

EL REALISMO EN SIMULACIÓN CLÍNICA, ARTE Y CIENCIA

Realism in Clinical Simulation, Art and Science

José Manuel Valera-Bermejo*
jmv.89@hotmail.com

Arantxa Pizá-Aragón**
arantxa_piza@hotmail.com

José Eduardo Treviño-Hernández***
pepstre.15@gmail.com

Alba Brenda Daniel-Guerrero****
abrendadg@gmail.com

Rodrigo Rubio-Martínez*****
rodrigorubio@mac.com

Resumen

La educación médica a través de simulación ha probado ser una herramienta pedagógica útil y benéfica para estudiantes y personal de la salud en todo el mundo. El paradigma de la educación por medio de simulación se basa en la sustitución del paciente por un maniquí, parte de un maniquí o un actor. Cuando hablamos de fidelidad en simulación nos referimos al parecido que tiene la simulación con la realidad, a mayor fidelidad mayor parecido. Al hablar de realismo nos referimos a la similitud percibida por parte del participante comparada con la realidad clínica. En el mundo existen otras disciplinas que han dedicado tiempo e interés a explorar el tema del realismo, algunas de estas son las artes como la literatura, el teatro y el cine, también el ilusionismo y el mundo de los videojuegos.

El objetivo de este artículo es hacer una revisión de las distintas formas que tienen de abordar el realismo estas disciplinas, tratando de extrapolar conceptos y aplicarlos a la educación a través de simulación.

Palabras clave

Realismo, Simulación clínica, Contrato de ficción, Verosimilitud, Fidelidad, Alta fidelidad, Actuación, Lenguajes, Ilusionismo, Cine, Teatro, Maquillaje, Videojuegos.

Abstract

Medical Education has proven to be a useful pedagogic tool for students and healthcare personnel around the World. The simulation education paradigm is based on substituting the patient for a mannequin, part of a mannequin, or an actor. When we talk about fidelity in simulation, we refer to the similarity that simulation has compared to reality. More similarity equals higher fidelity. When we talk about realism we refer to the similarity perceived by the participant compared to their clinical experience. In the World, there are other disciplines that have dedicated time and effort exploring realism, some of them are arts like Literature, Theater, and Movies. There are others like Illusionism and the Video Game Industry. The objective of this paper is to make a review of the different ways in which these disciplines have to approach to realism, and then try to extrapolate concepts learned from them to healthcare simulation.

Key Words

Realism, Clinical Simulation, Fiction Contract, Verosimilitude, Fidelity, High Fidelity, Acting, Languages, Illusionism, Movies, Theater, Makeup, Video Games.

(*) (**) (***) Médico pasante del centro de simulación de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

**** Médico instructor del centro de simulación de la Facultad de Medicina de la UNAM.

***** Coordinador académico de los centros de simulación de la Facultad de Medicina de la UNAM.

La educación médica a través de simulación ha probado ser una herramienta pedagógica útil y benéfica para estudiantes y personal de la salud en todo el mundo (Cook y Hatala, 2011; McGaghie, 2011). Esta se basa en un concepto elemental, el sustituir al paciente y extrapolar sus virtudes hacia un aparato o un actor.

El término fidelidad en el contexto de la simulación se refiere a la similitud que tiene el escenario o el equipo con la propia realidad (Dieckmann, 2009; Rubio, del Moral y Maestre, 2014). Cuando hablamos de un escenario de alta fidelidad nos referimos idealmente a un evento simulado en donde lo único irreal, por decirlo de alguna manera, es la propia vida del paciente pues no deja de ser más que un conjunto de tecnologías que envuelven la estructura de un maniquí.

Muchos estudios se han realizado en donde se demuestra que no es necesario contar con equipo de alta tecnología para generar una experiencia adecuada de aprendizaje que se traslade a la clínica (Hong, Mullin y Al-Marayati, 2012; Persoon, Schout y Muijtjens, 2010; Russo, Eich y Barwing, 2007). En la actualidad, sabemos que hay controversia en torno al tema de cuándo es necesario realizar simulaciones de alta fidelidad, y cuándo nos basta con situarnos en un contexto más simple, pues a veces tiende a ser más accesible, teniendo como resultado un aprendizaje certero y con alta calidad didáctica (Hamstra y Brydegs, 2014).

Pero la simulación no es la única disciplina que ha utilizado al realismo como una herramienta para sembrar sus propios conceptos epistemológicos; las bellas artes como la literatura, el teatro, el cine y otras disciplinas del humanismo, como el ilusionismo, han incorporado este tema por mucho más tiempo que la medicina. El objetivo de este artículo es abordar el uso del realismo y la ficción en el arte, desde su propia evolución, para aterrizar estos conceptos y agregar a la simulación elementos prácticos con el fin de mejorar el realismo, acercándonos siempre desde un punto de vista puramente humanista.

Realidad y realismo

Parece simple describirlo, pero para explicar el término realidad en simulación hay que tocar conceptos filosóficos que nos permitirán discernir hasta un significado, pues la realidad es aquello que existe en nuestro entorno, que es definible y que podemos percibir con nuestros sentidos. Así, la realidad en simulación es, de una manera sencilla, *lo real*. El actor, el instrumental, el maniquí y las personas encargadas de realizar un *debriefing* posterior son reales. Por realismo nos referimos a la comparación que realiza el participante en su mente de la copia (en nuestro caso la simulación) con la realidad. Por realismo nos referimos a todas aquellos elementos que utilizamos para hacer, de quien percibe la simulación, una recreación lo más cercana a la realidad a la cual está acostumbrado (Dieckmann, 2009; Dieckmann y Manser, 2007). En teoría, un escenario con alto realismo hace que nos olvidemos de la realidad, para involucrarnos en la ficción que propone la simulación.

Rudolph, Simon y Raemer (2007) mencionan que según Dieckmann, las personas piensan en tres formas de realismo durante la simulación: el realismo físico, el semántico o conceptual y el emocional. Por realismo físico nos referimos a las características físicas del lugar o del objeto por tratar, estas se pueden percibir por medio de los órganos de los sentidos. Por ejemplo, si el escenario es una sala de operaciones, por realismo físico contemplamos el contar con una máquina de anestesia, una mesa de operaciones, campos estériles, etc. Dentro de los objetivos de aprendizaje en este modo se va a trabajar el conocimiento declarativo, que se refiere a los hechos, conceptos o ideas y sus relaciones.

El realismo semántico o conceptual habla acerca de información y conceptos, con una aproximación en virtud del significado en relación con muchas variables; viéndolo desde un punto de vista de credibilidad en relación con una causa y efecto establecidos (responde a la ecuación si X entonces Y); por ejemplo, si le administramos atropina al paciente esperamos que la frecuencia cardiaca suba, o bien, si el paciente se encuentra sangrando de forma activa, esperamos que pronto se generen datos de choque hipovolémico. Dentro de los objetivos de aprendizaje en el realismo semántico, podemos trabajar la toma de decisiones y la integración de conocimientos teóricos al terreno práctico.

Por último, el realismo emocional se refiere a la forma de vivir y de percibir el escenario de manera individual. Por ejemplo, la ansiedad o el estrés que se presenta en un escenario con un paciente en estado crítico. También el realismo emocional se refiere a la percepción individual de uno mismo dentro de un escenario de simulación. En los objetivos de aprendizaje trabajamos la capacidad para procesar información y la toma de decisiones ante situaciones de estrés.

Dan Raemer propone al realismo como una propiedad inocua del participante, ya que este sucede únicamente en la mente del mismo como resultado de su propia imaginación y a la fidelidad, como una propiedad del simulador, que actúa directamente como estímulo a los sentidos (Nanji y Baca, 2013). El evento, posteriormente, se fijará a la memoria del sujeto en un camino de transformación de la vivencia a la experiencia de aprendizaje. Para comprometer a ambas partes a realizar esta transformación necesitamos del contrato de ficción.

El contrato de ficción

Antes de usarse este término en simulación se utilizaba la frase suspensión de la incredulidad, refiriéndose a la voluntad de la persona para suspender su estado crítico, ignorando elementos de ficción, y permitiéndole adentrarse en la experiencia a

un mayor nivel de profundidad vivencial. La frase fue acuñada por el poeta Samuel Taylor Coleridge en su obra *Biographia Literaria* de la siguiente forma:

Esta idea dio origen al proyecto de *Lyrical Ballads*; en el cual se acordó que debería centrar mi trabajo en personas y personajes sobrenaturales, o al menos novelescos, transfiriendo no obstante a estas sombras de la imaginación, desde nuestra naturaleza interior, el suficiente interés humano como para lograr momentáneamente la voluntaria suspensión de la incredulidad que constituye la fe poética (Coleridge, 2005).

Posteriormente, el director de teatro y fundador de la escuela naturalista, Constantin Stanislavsky, lo renombraría únicamente a "suspensión de la incredulidad" (Barba, 2014). La relevancia de este punto yace en la voluntad del participante para concebir una nueva realidad en su mente, forjando las bases de esta experiencia neorrealista al discernir e ignorar los elementos de ficción, dando como resultado un apego pragmático a los objetivos de aprendizaje como si hubieran sido aprendidos en un entorno real.

Por eso, Peter Dieckmann y colaboradores (Dieckmann, Gaba y Rall, 2007) decidieron proponer el cambio de la frase *Suspensión de la incredulidad* por lo que llamamos el *Contrato de Ficción* basado en el libro *Seis paseos por los bosques narrativos* del conocido autor Umberto Eco. Es muy importante en el informe previo al escenario establecer este contrato con los participantes. Establecer el contrato de ficción con los participantes contempla el que nosotros, como facilitadores, entendemos que el escenario está basado en un instrumento de simulación, generalmente un maniquí, y no en un ser humano. Por lo mismo, al ser un contrato recíproco, el facilitador se compromete, junto con el participante, a trabajar juntos en el realismo del escenario para contribuir a la formación de un proceso cognitivo a través de una experiencia fundamentada en un panorama de realidad.

El realismo desde el punto de vista de las artes

Literatura

Hablar de simulación en la literatura como un instrumento para acercarnos a la realidad sería un error de inicio, debido a que la propia estructura del arte literario transforma la simulación en una herramienta de la ficción. Para hablar de ficción es necesario hablar sobre el realismo. El realismo en literatura nace en el siglo XIX, pretendiendo romper la estructura del romanticismo a través de establecer una reproducción exacta y completa del ambiente social de aquel tiempo; a diferencia del romanticismo que aborda al ser humano desde un punto de vista individual y emocional. El realismo, como estilo literario, se estructura a través de la descripción detallada y minuciosa, con enumeraciones y sustantivos concretos. Se dejó a un lado el énfasis a las emociones humanas individualistas para abarcar un panorama más amplio, utilizando una perspectiva de la sociedad contemporánea, dando una reproducción fiel y exacta de la realidad. Por esto, el análisis del movimiento realista europeo no es útil para fines del abordaje comparativo en la simulación; no obstante, las características literarias no deben ser descartadas pues son una herramienta útil para fundamentar las situaciones recreadas, utilizando un panorama médico.

Villanueva (2004), menciona que la realidad se divide en tres niveles, desde el punto de vista platónico: El de las formas ideales, una realidad que no puede ser objetable pues es una verdad absoluta. El de los objetos visibles y fenómenos que experimentamos y podemos percibir en nuestro alrededor, y un tercer nivel donde entraría el arte y la literatura pues usan a la realidad como un modelo. Además menciona que el realismo no se puede abordar desde el punto de vista de su influencia en la literatura contemporánea, sino como un objeto de reflexión desde sus fundamentos teóricos. Por esto, debemos preguntarnos primero, *¿Qué es la realidad?* y, *¿Cómo puede ser recreada la realidad desde el punto de vista artísti-*

co? De esa manera, vamos a explicar la simulación como un pilar de la formación académica desde una base artística literaria. El objetivo final de la simulación de alta fidelidad es el recrear en el participante un ambiente médico lo más cercano a la realidad, para involucrarlo en una práctica confiable y certera. En teoría, al aumentar el realismo en un contexto simulado habrá una repercusión directa sobre las acciones y decisiones. Por esto idealmente se debería pedir un contrato de realidad entre el espectador y la simulación. El gran problema con esta visión recae en que la simulación, en su propia definición, jamás podrá llegar a lo real; es algo meramente posible. La simulación, siendo una asíntota de la realidad, jamás podrá alcanzarla; sin embargo, con el paso del tiempo y el desarrollo de nuevas tecnologías, tratará de acercarse a ella. Esto habiendo entendido que hablar sobre un *contrato de realidad* es debatible desde el inicio.

Desde la perspectiva literaria, el lector está limitado de manera importante en desarrollar un contrato de realidad conforme se ve envuelto cada vez más en el cuerpo de un libro. Además, de lo descrito anteriormente, se deben tomar en cuenta las limitaciones sensoriales. Este tipo de arte se caracteriza por apoderarse de la visión a través del lenguaje escrito. A diferencia del cine o el teatro, donde hay un desborde de impulsos eléctricos, interpretándose en nuestro cerebro en forma de sensaciones visuales, auditivas, táctiles e incluso olfatorias; la literatura es una expresión de tipo monosensorial, científicamente hablando, ya que dispone únicamente del sentido de la vista. Es por esta limitación que no se pueden extraer la cantidad suficiente de elementos valiosos para integrar a la simulación, utilizando únicamente el término de realidad.

El lector se acercará a la realidad desde su mente, involucrando su imaginación. El autor da al lector un esqueleto de su propia imaginación. En el cerebro este esqueleto va adquiriendo la consistencia propia juntando las experiencias, lugares y emociones personales. Una gran limita-

ción que dejan el teatro y el cine pues se fundamentan en una imposición de la estética en la percepción de la persona, dejando una visión idéntica en la mente de toda persona que lo ve. La simulación se apoya mucho de imaginación de quien la experimenta. Esta imaginación es necesaria para llenar los espacios vacíos que deja la carencia de realidad absoluta en el espectador.

¿Eso quiere decir que el arte literario no aporta elementos adecuados como sustrato para el desarrollo de una simulación clínica adecuada? La respuesta yace en la contraparte de la realidad desde el punto de vista filosófico (García, 2006). Aquí entra el material más grande para explicar la contribución de la literatura como arte en la simulación, la ficción. La ficción nace de la tradición oral. Los antiguos rapsodas cantaban las noticias de lugar en lugar en forma de poesía por la facilidad de memorizar muchas palabras en poco tiempo. Así nacieron los poemas épicos y donde se fundamenta el origen mismo de la ficción. La ficción se define como el trabajo que entrega, en una parte o en su totalidad, información sobre eventos que no son reales sino imaginarios o teóricos, inventados por el autor. En la antigüedad se incluían personajes mitológicos o fantásticos en las narraciones, probablemente para entretenimiento de la sociedad que las escuchaba y, seguramente, para vivir de ello.

En la literatura la ficción se divide en ficción realista y ficción no realista. La realista abarca el género de ficción histórica, ciencia ficción y realismo mágico. Definiendo cada uno de los conceptos para entender su estructura, la ficción histórica habla sobre un personaje o historia inventada por el autor, ambientado en un contexto histórico y, por lo tanto, real. García (2006), nos dice:

la ficción histórica se ha convertido en el vehículo para la difusión de la historia. Y mientras que esta última siempre se halla en busca de la verdad, la ficción altera, cambia, o modifica aquellos datos o aspectos

de la Historia que no encajan en la concepción de sí misma.

Este será un punto fundamental por retomar para la simulación clínica, pues finalmente la ficción será el vehículo por el cual llegará la información y se dará el proceso de aprendizaje en el alumno. Siguiendo adelante, la ciencia ficción narra hechos en un tiempo, o incluso dimensión posible, mas no está fundamentada en una realidad contemporánea. El realismo mágico es una corriente que se caracteriza por la narración de hechos insólitos, fantásticos e irracionales en un contexto realista. La ficción no realista nos relata personajes, hechos, situaciones y lugares que jamás existieron ni podrían existir sin perder una relación, a veces fina, con el mundo real para hacer al lector más fácil de entender la historia.

En todos estos géneros debe haber un cierto número de reglas por seguir para estructurar adecuadamente la ficción como teoría literaria. Una de estas grandes reglas es el llamado *contrato de ficción* o *pacto ficcional*. Anteriormente se había tocado el tema del utópico contrato de realidad y explicamos el por qué sería imposible de utilizar bajo el contexto de una simulación. Ya se ha definido el contrato de ficción con anterioridad, sin embargo, aquí se abordará desde el punto de vista literario. En literatura el pacto ficcional es uno de los mayores problemas que plantea la ficción desde el punto de vista de la semántica, es decir, del significado, es el de cómo los lectores o consumidores de ficción podemos, no solo aceptarla pese a su evidente falsedad, sino además realizar juicios acerca de la verdad o falsedad de enunciados ficcionales. Es indispensable que el lector no pierda la verosimilitud de la historia. Es claro que la narración puede ser totalmente falsa, imaginaria y fantástica; sin embargo, no se pueden perder los elementos de racionalidad y veracidad que la propia historia plantea. Esto quiere decir que el autor siembra sus propias reglas, para que el lector tenga un sustrato donde cimentar su propia imaginación o, si no, se perdería el camino de la propia trama.

Con este punto podemos llegar a uno esencial del aporte literario a la simulación. El plantear reglas en un mundo ficcional para sustentar un escenario efectivo de simulación. Siendo que la simulación se define como la reproducción de un fenómeno real mediante otro más sencillo y más adecuado para ser estudiado, es necesaria la estructuración de reglas para seguir con la verosimilitud de un escenario específico. Por eso, en el llamado *pre-briefing* de los escenarios simulados se plantean las reglas específicas sujetas al entorno de nuestro paciente. Si no se siguen estas reglas, tanto en la simulación como en las novelas de ficción, entonces el espectador cae en confusión y se pierden los objetivos de la práctica o de la propia novela.

La realidad y la ficción, entonces, no son opuestas. Wolfgang Iser (2004) habla acerca de la ficción como una dualidad entre la realidad y la mentira. Hoy, las ficciones literarias son consideradas como una mentira hacia la realidad, sin tomar en cuenta el rol esencial que juegan en nuestra experiencia diaria a través de su significado. La función de la ficción a través de la narrativa literaria ha sido la de otorgar, ocultas entre sus hojas, valores implicados en el desarrollo del juicio y criterio de uno mismo a través del tiempo. El reflejo del alma de la literatura cae sobre nuestras propias raíces definiendo en su resultado quienes somos finalmente. Así, los textos ficcionales pierden su carga de historias, héroes y seres fantásticos para dar el aporte más invaluable del arte literario al lector. La enseñanza, en su forma más simple y abstracta, se plasma al lóbulo frontal para adaptarse a la vida de cada persona y dejar en él una huella en su formación como ser humano integral.

El corazón de esta comparación literaria con la simulación clínica aterriza en el aprendizaje aportado a la persona, convirtiendo los conocimientos e información de una situación puramente ficcional en una experiencia vivida. La teoría de los mundos posibles hace un acercamiento a la ficción desde su significado y no de su forma externa. El significado aporta al

lector los valores del libro y su narración. La ambientación, los personajes, la estructura de la realidad, las reglas y el contenido para la formación de nuevo conocimiento se encuentra en este mundo posible, llamado de otra forma en el contexto médico, un escenario clínico.

Por otro lado, Barceló (2002) nos habla acerca de la teoría de los mundos posibles, y menciona que la realidad y la verdad, afirmadas en el contexto definido, significan únicamente su posibilidad de ocurrir, mas no la creación de una realidad como tal. ¿A qué se refiere esto? La correlación con la simulación cae sobre todo en la seguridad que implica el escenario de simulación al médico. Es cierto que el humano podría aprender en un paciente real, y mejoraría su práctica con el tiempo. No obstante, la consecuencia del error sobre un humano en la realidad podría ser desfavorable, o incluso letal para cualquier persona. El mundo posible permite acomodar la realidad al gusto del creador de escenarios. Al mantener una semántica y una visión integral, podemos acercarnos al objeto estudiado a través de su representación real en un mundo ficcional de manera segura.

Así, la literatura y la simulación, van de la mano. No como una analogía de sus definiciones, sino como una aportación continua de instrumentos valiosos. Así la simulación, aún joven en su existencia, aprende de toda la sabiduría del arte literario para dar forma a su estructura. Siempre, sin olvidar la diferencia entre la realidad y la ficción, obligándose a trabajar en conjunto sin funcionar una sin la otra. El equilibrio en las letras acerca de la realidad y la ficción siembra sus semillas en los mundos posibles, pues es indispensable para sustentar una simulación exitosa. Tal vez la literatura no puede otorgar a la simulación la realidad que tan ansiosamente logra conseguir, mas le da un panorama flexible empapado de ficción, pues todo paciente agradece, en su salud, que el médico integre el conocimiento esencial de una ficción realista dándole como resultado, tal vez, un poco más de tiempo de vida.

Teatro

El teatro se manifiesta como una dualidad entre la realidad y la ficción, al reflejarse en una representación de una historia en el presente de quien la está observando.

El mundo de teatro, según Tracón (2006), define al realismo como un conjunto de realidades conocidas y desconocidas. Conocidas, porque la persona que es sometida al guión debe tener un bagaje cultural mínimo para entender el trasfondo de la historia, ya sean conceptos teóricos o prácticos acerca de la historia percibida; y también, desconocidas porque la persona es sometida a una situación dentro de la cual es planteado un mundo nuevo a través de la trama, y en la cual desconoce los posibles desenlaces que esta situación específica pudiera tener (al resolverse con base en las decisiones tomadas por su experiencia propia). Hablando ahora sobre la simulación, observamos que minutos antes de empezar con el escenario se le dará la información necesaria al participante, definiendo la trama del escenario mismo, y recursos disponibles durante la evolución de la misma, y que permitirá activar recuerdos previos en la memoria de la persona, los cuales serán vitales para que la simulación sea lo más apegada a la realidad posible, dependiendo del ambiente físico percibible y de la construcción mental de cada participante.

Como mencionamos anteriormente, al crear un escenario se intenta recrear una situación desconocida, en la cual se aplicarán teorías o algoritmos ya conocidos, con el fin de integrarlos en un mismo escenario para tejer una realidad conocible, que es, por lo menos en ese momento, el mundo real.

Por otro lado, el mismo Tracón (2006), divide las realidades conocidas en perceptibles y no perceptibles. En teatro se trasponen estos conceptos en una dualidad entre la realidad y la ficción. La realidad perceptible hace alusión a: la escenografía, los actores, el vestuario y los objetos puestos en escena, que se im-

• pactan hacia los sentidos del espectador
• brindándole una interpretación objetiva
• en su mente. La realidad no perceptible
• hace referencia a la ficción, ya que depende de la interpretación subjetiva en la mente de cada participante para darle una tonalidad diferente a su realidad establecida.

• Podemos observar estos puntos en
• común con la simulación ya que al conocer los ambientes hospitalarios, se cuenta con elementos que al entrar en un escenario permiten que cuente con camillas, campos o incluso algún tipo de mobiliario médico, nuestra cabeza nos transporte automáticamente a un ambiente médico en el cual hayamos estado presentes previamente, dándonos así la realidad perceptible, visible, palpable y audible y no perceptible, imaginaria, abstracta y subjetiva. Estos elementos en conjunto, nos permiten la construcción de una amplia gama de escenarios clínicos, ya que aunado al desarrollo de tecnología, nos han ayudado a ampliar los límites sensoriales humanos, haciendo que cada vez tengamos más opciones para mantener a una persona en un mundo ficticio, pero real.

• La realidad no perceptible sería, en definición, paralela a la realidad imaginaria que la persona, viviendo la simulación, está experimentando dentro de sí misma y, que dependiendo de las emociones vividas anteriormente, podrá ser más apegada o menos apegada a la realidad idealizada en el intelecto de cada individuo en niveles diferentes. Esta realidad puede ser externada por el participante al transmitir sus emociones, con su lenguaje corporal, oral y comportamiento hacia el paciente dentro de la simulación.

• Para esto nos gustaría utilizar el diagrama de realidad propuesto por Tracón (2006), en el cual podemos observar los elementos que nos permiten llegar a un mayor grado de realidad, a partir de la imitación de objetos reales. Menciona:

1. La realidad del espectador en la cual está presente, mira, observa, reacciona y acepta la convención básica: R1.

2. La realidad escénica o realidad como tal del actor donde se observa la actuación e interpretaciones montadas: R2.
3. La realidad escenificada, real y ficción, de los personajes a través de la actuación y las palabras habladas: R3.
4. La realidad subjetiva e imaginaria de los personajes por medio de recuerdos, narraciones, deseos, planeaciones, sentimientos y sueños: R4.
5. Por último, la realidad imaginaria y subjetiva del espectador que rellena, evoca, siente, infiere, interpreta y valora, haciendo eco en su realidad interpretada hasta su memoria: R5.

En el teatro la actuación es un recurso indispensable para el desarrollo de la historia. Esto se logra cuando el actor asume su papel y aprende un libreto de forma competente. Así, la audiencia recibe la influencia de la narrativa desde el dramaturgo, incorporando su lenguaje al propio espíritu del actor, para así reflejar el mensaje hasta el espectador (Dieckmann, 2010).

La expresión teatral realza su importancia a través de Constantin Stanislavsky, un reconocido director y actor del escenario ruso, fundador del Teatro del Arte de Moscú, lugar que es considerado la capital de la experimentación teatral europea. Así, su enseñanza del arte escénico se lleva a cabo mediante el uso de un método que permite entrenar al actor a través de la corriente realista, naciendo el Método Stanislavsky en el siglo XIX. Este método se convirtió en una disciplina para los actores, consiste en técnicas psicológicas e imitativas, donde la concepción de los actores está fundamentado como un conjunto y no desde una perspectiva individualista (Debenedetti, 2003).

Dicho método se basa en el trabajo constante de los actores en los ensayos, con la finalidad de evolucionar pragmáti-

camente la representación de cada uno de sus personajes. El Método Stanislavski indaga acerca del ¿Por qué el personaje se desenvuelve por un camino determinado? y, ¿Cómo van a interactuar entre ellos sabiendo que cada uno está delimitado por las formas del guión?, de tal manera que cada actor se forja hacia su personaje para brindarle mayor realismo. El actor, temporalmente, se funde en la ficción de la figura por interpretar, incorporándolo a su propia vida y a su propia personalidad, para lograr transmitir una secuencia lógica de realidades conceptuales y emocionales al espectador, siendo esto último la meta general del personaje en toda la obra (Bloch, 1987; Debenedetti, 2003).

El actor se logra traspolar a la situación de su personaje cuando encuentra la motivación interna que necesita para dar vida a su papel. Además de esto, el Método Stanislavsky basa una parte de su fundamento en la relajación, la concentración, la memoria emocional y la memoria afectiva del actor. Así, se logra provocar un estado de completa libertad mental y física para todo esbozo de la persona real, y volverse una representación en vida de una ficción en el cuerpo de un ser real. El resultado es una conexión esencial de la vida del actor con la situación del personaje, con el fin de formar una interpretación realista. Para esto se apoya con la memoria sensorial, aquella abstracción cognitiva de emociones pasadas, para demostrar que la inspiración creativa del intérprete no requiere de un talento innato (Debenedetti, 2003).

El realismo en la simulación, desde el punto de vista de sus actores, es una de las piedras angulares de un escenario exitoso (véase Organización Panamericana de la Salud, 2010). Utilizando el Método Stanislavsky el paciente simulado puede ser de gran ayuda al asemejar la realidad del guión y convertirla en su propia realidad. El participante puede llegar a entrar en duda si en verdad está dentro de una simulación o el actor es un paciente real. Esto, en teoría, provoca que se aprovechen de mejor manera los recursos del

escenario hasta un aprendizaje efectivo (Bloch, 1987; Debenedetti, 2003).

Cine

Hablar de realismo en el cine es difícil, a menos que la historia aborde este tema de manera explícita. Se pueden definir, entonces, los instrumentos que conforman y que son compartidas con la simulación clínica. Esto es, nuevamente, el equilibrio entre el realismo y la ficción.

La corriente realista, discutida previamente en literatura, centra su narrativa en historias lo más cercanas a la realidad social en la que se está viviendo. Ejemplos de esta corriente son películas como *Ciudad de Dios* (2002) del director Fernando Merielles y *Sin nombre* (2009) del director Cary Fukunaga, en las cuales se desenvuelven diferentes tonos de matices socioculturales; impactando el juicio del espectador hacia un análisis profundo de la sociedad en distintas culturas y épocas, apoyándose del sincretismo con una realidad social contemporánea. En este tipo de cine existe una doble representación, tanto del contenido como de la forma (Cartoccio, 2007).

El objetivo recae en la construcción de una representación propia de la realidad inherente a la concepción de la historia. Acercándonos, desde otro ángulo, podemos equidistar estos puntos del séptimo arte hasta la simulación, al tratar de aferrarnos a elementos con los que el participante se haya sentido identificado y familiarizado previamente a lo largo de su vida. A partir de estos elementos se podrán crear distintos tipos de realidades, basadas en lo que el participante ha enfrentado día con día a su alrededor, construyendo en sí mismo, una representación propia.

Habermas y Rorty en una discusión sobre lenguaje cinematográfico nos hablan sobre los giros lingüísticos del cine, diciendo que todo se manifiesta a través de su propio lenguaje, y que pueden mezclarse desde su raíz para dar sentido a las representaciones mentales acerca del mensaje cinematográfico. Por lenguaje se refieren

a las diferentes formas que se utilizan para transmitir un mensaje, como puede ser la actuación, los silencios, la música, el sonido, y la iluminación. Sobre este giro lingüístico, comenta Henríquez que Habermas nos dice que el mundo objetivo deja de ser algo por representar, y se convierte en el punto en común, dando como resultado el entendimiento mutuo dentro de una comunidad determinada (véase Henríquez, 2005).

El mensaje está determinado por la visión del director, usando de sustrato el mundo objetivo a través de imágenes y percepciones comunes de objetos ya conocidos; sin embargo, las imágenes se transmiten de la misma forma entre las fibras nerviosas hasta nuestro cerebro. El objeto observado es el mismo para todo el público, por lo que se convierte meramente en el vehículo de transmisión hacia nuestra mente, sin ningún apoyo interpretativo, esto es lo que se llamaría un lenguaje, más no un mensaje.

El mensaje se construirá a partir de la interpretación de todos los lenguajes, tanto visuales, auditivos, musicales, ópticos, teatrales y ambientales. Las ideas objetivas serán moldeadas en el juicio de cada observador hasta establecerse dentro de una línea de pensamiento, dando como resultado el entendimiento didáctico o incorporación del mensaje final.

Este punto se podría incorporar en la simulación de muchas maneras. La posibilidad de tejer una variedad de lenguajes, que aunque parezcan completamente diferentes, se mezclan como una sinfonía en una perfección artística al facilitar la transmisión de un mensaje. Como ejemplo, podemos mencionar el uso de maquillaje, iluminación o sonidos, todos perfectamente combinados para lograr el objetivo final; transmitir un mensaje que posteriormente se convertirá en un objeto de aprendizaje de cada participante en la simulación. Por esto el simulador es solo un lenguaje, mas no el mensaje. Debemos lograr integrar todos los recursos posibles, utilizando todo tipo de lenguajes dentro de una esfera de coherencia, con el fin

de lograr una experiencia más real para el participante y así lograr un aprendizaje significativo.

En el artículo *El realismo estético del cine documental en la tesis de Pier Paolo Pasolini*, el director italiano Paolo Pasolini nos habla acerca de la representación de los objetos en pantalla y la relación analógica que guardan con su contraparte real (véase Dittus, 2013). Esta relación analógica nos muestra solo una imagen de un determinado objeto, mas no la realidad concebida en sí misma.

Es verdad que utilizamos análogos de lo que estamos representando. Queremos que el participante aprenda en un lugar seguro, sin peligro de dañar al paciente. ¿Pero cómo lograr que el participante del escenario ignore la analogía para integrar adecuadamente la ficción? En el cine, así como en la literatura o en el teatro, la analogía que recae sobre la representación de un objeto estará dada a partir de una buena narrativa. La historia detrás de la magia cinematográfica es esencial para la transmisión adecuada del mensaje final al espectador. Si una película basa sus elementos únicamente en aproximar sus artefactos hacia una mejora en el realismo, el espectador tardará menos tiempo en reflexionar el mensaje, y por lo tanto la película se verá precipitada a desvanecer su rastro en su totalidad, en la memoria, a corto plazo. Como ejemplo de esto tenemos las películas del director Christopher Nolan, caracterizadas por la riqueza de su contenido temático. Están sustentadas en su esqueleto, incluso al ser ficciones, en elementos reales que otorgan verosimilitud a la historia y a los personajes. La tecnología empleada en esa mezcla de lenguajes, ya comentada anteriormente, es la mínima indispensable para enriquecer el contenido de su historia y dar sentido a su línea de pensamiento cinematográfico.

Así como el cine utiliza la fuerza que recae en una buena historia, y sobre ella construye una representación propia, en la simulación utilizamos la representación del paciente para construir una propia a partir de la cimentación de su narrativa.

La ficción en el cine nos transporta hacia mundos imaginarios, donde existen cosas probables mas no reales, de pasados, presentes o futuros que pueden ser ciertos, pero no necesariamente verdaderos. Es una herramienta en el cine que le ayuda al director a transmitir un mensaje. Ya sea mostrar realidades fantásticas, o simplemente torcer la realidad para mostrar historias que cautivan al espectador en un ambiente de seguridad absoluta.

El cine es un generador de emociones en un tiempo reducido. Podemos remontarnos a las emociones transmitidas por la película 2001: *Odisea del espacio* (1968) del director Stanley Kubrick. El público experimentó una serie de imágenes totalmente nuevas, al dar un vistazo breve al espacio, por primera vez en la historia del cine, a veinticuatro cuadros por segundo. En ese tiempo, los espectadores no tenían la sensación de recordar, imaginar o soñar sobre el pasado, porque jamás habían tenido una idea objetiva o incluso subjetiva de cómo luce el espacio. El valor de esas secuencias visuales radica en que son percibidas como acontecimientos presentes, isocrónicos, como experiencias en crudo, y por ello, posibilitadoras de sorpresa, inquietud y curiosidad (Orellana, 2003). En simulación nos interesa también replicar las emociones que durante una situación real el participante sentiría. Al igual que el cine, un mismo escenario puede provocar alegría, tristeza, exaltación, enojo o ansiedad de manera diferente en cada uno de los participantes. La historia, en su máximo afán de regular las reglas del escenario utilizando diálogos establecidos o los mismos tipos de objetos tangibles, no puede dominar la respuesta límbica emocional en cada uno de los espectadores del escenario clínico. Aún así, no hay que preocuparse, ya que las emociones son un fuerte potenciador del reforzamiento del aprendizaje al interactuar directamente en la estructura emocional de cada persona (Rudolph, Simon y Raemer, 2007). El participante se aleja con un mensaje claro que lo hará evolucionar en un futuro con mayor destreza en escenarios reales, sin necesidad de verse limitado por sus emociones.

Para finalizar esta parte, y resumiendo, el cine y la simulación se entrelazan en una encrucijada común denominada ficción, al inventar distintas realidades para contar una historia relevante; pero así como al final del día, pareciera que lo más importante de una película fuera de los grandes efectos especiales o de sonido, es la historia, tanto en el cine como en la simulación lo que más envuelve al participante. Tal vez debemos poner menos énfasis en conseguir nuevas tecnologías y nuevos simuladores, y enfocar nuestros esfuerzos en el desarrollo de historias convincentes y siempre un poco más cercanas a la realidad.

Maquillaje

Dentro de las humanidades hay otros tipos de apoyos, sobre todo dentro de las artes visuales, para ayudarnos a la aproximación realista en una simulación, como por ejemplo, el maquillaje. Esta herramienta, vital para artistas del séptimo arte y personas dedicadas al teatro, es cada vez más utilizada en los escenarios de simulación, ya que nos permite jugar con la mente de los participantes para quienes fue creada esta representación. Gracias al maquillaje podemos encarnar al personaje dependiendo de las características de la enfermedad, accidente o discapacidad que sea necesaria. Al revolver esta herramienta con otros medios audiovisuales y narrativos, como escenarios e incluso las propias motivaciones psicológicas del personaje, vamos a cosechar un nivel más alto de realismo.

Al guiarnos con la trayectoria del maquillaje en el cine, podemos mencionar a George Bau, quien empleó por primera vez la espuma de látex, la cual ha permitido recrear escenarios como personajes amputados, quemados y deformados con relativa facilidad. La utilización de telas, papel, gamuzas e hilos para deformar la cara o simular heridas en la piel puede ser utilizada de igual forma (véase Guzmán, 2008).

Al aproximarnos hacia la simulación, el maquillaje sería un discurso del impacto del escenario. Es diferente observar a un

simulador o paciente estandarizado en su estado natural, a uno bañado en secreciones orgánicas simuladas. El participante se aferra al escenario con mayor energía y es precipitado rápidamente hacia su realismo innato. Una herramienta muy útil para aportar realismo en un tiempo corto. Como ejemplo podemos observar a los participantes que ingresan a un escenario de urgencias traumatológicas donde la sangre, el vómito, e incluso las lágrimas de los actores, provocan un impacto rápido y provocan una rápida acción en los participantes, sin dar tiempo a reflexionar en la calidad de construcción del escenario (Monserrat y López, 2007).

Ilusionismo

Dice Ortiz (véase Ortiz y Ennis, 2006), que los magos o ilusionistas en el mundo del entretenimiento flexionan la realidad a través de las ilusiones haciendo ver lo posible como imposible, rompiendo las leyes del mundo natural. En simulación, también buscamos generar ilusiones; pero a diferencia de los magos, estas no son abstraídas de lo imposible, sino todo lo contrario, encuentran su génesis en exponer lo posible. Si lo pensamos desde este punto de vista, es más difícil recrear lo posible que lo imposible ya que de este último no tenemos experiencias previas ni comparaciones. Al intentar recrear la ilusión a partir de lo posible, como es el caso de la simulación en medicina, automáticamente vamos a remontar la memoria hacia los recuerdos de experiencias previas. La ventaja de esto radica en su gran poder de generar una abstracción mental directa, a través de la memoria experiencial, generando así un mayor nivel de realismo percibido por los participantes. La ilusión, en un contexto utópico, empuja sus mentes a perder el sesgo inicial cuando un participante afronta una simulación; el hecho de estar conscientes de que es, en sí misma, es un montaje de la realidad únicamente.

Según Fitzkee (1987), para generar esta vivencia con conceptos obtenidos de la magia debemos manipular la percepción del participante dentro del escenario, y

para ello usamos herramientas que abordan al participante en tres direcciones generales: unas influyen en las apariencias externas, otras modifican la habilidad de entendimiento por parte del participante, y las últimas dirigen la atención del participante hasta un objetivo determinado.

Herramientas para modificar las apariencias externas

Las apariencias externas son modificadas por la simulación, la disimulación, el engaño, y el control de la atención (Fitzkee, 1987).

Por simulación, en este caso, nos referimos al proceso mediante el cual pretendemos enfocar la atención del participante hacia un evento aparentemente verdadero y convincente para los sentidos, pareciendo real cuando no lo es, ni lo será. La simulación es un acto positivo.

La disimulación es lo contrario a simulación, en esta se pretende que algo no es cuando en realidad lo es. La disimulación es lo contrario a la simulación, se define en su afán de expresar un panorama falso a la vista del espectador para cumplir un objetivo diferente, que cumple con las metas del escenario. Por ejemplo, en un escenario obstétrico, donde debe haber un facilitador manipulando al recién nacido, que va a salir por el canal de parto, este puede pretender ser el papá o personal de enfermería. La disimulación es un acto negativo, esta esconde una realidad.

Por engaño nos referimos a una razón o acción mostrando una justificación posible, pero irreal con la idea de esconder algo. El engaño debe ser convincente. Como ejemplo, podemos regresar al escenario del trauma abdominal, donde el participante solicita la consulta de un cirujano. Como engaño podemos ir al teléfono y simular que hablamos con el cirujano, el cual responde que se encuentra en camino al hospital. Aquí engañamos al participante al informarle que el cirujano viene en camino, como es de suponerse, es falso pero posible.

Por último, tenemos el control de la atención. Es de gran importancia recalcar el buen uso de ese término ya que muchas personas prefieren llamarlo distracción; sin embargo, la idea no es perder la atención del participante sino manipularla para lograr nuestros objetivos (Wonder y Minch, 1996). Como ejemplo podemos extrapolar la idea hacia un escenario de vía aérea difícil donde el simulador puede encontrarse en un estado natural, mientras el participante lo valora, pero en algún momento necesitamos redefinir los parámetros del simulador, con el fin de avanzar en los objetivos del escenario al complicar la vía aérea con contractura en los músculos de la masticación, edema de lengua o rigidez cervical. Para aplicar dichos cambios necesitamos llamar la atención del participante, para que no observe el cambio establecido, y sea capaz de predecir la situación que le vamos a presentar. Esto lo podemos realizar controlando la atención del participante mediante muchas técnicas en las cuales nos podemos apoyar, siendo una pregunta que ocupe de su atención la más sencilla de utilizar y así no perciba los cambios realizados al simulador.

Herramientas para modificar lo que el participante interpreta

Uno de los objetivos en la creación de ilusiones es el de alterar los sentidos del participante. Para lograr esto existen herramientas cuya finalidad es modificar lo que el participante logra interpretar del escenario. Cuando hablamos de interpretación, debemos desplazarnos hacia un nivel superior de pensamiento en donde se integran todos los estímulos generados a través de los sentidos (Fitzkee, 1987). El nivel de interpretación, además, engloba los marcos mentales del participante generados de diferentes formas, a partir de: experiencias previas, clases, libros, artículos y conferencias, solo por mencionar algunos. Aterrizando los conceptos al tema de realismo, el marco más importante va a recaer directamente sobre una proyección mental hacia experiencias previas, al ser un punto fundamental entre la compa-

ración de la realidad con el producto de su propia abstracción mental.

La interpretación se refiere a la explicación, construcción o sentido percibido por el participante a la luz de los objetivos de aprendizaje de un escenario simulado. ¿Cómo podemos entonces modificar o manipular lo que el participante interpreta? Para explicar esto nos podemos apoyar en la práctica de las siguientes herramientas: la sugestión, la implicación y el fingir.

La sugestión coloca una idea en la mente del participante, como resultado de una asociación de conceptos. La idea generada por medio de la sugestión es menos directa que una aseveración formal y puede surgir de una aseveración parcial, una alusión o, frecuentemente, como una pregunta. En el terreno práctico, el uso de la sugestión guía a participantes que se encuentran desorientados dentro del escenario. Por ejemplo, en un escenario de choque anafiláctico en cirugía donde el participante ha reconocido el estado de choque, pero lo interpreta como hipovolémico, el cirujano puede hacer la pregunta ¿Es normal que el paciente presente un rash? En este caso se le hace una sugestión al participante por medio de una pregunta, tratando de plantar una idea nueva en su mente con la finalidad de producir una línea de pensamiento diferente, encaminado hacia un diagnóstico certero.

La implicación es una forma de sugestión más directa a través de una idea que orienta al participante. Regresando al mismo ejemplo, acerca del choque anafiláctico, el cirujano puede orientar informando que el paciente no ha sangrado, lo que debe implicar que no es un choque hipovolémico, basándonos en el poder deductivo con base en un contexto apropiado.

Por otro lado, cuando en un escenario fingimos nuestras acciones se habla de implicar que algo falso o inexistente es real o verdadero. Fingir es una apariencia asumida, una actuación, una situación mostrada o implicada con la intención de

esconder las huellas marcadas por nuestras debilidades o incluso una falla propia del escenario. Al fingir usamos la simulación, disimulación y engaño, previamente mencionadas en la sección anterior, mezclando sus características para transformar estas dificultades del escenario en un objetivo abundante en valores didácticos. Como ejemplo tenemos el de un personal de enfermería que finge con su actuación que el paciente, en este caso siendo el simulador, se encuentra muy agitado. Ella actúa nerviosa y le pide que no se mueva tanto ya que se puede caer. Es un hecho que la movilidad del simulador es una imposibilidad desde el momento en el que se pone un pie en el escenario; sin embargo, el participante tendrá la virtud de interpretar el lenguaje expresado del personal de enfermería que, junto a la representación emocional implícito en sus acciones, se formará una traducción mental certera hacia el estado integral de que, en efecto, su paciente puede realizar acciones e incluso transmitir emociones.

Reflexión sobre el control de la atención del participante

Cuando un participante ingresa a un escenario choca con la primera impresión de su paciente para plantearse la pregunta: ¿qué está sucediendo?, la que trata de resolver buscando información por medio de la observación, del cuestionamiento directo, y asumiendo o infiriendo datos o conceptos. Lo primero que va a tratar de hacer es relacionar lo conocido hacia su propia experiencia como un mecanismo de orientación, pensando que lo ya conocido es un pilar de conocimiento estructurado y certero, dándole seguridad (Fitzkee, 1987). Todo lo que salga de contexto, que no sea coherente dentro de su experiencia o marcos mentales, va a llamar su atención, y lo podrá clasificar como algo inherente al espacio de simulación o como algo irreal, poco probable o defecto de la simulación. El último concepto mencionado es peligroso ya que puede influir directamente sobre las decisiones del participante.

Algo importante de comprender es que el participante va a incorporar todos los estímulos generados, tanto físicos, semánticos y emocionales para formar una interpretación única de la situación en la cual está inmerso (Nelms, 2012). Cuando la naturalidad desaparece, o cuando se resalta algo poco natural es evidente que esto se aferra directamente a la atención del participante, alejándose de los objetivos de la simulación.

Todo lo anterior ha sido descrito como estrategias que se aplican durante el escenario simulado; sin embargo, se deben crear nuevas y reconocer defectos antes del escenario durante la fase de diseño y su experimentación. Podemos abordar otros conceptos que provienen del ilusionismo y aplicarlos a las simulaciones durante la fase de diseño del escenario. Swiss (2011) nos habla acerca de lo que es para él la más importante habilidad de un mago: la Teoría de la Mente. La teoría de la mente es una expresión usada, en filosofía y ciencias cognoscitivas, para designar la capacidad de atribuir pensamientos e intenciones a otras personas. Swiss dice que para manipular la mente de otra persona es necesario que primero imaginemos lo que hay en esa mente, yendo un paso más allá de la empatía, la capacidad de inferir los pensamientos del otro en una situación establecida con el uso de la experiencia, la lógica y el sentido común. Al diseñar un escenario de simulación es necesario tratar de pensar desde el punto de vista del participante y no del instructor, así como los buenos magos diseñan sus ilusiones desde el punto de vista del espectador y no del ilusionista. Debemos comprender esta alusión a un nivel académico. El impacto que la simulación tendrá en sus evaluaciones y decisiones debe ser abordado cuidadosamente, pues al exponer su identidad se busca brindarle una mayor seguridad psicológica en un ambiente de aprendizaje (Rudolph, Raemer y Simon, 2014), con las señales y estímulos suficientes para conseguir aproximarnos a nuestro objetivo final: el aprender de la misma forma que el mago genera el ambiente de misterio y

genera suficientes señales y estímulos para crear una ilusión.

Videojuegos

Los videojuegos y la simulación pueden parecer cosas completamente distintas, sin embargo, podemos ver que su evolución dentro de las artes clásicas como digitales es el más cercano al entendimiento de una simulación. En un inicio, los videojuegos eran básicos en relación con su complejidad tecnológica y desarrollo de una historia. El propósito, al principio, era únicamente el de entretener a los pocos afortunados que gozaban del poder adquisitivo para basar su diversión en estos sistemas computacionales, innovadores en la época. Con el avance tecnológico, los enfoques han girado en distintos ángulos hasta convertirlos en un eslabón creciente en la corteza del conocimiento pedagógico actual (Montserrat y López, 2007). Hablando más específicamente, sobre la educación médica. Un ejemplo de este enfoque académico son las simulaciones quirúrgicas, que se han visto beneficiadas por el avance de los gráficos visuales y animaciones sofisticadas, utilizados en los juegos de video, sobre todo en las simulaciones laparoscópicas, artroscópicas y en cirugía de mínima invasión (Waran et al., 2014).

Gracias a este tipo de tecnología podemos formar un híbrido coordinado entre el hombre y la máquina al sofisticar las simulaciones, pudiendo corregir el defecto del otro en constante armonía. Así, nos veremos inmersos en una simulación, de alta calidad, aunque no necesariamente tridimensional, en una imagen generada por computadora expresada por una pantalla en tiempo real. La realidad virtual es una herramienta de aprendizaje integral (Pérez y Ontiveros, 2009), creada para los escenarios, es entonces una experiencia sintética mediante la cual se pretende que el usuario sustituya la realidad física, por una realidad sintética generada en la pantalla y un entorno ficticio coherente con las reglas de su ambientación. Es importante remarcar que el objetivo en el análisis de esta sección, no se enfoca

en animaciones controladas de destreza práctica pura, pues hay una gran cantidad de computadoras cuya única finalidad es adiestrar al participante en una tarea práctica única. Como ejemplo, podemos mencionar los simuladores de manejo de pinzas laparoscópicas, dónde se mueve un objeto de un lugar a otro con el único fin de obtener destreza manual con el instrumento utilizado.

¿Qué le da la realidad entonces a un videojuego? Para explicar esto, Pérez (2011), aclara las características fundamentales de la realidad virtual: la posibilidad de tiempo real virtuales decir que tengamos la habilidad de modificar constantemente el escenario con nuestras acciones en el presente. Inmersión completa de uno mismo, perder el contacto con la realidad exterior al anular los estímulos de este mundo y únicamente concentrándose en aquellos plasmados por el mundo virtual. Y por último, la interacción con los elementos que conforman el mundo sintético, lo cual se relaciona estrechamente con la capacidad de respuesta en tiempo real, y los dispositivos o herramientas con los que se cuentan para interactuar adecuadamente.

Esto nos regresa a las simulaciones endoscópicas, definiendo el tiempo en que mis decisiones y acciones posteriores darán resultado a un movimiento de las pinzas y tijeras a través de los tejidos. La capacidad de crear una realidad propia a partir de un instrumento virtual que, al acaparar nuestros sentidos, envuelve dentro del cuerpo del paciente. Por último, la influencia de los objetos a nuestro alrededor y la capacidad de su organismo material para resolver la patología específica.

En apartados anteriores remarcamos la importancia de la historia, como la herramienta de elección que más puede vestir de realidad un escenario simulado. La combinación de una tecnología avanzada con una historia bien desarrollada, promueven la evolución favorable el participante dentro del escenario, combinando incluso aspectos emocionales y personales que hacen eco hacia realida-

des previas o lo preparan para realidades futuras.

Cabe mencionar que, aunque nos centramos principalmente en las simulaciones virtuales en el uso de la cirugía o procedimientos endoscópicos, este tipo de tecnología es también utilizado para control de fobias, simuladores de vuelo, soldados en entrenamiento e incluso astronautas, gracias al sinfín de escenarios y situaciones, que pueden crearse en la realidad virtual (Pérez, 2011).

Sole (véase Sole y Wilson, 2002), nos ayuda a entender el poder y las trampas de usar nuestras historias para compartir conocimiento. Esta forma de comunicación permite transmitir conocimiento, que no es fácilmente categorizado o analizado o que nos permitiría actuar de diversas formas en una misma situación. No será lo mismo, para quien vive la simulación de tener a un paciente con una fractura expuesta, si no tiene manera de obtener información acerca del traumatismo dentro de un contexto establecido. El manejo y el adentramiento del escenario dependerá de cuán desarrollada se encuentre la historia detrás de cada personaje dentro de la simulación. Las historias son una manera muy poderosa en las que se pueden representar ideas complejas y multidimensionales. Si estas están bien desarrolladas pueden entregar información y emociones, ideas y conceptos tanto explícitos como tácitos, y verse definidos los núcleos de realidades posibles dentro de la experiencia de cada personaje, como una realidad distinta para cada participante. El problema radica en historias muy elaboradas o rebuscadas, que, al igual que la realidad virtual, pierden el interés del participante y conlleva a la resolución insatisfactoria del escenario o al olvido del videojuego.

Conclusiones

Hasta ahora nos hemos visto inmersos en el reflejo del arte directamente hacia la simulación utilizando como vehículo un acercamiento profundo a través de los ojos del realismo. Cada una tiene distintos puntos de vista y formas de abordarlo con

una gran cantidad de conceptos en común. El tema central, donde convergen todas las artes, empleando a la simulación clínica como herramienta de su trasfondo, es en la propia historia. Catmull (2014, p. 568), nos cuenta la historia de Pixar, aquella industria de películas animadas elaboradas en su totalidad por computadora. El autor menciona la siguiente frase en repetidas ocasiones: *Story is King*, lo que traducido al castellano es *la historia es el rey*. Para ellos, la germinación de una película extraordinaria, con un contenido audiovisual de alta calidad, recae en ver la historia como aquella semilla que crece dentro de los sentidos del espectador hasta su imaginación, al llevarlo de la mano por el camino prosaico del lenguaje cinematográfico a la catarsis final, no por la calidad de su realismo sino por el contenido de su historia. Este concepto es compartido por el teatro, la literatura y hasta el ilusionismo; si no hay una historia que justifique adecuadamente las motivaciones del participante en adentrarse en el escenario humanista, los efectos visuales, escenografías u otras resonancias sensoriales propias del mundo del entretenimiento no sirven de nada. En simulación sucede lo mismo, podemos contar con simuladores de alta tecnología, ambientes altamente realistas y actuaciones perfectas; sin embargo, el realismo, inyectado con el fin de otorgar mayor vitalidad, es completamente irrelevante si no hay detrás de él una historia bien estructurada que permita a futuro esbozar el tejido académico, desde el cual el participante logrará cosechar su propio conocimiento hacia un aprendizaje efectivo.

Por otro lado, el trasfondo teórico y de experiencias previas del participante influirá en la capacidad de adentrarse en la simulación y plasmarse en ella, como una situación real de momento. El teatro, se convierte en un gran aliado en las simulaciones que utilizan pacientes estandarizados, con guiones establecidos y consecuencias predeterminadas que permiten dar fluidez a los escenarios y promueven la liberación del participante en cuanto a la toma de decisiones y crecimiento profesional y personal, en cada escenario

diferente. Con una gran historia, en este caso a través del guión, una experiencia de aprendizaje.

Así como en el cine se utilizan diversos lenguajes para dar un mensaje, por ejemplo, los efectos visuales o auditivos, la iluminación o la actuación, en la simulación también usamos diversos lenguajes, como la actuación, el simulador, la ambientación y diferentes sonidos, para transmitir un mensaje final, una experiencia de aprendizaje significativa, basada en una patología y en que el participante se enfrente a un paciente. No obstante, aunque contemos con infinidad de lenguajes para dar nuestro mensaje final, nunca se debe olvidar que la historia sigue siendo la piedra fundamental, donde el paciente vea la simulación como algo real. El ilusionismo cuenta con una serie de estrategias para modificar lo que los participantes perciben, y así ayudar a crear la falsa realidad de estar viviendo una situación clínica real.

Las artes cuentan ya con siglos (décadas en algunos casos) de experiencia en el tema del realismo, sugerimos acercarnos más a ellas con el fin de aprender y, de ser posible, aplicar lo aprendido.

Referencias

- Barba, E. (2014). *El actor debe reconstruir la complejidad de la emoción*. D.F., México: Secretaría de Educación Pública Conaculta, Comunicado No. 948/2014.
- Barceló, A. (2002). Mundos posibles. *Revista Paréntesis*, II, (16), 1-6.
- Bloch, S. (1987). *Modelos efectores de las emociones básicas: un método psicofisiológico para entrenar actores*. Francia: Universidad Pierre et Marie Curie.
- Cartoccio, E. (2007). *Realismo y representación de los sectores populares en el cine de la "generación del 60". El caso de Los inundados en Papeles del CEIC*. País Vasco, España:

- Tarkovski. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2010). *Guía para el desarrollo de simulaciones y simulacros de emergencias y desastres*. Panamá: Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud.
- Ortiz, D. y M. Ennis (2006). *Designing Miracles: Creating the Illusion of Impossibility*. Estados Unidos: A-1 MagicalMedia.
- Pérez, F. (2011). Presente y futuro de la realidad virtual. *Creatividad, TICs y sociedad de la información. Revista Creatividad y Sociedad*, XVI (16), 1-39.
- Pérez, M. y J. Ontiveros (2009). *Realidad virtual como una herramienta de aprendizaje integral*. México: Workshop in Intelligent Learning Enviroments.
- Persoon, M. C.; Schout, B. y A. M. Muijtjens (2010). The Effect of a Low-Fidelity Model on Cystoscopic Skill Training. *Simulation in Healthcare: Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, 5 (4), 213-218.
- Rubio, R.; del Moral, I. y J. M. Maestre (2014). Enhancing Learner Engagement in Simulation Through Scenario Design. *Academic Medicine*, 89 (10), 1316-1317.
- Rudolph, J. W.; Raemer, D. B. y R. Simon (2014). Establishing a Safe Container for Learning in Simulation. *Simulation in Healthcare: Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, 9 (6), 339-349.
- Rudolph, J. W.; Simon, R. y D. B. Raemer (2007). Which Reality Matters? Questions on the Path to High Engagement in Healthcare Simulation. *Simulation in Healthcare: Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, 2 (3), 161-163.
- Russo, S. G.; Eich, C. y J. Barwing (2007). Self-Reported Changes in Attitude and Behavior after Attending a Simulation-Aided Airway Management Course. *Journal of Clinical Anesthesia*, 19(7), 517-522.
- Sole, D. y D. Wilson (2002). *Story Telling in Organizations: The Power and Traps of Using Stories to Share Knowledge in Organizations*. Boston, Massachusetts, Estados Unidos: Harvard Graduate School of Education.
- Swiss, J. I. (2011). *Devious Standards*. Seattle, Estados Unidos: Hermetic Press.
- Tracón, S. (2006). Realidad y realismo en el teatro. *Revista Signa*, 16, 1-6.
- Villanueva, D. (2004). *Teorías del realismo literario: capítulo realismo intencional*. Madrid, España: Biblioteca Nueva.
- Waran, V.; Narayanan, V.; Karuppiah, R.; Pancharatnam, D.; Chandran, H.; Raman, R. et al. (2014). Injecting Realism in Surgical Training-Initial Simulation Experience with Custom 3D Models. *Journal of Surgical Education*, 71(2). Doi: 10.1016/j.jsurg.2013.08.010.
- Wolfgang, I. (2004). *Ficcionalización: la dimensión antropológica de las ficciones literarias*. Chile, Universidad de Chile: Cyber Humanitatis.
- Wonder, T. y S. Minch (1996). *The Books of Wonder*. Seattle, Estados Unidos: Hermetic Press.

Recibido: 28 de noviembre de 2014

Reenviado: 15 de enero de 2015

Aceptado: 03 de febrero de 2015