

REALIDAD AUMENTADA INTERACTIVA NUEVAS INTERFACES TECNOLÓGICAS PARA LA ESCENA

Dra. Alejandra Ceriani

Facultad de Bellas Artes | UNLP

aceriani@gmail.com

RESUMEN

Este texto, que pertenece al proyecto de investigación *Realidades Mixtas y Realidad Aumentada Aplicadas*¹, indaga sobre el paradigma de los entornos mixtos en el espacio escénico. Abordando experiencias de producción multimedia interactiva, reflexionaremos sobre la percepción simultánea que este sistema brinda a las prácticas corporales escénicas.

Realidad Aumentada

Artes Escénicas

Danza Performance Interactiva

La realidad aumentada expone la prueba patente de una potencia virtualmente omnisciente de la técnica que se adhiere ahora al cuerpo o hace cuerpo con nuestra percepción de las cosas.

Eric Sadin (2013:85)

La duplicación digital del entorno

El objeto principal de la realidad aumentada (RA) es optimizar la percepción que tenemos las personas sobre nuestro entorno y darnos acceso a nuevas formas de interacción mediante la visualización de información que, de otro modo, no conseguiríamos con los sentidos básicos. A diferencia de la realidad virtual, mantiene el entorno real y le incorpora elementos creados de forma tecnológica. Reconocer estas posibilidades en el ámbito escénico es abrirse a explorar nuevos ambientes sensoriales.

Por lo tanto, participar en la integración de la realidad aumentada en la acción escénica –tanto sea en las distintas etapas de producción en las fases iniciales de diseño espacial como a través de la incorporación de actores virtuales en la escena o el diseño de estrategias narrativas mixtas, que combinen escenografía real y virtual– es involucrar instrumentos avanzados para la tridimensionalización de figuras, texturas, imágenes, videos, sonidos en vínculo con el cuerpo en tiempo y espacio simultáneo.

En el marco de estas premisas, esclarecer conceptos generales respecto al tema nos llevaría a trazar una línea continua, en cuyas extremidades antípodas se establecen el entorno puramente real y el entorno puramente virtual. La franja intermedia entre estas dos configuraciones es denominada *realidad mixta* y supone la combinación de instancias reales y virtuales con diferentes niveles de gradualidad. Internamente, en el continuo, aparecen dos características dentro de las denominadas realidades mixtas: por un lado, el caso de los entornos reales que reúnen instancias virtuales con el propósito de aumentar la percepción del entorno llamado *realidad aumentada* situado en el extremo del entorno real.

Por otro, el proceso de entornos virtuales que concentra ciertos elementos o propiedades del entorno real –para enriquecer la experiencia virtual– es designado *virtualidad aumentada* y se emplaza en el extremo del entorno virtual. La realidad aumentada es una tecnología que complementa la percepción e interacción con el mundo real y permite interactuar en un *entorno real aumentado* con información adicional generada por la computadora y sus dispositivos periféricos.

Aquí el término *real* conlleva ciertas ambigüedades y discusiones que preferimos no desarrollar porque exceden el objeto de este trabajo; por ejemplo, Pierre Lévy considera que la oposición virtual/real es inadecuada y en cambio propone la de virtual/actual. Debido a esto, de aquí en adelante, utilizaremos el término *físico* en vez de real, para hablar de la oposición entre lo virtual (lo generado sintéticamente) y lo físico (aquello que está dado y no es generado por una computadora).

Para Lévy (1999: 10), “lo virtual no se opone a lo real sino a lo actual” como una forma de ser que favorece la creatividad. Asimismo, afirma que la cultura humana va en dirección hacia lo virtual de modo que podamos ser actores de ella. En la realidad aumentada, se crea un sistema a partir del cual el usuario deja de apreciar la oposición entre el mundo físico y su aumento virtual, es decir, se difumina la frontera entre ambas instancias. “El fenómeno de la *realidad aumentada* [...] [incluye] un doble régimen de percepción, aquel directamente aprehendido por nuestros sentidos y aquel simultáneamente alimentado por una miríada de servidores...” (Sadin, 2017: 57).

En el campo del arte interactivo, se observa –particularmente en los últimos años– una tendencia a indagar en estos espacios artificiales. Se alcanza a percibir el desarrollo equivalente tanto de la tecnología necesaria para desplegar dichos entornos como de un creciente interés de los artistas por explorarlos y crear escenarios virtuales con los que los usuarios interactúen en la misma medida en que lo harían si penetraran en un espacio arquitectónico físico.

Ante esta inclusión de nuevas tecnologías para la imagen, las visuales y lo audiovisual se renueva y dinamiza la situación actual de las artes escénicas. Además, el desarrollo de los sistemas tecnológicos no puede verse de forma aislada, ni tampoco casual. Con frecuencia, no nos resulta difícil dar cuenta del surgimiento de un dispositivo o de una App, como continuación o respuesta a una serie de ideas que ya estaban enunciadas preliminarmente.

Lo sugestivo es –al presente– participar de estos espacios de intermediación y diálogo donde las prácticas artísticas han intensificado las relaciones entre campos o disciplinas diversas. Esto ha enriquecido la manera de hacer y crear en el proceso escénico, siendo en muchos casos este tipo de prácticas híbridas las que han dado lugar a la diversidad de recursos multimediales integrados al sentido poético, explícito o metafórico de la puesta tanto física como virtual.

Del mismo modo, nuestra investigación tiene como objetivo recopilar, observar y analizar el desarrollo de las plataformas que acceden a la integración total de lo multimedia y especialmente de tecnologías de realidad aumentada en el espacio escénico. Desde el control que generan los diferentes dispositivos como una tableta (*tablets*), teléfonos móviles inteligentes (*smartphones*) o las gafas de realidad aumentada y resaltando especialmente la interacción entre elementos físicos y digitales –ya sean objetos de la escenografía o los propios actores y performers–, nos centraremos en el análisis de distintas tecnologías de realidad aumentada con objetos digitales superpuestos en el entorno físico de la escena, interactuando –de la misma forma– con cuerpos que participan de ambas realidades.

A partir del estudio de un caso seleccionado –compañía Manusamo & Bzika, de España¹–, repararemos en las interacciones entre arte y tecnología, y en la danza performance e interactividad con elementos de tres dimensiones proyectados en el espacio escénico. Examinaremos la incorporación de estos sistemas, sus relaciones y las transformaciones acontecidas en la acción performática a través del cuerpo como elemento visual compositivo para la danza escénica tecnologizada. Consideramos, asimismo, las aportaciones de artistas investigadores y sus experiencias

con nuevos soportes digitales que aún no han incursionado directamente con este sistema en la escena, básicamente, por cuestiones de emplazamiento y de gestión de subsidios para dicha puesta dado que requiere de otra envergadura técnica.

Mencionamos en estos estudios y prácticas desde diferentes posibilidades y desarrollos tecno-estéticos a Ivani Santana (Brasil), Speakinteractive (Argentina), Intad (Argentina), Emmelab (Argentina), Bioescénica (México), entre otros. Cotejar las variaciones ocurridas entre los conceptos de performance y de coreografía con mediación tecnológica y recursos informáticos digitales nos lleva a replantear la categoría de *cuerpo interfásico* en su desdoblamiento en imagen y sonido aumentado e interactivo.

El cuerpo como interfaz, como parte del dispositivo, como soporte del vínculo entre la producción y la recepción de la obra, es un cuerpo en cuyo estatuto material se plasman procedimientos heterogéneos. Por tanto, en la instancia de producción, se pondera una corporeidad plenamente asumida en una lógica relacional en la que ese cuerpo físico se intermedializa, en consecuencia, se incorpora a la fragmentación y a la desmaterialización.

En síntesis, se tratará de un juego de tensiones entre el cuerpo físico en acción y el espacio cuya materialidad es el resultado de una manipulación tecnológica. Al presente –y con estas otras condiciones de inclusión en el espacio compartido entre los cuerpos con tecnologías de la duplicación de lo asible–, se interpela y se problematiza la experiencia, por ende, nos preguntamos: Si en los nuevos entornos escénicos *el cuerpo* ya no fuera interfaz, ¿se tornaría indeterminado por la multiplicidad de canales de modelización y de difusión de la conceptualización transmedia del espacio? En consecuencia, ¿sería parte de una nueva inteligencia colectiva que administraría “la duplicación digital del mundo”²?

El cuerpo en transitividad

Dentro de la organización del campo de observación y de estudio, por una parte, nos planteamos transitar entre propuestas que construyen su poética participando –conscientes o no– de la lógica de la transitividad entre realidades mixtas. Adoptar una postura más pragmática favorecerá entender nuestras propias formas de comunicación para luego darles significado. Generar un espacio en común que sea dinámico aportaría al desenvolvimiento de estrategias situacionales en experiencias cuyo contexto es global pero que, por ejemplo, difieren en recursos.

Por otra, haremos una observación de casos puntuales del cuerpo en realidades mixtas, en los que se revelen nuevos enlaces espaciales entre la individuación y la multiplicidad. Esto resulta interesante pensado desde una perspectiva que analice los aspectos ficcionales que propone la idea de un borramiento entre la vida física, virtual, conectada, aumentada.

Consecuentemente, nos preguntamos: ¿una perspectiva se antepone a la otra o será que tras la anunciada disolución de la ficción mixta estamos frente a una hibridación como sujetos compartidos, como sujetos que habitamos sin rupturas el espacio electrónico y el espacio somático de la

vida cotidiana? ¿Nuestra vida hoy puede pensarse sin esa dependencia de los datos algorítmicos, de las máquinas digitales que están automatizando realidades tanto físicas como virtuales?

Veámoslo desde otra óptica, puesto que lo que importa “no es la realidad virtual, sino la realidad de lo virtual. En sí misma la realidad virtual es una idea bastante miserable: la de imitar la realidad, la de reproducir su experiencia en un medio artificial” (Zizek, 2006: 19), con sus consecuencias y sus secuelas reales. Y, en este punto, podríamos denominar esta mezcla como la vida cotidiana de lo virtual, que reproduce las experiencias de un contexto artificial en uno real, resignificándose uno en otro de manera fluida, indistinta, en un mundo no de diferencias, sino de compatibilidades.

Precursora de esta idea de borramiento es la “segunda vida” (*second life*): un mundo virtual 3D distribuido en una amplia red de servidores y que puede ser jugado a través de internet por los usuarios o residentes que participan en su economía virtual y operan como en un mercado real; o, como lo define Juan M. Prada (2015: 166), “acciones y performances concebidas para los metaversos y otros entornos 3D en las que la presencia de un avatar o representación digital del usuario resulta imprescindible”.

¿Cuál es el horizonte de posibilidad de estas mutaciones? ¿Qué es lo que lo hace factible en el presente y en el futuro cercano? Por una parte, pensarnos compartidos en permanente estado procesual, adaptativo, transitorio, pero sin perder de vista cierta perspectiva apocalíptica de una humanidad acoplada y reducida a la uniformidad. En este punto, sostenemos que el arte constituye una práctica reflexiva, cognoscitiva, así como también de índole político-cultural y emocional. Las propias referencias emocionales de los individuos pueden conmover o distorsionar las emociones que perciben en los demás. La empatía –habilidad que se desarrolla gradualmente a lo largo de la vida y que prospera cuanto mayor es el contacto– puede ser observada hoy en el comportamiento individual y grupal de las redes sociales.

Por otra, lo singular tiene que ver con la historicidad. El estar apegados al pasado nos hace seres duales, y la dualidad no se asocia con el borramiento entre la experiencia en un ámbito natural o algorítmico. Por tanto, haber mancomunado lo personal con lo colectivo abolió lo oculto y lo exclusivo en las prácticas sociales del arte, y trajo aparejado los contenidos implícitos en los cambios de los consumos culturales.

Desde una perspectiva vinculada al anhelo de vivir experiencias en alianzas no adversas con la ficción, Néstor García Canclini (2011: 10) señala que “... las artes dramatizan la agonía de las utopías emancipadoras, renuevan experiencias sensibles comunes en un mundo tan interconectado como dividido”. Así, cuanto más se ficcionaliza y estetiza la vida cotidiana con recursos mediáticos, más ávidamente se busca jugar con la incertidumbre en un entorno no estanco, pues los acontecimientos van más rápido que las representaciones.

Retomando lo escénico, este ha sido un lugar para la representación de ficciones que se reflejan a partir de la voz y el movimiento de los intérpretes, el sonido, la iluminación, etcétera; y que descansan, en mayor o menor grado, en el empleo de recursos teatrales para crear espacios ilu-

sorios. Luego, otras formas escénicas formularon posibilidades de creación experimentales y encontraron su lugar de expresión en espacios periféricos o alternativos. Surgen así otros conceptos y recursos asociados a estas transformaciones de la producción y la circulación que atañen a lo procesual y a lo complejo.

La performance, por ejemplo, sumada a la multiplicación de opciones presenciales de las nuevas tecnologías, ha dado lugar a esta escena vuelta imagen y sonido a distancia con un concepto ampliado de artes escénicas, entendidas como artes de la comunicación directa entre un actor y un espectador en cualquier contexto social o mediático. El fundamento estaría en la existencia de un tipo de transdisciplinabilidad entre arte y tecnología cuya estética es de naturaleza topológica y caracterizada por el desplazamiento del propio estatuto artístico de la obra así como de sus mecanismos de legitimación. En consecuencia, en contra de lo que la obra aurática reclamaba basándose en la presencialidad y consumo unidireccionales, las prácticas artísticas en la web 2.0 van a fomentar la bidireccionalidad y confluencia en red de la producción artística. Esta tensión que plantea el vaivén entre lo material y lo inmaterial es mediada por el cuerpo, por los cuerpos en transitividad.

Escena mixta: Manusamo & Bzika

Manusamo & Bzika es un grupo artístico dedicado a las instalaciones y a la investigación con sistemas digitales en 3D. Fundado en el año 2006 por Alena Mesarosová y Manuel Ferrer, ha creado escenarios mixtos basados en *hardware* y *software* libre. El concepto de realidad aumentada para este grupo hace referencia a “la ampliación del mundo real con imágenes sintéticas, por lo que no se requiere que la escena esté completamente generada por ordenador, sino que la imagen sintética se utiliza como complemento de la escena del mundo real”¹.

El proyecto *DanzaAR* (2016) escenifica un juego arquitectónico realizado a través de la danza performance, o, del cuerpo en movimiento mediado a través de la realidad aumentada, la irrupción intrínseca de la creación coreográfica y arquitectónica. Se trata de una investigación que convocó a diversos grupos de bailarines con el fin de ver las posibilidades que esta tecnología puede ofrecerles en el campo de las artes escénicas. Una amplia redefinición de ciertas condiciones fundamentales de la espacialidad escénica.

Es una arquitectura interconectada cuyas estructuras fundamentales están hoy sólidamente ancladas y destinadas a añadirse a otras dimensiones, señalando el advenimiento de otra era marcada por el entrelazamiento complejo y en vías de consolidación entre la realidad y su virtualidad, entre cuerpos orgánicos y artificiales (Sadin, 2017: 58).

En este novedoso formato escénico no se ha planteado una narrativa, sino una estructura visual en tiempo real que compone un *collage* de situaciones percibidas por los participantes muñidos con gafas de realidad aumentada. Estos se “dejan llevar” al ingresar al escenario guiándose entre las imágenes que se proyectan creando espacios transitables:

Espacios a base de los conceptos de muros, madrigueras desde las cuales los participantes tienen que salir y rastros estelares que dejan cada uno de los participantes en el escenario. Estas imágenes creadas se pueden visualizar a través de unas gafas de realidad aumentada y también a través de proyecciones sobre el escenario².

El proyecto *DanzaAR* se estructura en dos actos denominados: Arquitecturas Maleables y Arquitecturas Vaciadas:

El pretexto conceptual que rodea ambos actos (Arquitecturas Maleables y Arquitecturas Vaciadas) es la exploración del espacio híbrido, experimentada a través de los movimientos y la percepción corporal. La visión en primera persona de los intérpretes se modifica mediante la utilización de dispositivos móviles, utilizados como un visor HMD de Realidad Aumentada, creado específicamente para esta obra. La visión RA del público se realiza mediante un sistema de proyección, utilizando un telón gobelino (pantalla de tul micro-perforada), situado delante del escenario, generando una concordancia entre la perspectiva de las imágenes proyectadas y el punto de vista del público³.



Manusamo & Bzika en proyecto DanzaAR (2016)

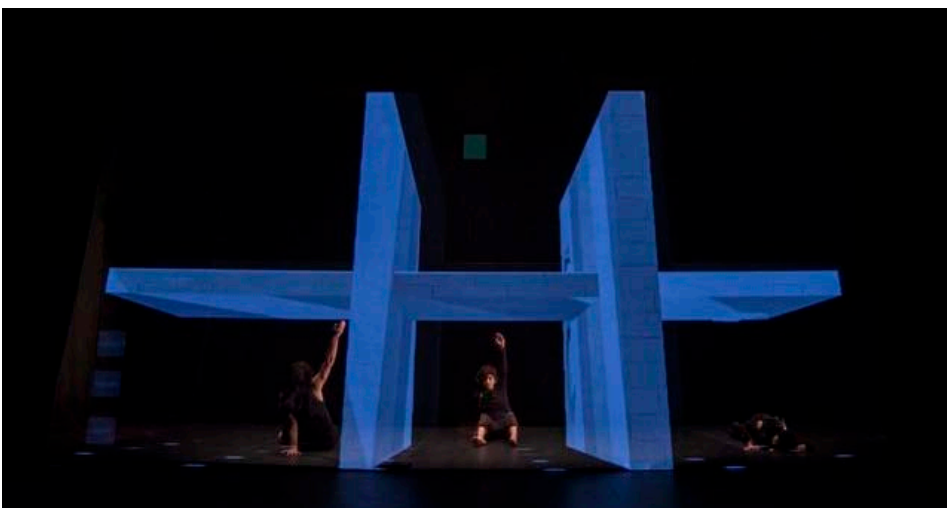


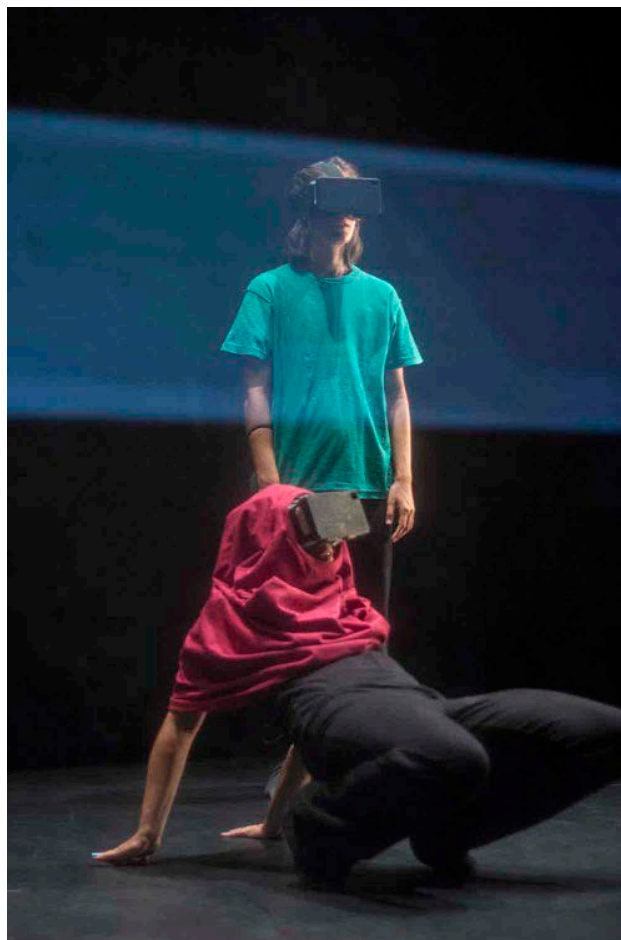
Figura 2

Manusamo & Bzika en proyecto DanzaAR (2016)

Este laboratorio de danza performance y realidad aumentada pretende, en esta instancia de experimentación abierta, ser una herramienta que pueda utilizarse en un futuro en composiciones escénicas; desde el control que generan los escenarios virtuales a través del dispositivo *tablet*, desde la posición del bailarín con gafas 3D de realidad aumentada y desde el prisma perceptivo del participante que no lleva las gafas. Relacionar la sensación habitual a la percepción sincrónica de indicaciones visuales, textuales, sonoras, que se presumen complementarias, revela una realidad intensificada o aumentada. Esta metamorfosis categórica en nuestro vínculo con la técnica evidencia un pasado reciente en el que las prótesis sustituían las insuficiencias del cuerpo y en donde hoy actúa sobre nuestra capacidad cognitiva clonando los seres y las cosas.

Figura 3

Manusamo & Bzika en proyecto DanzaAR (2016)



Cómo relacionar el espacio corporal con estímulos visuales y sonoros en la acción escénica nos habla de un entorno ya no solo interconectado sino hibridado con sistemas que orientan y deciden comportamientos colectivos e individuales. Se trata de cuerpos que tantean y deambulan entre volúmenes intangibles, impalpables pero visibles, y remiten a la inmersión perpetua en el seno de unos datos algorítmicos digitales.

Observemos, por lo pronto, la sensación de orientación que se halla anclada o encarnada en nuestras experiencias corporales. Nuestro cuerpo y nuestra mente están diseñados para la interacción con el mundo físico. Si estos se desconciertan, se verá afectada esta sensación sumada a la

vivencia que se vincula con las actividades habituales. Al modificarlas se abre un nuevo panorama de posibilidades en el que la ruptura vital de las percepciones invita al cuerpo a duplicarse en un espacio que ya no se percibe como objetivo, estático, estable; o como el espacio de los objetos, externo y estructurado, sino como un espacio des-configurado donde todo pierde consistencia.

A su vez, el espacio concreto y tangible de la escena comienza a funcionar como una plataforma inestable que aun así permite desplazarse o trasladarse poniendo en actividad una *interacción intangible*. Esta posibilidad –a través de la manipulación virtual de lo que nombramos como *representaciones intangibles (objetos-superficies)*– la interdependencia y la hibridación de lo corpóreo-espacial-sincrónico con lo incorpóreo-espacial-asincrónico.

Estos ámbitos de lo artístico-corporal, con las modalidades de las realidades mixtas todavía discretas –pero ya embarazadas–, están destinados a extender nuestro cuerpo orgánico, sensible, inteligible, consciente, hacia numerosos entrecruzamientos de la humanidad y la técnica. Arte, diseño, ingeniería, programación informática, trabajaron, mano a mano, para, de algún modo, encontrar los ejes de la colaboración interdisciplinar y trazar las líneas que darán forma a las próximas prácticas de realidad aumentada. Una nueva sensibilidad híbrida sube a escena.

Referencias bibliográficas

- Ceriani, Alejandra (2016), “Dispositivo e interfaz: incidencias en la performance visual del mundo contemporáneo”, en Alejandra Torres y Magdalena Inés Pérez Balbi (comps.), *Visualidad y dispositivo(s). Arte y técnica desde una perspectiva cultural*, Buenos Aires, Universidad Nacional de General Sarmiento.
- García Canclini, Néstor (2011), *La sociedad sin relato. Antropología y estética de la inminencia*, Argentina, Katz.
- Lévy, Pierre (1999), *¿Qué es lo virtual?*, Barcelona, Buenos Aires, México, Paidós.
- Prada, Juan M. (2015), *Prácticas artísticas e internet en la época de las redes sociales*, Madrid, Akal.
- Sadin, Eric (2017), *La Humanidad Aumentada. La administración digital del mundo*, Argentina, Caja Negra.
- Žižek, Slavoj (2006), *Órganos sin cuerpo sobre Deleuze y consecuencias*, Valencia, España, Pre-Textos.

Referencias electrónicas

- URL: [<https://manusamoandbzika.webs.com/>](https://manusamoandbzika.webs.com/)
- URL: <https://www.arteuna.com/talleres/lab/CERIANI.pdf>
- URL: http://www.fba.unlp.edu.ar/e-performance/wp-content/uploads/2017/11/cuerpo_maquina_accion_01.pdf

Notas

1. El proyecto se propone investigar las realidades mixtas y, particularmente, la realidad aumentada y la realidad virtual desde sus aplicaciones a los campos de la ciencia, la comunicación y la educación. Tiene como objetivo la definición de estrategias de diseño, técnicas y tecnologías para el abordaje concreto en los campos de aplicación. Proyecto I+D Bienal 2018.
2. Véase: <https://manusamoandbzika.webs.com/>.
3. Eric Sadin, 2017: contratapa.
4. Véase: <https://manusamoandbzika.webs.com/> y <https://youtu.be/6EvWwjxus8A>.
5. Véase: <http://valenciaplaza.com/las-naves-juega-con-gafas-de-realidad-aumentada-y-escenarios-virtuales>.
6. Véase: <https://manusamoandbzika.webs.com/obras-ra>.