

A Psychological Cultural approach to VR experiences

Carlos Ruggeroni ♦

Departamento de Psicología Educativa, Universidad Nacional de Rosario

ABSTRACT

In this paper it is argued that virtual reality represents a locus where general psychological processes can be investigated thanks to the fact that it epitomizes a characteristic that is proper to every human endeavor, namely the construction of reality. This presupposition is taken from Cultural Psychology and its insistence on cultural artifacts as key elements in human development. A brief presentation of major concepts used in the field, like different categories of presence are presented in order to enhance the idea proposed.

En este artículo se propone a la realidad Virtual como un escenario posible para investigar los procesos psíquicos generales que intervienen en la construcción de la realidad, definida esta última como una cualidad psíquica general humana. Para dicha articulación se recurre a la Psicología Cultural y específicamente al concepto de "artefacto cultural". Diferentes conceptualizaciones del término presencia son presentados aquí en la intención de sostener la idea propuesta

Keywords: *virtual reality, cultural artifact, presence, psychological processes.*

Received 5 August 2004; received in revised form 20 November 2004; accepted 16 December 2004.

1. Introducción

La idea de este artículo es proponer a la realidad virtual como un escenario para la investigación en Psicología. Escenario que puede ser considerado como herramienta que contribuya a la producción científica. Esta propuesta no es nueva: desde la perspectiva cultural, que enmarca esta presentación, la construcción del conocimiento es posible a través de los "artefactos culturales", (Cole, 1996).

Las experiencias con los artefactos tecnológicos, que emergen en la cultura digital, son las que propongo para ser estudiadas por la Psicología. A su vez, propongo a las Nuevas Tecnologías de la Información como a escenarios donde la experiencia humana se despliega posibilitando el estudio de procesos psíquicos.

♦ Carlos Ruggeroni
Departamento de Psicología Educativa
Universidad Nacional de Rosario
carug@uolsinectis.com.ar

Las Nuevas tecnologías han producido reordenamientos significativos a nivel mundial, económico, social y psicológico, suponiendo cambios en las modalidades de pensamiento, aportando a los sujetos nuevas posibilidades para la interacción. El objeto de estudio aquí es la experiencia humana que se elicitaba cuando se interactuaba con estos artefactos, la importancia de este desplazamiento tiene que ver con

descentrarse de “Las nuevas tecnologías” o “La Realidad Virtual” como actores protagónicos de los procesos, siendo que en su diseño, elaboración y utilización, para la mediación, reside su potencial. Es un descentramiento de lo tecnológico a lo subjetivo, que los lectores deberán realizar a medida que avanza este trabajo. Es por esto que considero al concepto de “artefacto cultural” de Cole como un andamio conceptual pertinente que da cuenta de las características relevantes que las Nuevas Tecnologías de la Información, en especial las relacionadas con la Realidad Virtual parecen nuclear.

Los equipos interdisciplinarios avocados a la construcción de estos artefactos desarrollan conceptos que refieren a procesos psíquicos con el fin de mejorar la performance de la tecnología en cuestión. Esta finalidad acota la amplitud de uso de los conceptos desarrollados. Considero que estos desarrollos pueden contribuir a la Psicología en general.

En una primera parte me referiré al concepto de “artefacto cultural” y sus principales características, luego a la Realidad Virtual como artefacto tecnológico, a los conceptos operacionales que explican su fenomenología y a los procesos psíquicos. Finalmente plantearé las condiciones que hacen posible considerar a estas experiencias dignas de observación científica y su relevancia para la investigación en Psicología.

2. Artefacto Cultural

Michael Cole (1990), considerado uno de los máximos exponentes de la Psicología Cultural desarrolló el concepto de artefacto cultural para sustentar sus ideas sobre la importancia de la dimensión cultural en el desarrollo de los procesos psicológicos. Cole sostiene que las características propias de los procesos psicológicos humanos son su mediación cultural, su desarrollo histórico y su utilidad práctica. Estas características se nuclean en el concepto de “artefacto cultural”. Los artefactos están destinados para la comunicación e interacción entre seres humanos y el mundo físico. Los artefactos culturales como unidad descriptiva indican por un lado la materialidad del artefacto como así también su aspecto simbólico. De esta forma el entorno cultural humano, estaría compuesto por artefactos culturales de doble condición “material” y “artificial” (Cole 1990, p. 285).

Los artefactos culturales intervienen en la constitución de los procesos psicológicos, al estar desarrollados históricamente y tener una finalidad práctica que implican a los sujetos entre sí. Estas cualidades de los artefactos culturales los habilitan para el

estudio y abordaje de los procesos psíquicos humanos, ya que estos son productos de los mismos y mediaciones para su formación. Si interpelamos a la realidad virtual como artefacto cultural encontramos en su armazón a las cualidades que define Cole como constituyentes de los artefactos culturales, otorgando relevancia a la mediación como modalidad de subjetivación del hombre y por ende como andamio para abordar los procesos psíquicos. Es pertinente si bien redundante, recordar aquí las específicas cualidades de esta tecnología, las cuales rodean una intencionalidad manifiestamente anudada a los procesos psíquicos que intervienen en la constitución de la realidad.

3. Realidad Virtual.

Gaddis (1998) define realidad virtual como *“a computer-generated simulation of the real or imagined environment or world”* (una simulación de un ambiente imaginario o del mundo real generado por computadora)¹.

Existen distintos tipos de realidad virtual (Cronin, 2000) las categoriza por el grado de inmersión - concepto que se trabajará mas adelante - que el sistema provee:

- No inmersiva (desktop VRE) Las imágenes se observan por una pantalla o monitor, aunque sean imágenes en tres dimensiones, es la mas común y menos costosa de la RV.
- Semi inmersiva (projected VRE) las imágenes y los efectos son proyectados en una pantalla, la inmersión es alta pero la interacción se ve afectada.
- Totalmente Inmersiva (fully immersive VR): esta es la más cara y famosa de las RV, requiere de interfases especiales como guantes electrónicos, pantallas estereoscópicas, trajes virtuales, rampas, sistemas de audio de alta fidelidad, cascos, etc.

Los conceptos aquí enunciados, bastante generales, intentan un significado suficiente que permita comprender la articulación que pretendo hacer.

Otro factor relevante son los altos niveles de interacción en tiempo real, producto de la conectividad de interfaces específicas a los sistemas preceptuales humanos, los cuales deben funcionar sincrónicamente, estas interacciones pueden ser monitoreadas, registradas fácilmente, lo que posibilita su utilización para la investigación.

¹ Todas las traducciones de las citas en ingles son del autor.

3.1. Realidad Virtual: aspectos psicológicos

En el uso de la realidad virtual, se intenta hacer emerger el sentido de la *inmersión* con el motivo de elicitar el de *presencia*, conceptos claves en este campo, la intencionalidad es lograr que el sujeto se sienta envuelto y contenido dentro del espacio sintético, sin embargo vale aclarar aquí que presencia remite a un proceso mucho más abarcativo que la inmersión o que el involucramiento.

Inmersión es definido como “*an intense feeling of self-location within the computer-generated reality with which the user interacts*” (Cronin, 2000) (un intenso sentir de auto localización dentro de la realidad generada por la computadora con la que el usuario interactúa). Tiene que ver con la apreciación subjetiva de “estar dentro y envuelto” por el ambiente virtual. Es el encuentro entre la tecnología por un lado con sus cualidades y por el otro con la subjetiva sensación de involucramiento que se elicita desde el uso del sistema. Lo primero se conceptualiza como fidelidad, al decir de (Knapp,1998) “*the extent to which the VE and interactions with it are indistinguishable from the participant’s observations and interactions with the real environment*”. (El grado que hace que las interacciones con el ambiente virtual sean indistinguibles por el usuario con las interacciones con el ambiente real). La otra faceta de la inmersión tiene que ver con el sujeto, con la condición subjetiva, al decir de (Knapp,1998) “*environmental fidelity*” (fidelidad ambiental), se manifiesta en el “*judgement of similarity*” (juicio de similitud) que ejecuta el usuario. Estas cualidades son trabajadas con atención cuando el objetivo del ambiente virtual es lograr la transferencia de conocimientos espaciales de una realidad a otra (simuladores de vuelo, de guerra, teleoperaciones quirúrgicas, manejo de unidades robotizadas en espacios hostiles a la biología humana).

Existen otros procesos cognitivos que elicitan la inmersión, estos tienen que ver con procesos de atención selectiva y concentración Cronin (2000) que permiten al usuario disociarse de distractores externos (Witmer & Singer ,1998).

Es por lo tanto un espacio creado por el hombre y destinado a acoplarse a su forma de mediatizar la realidad, es una herramienta generadora de estados concientes envolventes e inclusivos. Desde la concepción de tecnología como extensionalidad de la humanidad nos encontraríamos frente a la continuidad de la mente, la metaforización del sistema nervioso.

Para promover el sentido de la inmersión se conectan interfases a los órganos perceptuales humanos y por ende su corporalidad y contactos con la realidad se ven comprometidos. La perceptualidad es el primer nivel de complejidad que se debe cubrir para alcanzar niveles de inmersión óptimos. Esto no quiere decir que la perceptualidad este en una suerte de “afuera” cultural, y aquí surge una línea de investigación valida tanto para la psicología como para la realidad virtual: ¿podríamos hablar de una inmersión cultural? El concepto de inmersión da cuenta de los aspectos perceptuales que se ponen en juego en el contacto con la realidad y se intentan recrear en la interacción con la RV.

Estar inmerso en una realidad es solamente el primer paso y una cualidad notoria en el uso del sistema. La interactividad es otra cualidad de la RV, que nos remite a otro estado psíquico, pero que además contribuye fuertemente con la inmersión. La complejidad de la relación entre el usuario y el sistema y entre el usuario y otros usuarios, puso en consideración otro concepto que se transformo en el eje operacional de la realidad virtual: es el sentido de la *presencia*, un concepto que tiene una relación mucho mas estrecha con aspectos subjetivos.

Es interesante destacar la evolución del concepto de presencia como herramienta operativa del campo de la realidad virtual, así encontramos distintos niveles, inclusivos y no excluyentes del término.

Estar presente es definido por (Lombard & Ditton, 1997) como “*the perceptual illusion of nonmediation*” (la ilusión perceptual de no mediación). Desde esta conceptualización, referida al primer nivel de complejidad, el concepto de presencia ha sido reelaborado, como dije antes, ampliando su campo: presencia aparece ligado a ilusión, inmersión, transportación, como así también se acuñaron conceptos compuestos como; co presencia, presencia social y presencia cultural.

Presencia no es un concepto que da cuenta solo de la experiencia subjetiva con la realidad virtual sino que es parte componente del estado conciente. Heeter (1992 pp. 262-71) define presencia como al proceso de ‘*discerning and validating the existence of self in the natural world which humans have engaged in since birth*’ (Discernimiento y validación de la existencia del sí mismo en el mundo natural a la cual los humanos nos anudamos desde el nacimiento). Por lo tanto el sentido de la Presencia es un concepto propio de la Psicología que hace de andamio, en los estudios sobre la realidad virtual. El concepto de presencia fue creciendo junto con las Comunidades Virtuales posibles de ser, por las interfases abiertas, configurando a la RV como un

espacio cultural. Es importante señalar aquí que las interacciones cerradas de los usuarios con el sistema ya configuran un espacio cultural.

Esta bien claro en la Psicología, que este sentido de presencia se elicitaba fundamentalmente en los seres humanos a partir de la intersubjetividad. Con el objetivo de sistematizar lo expuesto hasta ahora, expongo aquí algunos de los conceptos de presencia:

En un trabajo recopilador de (Van der Straaten,2000) encontramos algunos de los más relevantes:

3.1.1. Presencia como transportación (presence as transportation)

(Sheridan,1992), (Zeltzer, 1992). Consideran que la presencia tiene que ver con sentirse estar en un espacio u otro desarrollando una secuencia temporal entre uno y otro.

3.1.2. Presencia personal, presencia ambiental y co presencia (personal presence, environmental presence and copresence).

Son conceptos acuñados por (Heeter, 1992), el primero se define por sentir la presencia propia, el segundo por percibir la presencia de un ambiente (a través de la interacción) y el tercero se relaciona con percibir la presencia de otros sujetos dentro del ambiente virtual. Si bien se categoriza en estos conceptos no se explicita que es presencia.

3.1.3. Presencia como una construcción social (Social Presence).

Mantovani y Riva (1999) plantean una perspectiva cultural donde la construcción de la realidad se genera mediante la negociación y la mediatización : “...*reality is co constructed in the relationship between actors and their environment through the mediation of the artifacts...*” (la realidad es una co- construcción de la relación entre los actores y sus entornos a través de la mediación de los artefactos)

3.1.4. Presencia Social (Social Presence).

Biocca, Burgoon, Chad y Stoner (2001) realizaron un trabajo exhaustivo sobre el concepto de presencia social, donde se plantea que presencia es “*estar allí*” mientras que presencia social sería “*estar juntos*”. Biocca define presencia social (social presence) como “*The minimum level of social presence occurs when users feel that a*

form, behavior, or sensory experience indicates the presence of another intelligence. The amount of social presence is the degree to which a user feels access to the intelligence, intentions, and sensory impressions of another” (Biocca, 1997). (El nivel mínimo de presencia social ocurre cuando el usuario siente una forma, conducta o experiencia sensorial que indica la presencia de otra inteligencia, intenciones, e impresiones sensoriales del otro)

3.1.5 Presencia Cultural (Cultural Presence). Champion, Arch y Phil (2004), definen a la presencia cultural como al sentimiento de estar presente en un ambiente culturalmente similar o distintivo del sistema de creencias del sujeto (*“The feeling of being in the presence of a similar or distinctly different cultural belief system”*). Vemos como el concepto de presencia recorre desde lo perceptual, hasta lo cultural, no habiendo contradicción, sino inclusividad.

4. La Realidad Virtual como un espacio para la intersubjetividad.

La realidad virtual extiende sus usos desde actividades de entrenamiento, recreación y comunicación hasta arte, psicoterapia y medicina, entre tantos otros. Los dispositivos tecnológicos que permiten las experiencias en la realidad virtual devienen artefactos culturales.

Otras problemáticas de la Psicología ya han sido abordadas y desarrolladas recurriendo a la tecnología computacional como modelo. La Psicología Cognitiva² es un ejemplo de esto. El potencial de la RV para la investigación psicológica se relaciona con que incluye en su modo de accionar, la perceptualidad humana por un lado, y por otro posibilita interacciones cerradas y abiertas, transformándose en escenario para la mediación entre sujetos.

Acción, Intención, Interactividad, Comunicación, Mediatización, son aspectos que se ponen en juego en estas experiencias, sumándole como ninguna experiencia sintética puede proveer, de una vivencia de la mediatización, interrogando el sentido de exterioridad, de realismo, desde la experiencia de la primera persona.

El valor educativo desde una perspectiva filosófica y psicológica, de una experimentación de estas características pondría en jaque a muchos organizadores conceptuales del sentido común.

² Me refiero a la Psicología Cognitiva que recurre a la metáfora del ordenador para explicar procesos mentales.

Con estas herramientas se podrían abordar estudios sobre la intersubjetividad, en especial algunas áreas dejadas de lado por la Psicología – por falta de métodos adecuados – como lo es la Conciencia.

Los estudios sobre la conciencia han recobrado interés en la última década, luego de periodos de desatención científica sistemática. El cambio de situación se debe a los avances en neurociencias, psicología, filosofía y por la aparición de las nuevas tecnologías que interrogan los conceptos de realidad, de virtualidad y experiencia.

La noción de conciencia que aquí se esboza, se acerca más a la noción de “proceso emergente” que a una estructura. La cualidad de emergente otorga a los procesos una flexibilidad operativa que pone de manifiesto la relación con el entorno. Sin embargo no podemos pensar que los procesos conscientes emergen de ninguna parte, su localización es el sustrato biológico, al respecto (Searle, 1998) ha dado suficiente cuenta de esta premisa *“Consciousness is entirely caused by neurobiological processes and is realized in brain structures. The essential trait of consciousness that we need to explain is unified qualitative subjectivity. Consciousness thus differs from other biological phenomena in that it has a subjective or first-person ontology, but this subjective ontology does not prevent us from having an epistemically objective science of consciousness”* (La conciencia es totalmente originada en procesos neurobiológicos y se realiza en las estructuras cerebrales, la esencia peculiar de la conciencia que necesitamos explicar es la cualidad subjetiva global. La conciencia difiere de otros fenómenos biológicos en que posee una subjetividad u ontología personal).

La conciencia puede ser metaforizada como al procesamiento humano que virtualiza la realidad, la mediatiza, construyendo modelos de realidad. Las investigaciones sobre experiencias en los ambientes virtuales tal vez no lleguen mas que a rodear la problemática de la subjetividad, lo que se quiere llegar a saber es como se produce esta virtualización, tal vez solo sea un punto de partida para este objetivo. Sin embargo la Psicología debe considerar incorporar en sus temáticas estas interacciones y dirimir cuales son sus efectos en la constitución de la subjetividad, a tales nuevas problemáticas se deberán construir herramientas metodológicas flexibles que puedan dar cuenta de estos procesos. Esta flexibilidad, que enunciaba mas arriba, nos posiciona frente a una realidad multidimensional y multidireccional, expande la realidad, la pluraliza, haciendonos reflexionar sobre la validez futura del propio concepto de realidad virtual y pone en manifiesta evidencia la relación entre procesos psíquicos complejos y lo que actualmente denominamos realidad.

Resumiendo, la idea que trato de expresar en este artículo es:

- que el ser humano genera la primera instancia de virtualización.
- que la tecnología virtual es la materialización de este aspecto de la humanidad.
- que esta temática debería considerarse en la agenda investigativa de la Psicología.

Generalmente, el concepto de realidad virtual está anudado a los artefactos tecnológicos que la componen. En un primer momento estuvo fuertemente vinculada a la idea de simulación donde la eficacia se lograba en tanto esa simulación se constituía como un símil perfecto de la realidad, ya no una representación sino una hiperrealidad, una entelequia nueva. Desde la noción de simulación se intentó crear una realidad virtual intercambiable plenamente con la realidad virtualizada por los procesos conscientes, esto se puede correlacionar de alguna manera, con la idea que se tuvo en la psicología sobre cómo percibimos los seres humanos, donde lo representacional estaba al servicio de la reproducción de la realidad, de la lectura de una realidad exterior. En el marco culturalista, la percepción por un lado y la tecnología virtual por el otro se liberan de la noción de “copia”, para ir más allá. Los mundos que se crean con la realidad virtual son el reflejo, la proyección de mundos mentales, transformados en artefactos culturales, que oficián de escenarios para el intercambio y la comunicación entre sujetos.

La realidad virtual se nos presenta como la más humana de todas las construcciones, es un intento de instrumentalizar a la conciencia. Ideaciones que son generadas desde artefactos tecnológicos, dotados de intencionalidad. La RV le propone a la virtualidad humana un espejo donde recrearse, es redundancia, caleidoscopia.

Atrae a investigadores de todas las áreas, pone en evidencia la relación que se establece entre ilusión y conocimiento, entre pensamiento y creatividad.

La RV valida al fenómeno *phi*, y lo hace montada en el poderoso aparato tecnológico y científico de la cultura, y más aun de la experiencia .

Más solo será un “agujero negro” de la cultura cuando los sujetos que se encuentren inmersos en ella, instalen la comunidad, el devenir intersubjetivo, y más aún, cuando no solo sea un espacio construido (pre hecho) para la intersubjetividad, sino que la intersubjetividad protagonice su construcción, en ese momento podrá adquirir una dimensión política distinta, democrática.

Por el momento se restringe a la producción del equipo interdisciplinario que la crea, donde el sujeto habita un espacio construido es decir que este espacio aparece determinado, como también lo es el espacio social. La posibilidad de manipular

ambientes virtuales, no es una desventaja, permite moldear intencionalidades diversas y generar artefactos educativos, de entretenimiento, de comunicación y de investigación, siempre y cuando su accionar se enmarque en una ética científica y democrática.

Hay que destacar que la RV crea un afuera imaginario, actúa la ilusión realista, y lo hace eficazmente, ofreciéndole al proceso de mediación un escenario para realizarse.

Desarrollar dispositivos virtuales e investigar en esta área es de lo más cotoso y se ubica en la franja de investigadores con acceso a los presupuestos más abultados, generalmente de doble financiamiento por un lado las Universidades, sus investigadores y el prestigio institucional y por el otro las empresas que diseñan y producen las interfases y los sistemas, que aportan las millonarias sumas que demandan las concreciones de estos proyectos. Nacida en el seno de la dinastía tecnológica, pone la luz sobre temas filosóficos y psicológicos. El concepto de presencia es un ejemplo tal, aparece como una necesidad conceptual y operativa, al servicio de las investigaciones y de los avances de la interfase. A la vez que el concepto de presencia intenta dar cuenta de como el hombre capta la realidad.

En los inicios se la asocio con los artefactos tecnológicos que generan estas cualidades en el sujeto por medio de conexiones inmersivas a los órganos perceptuales humanos, al sistema nervioso. Superando, pero no descartando esta operatoria se avanzó hacia las condiciones subjetivas sociales y culturales componentes del cotidiano del hombre. De esta manera la RV se supera a sí misma es más que perceptualidad: es escenario de la cultura, es idea, es espacio, que no admite un adentro ni un afuera, que no presenta bordes ni divisiones. Nos muestra que mente y cultura son las caras de una misma moneda.

Las investigaciones en RV interrogan a la Psicología sobre sus grandes temas, como por ejemplo, los procesos concientes (Biocca, 1996), plantea a la presencia como a "la ingeniería de la conciencia" "In attempting to engineer presence, the VR community is realizing that it must better understand consciousness, because the engineering of presence is the engineering of consciousness (En el intento de instrumentalizar presencia, la comunidad científica de la realidad virtual se da cuenta que será mejor entender a la conciencia porque la instrumentalización de la presencia es la ingeniería de la conciencia).

Desde William James hasta los tiempos actuales la Psicología desatendió una de sus Problemáticas Cruciales, el apartamiento de la Conciencia no se debió a que este recorte problemático no revista el rango y status principal dentro de la Agenda

Psicológica, sino más bien por las imposibilidades metodológicas que la Ciencia tiene para abordarla, la historia de la Psicología, se construye en torno a esta falencia metodológica.

Para finalizar este trabajo, convoco a un contundente comentario de (Luria, 1997), quien describe a la Psicología como a la "Física" de la RV "Psychology is the physics of VR in the sense that the virtual environment is manufactured towards creating a cognitive state" (La Psicología es la "física" de la realidad Virtual en el sentido que el ambiente virtual es producido para crear un estado cognitivo).

5. Referencias

- Biocca, F. (1996). What does it mean for consciousness to feel 'presence' within virtual reality? Abstract de la *Conferencia Towards a Science of Consciousness*. University of Arizona, Tucson II, USA.
- Biocca, F., Burgoon, J., Harms, C. and Stoner, M. (2001). *Criteria and scope conditions for a theory and measure of social presence*. Media Interface and Network Design (M.I.N.D.) Labs. Dept. of Telecommunication, Michigan State University. www.mindlab.org.
- Cole, M. (1999). *Psicología Cultural*. Madrid.
- Cronin, P. (2000). *Report on the application of virtual reality technology to education*. University of Edinburgh.
- Gaddis, T. (1995). *Virtual reality in the school*. *Virtual reality and Education laboratory*. East Carolina University. <http://www.coe.ecu.edu/vr/vrits/1-2gadd1.htm>.
- Heeter, C. (1992). Being There: The Subjective Experience of Presence. *Presence*, 1 (2), 262-71.
- Knapp, D. (1998). The transfer of spatial knowledge in virtual environment training. Department of Psychology. University of Washington. *Presence*, 7 (2), 129-143. MIT press. USA.
- Lombard, M. and Ditton, T. (1997). *At the heart of it all: The concept of telepresence*. Department of Broadcasting, Telecommunications & Mass Media. Temple University. <http://www.ascusc.org/jcmc/vol3/issue2/lombard.html>.
- Mantovani, G. and Riva, G. (1999). "Real" Presence: How Different Ontologies Generate Different Criteria for Presence, Telepresence, and Virtual Presence. *Presence*, 8 (5), 540-50.