocieron cuando aún eran estudiantes. En dicha página web también se describe que el Heavy M está disponible en tres versiones diferentes.

La Primera versión que se describe en la web, 21 de Noviembre del 2017, del programa es el *Heavy M* gratis, como su nombre lo indica, es la versión gratuita. Tiene las herramientas creativas que sirven para la creación de mapas se simplifica mediante objetos listos para usar de arrastrar y soltar y herramientas de dibujo. También crea formas prediseñadas y reproductores multimedia. Dibuja y edita formas punto a punto, dibujo simétrico. Cuenta con una rejilla de selección y deformación. Modo de imán para fusionar fácilmente dos puntos. Modificación de centros de gravedad. Modo máscara. Asignación de la ayuda del visor. Se puede agregar una imagen al fondo para preparar el mapeo. Visualización de la salida de video en el fondo del área de dibujo. Otra herramienta de esta versión son los efectos visuales contiene una biblioteca nueve efectos visuales integrados en el software y listos para usar como por ejemplo la herramienta establecer efectos que ,entre otras cosas, puedes

trabajar el color, velocidad, dirección, grosor, fase, sincronización con la música o tempo según los efectos. También hay un control rápido de los efectos que la activación y la configuración de los efectos se pueden controlar de forma remota. Con la aplicación creando grupos de efectos se tiene la posibilidad de crear hasta 8 grupos de efectos por secuencia, para ser asignados a las formas de su mapeo.

En la web, 21 de Noviembre del 2017, se describe que en la versión gratuita el secuenciador trae tres secuencias. Cada secuencia en un proyecto puede contener hasta 300 formas y 8 grupos de efectos. Trae un metrónomo de 20 a 400 BPM. Sincronización en modo TAP. Establece la duración de cada secuencia en tiempos o minutos: segundos. Modo de juego aleatorio. Secuenciador multimodo que hace la elección de la dependencia de formas, grupos y medios entre cada una de las secuencias. También tiene reproducción rápida de secuencias esto permite que el lanzamiento de las secuencias se puede controlar de forma remota.

En la segunda versión que se encuentra en la web, 21 de Noviembre del 2017, se presenta el *Heavy M Start* que es una versión paga intermedia que tiene algunas funciones limitadas y otras vienen un poco más completas que en la versión gratuita. En esta versión, los efectos de transición son seis. Tiene un control rápido de los efectos, el origen de la propagación o la dirección de llenado son ajustables, dependiendo de los efectos y los ajustes de activación y efecto se pueden controlar de forma remota.

En la web, 21 de Noviembre del 2017, hace una diferencia entre la versión gratuita y la versión intermedia paga. *Heavy M* versión gratuita trae dos post sombreadores de entrada que son efectos visuales en la representación de su proyección. La configuración de sombreado posterior, ajusta la intensidad del efecto según un porcentaje, el tempo o en sincronización con un rango de frecuencias. El control rápido de postejado permite la

activación y la intensidad de los sombreadores de postes se pueden controlar de forma remota. En cambio en esta versión no ofrece análisis de audio, esto significa que los mapeos visuales no podrán reaccionar al sonido para que su mapeo se adapte a la atmósfera, tampoco se podrá seleccionar la fuente, los rangos de frecuencia graves / medios / altos y el cambio de ganancia de entrada. Tiene un medio de comunicación, esto permite la integración de contenido externo en los proyectos y es compatible con *Siphon* y *Spout*. Permite entre otras cosas, visualización de fotos, GIF y videos, definición de entrada de video y puntos de salida, se puede transmitir una secuencia de cámara web, ver y editar texto en vivo, importar flujos de *Spout* o *Siphon* desde otro software. La integración de sombreadores de fragmentos permiten que: importe sus propios fragmentos de sombreado y modifique sus parámetros en tiempo real. Se puede elegir vista del reproductor multimedia: proyección de los medios sobre la salida de video completa o solo en un grupo de formas. También permite la gestión de opacidad de medios. Tiene *Warping* reproductores multimedia de 4 puntos. Control rápido de reproductores multimedia: el inicio y la pausa de las unidades de medios se pueden controlar de forma remota. En la versión gratuita la importación y exportación de contenido es limitada, en versiones pagas le proporciona múltiples opciones de administración de archivos para ayudarlo en su flujo de trabajo.

Los controles e interacciones del Heavy M, según se explica en la web, 21 de Noviembre del 2017, del programa, son compatibles con tecnologías de proyección múltiple y *Siphon* y *Spout*. El software es compatible con OSC y todos los controladores MIDI. Por tal motivo se puede tener control del teclado, control por interfaz MIDI, control de teléfonos inteligentes y tabletas con la aplicación TouchOSC. Control de la pantalla por varios proyectores, la cantidad de proyectores está limitada por las características y el rendimiento de su computadora. Streaming *Spout* o *Siphon* a otro software. El Heavy M Live es la versión más costosa pero la más completa de las tres.

4.1.5 TouchDesigner

En su web, 20 de Junio del 2017, se explica que es una plataforma de desarrollo visual que proporciona las herramientas necesarias para crear impresionantes proyectos en tiempo real y experiencias enriquecedoras para el usuario. Ya sea que esté creando sistemas de medios interactivos, proyecciones de arquitectura, visuales de música en vivo, o simplemente haciendo un prototipado rápido de su último impulso creativo. En la técnica de mapeo de salidas de proyectores a objetos del mundo real, *TouchDesigner* es una herramienta fundamental. Con un motor 3D integrado para modelar y texturizar con precisión objetos del mundo real, opciones de salida de multiproyectores completamente configurables y uno de los motores de gráficos en tiempo real más potentes disponibles.

En la web, 20 de Junio del 2017, del *TouchDesigner* explica que este programa puede hablar e incluir otros programas de diseño de imagen y sonido gracias a la versatilidad de protocolos de comunicación con el que está diseñado. Permite tomar cualquier concepto o conjunto de datos y transformarlo en un lienzo visual que puede contar una historia, expresar una emoción o transmitir un mensaje para que el público profundice su experiencia a través de la interacción directa con el espectáculo. A medida que *TouchDesigner* ha evolucionado, también tiene sus capacidades para espectáculos en vivo. Desde la sincronización directa con Ableton Live, la compatibilidad total con MIDI y OSC, hasta un doble escritorio de control de iluminación usando DMX y Art-Net, este programa ofrece cobertura para cualquier actuación en vivo.

En la web, 20 de Junio del 2017, también explica la decodificación de películas multinúcleo y la composición acelerada por GPU hace posible la reproducción y mezcla de docenas de películas HD a la vez con *TouchDesigner*. Se admite una amplia gama de códecs, incluidos Hap Q y Cineform, que permiten la reproducción de películas 4K. Se puede combinar estas

funciones con tecnología avanzada de lectura anticipada, herramientas de sincronización personalizadas y exportación de películas en tiempo real, y se obtendrá una aplicación de video de alto rendimiento. También posee herramientas en 3D, que pueden componer capas de medios en 3 dimensiones o construir una interfaz 3D interactiva, todas las herramientas para modelado, iluminación y renderización están en el programa. Los sombreadores de vértices y píxeles son compatibles a través de GLSL, y brindan opciones de programación personalizadas para iluminación, sombreado, deformaciones y materiales. Posee una interfaz que fomenta la experimentación, las interacciones, los conceptos y las ideas de creación rápida de prototipos. Siguiendo con las funcionalidades que se describen en la web, 20 de Junio del 2017, se puede conectar y compartir datos entre dispositivos externos y software más fácilmente gracias al conjunto de herramientas incluido para crear paneles de control y su interfaz, que puede llevar los conceptos de diseño directamente a las aplicaciones terminadas. Es flexible para muchos programas como nuevos medios, teatro, gráficos 3D, matemáticas, producción de audio y video y aplicaciones de medios mixtos.

4.1.6 Processing

En la web de *Processing*, 10 de Octubre del 2017, describe al programa como un lenguaje de programación y entorno de desarrollo integrado de código abierto de fácil utilización, y que sirve como medio para la enseñanza y producción de proyectos multimedia e interactivos de diseño digital. Fue iniciado por Ben Fry y Casey Reas, ambos miembros de Aesthetics and Computation Group del MIT Media Lab dirigido por John Maeda.

También se explica en la web, 10 de Octubre del 2017, que el objetivo principal de *Processing* es el de actuar como herramienta para que artistas, diseñadores visuales y miembros de otras comunidades ajenos al lenguaje de la programación, aprendan las bases de la misma a través de una muestra gráfica instantánea y visual de la información. El

lenguaje de este programa se basa en Java, aunque hace uso de una sintaxis simplificada y de un modelo de programación de gráficos, por eso hereda toda su funcionalidad, convirtiéndose en una herramienta fabulosa a la hora de encarar proyectos complejos y proyectos semi completos.

Como software, según se describe en la web, 10 de Octubre del 2017, consiste básicamente en un simple editor de texto para escribir código, un área de mensaje, una consola de texto, un sistema de pestañas para manejar archivos, una barra de herramientas con botones de accionar común y una barra de menú. Cuando el programa se ejecuta, se abre una ventana de representación. Los archivos que se escriben en *Processing* se denominan sketch. Ese sketch se escribe en el editor de texto. Admite las funciones de copiar/pegar y buscar/reemplazar texto. La consola muestra errores producidos al ejecutar el programa. También, puede mostrar texto a través de las funciones `print()` y `println()`.

En la web de *Processing*, 10 de Octubre del 2017, una de las características que se resalta de este programa es que incluye, una ventana visual como complemento al contorno del entorno de desarrollo integrado –IDE- para organizarlas en los proyectos. Otra es el esquema de *Processing* es en realidad una subclase de `PApplet`, un tipo Java que pone en funcionamiento la mayor parte de las características del lenguaje del programa.

En su web, 10 de Octubre del 2017, se puede encontrar que al programar en *Processing*, todas las clases adicionales definidas serán tratadas como clases internas cuando el código se traduce en puro Java antes de compilar; esto significa que el uso de variables estáticas y métodos de las clases está prohibido a menos que se indique específicamente a *Processing* qué quiere el código en modo puro Java. *Processing* también permite a los usuarios crear sus propias clases de `PApplet` en la ventana. Esto permite que los tipos de datos complejos puedan incluir cualquier número de argumentos y evita las limitaciones al uso de tipos de

datos estándar como int (entero), char (caracteres), float (número real) o color (RGB, hexadecimal ARGB).

Se puede encontrar en la web de *Processing*, 10 de Octubre del 2017, que desarrolladores a nivel mundial fueron creando bibliotecas de imágenes y sonidos para *Processing* lo que ha hecho que dicha biblioteca sea muy extensa. Esto se debe a los aportes de los usuarios y su utilización en la industria del cine y el espectáculo que es ampliamente aceptada dado la versatilidad y dinámica de este software. Su descarga es gratuita al igual que muchas de sus librerías.

Processing utiliza, como lo dice en su web, 10 de Octubre del 2017, distintos programas de lenguajes entre ellos el Java que es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible. Su intención es permitir que los desarrolladores de aplicaciones escriban el programa una vez y lo ejecuten en cualquier dispositivo -conocido en inglés como WORA, o "write once, run anywhere"-, lo que quiere decir que el código que es ejecutado en una plataforma no tiene que ser recompilado para correr en otra.

4.2 Hardware

El hardware en informática se refiere a las partes físicas tangibles de un sistema informático; sus componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos. Cables, gabinetes o cajas, periféricos de todo tipo y cualquier otro elemento físico involucrado componen el hardware. Un sistema informático se compone de una unidad central de procesamiento, CPU, encargada de procesar los datos, uno o varios periféricos de entrada, los que permiten el ingreso de la información y uno o varios periféricos de salida; estos posibilitan dar salida, en forma visual o auditiva, a los datos procesados. Otros elementos más comunes son:

Monitor, placa principal, microprocesador (CPU) y zócalo, un módulo de RAM y tres ranuras, dos tarjetas de expansión y tres ranuras, fuente de alimentación, una unidad de disco óptico; CD; DVD; BD. Unidad de disco duro o unidad de estado sólido, teclado, ratón.

En esta parte del capítulo veremos los hardwares asociados a los softwares antes mencionados. Algunos de estos hardwares trabajan específicamente con programas mencionados en el punto anterior como es el caso de Arduino que tiene una parte de software y otra de hardware.

4.2.1 Leap Motion

En su web, *Leap Motion, Inc.*,¹⁴ de Julio del 2016, cuenta que es una empresa estadounidense que fabrica y comercializa un dispositivo sensor de hardware que admite movimientos de manos y dedos como entrada, de forma análoga a un mouse, pero no requiere contacto con las manos ni tocarlos. En 2016, la compañía lanzó un nuevo software diseñado para el seguimiento manual en realidad virtual.

En su web, 14 de Julio del 2016, describe al controlador *Leap Motion* diciendo que es un pequeño dispositivo periférico USB que está diseñado para colocarse en un escritorio físico, mirando hacia arriba. También se puede colocar en un casco de realidad virtual. Usando dos cámaras IR monocromáticas y tres LED infrarrojos, el dispositivo observa un área aproximadamente hemisférica, a una distancia de aproximadamente 1 metro. Los LED generan una luz IR sin patrón y las cámaras generan casi 200 cuadros por segundo de datos reflejados. Luego se envía a través de un cable USB a la computadora host, donde el software *Leap Motion* lo analiza mediante "cálculos matemáticos complejos" de una forma que no ha sido revelada por la empresa, de alguna manera sintetizando datos de posición en 3D por comparando los cuadros 2D generados por las dos cámaras.

4.2.2 Sensores de movimiento

Los sensores de movimiento son aparatos basados en la tecnología de los rayos infrarrojos o las ondas ultrasónicas para poder captar en tiempo real los movimientos que se generan en un espacio determinado. Los sensores de movimiento colocados estratégicamente en diversos puntos del escenario hacen un rastreo de todos los movimientos de los actores o bailarines, su velocidad y dirección, también se puede integrar al sistema de proyección. Con esto se consigue una sincronización perfecta, limpieza en los movimientos y ahorro de tiempo. Para crear una interacción entre proyecciones, música y luces se puede utilizar sensores, tabletas gráficas y controladores dado que los sensores se programan y controlan de variadas formas, puede que sea con un celular, una computadora o una Tablet.

4.2.3 Kinect

En su web, 24 de Julio del 2016, se describe al *Kinect* -originalmente conocido por el nombre en clave Project Natal-, como un controlador de juego libre y entretenimiento creado por Alex Kipman, desarrollado por Microsoft para la videoconsola Xbox 360, y desde junio del 2011 para PC a través de Windows 7 y Windows 8.3 Kinect permite a los usuarios controlar e interactuar con la consola sin necesidad de tener contacto físico con un controlador de videojuegos tradicional, mediante una interfaz natural de usuario que reconoce gestos, comandos de voz, objetos e imágenes.

En su web, 24 de Julio del 2016, se puede especificar que el sensor de *Kinect* es una barra horizontal de aproximadamente 23 cm conectada a una pequeña base circular con un eje de articulación de rótula. El dispositivo cuenta con una cámara RGB, un sensor de profundidad, un micrófono de múltiples matrices y un procesador personalizado que ejecuta el software y proporciona captura de movimiento de todo el cuerpo en 3D, reconocimiento facial y capacidades de reconocimiento de voz. El micrófono de matrices del sensor de *Kinect*

permite llevar a cabo la localización de la fuente acústica y la supresión del ruido ambiente. El sensor de profundidad es un proyector de infrarrojos combinado con un sensor CMOS monocromo que permite a *Kinect* ver la habitación en 3D en cualquier condición de luz ambiental. El rango de detección de la profundidad del sensor es ajustable gracias al software de *Kinect* capaz de calibrar automáticamente el sensor. El hardware de *Kinect* se basó en un diseño de referencia en la tecnología 3D-color fabricados por la compañía israelí de desarrollo PrimeSense Ltd.

Existen varias iniciativas aisladas para emplear la tecnología *Kinect* con fines distintos a los videojuegos, más específicamente como controlador de efectos visuales y Projection mapping en eventos relacionados con música electrónica y otras ramas del arte. Para tal fin se utilizan varios software que son compatibles con la *Kinect* los cuales pueden tener una lectura completa del cuerpo o de las manos, según el software que se use. Este dispositivo es muy utilizado para espectáculos de música en vivo en espacios como discotecas bailables o en teatros del circuito independiente porteño para espectáculos de danza.

4.2.4 Dispositivos de manufactura casera

Estos dispositivos se denominan así dado que se pueden hacer con partes electrónicas y elementos cotidianos de fácil acceso. Con celulares, Joysticks, un par de cables, cintas y guantes, se puede lograr hacer en casa dispositivos adaptables para las necesidades de distintas áreas de trabajo. Ya sean sensores de movimiento, guantes de realidad virtual o dispositivos sonoros se pueden rutear, como más le convenga al usuario, a cualquier computadora o dispositivo mediante software como los anteriormente mencionados en el trabajo.

Los dispositivos de manufactura casera se pueden utilizar también con otros hardwares dependiendo de la necesidad tecnológico- estético que tenga el espectáculo, ya sea teatral,

musical o performático. Dada su versatilidad, bajo costo y variados en su fabricación, estos dispositivos son muy usados para experimentar con la tecnología en espectáculos de danza, performance de músicos e instalaciones.

4.3 Arduino

En su web, 1 de Septiembre del 2017, se explica que *Arduino* es una plataforma de electrónica de código abierto basada en hardware y software fácil de usar. Las placas Arduino pueden leer entradas: luz en un sensor, un dedo en un botón o un mensaje de Twitter y convertirlo en una salida, activar un motor, encender un LED y publicar algo en línea. Puede decirle a su tablero qué hacer enviando un conjunto de instrucciones al microcontrolador en el tablero. Para hacerlo, utiliza el lenguaje de programación Arduino, basado en el cableado, y el software *Arduino IDE*, basado en el procesamiento.

Con los años, se puede observar en su web, 1 de Septiembre del 2017, que *Arduino* se ha utilizado de miles de proyectos, desde objetos cotidianos hasta complejos instrumentos científicos. Una comunidad mundial de fabricantes, estudiantes, aficionados, artistas, programadores y profesionales; se ha reunido en torno a esta plataforma de código abierto, sus contribuciones se han añadido a una gran cantidad de conocimiento accesible que puede ser de mucha ayuda para principiantes y expertos por igual.

Según su web, 1 de Septiembre del 2017, *Arduino* nació en el *Ivrea Interaction Design Institute* como una herramienta fácil para el prototipado rápido, dirigido a estudiantes sin experiencia en electrónica y programación. Tan pronto como llegó a una comunidad más amplia, la placa *Arduino* comenzó a cambiar para adaptarse a las nuevas necesidades y desafíos, diferenciando su oferta de simples placas de 8 bits para productos para aplicaciones de IoT, wearable, impresión 3D y entornos integrados. Todos los tableros *Arduino* son completamente de código abierto, lo que permite a los usuarios construirlos de

forma independiente y eventualmente adaptarlos a sus necesidades particulares. El software también es de código abierto y está creciendo a través de las contribuciones de los usuarios en todo el mundo. *Arduino* es un exitoso estándar de Hardware Libre que permite a partir de módulos microcontroladores prearmados la construcción de todo tipo de dispositivos digitales y objetos interactivos capaces de censar y controlar a otros mecanismos físicos y digitales. El éxito de *Arduino* radica en su capacidad didáctica, al punto que se lo utiliza para enseñar los conceptos fundamentales de la programación y de la electrónica digital.

También en su web, 1 de Septiembre del 2017, se puede ver que *Arduino* se enfoca en acercar y facilitar el uso de la electrónica y programación de sistemas empapados en proyectos multidisciplinarios. Toda la plataforma, incluyendo sus componentes de hardware y Software, son liberados con licencia de código abierto que permite libertad de acceso a ellos. El hardware consiste en una placa de circuito impreso con un microcontrolador, usualmente Atmel AVR, puertos digitales y analógicos de entrada/salida, los cuales pueden conectarse a placas de expansión (shields), que amplían los funcionamientos de la placa *Arduino*. Asimismo, posee un puerto de conexión USB desde donde se puede alimentar la placa y establecer comunicación con el computador.

En su web, 1 de Septiembre del 2017, por otro lado, describe que el software consiste en un entorno de desarrollo (IDE) basado en el entorno de processing y lenguaje de programación basado en Wiring, así como en el cargador de arranque que es ejecutado en la placa. El microcontrolador de la placa se programa mediante una computadora, usando una comunicación serie mediante un convertidor de niveles RS-232 a TTL.

Las placas *Arduino* están disponibles, según su web, 1 de Septiembre del 2017, en dos formatos: ensambladas o kits *Hazlo tú mismo*. Los esquemas de diseño del hardware están

disponibles bajo licencia libre, con lo que se permite que cualquier persona pueda crear su propia placa Arduino sin necesidad de comprar una prefabricada.

Arduino, en su página web, 1 de Septiembre del 2017, precisa que se puede utilizar para desarrollar objetos interactivos autónomos o puede ser conectado a software tal como Adobe Flash, Processing, Max/MSP, Pure Data, etc. Una tendencia tecnológica es utilizar Arduino como tarjeta de adquisición de datos desarrollando interfaces en software como JAVA, Visual Basic y LabVIEW. El entorno de desarrollo integrado es software libre, y por tanto se puede descargar y modificar gratuitamente; utiliza la licencia Creative Commons, con copyleft y derechos de atribución al autor.

Arduino como herramienta educativa es muy útil y efectiva. Existen diferentes web con recursos, tutoriales, trucos y ejercicios, además de existir tutoriales oficiales de Arduino que se pueden encontrar en internet de forma gratuita. La plataforma en sí misma tiene una gran comunidad a su alrededor donde se puede encontrar muchos recursos, desde tutoriales para principiantes hasta aquellos usuarios más avanzados.

Capítulo 5. Construcción del código abierto

5.1 Algunas cuestiones del código abierto

La primera cuestión que se encontró en esta investigación fue que, históricamente el teatro y la tecnología fueron de la mano, esta última haciendo grandes aportes a la evolución del teatro mundial. Desde los griegos hasta nuestros días se ha implementado tecnología tanto en maquinaria escénica como en luminarias, proyecciones, telas de vestuarios y telones dando lugar a las innovaciones que requería la puesta en escena.

No sólo directores utilizaron la tecnología como una herramienta de sus obras sino que también la utilizaron escenógrafos como Josef Svoboda (1920-2002) el escenógrafo checoslovaco, calificado en su tiempo como el escultor de la luz. Fue uno de los escenógrafos más innovadores del siglo 20, pionero en el desarrollo de la luz negra – lámpara de Wood- para crear efectos fluorescentes en la escena. En sus trabajos articuló diferentes campos como la mecánica, la electricidad, electrónica y óptica haciendo del encuentro que entre el arte y la ciencia equilibrara los valores funcionales y expresivos de la escenografía. Creaba luminarias que dieran un haz de luz con un efecto determinado, la

luminaria Svoboda, o sus proyecciones en 35 M.M. sobre el escenario hacen que se repiense la utilización de estas nuevas tecnologías como concepto estético y no meramente decorativo o efectivista.

Por esto es muy importante el entrecruce permanente de disciplinas y profesionales de áreas que antes no existían en teatro; hoy son casi fundamentales para llevar a cabo un espectáculo de cualquier tipo, dado que se vive en una era en donde lo visual tiene un peso más que relevante en la sociedad. Es elemental trabajar con profesionales del área audiovisual, de sistemas informáticos, electrónica, robótica, entre otros; para un mayor enriquecimiento profesional y personal.

Otra de las cuestiones que se puede observar es como el lenguaje tecnológico está incorporado a la vida cotidiana y a las diferentes áreas de trabajo. Quizás en otras épocas estaban relacionadas más a la manufactura artesanal como por ejemplo la realización escenográfica, el vestuario o el trabajo actoral. En la actualidad, el cuerpo del actor no solo se utiliza como medio expresivo, sino como soporte audiovisual. El actor es una interfaz en el sistema de la puesta en escena, un instrumento a través del cual se puede comunicar con un software con alguna parte del cuerpo, o simplemente con gestos que el programa decodifica para que se pueda modificar una proyección o elemento virtual que haya en escena.

Como ya dijimos en el capítulo dos, existe la cuestión de la intertextualidad (Kristeva; 1997) en un espectáculo teatral. La escenografía, el vestuario, la iluminación, la dirección de actores, la dramaturgia, el sonido, son tomados como textos que se entraman entre sí generando un intertexto. Cuando se incluyen las nuevas tecnologías, elementos audiovisuales o electrónicos –mapping o robots- , se suscita un hipertexto, un lenguaje escénico nuevo, que será leído por un público que asistirá a dicha representación. Por tal motivo hay que ser muy claro y equilibrado con el uso de estos intertextos dado que el uso

excesivo de algunos de ellos puede opacar a los otros o perderse entre ellos. Por tal motivo hay que ser muy claro y equilibrado con el uso de estos elementos dado que el uso excesivo de algunos de ellos puede opacar a los otros o perderse entre ellos.

La última cuestión es la creación de un nuevo código abierto a otras intertextualidades, áreas de trabajo y creación en donde se puedan incluir el trabajo colaborativo de otras disciplinas ajenas o no tan comunes al hecho teatral, al igual que la captación de un público que no es teatral pero puede que sea seducido por este nuevo lenguaje.

5.2 Ser o no ser, esa es la cuestión

Al principio de este trabajo se han planteado algunas hipótesis para poder desentrañar por qué las nuevas tecnologías no se encuentran desarrolladas en el ámbito del teatro independiente porteño así como lo están en los espectáculos de danza, en donde estas tecnologías si bien están en una etapa de desarrollo, son más utilizadas dentro del mismo circuito teatral.

Por lo que se pudo analizar, en el teatro independiente hay una falta de conocimiento o poca importancia en varias cuestiones del quehacer teatral, sobre todo de los directores y dueños de salas. Por lo que respecta a los directores teatrales, una de las áreas menos desarrolladas es la sonora: se piensa en el sonido de forma meramente decorativa o incidental cuando se quiere obtener un sonido de alguna acción como cerrar una puerta; esta se resuelve con una grabación en vez de utilizar la misma puerta de la escenografía como recurso sonoro. Los dueños de las salas teatrales del circuito independiente no le dan relevancia a la cuestión sonora, si bien hay subsidios para equipamiento de salas y en

muchas salas hay muy buenos equipos de música, no están preparadas para hacer una puesta sonora de la obra.

Continuando con las cuestiones del equipamiento de salas se puede destacar que muchas salas del circuito independiente porteño cuentan con una buena planta de luces y un proyector que permite un mayor desarrollo visual de la puesta en escena.

Una de las preguntas era si esta falta de inclusión de las nuevas tecnologías en el teatro independiente porteño era por un desconocimiento de directores y escenógrafos o por una cuestión de costos. Se ha podido observar que muchos directores teatrales tienen el concepto de que estas tecnologías son costosas y otros no saben cómo su uso puede dar un aporte significativo a sus espectáculos. Hay otros directores que no lo tiene dentro de su lenguaje poético, ni cotidiano por eso no toman en consideración el uso de dichas tecnologías o quizás el juego escénico refleja el desarrollo técnico de la sociedad argentina.

Todo tipo de teatro se ve afectado y atravesado por las nuevas tecnologías. El teatro objetual (Pavis, 2007), o teatro de objetos contemporáneo, en el que se desarrollan metáforas sobre la relación del hombre con su entorno y consigo mismo y de esta relación se hace evidente en la forma que el sujeto – actor trabaja con los objetos. Domina el mundo de los objetos y a su vez es dominado por ellos. El teatro objetual contemporáneo muchas veces es leído en el contexto de un entorno digital altamente teologizado. Aquí, el trabajo entre los teatristas y los artistas que trabajan con técnicas digitales es de suma importancia, dado que de esta forma se pueden retroalimentar y crear nuevos espectáculos.

En el caso de los escenógrafos, incluyen las nuevas tecnologías para diseñar y optimizar su trabajo combinando varios programas de software de diseño entre sí para potenciar el resultado final. En este ámbito las nuevas tecnologías tanto, software como hardware tienen

mayor aceptación dado que está muy desarrollado en el área de maquinaria escénica de todos los teatros del mundo.

Otro rubro en el quehacer teatral que trabaja con programas de diseño y otras nuevas tecnologías son los iluminadores. En esta área el desarrollo tecnológico es mayor con el desarrollo de la robótica incluida a las luminarias y el desarrollo industrial de nuevas lámparas de led que permiten optimizar más la fuente de luz y que sea más duradera. Hoy en día se puede ver muchos espectáculos con luces que parecieran que se manejan solas, se programan para que hagan determinada secuencia lumínica o para que siga al performer. Este desarrollo tecnológico en la iluminación trajo aparejado no solo nuevos softwares y hardwares sino que también se desarrollaron nuevos protocolos de comunicación como el DMX mencionado en el capítulo 3.

En el capítulo dos, en el punto 2.4, se trata a las distintas áreas del teatro como intertextos (Kristeva, 1997) que, relacionados entre sí generan un hipertexto, un pensamiento en red que alcanzan niveles de significación relativa mediante una dinámica de enlace de fragmentos. La idea del que sentido no se alcanza porque algo se completa, o porque llega a la totalidad, explica Rodríguez Ruiz en su libro *Hipertexto y literatura. Una batalla por el signo en los tiempos posmodernos (1999)* sino por la conciencia de que nada está separado, que todo es conectable, y de que el conocimiento se logra en la medida que sea posible construir una continuidad, un trayecto de estos enlaces, siempre reelaborable, nunca definitivo.

Para Pierre Levy en su libro *las tecnologías de la inteligencia (2000)* habla de que la estructura del hipertexto no da sólo cuenta de la comunicación. Los procesos sociotécnicos, sobre todo, tienen también una forma hipertextual, como muchos otros fenómenos. El hipertexto es quizás una metáfora válida para todas las esferas de la realidad en que las significaciones están en juego.

Pierre Levy (2000) resalta algunas características del hipertexto: La red hipertextual está de manera constante en construcción y renegociación, también puede permanecer estable cierto tiempo pero esta estabilidad es ella misma el fruto de un trabajo. El hipertexto se organiza de un modo fractal y funciona por proximidad, por vecindad, el curso de los fenómenos es allí un asunto de topología, de caminos. No hay espacio universal homogéneo en las fuerzas de unión o desunión, los mensajes podrían circular libremente. Todo lo que se desplaza debe pedir prestado a la red hipertextual tal como es, o está obligado a modificarlo. El hipertexto retoma y transforma antiguas interfaces de la escritura.

La idea de hipertexto, según cuenta la web Historia del hipertexto, 10 de Septiembre del 2017, fue enunciada por primera vez por el matemático y físico Vannevar Bush en 1945. El ingeniero norteamericano Théodore Nelson en un congreso de 1965, retoma la idea de hipertexto de Vannevar y hace referencia a una nueva modalidad de escritura en computación, según la cual cada unidad textual podía dar paso a un acceso no secuencial y generó el proyecto de un sistema de almacenamiento del saber humano gracias al cual cada usuario podría interconectar a gusto todo tipo de documentos para crear otros.

Un concepto que se viene escuchando mucho cuando se habla de las artes escénicas y las nuevas tecnologías es el concepto de hibridación. Esta palabra tiene varias acepciones pero se podría resumir en un proceso de mezcla de distintos componentes para crear algo nuevo. Esta hibridación tiene una condición básica de yuxtaposición de distintas artes y disciplinas para formar un espectáculo. Así transforma y genera nuevas combinatorias simbólicas.

Tomando el concepto de Néstor García Canclini en su libro *Culturas Híbridas. Estrategias para entrar y salir de la modernidad* (1990), la hibridación es la resultante de un conflicto de fuerzas de distinta índole a través de procesos de simbolización. Aplicando este concepto a las artes escénicas, significa que no sólo estás constantemente en cambio, si no que a su

paso, crea una identidad propia. Se trata de importar, traducir y construir un lenguaje propio que reelabora el lenguaje escénico hallando una estructura reordenadora de los modelos preexistentes contribuyendo a un cambio cultural y social dando impulso y repertorio simbólico para la construcción de una identidad teatral.

5.3 Algunas misceláneas

En este trabajo de investigación más que respuestas se obtuvieron nuevos interrogantes que se pueden utilizar para un estudio más exhaustivo. El primer interrogante que se encontró fue la falta de educación en el área tecnológica de las artes escénicas en los institutos de formación, ya sea terciarios o universitarios, esto da como resultado el desconocimiento del uso y aplicación de estas nuevas tecnologías. Los lugares para formarse en esta área por lo general son cursos cortos en donde la transmisión de la teoría suele ser oral con algún que otro apunte y el mayor enfoque está puesto en la práctica.

Otro interrogante que se ha abierto, es la resistencia de muchos escenógrafos en incluir tecnologías tales como Arduino o Processing a la puesta en escena dado que en la escenografía es donde hay una amplia recepción y uso de las nuevas tecnologías que abarcan desde el diseño escenográfico a la maquinaria escénica. Siguiendo con el planteo de la formación académica post universitaria, muchos profesionales no se siguen capacitando cuando terminan con sus estudios, esto genera que no adquieran estos nuevos saberes que no les brinda la educación escolástica.

Esto genera que un grupo etario, situado en la franja de los 12 a los 17 años, que manejan un lenguaje que está atravesado completamente por las tecnologías y los elementos de comunicación digital, queden afuera de poder disfrutar una obra de teatro. El teatro por su lado, tiene un código de lenguaje visual muy rico, pero que muchas veces es un mero decorado en dos dimensiones y con poca o ninguna relación con el espectador. Dado esta

diferencia de lenguajes, esa franja etaria va a crecer, se convertirán en adultos y potencial público de teatro que se encontrará con la problemática de un teatro con un lenguaje anacrónico para su tiempo.

La sociedad actual está atravesada e inmersa en las nuevas tecnologías no se puede dejar de hablar de un área poco nombrada y traspasada, no sólo por la tecnología sino por la mercadotecnia, como es la producción ejecutiva en el teatro. Esta área aprovecha todos los recursos que les proporcionan las nuevas tecnologías al servicio de la comunicación, no solo de un grupo de trabajo, sino de la difusión, comercialización y distribución de los recursos culturales que representa.

Facebook, Instagram, Twitter y otras redes sociales permiten al productor ejecutivo la difusión de las obras a bajo costo con un mayor y más específico alcance al público al que va dirigido, ofreciéndole un servicio con más contenido, pudiendo así ofrecer todas sus promociones en caso de que las hubiera.

Por esta razón en la prensa teatral está creciendo la figura del E- Community o Community Management, que se podría definir como las funciones de la persona que se encarga de gestionar, analizar, monitorear y optimizar toda la presencia online de una empresa, marca, producto o servicio y de definir unas estrategias que estén acordes con los objetivos del llamado marketing y comunicación tradicional, u offline.

Entre las funciones del community manager, se podrían destacar la administración de las redes sociales, la medición del posicionamiento, la actualización de blogs y páginas webs, la redacción de todo tipo de comunicado. Además, debe tener conocimientos del marketing tradicional y de comunicación interna y externa offline. En definitiva, ser la cara digital de la compañía teatral y gestionarla correctamente para dejarla en buen lugar; por lo que deberá seguir un buen código de responsabilidad social y para con la compañía.

Conclusiones

El teatro y la tecnología siempre estuvieron entrelazadas, desde los griegos hasta nuestros días. Con el avance de dicha tecnología y el entrecruce de distintas disciplinas, se ha podido comprobar que el oficio teatral dio saltos cualitativos en su desarrollo tecnoescénico.

Las nuevas tecnologías en el teatro independiente porteño son sumamente escasas dado que muchos directores y escenógrafos no conocen su aplicación a bajo costo. Creen que es muy difícil de solventar los gastos de dichas tecnologías, o directamente no están en su lenguaje escénico.

Sin embargo, como se ha podido observar a lo largo del proyecto de grado, el uso de las nuevas tecnologías está al alcance de cualquiera. Uno de los motivos es, que las salas de teatro independiente en la Argentina pueden pedir subsidios por equipamiento de sala al

Instituto Nacional de Teatro; esto facilitó que las salas sean equipadas con proyectores y con modernos equipos de luz y sonido.

En el año 2008 en la ciudad de Buenos Aires se celebró el Festival Internacional de Teatro, Arte y Tecnología, Tecnoescena 08, en el Centro Cultural Recoleta. Se presentaron compañías de distintas partes del mundo y también del interior del país en donde se expusieron espectáculos, performance e instalaciones, además de las actividades como works shops, cursos, conferencias y mesas de debate. Lamentablemente tuvo una sola edición, dado que podría haber sido un espacio de intercambio de conocimiento e ideas que hubiera facilitado el entrecruce de distintas disciplinas y la generación de nuevos espectáculos aparte de convertirse en un lugar de experimentación y estudios.

Un tema que se pone de manifiesto en este trabajo, es como la utilización de las nuevas tecnologías modifica al lenguaje escénico y viceversa es el actor. Su forma de relacionarse desde la actuación con estas nuevas tecnologías todavía es un campo de exploración e investigación. El actor no sólo actúa e interviene con distintos elementos sino que su cuerpo es utilizado como soporte de estas tecnologías desde proyectar en el cuerpo del actor o que éste utilice, en su cuerpo, sensores de movimiento o sonido.

En este proyecto de grado varias veces se hace hincapié a la importancia del entrecruzamiento de distintas disciplinas como sistemas, robótica, especialistas en sonido y profesionales audiovisuales entre otros, son los que enriquecen y nutren el teatro dándoles aires renovados.

Un área que sorprendió por su avance tecnológico e industrializado es la iluminación, en donde no sólo se experimentó y se llevó esos descubrimientos a generar nuevos aparatos luminarios y consolas para manejarlos, sino que se han creado protocolos de comunicación para que varios sistemas puedan dialogar entre sí y sea más efectivo su desempeño en el

espectáculo en vivo. Aquí también se pueden incluir toda la gama de proyectores que se desarrollan continuamente, tanto de led como 3D o a lámpara incandescente. Hoy en día las luces y el sonido se pueden sincronizar con distintos protocolos de comunicación, como el MIDI, mencionado en el capítulo dos, o el DMX mencionado en el capítulo tres. Esto consiste en que las consolas de iluminación y sonido dialoguen entre sí para que cuando suene una música u otro sonido haya un efecto o juego de luces.

En la actualidad la información audiovisual que se recibe es constante, las personas de las grandes urbes son bombardeadas constantemente con carteles de led que funcionan como grandes televisores- marquesinas, que transmiten imágenes las veinticuatro horas todos los días del año. Se está inmerso en una sociedad cuya estructuras y prácticas sociales se organizan en torno a las redes sociales y la mensajería instantánea, con dispositivos que interfieren las funcionalidades cotidianas, en las relaciones interpersonales, en la descentralización de la producción, en la gestión empresarial, en las operaciones financieras, en el trabajo virtual y en la conexión directa entre servicios públicos y usuarios, como se ha tratado en el capítulo dos. Uno de los interrogantes que se presentaron a lo largo del trabajo es de qué forma afecta esto al teatro independiente porteño.

Es tema de debate y charla en el habiente teatral que las obras de teatro son cada vez más cortas porque el público no aguanta estar sentado tanto tiempo viendo teatro, pero una pregunta resuena en la cabeza de la autora de este trabajo ¿Cómo el público puede estar tres horas sentado frente a una pantalla de cine y no viendo una obra de teatro? La respuesta es simple: el cine lo entretiene y no se dan cuenta que están tres horas pegados a una pantalla por el dinamismo y encanto que genera la película. El teatro, en cambio, tiene un tiempo distinto, pero a veces llega al borde de lo bucólico y eso es pura y exclusivamente por el modo en que se piensa y se hace. El teatro es el aquí y el ahora, es el instante irrepetible, es un evento mágico ¿Porque no encantar a los espectadores, atraparlos,

hipnotiza los y hacerlos vivir algo único e irrepetible? Hacer del ir al teatro una experiencia sensorial, se puede lograr con una buena aplicación y uso de las nuevas tecnologías.

Se descubrió que las distintas áreas de un espectáculo teatral se pueden leer como intertextos que se yuxtaponen y dialogan entre sí generando un hipertexto como nuevo lenguaje escénico que está en constante cambio y adaptación, el cual genera una identidad que no es parecida a otras, es autóctona, propia de la región y el tiempo. Un lenguaje contemporáneo y fresco donde poder expresar las inquietudes espirituales, socio- políticas y morales a través de las artes escénicas en el teatro, no solo independiente porteño, sino en el teatro argentino posibilitando la formación de una nueva identidad teatral.

Este hallazgo fue azaroso dado que cuando se comenzó el trabajo no se tenía noción de los conceptos, estos aparecieron de manera aleatoria y fueron dados un contenido a un elemento que aún hoy todavía está en formación.

Un tema que queda pendiente para la ampliación de este trabajo es la formación de nuevos espectadores en el ámbito teatral dado que se menciona dicha problemática, no se profundiza en ella pero sería muy interesante incluirla en una futura versión del trabajo dado que en la argentina hay una Escuela de Espectadores de la Ciudad de Buenos Aires. Como se indica en la página web del gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, 3 de Diciembre del 2017, es un programa que acerca a los alumnos de escuelas eventos culturales fuera del horario escolar. Los espectáculos se exhiben en la cartelera actual de cine, teatro y danza, inscribiendo lenguajes artísticos dentro de la formación general del alumno para que de esta manera puedan construir su propio capital cultural y adquiera herramientas para analizar el arte.

Los objetivos de esta Escuela de espectadores, como se describen en la página, son: generar una experiencia integradora que estimule a los alumnos y docentes a constituirse

como futuros espectadores de teatro, danza y cine. Brindar las herramientas facilitadoras para la comprensión del funcionamiento de un espectáculo y/o película y proveer a los alumnos y a los docentes las herramientas técnicas para el análisis de las artes que les permita, comprender, indagar, disfrutar y elaborar una interpretación propia del teatro, la danza y el cine.

Se comenzó esta investigación con la finalidad de recolectar información oral y escrita para luego volcarla a un documento en donde se encuentre todos los conceptos, programas, y su utilización en el teatro, amalgamándolo con el lenguaje teatral y las nuevas herramientas tecnológicas con el fin de intentar hacer un manual o libro dado que el problema actual es la falta de bibliografía sobre el tema en el teatro independiente porteño.

Este proyecto de grado se llama *Hacia un código abierto* porque manifiesta la necesidad de generar un nuevo código teatral que hable un lenguaje más actual y en donde se incluyan nuevos actores que traigan nuevos conocimientos, nuevas técnicas de producción y realización y, por sobre toda las cosas un público más amplio.

Lista de Referencias Bibliográficas

Ableton. 20, Octubre, 2018. Disponible en: www.ableton.com.

Acuña. J. Entrevista [Posteo en blog]. Recuperado el 19, Septiembre, 2005. Disponible en: <http://www.imaginacionatrapada.com.ar>

Arduino. Recuperado: 1, Septiembre, 2017 Disponible en: www.arduino.cc.

Ariza, J. (2008). *Las imágenes del sonido. Una lectura plurisensorial. (2ª e.d)*. Cuenca: Ed. De la Universidad de la Mancha.

Artaud, A. (1964). *El teatro y su doble*. Buenos Aires: Ed. Sudamericana.

Barthes, R. (2003). *Ensayos críticos*. Buenos Aires: Ed. Planeta/ Seix Barral.

Bifo Bernardi, F. (2016). *Generación post alfa. Patologías e imaginarios en el semiocapitalismo*. Buenos Aires: Ed. Tinta Limón.

Birlis, A. (2007). *Sonido para audiovisuales. Manual de sonido*. Buenos Aires: Ed. Ugerman Editor.

Calmet, H. Estela, M. (2013). *Escenografía II*. Buenos Aires: Ed. de la Flor.

- Canclini, G, N. (1990). *Culturas híbridas. Estrategias para entrar y salir de la modernidad*. México DF: Ed. Grijalbo.
- Casey Reas, B. F. (2007). *Processing, un lenguaje al alcance de todos*. (J.P. Ignacio Buioli, Trad.)
- CAVSI. Recuperado el 06, Junio, 2017 Disponible en: www.cavsi.com
- Cuadernillos de Picadero N°2. (2004). *El cuerpo del intérprete*. Buenos Aires: INT.
- Corel club. Recuperado el 2, Enero, 2018. Disponible en: <http://www.corelclub.org>
- De Moraes, D. Miége, B. Becerra, M. Vilches, L. Barbero, J M. (2010) *Mutaciones de lo visible: comunicación y procesos culturales en la era digital. Estudios de la comunicación 33*. Buenos Aires: Ed. Paidós.
- Dubatti, J. (2012). *Cien años de teatro argentino. Desde 1910 a nuestros días*. Buenos Aires: Ed. Biblos.
- Epson. Recuperado el 7 de Noviembre, 2017, Disponible en: www.epson.es
- Escuela de espectadores. Recuperado el 3 de Diciembre 2017. Disponible en www.buenosaires.gob.ar
- Fernández, D. [Posteo en blog]. Recuperado el 20, Junio, 2017. *Vestuario escénico*. Disponible en: www.vestuarioescenico.wordpress.com
- González M. (2015) *.La Organización Negra. Performance urbanas entre la vanguardia y el espectáculo*. Buenos Aires: Interzona.
- Grotowski, J. (1971). *Hacia un teatro pobre*. Buenos Aires: Ed. Siglo Veintiuno.
- Heavy-M. Recuperado el 21, Noviembre, 2017 Disponible en: www.heavym.net
- Historia del hipertexto. Recuperado el 10 de Septiembre del 2017. Disponible en: www.hipertexto.info
- Igarza, R. (2008). *Nuevos medios. Estrategias de convergencia*. Buenos Aires: Ed. La Crujía.
- Kinect. Recuperado el 24, Julio, 2016. Disponible en: <https://www.xbox.com/es-AR/xbox-one/accessories/kinect>.
- Kristeva, J. (1997) *Intertextualité. Francia en el origen de un término y el desarrollo de un concepto*. UNEAC. Casa de las Américas Embajada de Francia. La Habana.
- Leap Motion. Recuperado el 14, Julio, 2016. Disponible en: www.leapmotion.com.
- Levy, P (2000). *Las tecnologías de la inteligencia*. Barcelona: Ed. Paidós.

- Macgowan, K. Melnitz, W. (1961). *La escena viviente. Historia del teatro universal*. Buenos Aires: Ed, EUDEBA.
- Mescia, M. (2014). *Puntos de Oído*. Buenos Aires: Ed. Corregidor.
- MIDI Association. Recuperado el 20, Diciembre, 2017. Disponible en: www.midi.org
- Müller, H. (2008). *Medeamaterial*. Buenos Aires: Ed. Losada.
- Mutualidad Argentina de Hipoacúsicos. Recuperado el 20 de Julio del 2017. Disponible en: www.malt.org
- Pavis, P. (2007). *Diccionario de Teatro*. Buenos Aires, Argentina: Ed. Paidós.
- Pavis, P. (2000). *El análisis de los espectáculos*. Teatro, mimo, danza y cine. Barcelona: Ed. Paidós.
- Pellettieri, O. (2001). *Escena y realidad. Estudios de teatro iberoamericano y argentino*. Buenos Aires: Ed. Galerna.
- Processing. Recuperado el 10 de Octubre del 2017. Disponible en: www.processing.org
- Resolume. Recuperado el 4, Noviembre, 2017. Disponible en: www.resolume.com
- Rinaldi, M. (2014). *DMX512 para control de iluminación escénica*. Buenos Aires: Ediciones. ARS LUX
- Rodríguez Ruiz, J, A (1999). *Hipertexto y literatura. Una batalla por el signo en tiempos posmodernos*. Santa Fe de Bogotá: Ed. Ceja.
- Sirlin, E. (2005). *La luz en el teatro, manual de iluminación. Colección pedagogía teatral*. Buenos Aires: Ed. Antuel.
- Scolari Carlos. (2004). *Hacer Clic. Hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales*. Barcelona: Ed. Gedisa.
- Shafer, M. (1969). *El nuevo paisaje sonoro*. Buenos Aires: Ed. Ricordi.
- Festival Tecnoescena 2008. Recuperado 30, Octubre, 2008. Disponible en: <http://www.tecnoescena.com>
- Trastoy, B y Zayas de Lima P. (2014). *Lenguajes escénicos*. Buenos Aires: Ed. Prometeo.
- TouchDesigner. Recuperado el 20, Junio, 2017. Disponible en: www.derivative.ca.
- Vacas, F. (2001). *La comunicación vertical. Medios personales y mercado de nicho*. Buenos Aires: Ed. Icrj' Inclusiones.

Bibliografía

Ableton. Recuperado el 20, Octubre, 2018. Disponible en: www.ableton.com.

Administración, Cultura, Creatividad. Recuperado el 21, Junio, 2017. Disponible en: <http://revistaacc.econ.uba.ar/entrevista>.

Arduino. Recuperado el 1, Septiembre, 2017. Disponible en: www.arduino.cc.

Ariza, J. (2008). *Las imágenes del sonido. Una lectura plurisensorial. (2ª e.d)*. Cuenca: Ed. De la Universidad de la Mancha.

Artaud, A. (1964). *El teatro y su doble*. Buenos Aires: Ed. Sudamericana

Barthes. R. (2003). *Ensayos críticos*. Buenos Aires: Ed. Planeta/ Seix Barral.

Bauman, Z. Bordoni, C. (2016) *Estado de crisis*. Buenos Aires: Ed Paidós.

Bifo Bernardi, F. (2016). *Generación post alfa. Patologías e imaginarios en el semiocapitalismo*. Buenos Aires: Ed. Tinta Limón.

Birlis, A. (2007). *Sonido para audiovisuales. Manual de sonido*. Buenos Aires: Ed. Ugerman

Editor.

Calmet, H. (2005). *Escenografía: Escenotecnia, iluminación*. Buenos Aires: Ed. de la Flor.

Calmet, H. Estela. M. (2013). *Escenografía II*. Buenos Aires: Ed. de la Flor.

Canclini, G, N. (1990). *Culturas híbridas. Estrategias para entrar y salir de la modernidad*. México DF: Ed. Grijalbo.

Casey Reas, B. F. (192007). *Processing, un lenguaje al alcance de todos*. (J.P. Ignacio Buioli, Trad.)

Chion, M. (1998). La audiovisión. Introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido.
Barcelona: Ed. Paidós.

Cuadernillos de Picadero N°2. (2004). *El cuerpo del intérprete*. Buenos Aires: INT.

Cuadernillos de Picadero N°4 (2007). *El espacio escénico*. Buenos Aires: INT.

Corel club. Recuperado el 2, Enero, 2018. Disponible en: <http://www.coreclub.org>

De Moraes, D. Miége, B. Becerra, M. Vilches, L. Barbero, J M. (2010) *Mutaciones de lo visible: comunicación y procesos culturales en la era digital*. Estudios de la comunicación 33. Buenos Aires: Ed. Paidós.

Dubatti, J. (2012). *Cien años de teatro argentino. Desde 1910 a nuestros días*. Buenos Aires: Ed. Biblos.

Eco, U. (2017). *De la estupidez a la locura*. Buenos Aires: Ed. Losada.

Escuela de espectadores, Recuperado el 3 de Diciembre de 2017. Disponible en: www.buenosaires.gob.ar

Feinmann, J. P. (Mayo., 2003) *¿De qué es independiente el teatro independiente?* Año XXIV, N° 70. Revista del Complejo Teatral de Buenos Aires.

Fernández, D. Recuperado el 20, Junio, 2017. *Vestuario escénico*. Disponible en: www.vestuarioescenico.wordpress.com

Gómez, F.D. (2010). *Arquitecturas efímeras*. Adolphe Appia, música y luz. Buenos Aires: Ed. Nobuko.

González, M. (2015) *.La Organización Negra. Performance urbanas entre la vanguardia y el espectáculo*. Buenos Aires: Interzona.

Grotowski, J. (1971). *Hacia un teatro pobre*. Buenos Aires: Ed. Siglo Veintiuno.

Heavy-M. Recuperado el 21, Noviembre, 2017. Disponible en: www.heavym.net

- Igarza, R. (2008). *Nuevos medios. Estrategias de convergencia*. Buenos Aires: Ed. La Crujía.
- Kiesler, Moholy-Nagy, Kandinsky, Artaud. (1970). *Investigaciones sobre el espacio escénico*. Madrid: Ed. Alberto Corazón.
- Kinect. Recuperado el 24, Julio, 2016. Disponible en:
<https://www.xbox.com/es-AR/xbox-one/accessories/kinect>
- Kristeva, J. (1997) *Intertextualité. Francia en el origen de un término y el desarrollo de un concepto*. UNEAC. Casa de las Américas Embajada de Francia. La Habana.
- Kristeva, J. (1981). *Semiótica I*. Madrid: Ed. Fundamentos.
- Laino, N. (2013). *Hacia un lenguaje escenográfico*. Buenos Aires: Ed. Colihue Teatro.
- Leap Motion. 14, Julio, 2016. Disponible en: www.leapmotion.com.
- Levy, P (2000). *Las tecnologías de la inteligencia*. Ed. Paidós. Barcelona.
- Macgowan, K. Melnitz, W. (1961). *La escena viviente. Historia del teatro universal*. Buenos Aires: Ed, EUDEBA.
- Mescia, M. (2014). *Puntos de Oído*. Buenos Aires. Ed. Corregidor.
- MIDI Association. 20, Diciembre, 2017. Disponible en: www.midi.org
- Mutualidad Argentina de Hipoacúsicos. Recuperado el 20 de Julio del 2017. Disponible en:
www.malt.org
- Müller, H. (2008). *MedeaMaterial*. Buenos Aires: Ed. Losada.
- Pani. 22, Abril, 2017. Disponible en: www.pani.com
- Pavis, P. (2007). *Diccionario de Teatro*. Buenos Aires, Argentina: Ed. Paidós.
- Pavis, P. (2000). *El análisis de los espectáculos. Teatro, mimo, danza y cine*. Barcelona. Ed: Paidós.
- Pellettieri, O. (2001). *Escena y realidad. Estudios de teatro iberoamericano y argentino*. Ed. Galerna. Buenos Aires.
- Processing. Recuperado el 10 de Octubre del 2017. Disponible en: www.processing.org
- Resolume. Recuperado el 4, Noviembre, 2017. Disponible en: www.resolume.com
- Rinaldi, M. (2006). *Diseño de iluminación teatral*. Buenos Aires: Ed. Dunken.
- Rinaldi, M. (2014). *DMX512 para control de iluminación escénica*. Buenos Aires: Ediciones ARS LUX.

- Rodríguez Bravo, A. (1998). *La dimensión sonora audiovisual*. Barcelona. Ed. Paidós.
sonora audiovisual. Barcelona: Ed. Paidós.
- Rodríguez Ruiz, J, A (1999). *Hipertexto y literatura. Una batalla por el signo en tiempos posmodernos*. Santa Fe de Bogotá: Ed. Ceja.
- Rosenzvaig, M. (2012). *Las artes que atraviesan el teatro: las lecciones de 20 grandes maestros*. Buenos Aires: Ed. Capital Intelectual.
- Sirlin, E. (2005). *La luz en el teatro, manual de iluminación*. Colección pedagogía teatral. Buenos Aires: Ed. Antuel.
- Scolari Carlos. (2004). *Hacer Clic. Hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales*. Barcelona: Ed. Gedisa.
- Shafer, M. (1969). *El nuevo paisaje sonoro*. Buenos Aires: Ed. Ricordi.
- Festival Tecnoescena 2008. Recuperado el 30, Octubre, 2008. Disponible en:
<http://www.tecnoescena.com>
- Trastoy, B y Zayas de Lima P. (2014). *Lenguajes escénicos*. Buenos Aires: Ed. Prometeo.
- TouchDesigner. Recuperado el 20, Junio, 2017. Disponible en: www.derivative.ca.
- Vacas, F. (2001). *La comunicación vertical. Medios personales y mercado de nicho*. Buenos Aires: Ed. Icrj Inclusiones.