



REVISTA INTERNACIONAL DE
**HUMANIDADES
MÉDICAS**

VOLUMEN 7
NÚMERO 2
2019

**REVISTA INTERNACIONAL
DE HUMANIDADES MÉDICAS**

VOLUMEN 7, NÚMERO 2, 2019



REVISTA INTERNACIONAL DE HUMANIDADES MÉDICAS

<https://journals.epistemopolis.org/hmedicas>

Publicado en 2019 en Madrid, España

por Global Knowledge Academics

www.gkacademics.com

ISSN: 2254-5859

© 2019 (revistas individuales), el autor (es)

© 2019 (selección y material editorial) Global Knowledge Academics

Todos los derechos reservados. Aparte de la utilización justa con propósitos de estudio, investigación, crítica o reseña como los permitidos bajo la pertinente legislación de derechos de autor, no se puede reproducir mediante cualquier proceso parte alguna de esta obra sin el permiso por escrito de la editorial. Para permisos y demás preguntas, por favor contacte con <publishing@gkacademics.com>.

La REVISTA INTERNACIONAL DE HUMANIDADES MÉDICAS es revisada por expertos y respaldada por un proceso de publicación basado en el rigor y en criterios de calidad académica, asegurando así que solo los trabajos intelectuales significativos sean publicados.

REVISTA INTERNACIONAL DE HUMANIDADES MÉDICAS

Director científico

Dante Gallian, Universidade Federal de Sao Paulo, Brasil

Consejo editorial

Renato D. Alarcón, Mayo Clinic, EEUU y Perú

Ángel Asúnsolo del Barco, Universidad de Alcalá, España

Emilio Balaguer, UMH, España

Victoria Camps, Universidad Autónoma Barcelona, España

Josefa Cantero, Asociación Juristas de la Salud, España

Josep M. Comelles, Universidad Rovira i Virgili, España

Fernando Lolas, Universidad de Chile, Chile

José Morgado Pereira, Universidad de Coimbra, Portugal

Ana Leonor Pereira, Universidad de Coimbra, Portugal

Héctor Pérez-Rincón, UNAM, México

Wilza Vieira Villela, Universidad Federal de São Paulo, Brasil

Índice

La realidad virtual como herramienta comunicacional en el proceso de duelo.....	45
<i>Manel Fernández, Brenda Pina, Xavier Salla García</i>	
El español como lengua de las comunicaciones científicas. Consideraciones de Santiago Ramón y Cajal y de Bernardo Houssay.....	55
<i>Pablo Von Stecher</i>	
Procesos comunicativos para la educación en diabetes: mitos y cultura del automonitoreo ..	65
<i>Alma Elena Gutiérrez Leyton, Reyna Verónica Serna Alejandro, Magda García Quintanilla, Bertha Alicia Salas Ramírez, Francisco Gerardo Valdez Rincón</i>	
Pausa activa como factor de cambio asociado a estilo de vida saludable, en estudiantes de décimo semestre de medicina en la Universidad industrial de Santander (UIS) Bucaramanga – Colombia ..	75
<i>Alexander Almeida Espinosa, Aurora Ines Gafaro Rojas, Mary Lupe Angulo Silva</i>	
Los datos georreferenciados con teléfonos móviles para las terapias psicosociales.....	83
<i>Carlos Ferrás Sexto, Yolanda García</i>	



Table of Contents

Virtual Reality as a Communication Tool in the Grieving Process	45
<i>Manel Fernández, Brenda Pina, Xavier Salla García</i>	
Spanish as a Language of Scientific Communications: Santiago Ramón y Cajal and Bernardo Houssay's Considerations	55
<i>Pablo Von Stecher</i>	
Communicative Processes to Education on Diabetes: Myths and Culture of Self-Monitoring.....	65
<i>Alma Elena Gutiérrez Leyton, Reyna Verónica Serna Alejandro, Magda García Quintanilla, Bertha Alicia Salas Ramírez, Francisco Gerardo Valdez Rincón</i>	
Active Pause as a Factor of Change Associated with Healthy Lifestyle, in Students of the Tenth Semester of Medicine in the Industrial University of Santander (UIS) Bucaramanga- Colombia	75
<i>Alexander Almeida Espinosa, Aurora Ines Gafaro Rojas, Mary Lupe Angulo Silva</i>	
Georeferenced data with mobile telephones for psychosocial therapies.....	83
<i>Carlos Ferrás Sexto, Yolanda García</i>	





LA REALIDAD VIRTUAL COMO HERRAMIENTA COMUNICACIONAL EN EL PROCESO DE DUELO

Virtual reality as a communication tool in the grieving process

XAVIER SALLA GARCÍA, BRENDA PINA LEÓN, MANEL FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

Universidad Abad Oliva CEU, España

KEY WORDS

*Grieving Process
Technology of the
Information and
Communication
Virtual Reality
Treatments
Psychology
Personal Data
Digital Heritage*

ABSTRACT

In this research work, the authors intend to introduce an approach to the use of virtual reality (VR) technologies, as a tool for the therapeutic treatment of psychological problems and more specifically in the accompaniment of grief. The study is divided into three blocks in which the researchers try to frame the current conception of the term virtual reality, the concept of non-pathological grief and how today's society faces the loss of a loved one and their grieving process. It also addresses how current legislation in the field of data protection, affects the subject of research.

PALABRAS CLAVE

*Proceso de duelo
Tecnologías de la Información
y la Comunicación
Realidad virtual
Tratamientos
Psicología
Datos personales
Herencia digital*

RESUMEN

En este trabajo de investigación, los autores pretenden introducir una aproximación al uso de las tecnologías de realidad virtual (RV), como herramienta para el tratamiento terapéutico de problemas psicológicos y más concretamente en el acompañamiento de duelo. El estudio se divide en tres bloques en los que los investigadores tratan de enmarcar la concepción actual del término realidad virtual, el concepto del duelo no patológico y cómo la sociedad actual se enfrenta a la pérdida de un ser querido y su proceso de duelo. También se aborda cómo la legislación vigente en el campo de la protección de datos, incide sobre el tema de la investigación.

Recibido: 22/01/2019

Aceptado: 26/02/2019

La realidad virtual y sus características

Con el presente artículo se pretende introducir una aproximación reflexiva en el uso de las tecnologías, en este caso, la realidad virtual (RV). No sólo como herramienta comunicacional sino como punto de inflexión en el acompañamiento de problemas psicológicos y específicamente en los tratamientos de duelo.

Las nuevas tecnologías, especialmente la Realidad Virtual (RV), están demostrando su utilidad en el tratamiento de diversos trastornos psicológicos. Trastornos relacionados con el estrés, como es el caso del Trastorno por Estrés Post-Traumático (TEPT) (por ejemplo, Difede y Hoffman, 2002; Rothbaum et al, 2001).

El grado de inmersión obtenido en RV es tal que el paciente experimentará en el mundo virtual pensamientos, emociones y reacciones fisiológicas muy semejantes a los que se darían en una situación verdadera (Alsina-Jurnet, Gutiérrez-Maldonado y Rangel-Gómez, 2011).

La definición más formalista que se puede obtener del concepto "realidad virtual", es la que proporciona la Real Academia de la Lengua Española (R.A.E.), que define a la RV como: "*Representación de escenas o imágenes de objetos producida por un sistema informático, que da la sensación de su existencia real*".

Desde el ámbito académico y científico, también es posible encontrar otras definiciones propuestas por expertos que pueden complementar o ampliar la definición de la R.A.E., como, por ejemplo, las más comunes de encontrar en medios de comunicación y fuentes digitales son las proporcionadas por los siguientes autores:

Realidad virtual: un sistema de computación usado para crear un mundo artificial en el cual el usuario tiene la impresión de estar y la habilidad de navegar y manipular objetos en él. (Manetta C. y R. Blade, 1995)

La realidad virtual te permite explorar un mundo generado por computadoras a través de tu presencia en él. (Hodder y Stoughton, s/a).

La realidad virtual es un camino que tienen los humanos para visualizar, manipular e interactuar con computadoras y con información extremadamente compleja. (Aukstakalnis, 1992)

Según Ivan Sutherland¹ "*Un display conectado a un ordenador digital nos da la oportunidad de ganar familiaridad en conceptos no realizables en el mundo físico. Es un espejo que nos lleva hacia un país de maravillas matemáticas.*"

¹ Ivan Sutherland: Investigador y cofundador de Evans & Sutherland.

Se puede concluir que la RV, normalmente asociada a entornos tecnológicos, es una recreación computarizada producida por un sistema informático que suele precisar de dispositivos interpuestos entre ésta y el usuario, como gafas, cascos, etc., para proporcionarle una experiencia inmersiva, es decir, pérdida del sentido de la realidad al estar interactuando en un mundo ficticio recreado por computador, a través de los canales de percepción humana (vista, oído, olfato, gusto y tacto), estimulando emociones y sensaciones.

Los sentidos del usuario son engañados por el sistema informático y muestran al individuo una realidad que no existe más allá de la recreación hecha por el ordenador. El grado de realismo de la experiencia de realidad virtual vivida por el usuario, determinará su sensación de autenticidad. En la experiencia de RV, no sólo es importante la capacidad computacional de recrear el entorno virtual, sino que otros recursos como puedan ser los elementos periféricos (gafas, cascos, guantes, arneses, plataformas móviles, etc.), la velocidad de procesamiento o la calidad de la tarjeta gráfica, entre muchos otros, sino que también son necesarios para producir esa sensación de realismo, la persona usuaria.

Para considerar realmente una experiencia de RV, según Sherman y Craig, los requisitos que se deben de cumplir son cuatro:

Mundo Virtual: es la colección de objetos situados en un espacio determinado, sujetos a unas reglas y relaciones que los gobiernan. El entorno de RV es un sistema que nos presenta estos objetos de una manera inmersiva e interactiva, lo que conocemos como la recreación 3D de un mundo virtual.

Inmersión: término común para cualquier medio de comunicación, pero en el caso de la RV tiene unas características diferentes a los otros medios. Es una inmersión física y/o sensorial donde el usuario es objeto de estímulos físicos generados por ordenador y los sentidos son modificados, sustituidos o ampliados con respecto a los del medio natural, perdiendo el contacto con la realidad exterior al percibir únicamente los estímulos del mundo virtual.

Interactividad: el mundo virtual debe responder e interactuar a las acciones del usuario a través de los dispositivos de entrada, posibilitando al usuario modificar el propio escenario... Esta interacción del usuario con el mundo, sirve para dotarlo de un cierto grado de autenticidad y la posibilidad de manipulación, añade realismo y credibilidad al mundo.

Retroalimentación sensorial FeedBack a tiempo real: la RV convierte al usuario en un elemento activo dentro del mundo virtual, gracias a los sistemas de posicionamiento dándole respuesta sensorial en función de su posición física, permitiendo la interacción con el entorno y la

posibilidad de lanzar y coger los objetos. Sobre este punto se está trabajando la Interacción háptica, que nos acerca a una realidad física incorporando características de sensibilidad al tacto.

Una vez enunciados estos cuatro elementos, podríamos decir que la RV es un conjunto de tecnologías informáticas, que combinadas, proporcionan la interfaz para un mundo interactivo, generada por ordenador. Esta interfaz es la conexión entre el usuario y el mundo virtual y condiciona en ciertos aspectos el diseño de este contenido. Algunos autores consideran el fin último de la RV como un medio cuya interfaz sea imperceptible por el usuario y donde las diferencias entre el mundo real y el mundo virtual no sean apreciables.

En la realidad virtual los elementos de un sistema informático, es decir el hardware y el software, afectan de forma sustancial a los niveles de simulación, interacción e inmersión del sistema, es decir la forma de percibir la experiencia.

Los componentes hardware más importantes son la CPU, la memoria, los sistemas de almacenamiento, los periféricos de entrada y los periféricos de salida.

Los periféricos de entrada (sensores) más frecuentes en RV son los posicionadores que permiten al ordenador, en tiempo real, obtener datos relevantes de posición de cabeza, manos y posición en general del usuario.

Los periféricos de salida (efectores), se encargan de traducir las señales de audio, video, etc. generados por el ordenador en estímulos para los órganos sensoriales (sonido, imágenes principalmente, aunque en la actualidad se están implementando para cubrir otros sentidos). Por esta razón se clasifican según el sentido al que va dirigido.

Todo el intercambio de información con estos periféricos, pasan por las interfaces físicas que enlazan nuestros canales sensoriales y motrices con el ordenador.

En la actualidad los nuevos Periféricos son un factor importantísimo en la evolución de la RV desconectando físicamente al usuario del ordenador. Ya existe la conexión inalámbrica con las principales *Gafas VR* Oculus Rift y las HTC Vive, lo que dota a los usuarios de mayor libertad de movimiento, potenciando las sensaciones de la experiencia.

Los estímulos que genera una aplicación de RV, se manifiestan frente a los sistemas sensoriales en igualdad de condiciones que cualquier otro estímulo proveniente de otra fuente externa, haciéndolos reales a los sentidos.

En referencia a los estímulos, Sutherland, expresaba que el diseño de interfaces debe aportar mecanismos propios de los seres humanos, permitiendo al usuario actuar con la familiaridad con que lo hace en otras actividades de su vida

diaria. Para ello es imprescindible el conocimiento de la percepción humana para poder explorar todas las formas de generar estímulos y experiencias apropiadas para la interacción en RV y la creación de nuevos periféricos.

La RV gracias a su sistema totalmente inmersivo, el usuario tiene la percepción de encontrarse en un mundo paralelo o sustituto al Real y la visión estereoscópica y sonido 3D lo integran en el mundo virtual dotándolo de la sensación de presencia, inmersión e incrementado las sensaciones de la experiencia.

La evolución de la RV ha tenido un salto espectacular debido a que, hasta hace poco, los precios de los equipos necesarios para crear gráficos realistas en 3D y los elementos de interacción eran muy costosos, en la actualidad se puede conseguir con plataformas asequibles como son los ordenadores personales de alta gama, tarjetas gráficas aceleradoras, sistema de tracking e incluso pudiéndose ejecutar con los smartphones, lo que está proporcionando un crecimiento exponencial en su utilización.

Ese crecimiento exponencial del uso de las tecnologías de RV se manifiesta en todos los ámbitos y su aplicabilidad no conoce límites. Probablemente, uno de los campos que genera mayor expectativa de uso de la RV es el de la medicina y las terapias combinatorias, donde salud y tecnología tienen un vasto camino por recorrer. De forma específica, la RV utilizada como herramienta terapéutica en los procesos de duelo, adquiere una controvertida pero interesante relevancia que no puede ser obviada por el saber científico y resulta un reto sumamente interesante el aflorar las ventajas e inconvenientes que se asocian al uso de este recurso para el ámbito descrito: la muerte de la persona y la posibilidad de recrear un avatar personal de RV en el marco de una terapia.

Cómo vivimos la muerte: muerte y proceso de duelo

La muerte ha sido siempre, y es, para el hombre, un tema de profundas reflexiones y meditaciones, tanto desde la perspectiva filosófica y religiosa a, la más actual, científica. Sin embargo, en las sociedades industriales avanzadas cada vez es más difícil el convivir o el aceptar la mera idea de la muerte. (Sontag, 1996)

La muerte, aun siendo una evidencia irrefutable, en las últimas décadas está siendo vivida como un hecho que se pretende ignorar, el final al que nunca se quiere llegar. De modo que se han transformado los rituales de acompañamiento a la muerte, tan necesarios para elaborar lo sucedido, en meros pasajes puntuales que quieren finalizar con el sufrimiento lo antes posible. No obstante, lo que no

se sabe, es que el no querer hablar, no querer sentir, no querer ver, es justamente la paradoja que hace aún más dolientes y por tanto se tiende a transformar lo natural, en un pasaje antinatural y dañino hacia la persona.

La muerte ha sido un concepto que ha ido variando su significado a lo largo de la historia de múltiples formas. Según muchos autores los últimos cambios más significativos han ido fraguando de forma paralela y gracias a la revolución industrial, lo que se traduciría en una evolución contradictoria y en “retroprogreso” (Paniker, 1984) que ha alcanzado todos los tejidos sociales, viviendo en la actualidad en una sociedad tanatofóbica, en la que paradójicamente, hasta los profesionales sanitarios, presos de su propio entorno cultural, tienen también miedo a la muerte, a veces más que los propios enfermos (Raja, 2001). Así se puede encontrar en la historia dos visiones diferenciadas de la muerte, una previa a la institucionalización de la misma, que se sitúa hasta los años 20, en la cual la muerte no infunde miedo porque ésta es aceptada como parte del proceso natural de la existencia, y por otra parte a partir de 1930 cuando debido al desarrollo y extensión de las primeras estructuras hospitalarias comienza a ser una institución. El hospital, el lugar reservado para morir (Aries, 1975 en Moreno, 2009, p. 13).

La pérdida de un ser amado es psicológicamente tan traumática como herirse o quemarse gravemente lo es en el plano fisiológico, el duelo representa una desviación del estado de salud y bienestar, e igual que es necesario curarse en la esfera de lo fisiológico para devolver al cuerpo su equilibrio homeostático, así mismo en necesario un periodo de tiempo para que la persona en duelo vuelva a un estado de equilibrio similar. Por esta razón, el proceso de duelo es similar al proceso de curación del mismo modo que los términos sano y enfermo se aplican en el proceso de curación fisiológica, también se puede aplicar al curso que toma el proceso de duelo. (Worden, W. 2009, p. 131)

Worden confirma la necesidad de tomar atención a ese hecho que está sucediendo, que desequilibra y que debe transcurrir de modo que se vuelva a ese estado deseado de salud y bienestar emocional.

Es “un proceso emocional y conductual definido, sujeto a variaciones individuales que dependen del carácter del sujeto como “objeto perdido”, del significado que tiene para la persona esa pérdida y del repertorio de recursos de que dispone para contender con ella” (Cruz, 1989, p 112).

Poch y Herrero (2003), Moreno (2009), hacen una descripción de lo que sería el proceso del duelo:

Es un **proceso**: La palabra Proceso presenta origen latino, del vocablo *processus*, de *procedere*, que viene de *pro* (para adelante) y *cere* (caer, caminar), lo cual significa progreso, avance,

marchar, ir adelante, ir hacia un fin determinado. Según el diccionario de la [Real Academia Española](#) esta palabra es definida como “la acción de ir hacia adelante, al transcurso del tiempo, al conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial”. Como bien expresa Mayte Amorós (2018) “El duelo es saber que todo volverá a ir bien, pero nada volverá a ser igual”.

Es un proceso además **normal e íntimo**: el proceso de duelo es algo que le ocurre a todas las personas por igual. Frente a una pérdida, se siente, se piensa y se actúa frente a dicha pérdida, aunque las formas de afrontarlo sean distintas.

Es además **dinámico**, no es un proceso estanco, al contrario, es fluctuante y altamente variante.

Que depende del reconocimiento social, es decir, el doliente no sólo inicia un proceso individual, sino que afectará a su entorno más inmediato, volviéndose una acción colectiva.

Tiene un aspecto **social** que se define dependiendo de los rituales culturales que se lleven a cabo en la sociedad en la que se transcurra dicha muerte.

Y finalmente **activo**: la persona tendrá un papel activo en la elaboración de la situación, porque es quien deberá hacer sus propias elecciones y otorgarles significado.

Si bien es cierto como dice Cruz que la muerte provoca emociones y conductas similares, cada persona lo vive de forma individual e intransferible; el proceso de duelo es un trabajo que cada uno debe elaborar y realizar “el duelo es un proceso de adaptación el cual vive una persona en diferentes momentos de su vida, que puede ser asumido de diversas maneras” (Cuadrado, M., 2010).

El duelo que etiquetado como “normal” sería el que se da con más frecuencia, y que se caracteriza por diferentes vivencias en todas las dimensiones de la persona y que según las consideraciones de Kaplan se podría resumir según esta sintomatología:

- Aturdimiento y perplejidad ante la pérdida.
- Dolor y malestar.
- Sensación de debilidad.
- Pérdida de apetito, de peso, del sueño.
- Dificultad para concentrarse.
- Sentimientos de culpa y rabia.

Para que un proceso sea considerado “normal” o “complicado”, lo influyen diversos factores (Novel y Lluç, 1991; Espina, 1995; Valdés y Blanco, 1997; Álvarez, 2011). Entre ellos la personalidad del sujeto. Es necesario que la persona tenga facilidad de expresión emocional y una clara capacidad de establecer vínculos afectivos. Así mismo, su edad, el sexo y estado de salud, claramente, pueden influir en dicho proceso, así como los antecedentes personales que presenta en la elaboración de procesos de duelo.

La reacción de la persona en proceso de duelo tampoco será la misma ante una muerte anunciada, de larga duración, a una muerte repentina y/o traumática como puede ser un suicidio o un accidente de coche, por ejemplo. Por tanto, otro factor influyente son las circunstancias que rodean dicha muerte.

Se valora en todo ello, también, como factor importante la edad de la persona fallecida. Aunque el dolor y el duelo se debe producir de cualquier manera, no es lo mismo si se habla de la pérdida de un anciano, que ha hecho su vida, que de un niño pequeño al que se considera que no es una muerte natural, y por tanto genera en el doliente una sensación de rechazo. Si a este hecho, y hablando de las características de la persona desaparecida, se le introduce, no sólo la edad, sino el vínculo que mantenía con el doliente, no será de la misma magnitud, un duelo que sufre una persona que ha perdido a su padre a la edad de 80 años que una persona que ha perdido a su hijo de 2 años.

Así mismo, enfatizan diversos autores conocedores del tema, que la red social de contención de la persona doliente es primordial para poder seguir con el transcurso del proceso. Una red de apoyo es esencial para el doliente ya que le facilita el proceso frente a situaciones de personas que están solas y no pueden ser sostenidas ni acompañadas.

Existen diversas técnicas de uso común para el acompañamiento del proceso de duelo, no obstante, en este artículo se evita, por ser objeto de otra investigación, el hacer un análisis exhaustivo de dichas técnicas, más bien se quiere centrar en la tarea o necesidad de la persona doliente en terminar o completar la expresión. Es decir, frecuentemente, la persona doliente suele tener la sensación de situación inconclusa. Siente que la situación no ha sido cerrada, que le falta terminar un diálogo que ha quedado a medias, que necesitaba más tiempo, muchas de las veces, es una necesidad psicológica de retrasar o negar lo sucedido.

Para poder dar término a este tipo de diálogos necesarios para continuar con el proceso de duelo, suele usarse una conocida técnica creada y definida por el psicólogo Fritz Perls, la silla vacía. Esta técnica trata de ayudar a la persona a imaginar a la persona fallecida, ya sea con los ojos cerrados o visualizando su presencia en una silla vacía, reproduciendo así un encuentro con la persona que se desea con el fin de dialogar con la persona fallecida y animarle a expresar esas cosas que aún tiene la necesidad de decirle. Así la persona doliente contacta emocionalmente con el suceso, pudiendo aceptar la situación y darle una conclusión. Ésta es una técnica muy poderosa. Ese poder proviene, no de la imaginación sino de estar en el presente, y de nuevo, hablar con la persona en vez de hablar de la persona.

El paciente tiene frente a sí mismo una silla, en la cual en fantasía imagina que sentada la persona ausente, ocupando ésta el espacio ocupando ésta el espacio vacío de la silla, sentándose seguidamente el en la silla vacía y respondiendo a la otra parte. En realidad, es el mismo paciente el que se responde, asimismo, con la originalidad de que lo que dice desde la silla vacía es lo que diría la persona ausente o lo que el paciente cree que ésta diría, (Castanedo, 1990)

Otro de los objetivos que se consigue con la técnica de la silla vacía es trabajar la despedida. Decir adiós a un ser querido que ha fallecido puede ser algo confuso para algunas personas. Se trata de decir adiós al deseo de que la persona fallecida esté viva, de que esté aquí y ahora, y también decir adiós a la fantasía recuperación de esa persona perdida.

Este proceso sitúa a la persona fallecida en un lugar menos central en la vida del superviviente, de manera que éste puede continuar su vida y por tanto cumplir con sus desafíos y tareas y elaborar así el proceso de duelo. Se puede hacer gradualmente durante el curso de la terapia. Habitualmente se siguen ciertos protocolos, en cada sesión se anima al doliente a decir un adiós temporal al fallecido, un “adiós por el momento” que finalmente le llevará a poder verbalizar un adiós definitivo, llegando el acompañamiento terapéutico a su fin.

La iniciativa que se está investigando, aprovecha las nuevas tecnologías, tanto de la RV como la inteligencia artificial, de modo que se pueda hacer una evolución de la técnica de la silla vacía de Perls y transformar ese diálogo imaginario en un diálogo virtual. Un diálogo que como se ha podido apreciar, es altamente necesario para cerrar el proceso de duelo. De modo que se aprovechan las ventajas que ofrecen, así como los beneficios que se han ido demostrando poco a poco en todas y cada una de las investigaciones que se han realizado (Botella, 2007; Botella, 2009; Baños, 2007).

La realidad virtual en tratamientos psicológicos

Dichos autores resaltan, como positivas las características de la RV ya que proporciona un lugar seguro y protegido al usuario. La técnica del “actuar como si”, es otra de las técnicas altamente usadas y muy eficaces en tratamientos psicológicos ya que sirven para adoptar las actitudes, comportamientos, habilidades o competencias relacionadas con el éxito. La RV ofrece un paso más, un escenario propicio para ensayar. Ante el temor que genera a ciertas personas enfrentarse a ciertas situaciones, el mundo virtual proporciona un espacio hecho a medida, de modo que la persona puede ir adquiriendo y practicando las destrezas necesarias. Por ejemplo, el caso de una persona que padezca

miedo escénico y por tanto tiene muchas dificultades para hablar en público. Se puede crear un auditorio seguro y altamente controlado en el que la persona pueda exponerse a su miedo de forma gradual, por ejemplo, aumentando el número de asistentes poco a poco, cambiando la edad de los asistentes, de manera que deba adaptar su discurso a las personas que tenga delante, etc.

La capacidad de imaginar y crear contextos, gracias a la RV, ya no va a ser necesaria, por lo que proporciona la evolución a la técnica del “como sí”. Facilitando el trabajo a aquellas personas, situándolas en escenarios virtuales que les permitan distanciarse de la situación real que les provoca malestar y así ir adquiriendo nuevos puntos de vista, pudiendo, incluso, actuar desde distintos roles y abriendo un mundo infinito de posibilidades a través de las cuales experimentar y poder aprender.

En realidad, lo mejor que ofrece la RV es la oportunidad de ensayar y experimentar sin miedo al fracaso, puesto que nada de lo que ocurra en ese mundo, en esa escena, tiene consecuencias directas en la vida real.

Otra ventaja, es que proporciona tanto al terapeuta como al usuario, información muy clara de las reacciones ante diversos estímulos que está presenciando. Aumentando en el usuario la conciencia de sí mismo, tanto de sus pensamientos como las emociones y sensaciones que va teniendo a lo largo de las sesiones y el progreso que va realizando.

Y aunque parezca obvio, pero es una consecuencia directa del trabajo con RV, favorece aspectos éticos como el derecho a la intimidad de la persona, es decir, no tener que exponerse ante el público ya que todos los escenarios transcurren en una habitación en la que la persona siente esa privacidad y puede decidir cuándo se siente preparada para afrontarlo en la vida real.

Y, por último, pero no por ello la menos importante, es la que estaría directamente relacionada con la hipótesis de trabajo de los autores de este artículo, permite generar situaciones, escenarios, vivencias que ya no pueden pasar en la vida real. Desde proporcionar a una persona parálitica la sensación de poder caminar de nuevo, a poder volver a ver a los seres queridos y hablar con ellos. ¿Quién no ha deseado esto alguna vez? “Sigo deseando que la Realidad Virtual lleve a un nuevo nivel de comunicación entre las personas,” afirma Lanier, “por ejemplo, con simulaciones que contengan sentimientos y sensibilidades”. Y con esta propuesta es posible.

¿Y qué es exactamente lo que se propone? La idea es que con las herramientas de producción de avatares 3D, la persona en proceso de duelo pueda dialogar, confrontar, explicar, todo aquello que está sintiendo directamente a aquella persona con la que más se desearía hablar: la persona fallecida.

Actualmente, el mercado ya ofrece diversas maneras de poder obtener un avatar 3D, bien sea con aplicaciones concretas como a partir de la fotogrametría. Esta es una técnica que se basa en la fotografía para la obtención de un avatar 3D. Según Boneval, “la fotogrametría se define como la técnica cuyo objeto es estudiar y definir con precisión la forma, dimensiones y posición en el espacio de un objeto cualquiera, utilizando esencialmente medidas hechas sobre una o varias fotografías de ese objeto”. Es una técnica sencilla para generar modelos 3D a partir de fotografías de una forma rápida y económica, lo hace que sea una técnica al alcance de todos y que puede aplicarse a muchos sectores. A partir de tener el avatar 3D de la persona fallecida, se puede interactuar con él.

La idea es poder entablar comunicación con la persona que ha fallecido en el marco de un proceso terapéutico. Es decir, siguiendo los pasos de Botella y su equipo, en el Mundo de EMMA, crear un espacio virtual que facilite la intervención y el trabajo terapéutico del doliente, desarrollando este espacio de diálogo y de expresión emocional.

La herramienta principal se basaría en la evolución de la silla vacía de Perlz. Sería una silla en la que el doliente sentaría el avatar 3D de la persona que ha perdido, y con la que mantendría un diálogo. Al principio, la persona debería ayudar al avatar a responder, y junto con el terapeuta, irían enseñando al avatar el tipo de repuestas que debe dar, de modo que, a la larga, la inteligencia artificial pudiese ayudar a mejorar la herramienta y los diálogos fuesen más fluidos.

Asimismo, se estudia un entorno que facilita otras áreas que potenciarían la expresión emocional, como podría ser cualquier programa de dibujo, como por ejemplo el Tilt Brush que ha presentado Google, se trata de un programa de dibujo en 3D en el que se usa directamente las manos para el diseño. En la presentación indican que sólo se debe elegir los colores y el tipo de pincel para poder comenzar a dibujar en un espacio tridimensional que responderá a los gestos de las manos. Al inicio, la persona se encuentra en un espacio completamente oscuro en el que se puede andar por él y pintar diferentes regiones como si de la propia habitación se tratara.

Para ello se puede potenciar la expresión emocional, evocándolas junto a distintas melodías que pueden permitir la canalización e inducir estados emocionales, de modo que la persona pueda evadirse y sentirse dentro de su propio dibujo y de sus emociones. Así mismo, para trabajar la inducción emocional, se podrían diseñar diversos espacios que favoreciesen estados emocionales, ya sea la tranquilidad, como la alegría, el miedo. La tristeza o la rabia. Para poder determinar, qué ambientes propician mejor esos estados de ánimo, se debería seguir investigando y poder así definir mejor las características de estos espacios.

La RV utilizada como terapia en procesos de duelo también conlleva retos sobre el tratamiento de datos personales o la intimidad, que deben ser objeto analizados.

Intimidad y datos personales en procesos que incluyan realidad virtual

Como ya se ha ido mencionado en párrafos anteriores, la aplicación de la RV plantea infinitas posibilidades en innumerables entornos y la posibilidad de ser utilizada en procesos de duelo cobra especial relevancia por su elevado impacto en la sociedad. La posibilidad de reproducir una experiencia inmersiva con la persona difunta en el marco de una terapia, supone un importante desafío para la investigación y el progreso en el ámbito de la medicina y la salud mental, al tiempo que plantea dudas en cuanto a la legalidad subyacente al hecho de utilizar imágenes e información personal, a veces, incluso, confidencial o íntima de la persona fallecida.

Derechos de la personalidad

Las personas, desde su nacimiento hasta su muerte, son titulares de derechos y obligaciones, aunque puedan tener diferentes capacidades para obrar. Los derechos de la personalidad son aquellos que, por su naturaleza, les son inherentes a las personas. El derecho a la libertad, el derecho a la vida, el derecho a la integridad corporal o a la libertad personal son derechos fundamentales consagrados en la Constitución española.

Junto a aquellos derechos, nuestro ordenamiento jurídico considera que existen otros derechos que son indispensables para el desarrollo de la personalidad del individuo. Estos derechos se caracterizan porque son titularidad de la propia persona, son inalienables en el sentido de que no pueden ser transferidos a otros; irrenunciables, se tienen por el hecho de ser persona y sin tiempo de prescripción; se ostentan desde el nacimiento hasta la muerte del individuo.

Estos derechos que ostenta el individuo por el mero hecho de serlo, dado su carácter intrínseco a la condición de ser humano, se les denomina *derechos de la personalidad*. Estos derechos son principalmente, el derecho a la inviolabilidad del domicilio, el derecho a la elección de residencia, a la libre circulación por el territorio nacional, el derecho a tener un nombre, el secreto de las comunicaciones, el derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen y el derecho a la autodeterminación informativa. Son derechos disponibles por el sujeto titular e indisponible por terceros y fuera del tráfico mercantil. Son inviolables en el sentido de que no pueden ser

vulnerados por terceros, tienen eficacia *erga omnes* y de carácter patrimonial por su vinculación a la persona, como bienes.

A los derechos anteriores, se viene a sumar el derecho a la protección de datos personales, el cual deriva directamente de la Constitución y atribuye a los ciudadanos un poder de disposición sobre sus datos, de modo que, en base a su consentimiento, puedan disponer de los mismos².

En el presente artículo, se plantea de forma somera, el uso de la RV como herramienta en un proceso de duelo que permita a personas unidas sentimentalmente al difunto, valerse de esta tecnología para alguna de las fases del tratamiento y cómo puede afectar al tratamiento de datos de carácter personal.

La posibilidad de usar imágenes, voces, grabaciones, sonidos, conductas reflejadas en comportamientos presentes en redes sociales y entornos digitales, propician la posibilidad de crear algoritmos que faciliten la creación de avatares virtuales con capacidad de mostrar presencia personal, interactividad y comportamientos próximos a los que caracterizaban al difunto en vida, propiciando una sensación de realismo cuyos beneficios y objeciones deben ser investigados por el bien social. Esta posibilidad real, no está carente de polémica e incluso rechazo por quienes no comparten esa necesidad de interactuar con un avatar virtual que emula a una persona que ya no está, pero sus posibilidades en el tratamiento terapéutico en procesos de duelo, no pueden ser ignoradas y propician un amplio margen para la investigación.

En lo concerniente al uso de avatares virtuales que emulan a la persona fallecida y que para su logro se precisa de usar imágenes, voces, grabaciones, sonidos, modelaje y conductas reflejadas en comportamientos, implica que la utilización de tales recursos supone, entre otros, un tratamiento de datos de carácter personal que están regulados por el REGLAMENTO (UE) 2016/679 de protección de datos de carácter personal (RGPD) y demás normativa concordante o conexa.

Se plantea la cuestión de determinar si el difunto tiene derechos reconocidos a la protección de datos personales y los asociados al uso de su imagen, que deban ser tenidos en cuenta antes de proceder a la creación del avatar virtual.

Sobre los derechos que pueda tener el difunto, el Código Civil determina que la personalidad se adquiere en el momento del nacimiento con vida, una vez producido el entero desprendimiento del seno materno y se extingue con la muerte de la persona³, por lo que tales derechos dejan de ser

² Sentencia del Tribunal Constitucional 292/2000, de 30 de noviembre.

³ Arts. 30 y 32 del Real Decreto de 24 de julio de 1889, texto de la edición del Código Civil mandada publicar en cumplimiento de la Ley de 26 de mayo último.

aplicables a la persona fallecida. Al extinguirse la personalidad de la persona fallecida también se extinguen todas las relaciones de todo tipo y la desaparición del sujeto convierte al cadáver, respetuosamente, en cosa pues ya no pueden asumir derechos u obligaciones y carecen de capacidad jurídica.

No obstante, la jurisprudencia reconoce ciertos derechos que pueden ser ejercidos por los familiares del óbito, entre ellos, los que conciernen al tratamiento de datos de carácter personal, sin olvidar otros derechos como puedan ser el honor, la dignidad, el buen nombre y la reputación de la persona fallecida que familiares o terceras personas puedan defender la memoria de la persona desaparecida:

No cabe dudar que ciertos eventos que puedan ocurrir a padres, cónyuges o hijos, tienen normalmente, y dentro de las pautas culturales de nuestra sociedad, tal trascendencia para el individuo, que su indebida publicidad o difusión incide directamente en la propia esfera de su personalidad" (fundamento jurídico 4º). No debe dejarse tampoco en el olvido que, conforme posibilita el art. 20.4 C.E. y en el marco de los principios y valores que informan nuestra Norma fundamental, la Ley Orgánica 1/1982, de 5 de mayo, de Protección Civil del Derecho al Honor, a la Intimidad y a la Propia Imagen, establece que la memoria de una persona fallecida puede limitar el derecho a la comunicación de información veraz⁴.

El terapeuta, en los procesos de duelo, puede necesitar acceder y tratar información de personas fallecidas y en especial acceder a información, imágenes, sonidos, etc. ubicados en entornos digitales como redes sociales o nubes computacionales y que puede incluir información confidencial, íntima y datos de carácter personal. Al respecto, el Reglamento Europeo de Protección de Datos señala en sus considerandos 27, 158 y 160, que éste no se aplica a la protección de datos personales de personas fallecidas. No obstante, señala que los Estados miembros son competentes para establecer normas relativas al tratamiento de los datos personales de éstas⁵ y que el fallecido pudo dejar instrucciones para con su herencia digital que puede incluir la oposición o negativa al acceso o tratamiento de su información personal.

Al respecto, el aún vigente Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica de Protección de Datos, permite a los familiares del fallecido dirigirse

⁴ STC 190/1996, FJ 2, (caso "Televisión Española")

⁵ REGLAMENTO (UE) 2016/679 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos)

al Responsable de Fichero (tratamiento), a fin de solicitar la cancelación de los datos⁷.

La Agencia Española de Protección de Datos señala en su RESOLUCIÓN N.º R/02421/2017 (referente a la denegación por parte de un centro asistencial el acceso a la Historia Clínica por parte de un familiar del fallecido, alegando, entre otras, perjuicio del derecho de los profesionales participantes en su elaboración, los cuales pueden oponer al derecho de acceso la reserva de sus anotaciones subjetivas), que la Ley de autonomía del paciente obliga a los centros sanitarios a facilitar el acceso a la historia clínica de los pacientes fallecidos a las personas vinculadas a él, por razones familiares o de hecho, salvo que el fallecido lo hubiese prohibido expresamente y así se acredite⁶.

Así, las obligaciones a las que debe hacer frente el terapeuta que quiera utilizar un avatar que integre datos de carácter personal titularidad de un fallecido, implica la necesidad de obtener el consentimiento de los familiares de la persona fallecida.

Este consentimiento, que deberá ser por escrito para dejar constancia de su contenido y alcance, deberá incluir elementos que determinen la responsabilidad de los autorizantes frente a otros familiares, el ámbito del uso de los datos personales incluida la imagen, la voz y otras propiedades del fallecido, las limitaciones que necesariamente se han de integrar en ese consentimiento como puedan ser un uso inadecuado, denigrante o no deseado por los familiares, el tiempo de almacenamiento, el proceso de destrucción, la inclusión de supuestos que hagan referencia a derechos de autor como pueda ser la creación del avatar, el algoritmo que configure su interacción, la propiedad intelectual y/o industrial o los derechos morales que pudiera surgir de la terapia que incluya este recursos y las condiciones económicas de uso y explotación de un recurso de esta naturaleza.

Por lo que podríamos concluir que los aspectos legales, claramente, podrían ser subsanados y no

⁶ "3. El derecho al acceso del paciente a la documentación de la historia clínica no puede ejercitarse en perjuicio del derecho de terceras personas a la confidencialidad de los datos que constan en ella recogidos en interés terapéutico del paciente, ni en perjuicio del derecho de los profesionales participantes en su elaboración, los cuales pueden oponer al derecho de acceso la reserva de sus anotaciones subjetivas. 4. Los centros sanitarios y los facultativos de ejercicio individual sólo facilitarán el acceso a la historia clínica de los pacientes fallecidos a las personas vinculadas a él, por razones familiares o de hecho, salvo que el fallecido lo hubiese prohibido expresamente y así se acredite. En cualquier caso el acceso de un tercero a la historia clínica motivado por un riesgo para su salud se limitará a los datos pertinentes. No se facilitará información que afecte a la intimidad del fallecido ni a las anotaciones subjetivas de los profesionales, ni que perjudique a terceros." Art. 18 Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.

aportarían mucho conflicto, no obstante, mucho se puede cuestionar, y la moralidad de todo esto, ¿dónde queda? ¿Es ético hacer hablar a los muertos? Este claramente es otro debate que en próximos artículos se ahondará.

Conclusiones

Partiendo de la contundente afirmación que no podemos escapar de la muerte, y visto que la manera que elaboramos los procesos de duelo vienen muy influenciada por una sociedad tanatofóbica como nos explica Pániker, para poder transformar esta sociedad, hace falta que hablemos de la muerte, que hablemos con ella.

El duelo es un proceso natural y normal que conlleva una serie de manifestaciones cognitivas, emocionales, comportamentales y físicas encaminadas a la adaptación ante la pérdida. Aunque se ha estimado un periodo aceptable para concluir este proceso, la duración es variable en función de multitud de factores y lo importante es transitar y resolver cada tarea del duelo.

En el presente artículo se ha tratado de describir distintos usos que se le están dando a la realidad virtual, viendo su gran potencial más allá del entretenimiento, tanto en medicina, como en educación, arquitectura, etc. y también en psicología.

Aunque las necesarias investigaciones susciten ciertas preguntas, tanto de carácter moral como legal, que puede incluir afectaciones concernientes a derechos legalmente reconocidos y amparados como la memoria de la persona fallecida, la protección de sus datos personales o el uso de su imagen y voz entre otros, siempre y cuando la familia diera su expreso consentimiento o el fallecido no hubiera manifestado oposición a ello mediante testamento digital, se vislumbra un gran potencial en el uso de la realidad virtual como herramienta en el proceso de duelo, con lo que se considera oportuno seguir investigando para tratar de generar metodologías y herramientas que faciliten la comunicación en dicho proceso, dada su trascendencia social y aporte al saber científico.

Referencias

- Amorós, M. (2018). El duelo es saber que todo volverá a ir bien, pero nada volverá a ser igual. *El Mundo*
- Anderson, P. L., Price, M., Edwards, S. M., Obasaju, M. A., Schmertz, S. K., Zimand, E., & Calamaras, M.R. (2013). Virtual reality exposure therapy for social anxiety disorder: A randomized controlled trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 81(5), 751-760.
- Botella, A.; García-Palacios, A.; Baños, R.; Quero, S. (2007). Realidad Virtual y Tratamientos Psicológicos. *Cuadernos de Medicina Psicosomática y Psiquiatría de Enlace*, 81, 35-46.
- Botella, C, Baños, R., Queros, S. (2004) Telepsychology and self-help: the treatment of phobias using the Internet. *Cyberpsychology & Behavior*, 7(3), 272-273
- Botella, C., Baños, R.M., García-Palacios, A., Quero, S., Guillén, V., y Marco, H. (2007). La utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en psicología clínica UOC Papers: *Revista sobre la sociedad del conocimiento*, 4 <http://uocpapers.uoc.edu>
- Botella, C., Bretón-López (2014). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación en psicología clínica *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 19(3), pp. 149-156.
- Botella, C.; Quero, S.; Serrano, B.; Baños, R.M. y García-Palacios, A. (2009). Avances en los tratamientos psicológicos: La utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. *Anuario de Psicología*, 40(2), 155-170.
- Bullinger, A. H., Angehrn, I., Wiederhold, B. K., Mueller-Spahn, F., & Mager, R. (2005). Treating Acrophobia in a virtual environment. *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine*, 93.
- Castanedo, C. (1990). *Grupos de encuentro en la terapia Gestalt: de la "silla vacía" al círculo gestáltico*. Barcelona: Ed. Herder.
- Coelho, C. M., Santos, J. A., Silvério, J. & Silva, C. F. (2006). Virtual reality and acrophobia: one-year follow-up and case study. *CyberPsychology & Behavior*, 9(3), 336-341.
- Cuadrado, M. (2010). Experiencia de Vida, Capital Humano, 21
- Erickson, T.D. (1990). "Working with Interface Metaphors". A: Laurel, B. (ed.) *The Art of Human Computer Interface Design*. Reading, MA: Addison Wesley, pp. 65-73.
- Farooq, M.U., & Dominick, W.D. (1988). A survey of formal tools and models for developing user interfaces. *International Journal of Man-Machine Studies*, 29, 479-496.
- Hoffman, H. G., Chambers, G.T, Meyer 3rd, W. J, Arceneaux, L. L, Russell, W. J., Seibel, E. J., Richards, T. L., Sharar, S. R. y Patterson, D. R. (2011). Virtual reality as an adjunctive nonpharmacologic analgesic for acute burn pain during medical procedures. *Annals of Behavioral Medicine*, 41, 183-191.
- Kampmann, I. L., Emmelkamp, P. M. G., Hartanto, D., Brinkman, W.-P., Zijlstra, B. J. H., & Morina, N. (2016). Exposure to virtual social interactions in the treatment of social anxiety disorder: A randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, 77, 147-156.
- Lázaro Palau, C.M. (2012). *Dret Civil Català Vol.II. Persona i família*. Barcelona: Ed. Bosch.
- Moreno, E (2009). *El proceso de duelo por muerte. Estado de la cuestión y de la Intervención psicoterapéutica*. Barcelona: ISEP Recuperado de: <http://www.isep.es/wpcontent/uploads/2014/03/ElProcesoDeDueloPorMuerte.Pdf>
- Mullet, K.; Sano, D. (1994). *Designing Visual Interfaces: Communication Oriented Techniques*. Mountain View, CA: SunSoft Press.
- Myers, A.B. (1998). A brief history of Human Computer Interaction Technology. *ACM Interactions*, 5(2), pp. 44-54).
- Novel, G. y Lluch, M.T. (1991). *Las pérdidas y el proceso de duelo*. En Novel G. et al. (coord.), *Enfermería psicosocial II* (pp. 185-191). Barcelona: Salvat.
- Poch, C. y Herrero, O. (2003). *La muerte y el duelo en el contexto educativo. Reflexiones, Testimonios y actividades*. Barcelona: Paidós.
- R. M. Baños, V. Guillén y otros. *Un programa de tratamiento para los trastornos adaptativos*.
- Sontag, S. (1996). *La enfermedad y sus metáforas*. Buenos Aires: Ed Taurus.
- Valdés, M. y Blanco, A. (1997). Reacciones de la familia después de la muerte de un ser querido: duelo, aflicción y luto. *Actas Luso-Españolas de Neurología, Psiquiatría y Ciencias agines*, 25(3), 190-196.
- Worden, W. (2009). El tratamiento del Duelo. *Psicología y Terapia*, 5(11), p. 131.
- (2010). *El tratamiento del duelo: asesoramiento psicológico y terapia* (2ª edición). Barcelona: Paidós.



EL ESPAÑOL COMO LENGUA DE LAS COMUNICACIONES CIENTÍFICAS Consideraciones de Santiago Ramón y Cajal y de Bernardo Houssay

Spanish as a Language of Scientific Communications: Santiago Ramón y Cajal
and Bernardo Houssay's Considerations

PABLO VON STECHER

Universidad de Buenos Aires – CONICET, Argentina

KEY WORDS

*Scientific communications
Spanish language
Rhetoric
Ramón y Cajal
Houssay*

ABSTRACT

This article inquires into the considerations of the Spanish anatomist Santiago Ramón y Cajal (1906 Nobel Prize) and the Argentine physician Bernardo Houssay (1947 Nobel Prize) about scientific communications - conferences, articles, university lectures- in Spanish and about Spanish as the language of science. The analysis notices criticism to the Spanish-speaking articulation characterized by hyperbolic rhetoric, alien to the criteria of precision and strictness typical of scientific discourse; as well as it reveals gestures or interventions that, in different degrees, tried to vindicate or encourage the use of Spanish in scientific activity.

PALABRAS CLAVE

*Comunicaciones científicas
Lengua española
Retórica
Ramón y Cajal
Houssay*

RESUMEN

Este trabajo indaga las consideraciones del anatomista español Santiago Ramón y Cajal (Premio Nobel en 1906) y del médico argentino Bernardo Houssay (Premio Nobel en 1947) sobre las comunicaciones científicas - conferencias, artículos, clases universitarias- en español y sobre el español como lengua de la ciencia. El análisis advierte una crítica a la enunciación hispanoparlante caracterizada por una retórica hiperbólica, ajena a los criterios de precisión y rigurosidad propios del discurso científico; así como da cuenta de gestos e intervenciones que, en distintos grados, intentaron reivindicar o potenciar el uso del español en la actividad científica.

Recibido: 01/03/2019

Aceptado: 25/03/2019

Tema y objeto

En 1906, el médico anatomista español Santiago Ramón y Cajal (1852-1934) es galardonado con el Premio Nobel a raíz de su investigación sobre la morfología de las neuronas, sus conexiones y la estructura del sistema nervioso. En 1947, el médico fisiólogo argentino Bernardo Alberto Houssay recibe el Premio Nobel a partir de su estudio sobre la participación del lóbulo anterior de la hipófisis en el metabolismo de los hidratos de carbono, contribución de interés para el tratamiento de la diabetes. A lo largo de su obra, Houssay reivindica no sólo los aportes clínicos de Cajal, sino también el modo en que sus investigaciones colaboraron para desterrar prejuicios acerca de la actividad científica española. Tanto Cajal como Houssay desplegaron una obra ensayística fundamental para orientar a los jóvenes investigadores de sus respectivos países en las distintas labores y compromisos implicados en la actividad científica.

El propósito de este artículo es indagar las consideraciones de ambas figuras sobre las comunicaciones científicas (conferencias, artículos, clases universitarias) en español y sobre el español como lengua de la ciencia. Para ello, se propone el estudio de las *representaciones sociales sobre el lenguaje*, es decir, aquellas que refieren y evalúan tanto objetos lingüísticos (lenguas, variedades, hablas, acentos, registros, modos de leer o de escribir) como a los sujetos con los que tales objetos son asociados¹; y de las *ideologías lingüísticas*, es decir, los sistemas de ideas que articulan nociones del lenguaje (lengua, habla, comunicación) con formaciones culturales, políticas o sociales específicas (Arnoux y Del Valle, 2010, 5-6; Del Valle 2007, 20).

De este modo, se analizan tanto los enunciados descriptivos y prescriptivos que determinan cuáles son los rasgos de estilo de las comunicaciones científicas y cuáles han sido los desafíos de nuestra lengua en el ámbito de la ciencia, como los *ideologemas*, entendidos como las máximas ideológicas que subyacen a tales enunciados y en las que se apoyan los razonamientos (Angenot, 1982, 179-182), cuya observación resulta de interés particular para el abordaje de las ideologías lingüísticas². Finalmente, se propone extraer

¹ Por representaciones sociales entendemos los conjuntos sociocognitivos de ideas, valores y creencias, elaborados o inducidos en situaciones de interacción social, que son apropiados por individuos o grupos e integrados a sus sistemas de valores. Toda representación implica entonces una forma de visión global y unitaria de un objeto, pero también del sujeto que concibe ese objeto. En términos de Jodelet (1989, 36), las representaciones sociales se definen como “formas de conocimiento, elaboradas socialmente y compartidas con un objetivo práctico que concurre a la construcción de una realidad común para un conjunto social”.

² En distintas épocas y lugares, han sido ideologemas representativos de sistemas lingüístico-ideológico, los siguientes:

algunas consideraciones sobre el proceso de *minorización lingüística* que ha determinado al español en el área científica.

Para la realización de este trabajo, se ha conformado un corpus de materiales que incluyen, de Cajal, su discurso “A patria chica, alma grande” (1900) y sus ensayos: *Reglas y consejos de la investigación científica* (tercera edición, 1913) y *Recuerdos de mi vida. Tomo II: Historia de mi labor científica* (1917). De Houssay, en tanto, se consideró una serie de disertaciones académicas y ensayísticas que incluyen: “La fisiología y la medicina” (1926), “Problemas y orientaciones de la medicina moderna” (1927), “El porvenir de las ciencias en la Argentina” (1929), “Santiago Ramón y Cajal” (1934), “El tercer centenario de la Universidad de Harvard” (1936a), “Discurso al asumir la presidencia de la Academia Nacional de Medicina” (1936b), “Fines, organización y descripción del Instituto de Fisiología” (1939), “Trends in Physiology as seen from South America” (1956) y “El presente y el porvenir de la fisiología” (1959).

Puede anticiparse que Cajal y Houssay comparten una mirada crítica sobre el discurso científico de los españoles e hispanoamericanos, caracterizado por una enunciación hiperbólica que se enfrenta a los principios de precisión y rigurosidad representativos de las comunicaciones de investigación. En lo que respecta al español como lengua de la ciencia, si bien el discurso de Cajal está marcado por un profundo patriotismo sus gestos por reivindicar y potenciar el uso del español en comunicaciones científicas resultan menos contundentes que las intervenciones efectuadas por Houssay.

Distancias y continuidades entre Cajal y Houssay

Ramón y Cajal se recibió de médico en 1873 y, luego de ser destinado a Cuba por su labor en el cuerpo de Sanidad Militar, regresó a España donde fue nombrado ayudante interino de Anatomía en la Universidad de Zaragoza (1875). Dos años más tarde obtuvo su doctorado en la Universidad de Madrid, fue director del Museo Anatómico de Zaragoza, cargo que desempeñó hasta ingresar a la cátedra de Anatomía General de la Universidad de Valencia (1883), posteriormente se desempeñaría en las Universidades de Barcelona (1887) y Madrid (1892). Sus aportes al conocimiento del sistema nervioso central y periférico, temas sobre el que publicó más de doscientos artículos en revistas nacionales y extranjeras, lo consagraron en un lugar fundamental de la neuroanatomía moderna en tanto

“Una nación se define por la posesión de una lengua y debe tener su propio estado”, “Las sociedades tecnológicamente avanzadas poseen lenguas superiores”, “La diversidad lingüística es una riqueza que debe ser defendida”, entre otros (Arnoux y Del Valle, 2010, 12-13).

que mediante sus láminas y explicaciones se formaron generaciones de médicos en todo el mundo. En 1906, fue galardonado con el Premio Nobel. Asimismo, participó en importantes iniciativas por conformar una infraestructura científica y educativa en España, entre ellas, fue presidente de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas desde su creación en 1907, cargo que desempeñó hasta su muerte (Ramón y Cajal, 1917; Barata Díaz, 2005).

En tanto, Bernardo Houssay se recibió de médico hacia 1910. Nueve años después ganó el concurso como profesor titular de la Cátedra de Fisiología en la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. Desde este espacio, fomentó la importancia de las prácticas de investigación académica y obtuvo, para llevar adelante esa labor, el primer cargo docente con dedicación exclusiva en la historia de esta casa de altos estudios. En 1933 fundó y presidió la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias. A partir de sus hallazgos en el estudio de la hipófisis, recibió el Premio Nobel de Fisiología (1947). Hacia 1958, cofundó y dirigió el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas -CONICET-, organismo que en la actualidad promueve, coordina y financia las investigaciones en sus distintas áreas en la Argentina (Barrios Medina y Paladini, 1989; De Marco, 1997).

En un estudio comparativo entre el pensamiento de Cajal y el de Houssay, Alfonso Buch anticipa pronto la dificultad que implica la distancia generacional y los distintos marcos culturales en que desarrollaron sus actividades. Cajal escribe y produce su obra inscripto en una sociedad que ha perdido su imperio pluricultural y que intenta comprender las causas de esta situación y revertir sus efectos; en tanto que la obra de Houssay, sobre todo hasta 1930, se enmarca en una sociedad que ve en la pujanza de su economía las promesas de un porvenir glorioso (Buch, 2006, 16). No obstante, tanto Buch como Acosta Rizo, Cuvi y Roqué (2003, 62-63) confirman que, a pesar de tales distancias, Houssay tomó algunas ideas y ciertas perspectivas metodológicas de Cajal.

Según Buch, habría una serie de elementos compartidos entre el pensamiento de Cajal y el de Houssay: 1) la concepción del lugar fundamental que ocupa la ciencia para el desarrollo de una nación (en términos de salud, bienestar, riqueza, independencia); 2) el compromiso patriótico del investigador, concebido como un patriotismo "positivo", alejado de cualquier chauvinismo o patriotismo ciego, y compatible con la fuerza unificadora de la ciencia que diluye rivalidades en espacios como los congresos científicos internacionales; 3) la voluntad como componente esencial de cualquier empresa (en particular, en países de desarrollo científico complejo), voluntad que puede traducirse en términos de esfuerzo, concentración, práctica, persistencia frente a los

obstáculos, espíritu metódico y laborioso, e ideales elevados; 4) el motivo de una solidaridad, cercanía espiritual y continuidad cultural entre los países hispanoamericanos (Buch, 2006, 22-32).

Debe decirse también que en la enunciación de ambas figuras se encuentran algunos elementos compartidos. El uso de modalidades prescriptivas para determinar deberes y obligaciones de investigadores, profesores e instituciones científicas, así como la articulación recurrente de listados o punteos que se ocupan de enumerar, por ejemplo, las cualidades, los conocimientos o las aptitudes con que deben contar aquellos que se embarcan en la investigación, son recursos discursivos que caracterizan la palabra del español y del argentino.

Entre las múltiples continuidades que se pueden trazar sobre el contenido de sus enunciados, resulta de interés particular referir dos reformulaciones que operan como punto de partida para este trabajo. Por un lado, en *Reglas y consejos*, después de reflexionar sobre el limitado desarrollo científico nacional, Cajal concluye que España "es un país intelectualmente atrasado, no decadente" (Ramón y Cajal, 2017, 157). En su disertación sobre "El porvenir de las ciencias en la Argentina" (1929), Houssay confirma que lo que "dijo Cajal para España", vale para los países hispanoamericanos: "son intelectualmente atrasados y no decadentes", concepción que se repite hacia el final del mismo discurso: "nos falta la cultura y tradición espiritual y científica, somos intelectualmente atrasados y de ningún modo decadentes" (Houssay, 1989, 271).

Por otro, en el epílogo de su obra *Recuerdos de mi vida*, luego de hacer un repaso minucioso de su carrera, Cajal afirma que la "pretendida incapacidad de los españoles para todo lo que no sea producto de la fantasía o de la creación artística, ha quedado reducida a tópico ramplón" (Ramón y Cajal, 1917, 577). En la conmemoración titulada "Santiago Ramón y Cajal" (1934) que Houssay le dedica al anatomista español a causa de su fallecimiento, el argentino retoma sus palabras para decir que con su obra "Cajal ha demostrado la aptitud de la gente hispana para la investigación científica. Ha desvanecido la leyenda de la incapacidad de los españoles para lo que no fuera fantasía o creación artística" (Houssay, 1989, 431). Ahora bien, ¿pueden leerse tales continuidades en sus reflexiones sobre el discurso y las lenguas de la ciencia?

Menos retórica, más sobriedad y precisión

En el capítulo "Redacción del trabajo científico" de *Reglas y consejos*, Cajal describe a España como "el país clásico de la hipérbole y la dilución aparatosa" (Ramón y Cajal, 2017, 133). Aclara pronto que el uso de recursos retóricos, que tantos laureles

otorgó a la cultura letrada hispánica, no debería invadir el terreno de la producción científica. El estilo de los artículos de investigación deben seguir algunos principios: orden, claridad, sobriedad, sencillez, didactismo y falta de afectación. En este sentido, la articulación -recurrente en España- de “la declamación” y de “la hipérbole”, implica permitir que “los sabios nos tomen por soñadores o poetas, incapaces de estudiar y razonar fríamente una cuestión”. “La pompa y la gala del lenguaje” deben omitirse en las conferencias y en los escritos de investigación pues “mucho retórica produce (...) efecto extraño y un tanto ridículo”, confirma Cajal (2017, 140). Estos enunciados tienen como trasfondo el ideologema que Cajal busca desbaratar en el epílogo de *Recuerdos de mi vida*, es decir, la concepción de que *el español es afecto a las fantasías y creaciones artísticas, pero incompatible con la actividad científica*. Los sujetos asociados a la representación de este estilo discursivo se proyectan entonces a través de la imagen de soñadores fantasiosos, distantes de aquel investigador cuya sobriedad es acorde a los patrones de la comunicación científica internacional. Para Cajal, los afeites retóricos vuelven indecisas las ideas, difusas las descripciones y dispersan la atención del lectores³.

Poco más de una década después, Houssay recuperará algunas de estas consideraciones para ampliarlas al discurso científico hispanoamericano. En su conferencia inicial del curso de Fisiología en la Universidad de Buenos Aires, “La fisiología y la medicina” (1926), señala que, al contrario de la perspectiva didáctica objetiva de la clínica (practicada por alemanes, ingleses y norteamericanos), el discurso científico y pedagógico de los latinos está determinado por “el amor excesivo a los esquemas, cuadros sinópticos y generalizaciones elegantes (...) las frases sonoras y las imágenes brillantes, aunque vacuas y sin base real” (Houssay, 1989, 117). Un año después, en su disertación sobre los “Problemas y orientaciones de la medicina moderna” (1927) referirá que “lo científico es la exactitud en las observaciones, el rigor en las medidas, establecer con precisión las relaciones” (Houssay, 1989, 57). Ideas como estas continuarán forjando su discurso por décadas, incluso serán referidas por Eduardo Braun Menéndez, discípulo de Houssay y fundador junto con él de la revista *Ciencia e Investigación* (1945), patrocinada por la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias. En un artículo publicado en esta revista y titulado “Educación intelectual de la juventud”, Braun Menéndez confirmará que “uno de los defectos mayores de que adolecemos los

latinoamericanos es el exceso de oratoria insubstancial. Nos dejamos embriagar por la ampulosidad de las hipérboles; mientras que rara vez nos dejamos seducir por un juicio objetivo, claro y conciso” (Braun Menéndez, 1946, 66).

Estas voces construyen entonces una representación del discurso científico/pedagógico hispanoamericano cimentado en la articulación retórica antes que en una enunciación necesariamente concisa y precisa. Esta concepción no sólo involucra a los sujetos productores de discursos, sino también a sus receptores que, o bien se dispersan, o bien se dejan persuadir por el arte de la palabra antes que por los juicios rigurosos de la verdad científica.

Pero además, es importante destacar la concepción de retórica que aquí se promueve. Se trata de aquella cercana al artificio vacío y ornamental, consideración que ha primado en occidente, al menos, hasta la primera mitad del siglo XX. Tal como señala González Bedoya en el prólogo al *Tratado de la Nueva Retórica* de Chaïm Perelman, estos enfoques anclaban en la enseñanza formalista y poco práctica de la retórica, forjada a través de listados de figuras o mediante manuales sobre estilos floridos, pero desligada de su dimensión filosófica y dialéctica (González Bedoya, 1989, 7-8). Marc Angenot (2010, 161-163), refiere cómo a partir de mediados del siglo XX y en parte por la incidencia del tratado de Perelman (cuya versión original es de 1958), la retórica deja de ser un aprendizaje de la elocuencia en el arte de debatir para convertirse en un estudio del discurso social desde un enfoque argumentativo. El tardío resurgimiento de la retórica se habría debido, justamente, al prestigio prepotente de la ciencia positiva y a la persuasión a través de criterios científicos. Tal resurgimiento, confirma Angenot, se funda en el rechazo, por parte del pensamiento moderno, de las ideas de conocimiento absoluto y verdad irrefutable adquiridas bajo criterios positivistas o científicos.

Cajal, el español y las lenguas de la ciencia

Por el interés que generaron sus hallazgos, Cajal logró que científicos de la talla del alemán Albert von Kölliker (en 1893) y del sueco Gustav Retzius (en 1896) aprendieran el español para abordar y traducir su obra (Ramón y Cajal, 1917, 149-150). Si bien es cierto que difundió sus estudios a través de sus propias publicaciones, como la *Revista de Histología normal y patológica* y la *Revista Trimestral Micrográfica* “con el fin de darle un nuevo impulso a la ciencia española” (Ramón y Cajal, 1917, 103), también es verdad que pronto advirtió la necesidad de traducir sus contribuciones al francés para ampliar los alcances de su

³ En “España y el patriotismo en la obra de Santiago Ramón y Cajal”, González Quirós (2002: 227) confirma la escasa valoración que Cajal hacía de la mera palabra y describe el modo en que intentó poner coto a la tendencia a la retórica y a la vaguedad de los españoles.

divulgación y darse a conocer en el plano internacional.

En *Reglas y consejos*, Cajal sostiene que todo científico debería saber leer, al menos, cuatro lenguas: el alemán, el inglés, el francés y el italiano, en este orden de jerarquía. Una producción científica cuantitativa y cualitativamente inferior a la de las cuatro naciones que refiere (a partir de la mención de sus idiomas) ha hecho que el español no figure “entre las lenguas sabias” y sea desconocido por la “inmensa mayoría de sabios”. En este punto, registra y cuestiona el efecto que esta situación genera para los científicos españoles. A causa de cierto orgullo nacional, los investigadores hispanos se molesten al participar en congresos internacionales y comprobar que “nuestra lengua tenga que eclipsarse” ante las anteriores (Ramón y Cajal, 2017, 77). Sin embargo, retruca Cajal, producciones mayores que la española han presentado naciones como Suecia, Holanda, Rusia o Dinamarca y sus representantes jamás tuvieron la inmodestia de imponer su lengua en tales certámenes. El hecho de articular el español en los congresos internacionales, inspirado en un patriotismo quijotesco, sólo provocaría la deserción de los oyentes (Ramón y Cajal, 2017, 77).

En efecto, Cajal consideraba que conocer el alemán -lengua en la que por entonces se escribían los artículos más prestigiosos en histología (Santarén, Barreno y Sánchez Ron, 2006, 26)- resultaba imprescindible para ponerse al corriente de los últimos avances científicos. En su discurso, no obstante, el alemán resulta representado a partir de los efectos que supondría su dificultad para los españoles, es que sus “enrevesados términos y giros” generan un “supersticioso terror” lo que explica su limitado conocimiento en el país (Ramón y Cajal, 2017, 76). Su consejo es práctico en este sentido: no es necesario aprender “todo el alemán” sino “el alemán científico”, esto es, el conjunto de reglas gramaticales y el caudal de voces necesario para traducir las monografías científicas, lo que sólo llevaría ocho meses de labor asidua. Si en la actualidad rige -y es por todos reconocido- “el ideograma de que el inglés es la lengua franca de la ciencia” (Arnoux, 2015, 294) para 1900 y al menos por varias décadas -como sostiene Hamel (2013, 327)- el alemán habría tenido un estatuto aproximado al menos en áreas de la medicina, la química y las ciencias naturales.⁴

⁴ Hamel (2013, 327) señala que al inicio del siglo XX, momento caracterizado por un proceso dinámico de descubrimientos y avances, primaba un modelo plurilingüe en materia científica: el alemán, como lengua de prestigio en áreas de medicina, química y ciencias naturales; el francés, en derecho y ciencia política; y el inglés, en economía y geología. Cualquier estudiante avezado en estas materias se veía obligado a aprender la lengua correspondiente para poder leer la literatura científica en su especialidad (lo que no implicaba una exclusión tajante de otras lenguas en las que existieron, aunque modestas, interesantes producciones). Hamel confirma que el transcurso del siglo XX

Al alentar el conocimiento de lenguas extranjeras y la producción (o traducción) de investigaciones en estos idiomas, Cajal también estaba advirtiendo otra dificultad para los hispanohablantes, vinculada al problema de la apropiación de ideas. En *Reglas y consejos*, se refiere a la importancia de formar discípulos y señala, entre los conflictos de aquellos científicos que no generan descendencia o cuyas obras no se difunden en el plano internacional, el hecho de que sus descubrimientos sean posteriormente atribuidos a “confirmadores extranjeros” (de Alemania, Francia o Inglaterra, espacios de “chauvinismo feroz reinante”) “pocos escrupulosos en sus citas” (Ramón y Cajal, 2017, 145). Al respecto, Sánchez Ron repasa el modo en que Cajal sugería a los científicos españoles que tradujeran sus hallazgos (al inglés, francés o alemán) para evitar que sus descubrimientos resulten “redescubiertos” por autores exóticos, hasta quince o veinte años después de formulados en el país (Sánchez Ron, 2005, 202).

Como manifestación precisa acerca del engrandecimiento de la lengua española sí debe señalarse su intervención en el discurso “A patria chica, alma grande” (1900), pronunciado con motivo de la pérdida de Cuba, última colonia de España en América (Albarracín, 1985, 15). Allí Cajal propone la importancia de “aumentar el caudal de las ideas españolas circulantes por el mundo (...) Y de que el mundo civilizado se vea constantemente interpelado en materia científica, filosófica y literaria con expresiones o conceptos españoles” (Ramón y Cajal, 1972, 136). De lograrse este propósito, el honor, el poderío y el prestigio de la patria estarían firmemente garantizados.

Houssay, el español y las lenguas de la ciencia

Al igual que Cajal, Houssay intentó inculcar entre los alumnos la importancia del dominio de varios idiomas, en lo posible: el inglés, el alemán y el francés. Al igual que Cajal también apeló al francés (y en su caso al inglés) para difundir sus hallazgos, aunque también es cierto que paralelamente los divulgó en revistas hispanoamericanas (Agüero, Sánchez y Cabrera Fischer, 2009: 19-22), hecho que advierte sobre sus tempranas preocupaciones acerca de las limitaciones de la ciencia hispanoparlante.

Al respecto debe decirse que desde 1929 y durante toda la década de 1930, Houssay se refirió a un proyecto científico regional, basado en una cooperación entre España y los países

marca un cambio radical entre este equilibrio hacia el predominio del inglés. En tanto, el alemán, que tuvo su clímax en 1920, inicia su derrumbe como efecto de la Primera Guerra Mundial y padece una importante caída con la toma del poder del nazismo en 1933 y la expulsión de su eminente comunidad de científicos judíos.

sudamericanos.⁵ En su conferencia “Fines, organización y descripción del Instituto de Fisiología” (1939), recomendó que las pasantías de los becarios argentinos en el exterior se efectuaran primero hacia países sudamericanos, a causa de la cercanía en “lengua y costumbres” (luego podrían ir a EEUU o a Europa), pues mediante su vinculación estos becarios colaborarían “al progreso de la ciencia de habla hispana, a la que la lengua une” (Houssay, 1989, 299). En “El porvenir de las ciencias en la Argentina” (1929), había planteado que se redujera la tendencia de las universidades por recibir profesores extranjeros, ya que no se comprometían, se dispersaban y no estimulaban la formación de los jóvenes, aunque aclaró que esta consideración no incluía a “españoles o latinoamericanos, que se asimilan en seguida o se asemejan a los nuestros” (Houssay, 1989, 282). Apostó, de este modo a un trabajo vinculado, en tanto entendía que los avances científicos de una nación repercutían positivamente en el progreso de los países vecinos. En este proyecto, la “lengua común” representaba el elemento unificador, la plataforma compartida para empezar a imaginar un progreso aunado donde confluyeran los distintos avances de la ciencia regional.

Claro que estas concepciones no fueron privativas de Houssay ni deben tomarse de manera aislada o ajena a su coyuntura. Hay que considerar que la Junta para Ampliación de Estudios, presidida por Cajal desde 1907, funcionó como modelo para numerosos países hispanoamericanos. Desde allí partían delegaciones para participar en congresos, fomentar investigaciones y generar relaciones de cooperación en materia de enseñanza. En 1910 se creaba la Institución Cultural Española en Buenos Aires, con el propósito de dar a conocer y difundir en el país los estudios científicos y literarios realizados en España. Justamente, 1910 fue el año en el que se celebró el Congreso Científico Internacional en Buenos Aires, con motivo del Centenario de la Revolución de Mayo y auspiciado por la Sociedad Científica Argentina. La delegación de España al Congreso y a las festividades había sido presidida por el matemático, ingeniero e inventor español Leonardo Torres Quevedo (1852-1936), vicepresidente de la Junta para Ampliación de Estudios.

Torres Quevedo no sólo destacó el papel del idioma, la sangre y la historia común en los discursos inaugurales del Congreso como impulsores de una vinculación entre España y la América de habla hispana, sino que además promovió, junto con los ingenieros argentinos Luis A. Huergo y Santiago Barabino (presidentes del Congreso) la Unión Internacional Hispanoamericana de Bibliografía y Tecnología Científicas (Acosta Rizo y Cuvi, 2005, 145).

⁵ En general, se refiere a los países hispanoparlantes, pero el caso del “Discurso al asumir la presidencia de la Academia Nacional de Medicina” (1936b), esta cooperación científica incluye a “las Academias de España, las de América de habla española y Brasil” (Houssay, 1989, 571).

La Unión tenía como propósito fundamental un trabajo conjunto en beneficio de la lengua castellana y propiciaba el estudio de la literatura tecnológica, cuyo limitado desarrollo en España e Hispanoamérica había generado la dependencia de textos extranjeros para “todos los castellanohablantes” (Gutiérrez Cuadrado, 1989, 493). A partir de ello, Torres Quevedo y Barabino emprendieron el proyecto de creación de un *Diccionario Tecnológico de la lengua castellana*, con el propósito de unificar criterios terminológicos, revisar los neologismos, y completar la literatura técnica y científica en español. Asimismo, efectuaron gestiones a favor de la utilización del castellano en los congresos internacionales. No obstante, el *Diccionario Tecnológico* resultó una empresa ambiciosa, compleja y trunca: su primer tomo lograría ser publicado recién en 1926 y, por problemas presupuestales y burocráticos, el glosario sólo llegaría hasta el término “arquibuteo”, publicado en el cuarto volumen hacia 1930 (Gutiérrez Cuadrado, 1989, 495-497; Acosta Rizo y Cuvi, 2005, 145).

En el marco de estas propuestas y proyectos es que las consideraciones de Houssay cobran mayor sentido. Sobre sus postulados, hay, al menos, dos intervenciones con respecto a la lengua que merecen destacarse. La primera tiene lugar en el discurso del “Tercer Centenario de la Universidad de Harvard” (1936a), disertación que pronuncia en inglés y en la que sostiene que todos los americanos (del Norte y del Sur) deberían conocer los dos grupos de lenguajes americanos: “el inglés y el español o portugués”. En este evento, invita a los conferencistas a que pronuncien sus futuras disertaciones en la lengua del país sede de los congresos a los que asistan (Houssay, 1989, 321). A diferencia de lo que proponía Cajal a principios del siglo, la prioridad idiomática en los congresos internacionales no la impondrían ya “las lenguas sabias” sino “las lenguas locales”.

La segunda intervención se desarrolla en su ensayo sobre “El presente y el porvenir de la fisiología” (1959), en el que prolonga los planteos de Cajal sobre el chauvinismo de las potencias científicas y plantea otras implicancias del fenómeno:

Las relaciones científicas entre los fisiólogos de diferentes países deben ser cada vez mayores y debe haber el mayor respeto recíproco por sus trabajos. Las diferencias de idioma crean un serio problema para la relación científica. Existe en algunas grandes naciones una perniciosa tendencia nacionalista a tomar sólo en consideración los trabajos publicados en su propio país, con deplorable desatención a los publicados en otros idiomas o países. He oído decir alguna vez, refiriéndose a un gran descubrimiento: esto lo tomaremos en cuenta cuando sea confirmado en nuestro país. Al mencionar un nuevo conocimiento no se cita al que lo descubrió, sino al que lo publicó en el propio país o en el propio idioma (Houssay, 1989: 219).

Estas mismas reflexiones habían sido pronunciadas tres años antes en el artículo “Trends in Physiology as seen from South America”, del volumen número 18 de la revista estadounidense *Annual Review of Physiology* (1956), dato que vuelve a ilustrar la intención de Houssay por exponer sus opiniones sobre este conflicto también en el ámbito angloparlante. Estos enunciados advierten sobre los criterios que vinculan la repercusión y el prestigio de las investigaciones con la lengua en que fueron producidas, relación que sigue generando interrogantes y desafíos para aquellos investigadores que buscan difundir su obra desde espacios ajenos a las potencias científicas y que deben decidir a través de qué medios divulgar sus aportes.

Comentarios finales

En 1937, el médico español Pío del Río Hortega (1882-1945) escribe el ensayo “La ciencia y el idioma”. Investigador, discípulo de Cajal y luego exiliado en la Argentina, Del Río Hortega le reconoce a Cajal su comprometido patriotismo, pero entiende que tal compromiso se ha resentido al consentir la publicación de su obra en francés.

Es notorio que todo aquel que publica sus *Memorias* en revistas francesas, inglesas o alemanas cede a los respectivos países derechos de prioridad sobre la ciencia del suyo y acrecienta la producción científica en otras lenguas que así adquieren cada día nueva savia y mantienen su fama en congresos, academias y sociedades donde son postergados sistemáticamente los idiomas que cuentan con escaso volumen de literatura científica, porque generosamente la cedieron a otros (Del Río Hortega, 1990, 425).

Del Río Hortega generaliza su preocupación: “Hacemos extensivo a todos aquellos lo dicho respecto a la conveniencia patriótica de que publiquen sus trabajos científicos en el idioma vernáculo(...) En esto falla el indudable nacionalismo de muchos investigadores de Hispanoamérica que parecen no haberse percatado de que honrando a su lengua honran a su patria” (1990, 428). De hecho, en un artículo publicado hacia 1925 en el diario *La Nación* de Argentina, le criticaba a Houssay que causa de haber publicado algunas exploraciones en revistas francesas, Francia se hubiera adjudicado sus logros (Buch, 2006, 42). Para Del Río Hortega era suficiente, junto con la difusión del texto completo en lengua vernácula, la inclusión de un resumen en inglés, francés o alemán, en el que se incluyera y destacara el hecho nuevo y su trascendencia.

Para concluir, resulta importante señalar que en estas reflexiones el problema de las comunicaciones científicas producidas por los hispanoparlantes y el problema del español como lengua de la ciencia no son dos cuestiones independientes sino mutuamente

implicadas. Es decir, en las consideraciones de Cajal y de Houssay, la articulación de recursos retóricos como las hipérbolos o los rasgos de verbosidad “representativos de los hispanoparlantes” y sus consecuentes dificultades por la expresión precisa y concisa se constituyen como elementos que también habrían obstaculizado el desarrollo del español para la actividad científica.

Si bien es innegable el compromiso patriótico de Cajal así como su propósito de reivindicar y potenciar, a través de su obra, la producción científica española, tales logros no deben traducirse necesariamente en una reivindicación equivalente de la lengua (no es exactamente lo mismo promover y difundir la ciencia española que promover y difundir la ciencia en español). Tal vez, como señala Hamel, porque por entonces era común que todo investigador proveniente de espacios ajenos a las potencias científicas aprendiese el inglés, el francés y/o el alemán, para darse primero a conocer y exponer luego sus avances. Quizás a causa de la coyuntura en la que se pronunció Houssay, sí pueden detectarse en sus palabras algunas intervenciones más precisas con el fin de enfatizar el desarrollo del español en la actividad científica. No obstante, será Del Río Hortega quien no sólo cuestionará las vías de difusión de ambos, sino quien además manifestará una posición más comprometida con respecto a la comunicación de la ciencia en español.

En esta postergación del español en las actividades científicas, mencionada por Del Río Hortega, lo que se advierte es un proceso de minorización lingüística, es decir, una limitación de las funciones y de los ámbitos de producción y circulación de una lengua determinada. Tal como señala Arnoux (2015), las minorizaciones traen como correlato la restricción en las formulaciones de ciertos géneros discursivos e incluso del léxico y de la sintaxis de la lengua. Se trata de problemáticas que, respecto al español científico, mantienen continuidades significativas en la actualidad tal como han estudiado Navarro (2001), Acosta Rizo y Cuvi (2005), Hamel (2013), Arnoux (2015) entre otros.

Bien sabemos que el español y también el portugués siguen siendo lenguas periféricas de la actividad científica y que cada vez son más los hispanos y lusoparlantes que deciden publicar sus obras en revistas en inglés. Estas publicaciones se constituyen como símbolos de difusión asegurada, lo cual -como sostenía Cajal- es un beneficio fundamental para todo investigador, así como también tienden a resultar símbolos de calidad y prestigio (criterio, cuya vinculación directa, debería ponerse en cuestión). Pero lo grave es que al mismo tiempo colaboran en el proceso de minorización lingüística del español, en tanto limitan su desarrollo en determinados ámbitos y géneros propios de la investigación, así como detienen el avance de su vocabulario y de su expresividad científica, problemáticas que sin duda nos preocupan.

Referencias

- Acosta Rizo, C. y Cuvi, N. (2005). El español en los intercambios de ciencia y tecnología durante el siglo XX, *Panacea. Revista de Medicina, Lenguaje y Traducción*, 20(6), 142-147. Recuperado de: http://www.medtrad.org/panacea/PanaceaPDFs/Panacea20_Junio2005.pdf [Fecha de consulta: 10 de diciembre de 2018].
- Acosta Rizo, C; Cuvi, N. and Roqué, J. (2003). *Ciencia entre España e Hispanoamérica. Ecos del Siglo XX*. Barcelona: Centre d'Estudis d'Història de las Ciències.
- Agüero, A.; Sánchez, N. and Cabrera Fischer, E. (2009). *La organización científica y tecnológica en la Argentina de los tiempos de Bernardo Houssay y sus primeros becarios*. Buenos Aires: Letra Viva.
- Albarracín, A. (1985). Santiago Ramón y Cajal e Hispanoamérica. In: Peset, J. (ed.) *La ciencia moderna y el nuevo mundo* (pp. 13-26). Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Angenot, M. (1982). *La parole pamphlétaire*. París: Payot.
- (2010). *El discurso social. Los límites históricos de lo pensable y lo decible*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.
- Arnoux, E. (2015). Minorización lingüística y diversidad: en torno al español y al portugués como lenguas científicas. In: *Anais do Seminário Ibero-americano de Diversidade Lingüística* (pp. 290-306). Brasilia: Iphan. Recuperado de: https://dspace.unila.edu.br/bitstream/handle/123456789/3616/SIDL_%20293-309.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Fecha de consulta: 20 de noviembre de 2018].
- Arnoux, E. and Del Valle, J. (2010). Las representaciones ideológicas del lenguaje. Discurso glotopolítico y panhispanismo, *Spanish in Context*, 7(1), 1-24. Recuperado de: https://academicworks.cuny.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1073&context=gc_pubs [Fecha de consulta: 20 de noviembre de 2018].
- Barata Díaz, A. (2005). Santiago Ramón y Cajal como profesor universitario y gestor de política científica. In: Fernández Ruiz, B. (Dir.) *Ramón y Cajal y la ciencia española* (pp. 33-44). Madrid: Ministerio de Educación y Técnica, Secretaría General Técnica.
- Barrios Medina, A. y Paladini, A. (1989). *Escritos y discursos del doctor Bernardo Alberto Houssay*. Buenos Aires: Eudeba.
- Braun Menéndez, E. (1946). Educación intelectual de la juventud. *Ciencia e Investigación*, 2(2), 65-67.
- Buch, A. (2006). Ciencia, nación y voluntad. Algunos elementos comparados en el pensamiento de Bernardo Houssay y Santiago Ramón y Cajal, *Redes*, 23(12), 15-47. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90702301> [Fecha de consulta: 1 de noviembre de 2018].
- De Marco, M. (1997). *Houssay, la Argentina de los sabios*. Rosario: Fundación Libertad.
- Del Río Hortega, P. [1937] (1990). El idioma de la ciencia. In: López Piñero, J. (ed.) *Pío Del Río Hortega* (pp. 421-429). Madrid: Fundación Banco Exterior.
- Del Valle, J. (2007). Glotopolítica, ideología y discurso: categorías para el estudio del estatus simbólico del español. In: Del Valle, J. (ed.) *La lengua ¿patria común? Ideas e ideologías del español* (pp. 13-29). Madrid: Iberoamericana.
- González Bedoya, J. (1989). Perelman y la retórica filosófica. En Perelman Ch. y Obrechts-Tyteca, L. *Tratado de la argumentación. La nueva retórica* (pp. 7-26). Madrid: Gredos.
- González Quirós, J. (2002). España y el patriotismo en la obra de Santiago Ramón y Cajal, *Ars Medica. Revista de Humanidades*, 2, 213-239. Recuperado de: <http://digital.csic.es/handle/10261/4853> [Fecha de consulta: 1 de noviembre de 2018].
- Gutierrez Cuadrado, J. (1989). La lengua y las relaciones hispanoamericanas alrededor de 1900: Ideología y trabajo lingüístico. In: Peset, J. (Coord.) *Ciencia, vida y espacio en Iberoamérica* (pp. 465-497). Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Hamel, R. 2013. El campo de las ciencias y la educación superior entre el monopolio del inglés y el plurilingüismo: elementos para una política del lenguaje en América Latina, *Trabalhos em Linguística Aplicada*, 52(2), 321-384. Recuperado de: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-18132013000200008&script=sci_abstract&tlng=es [Fecha de consulta: 20 de noviembre de 2018].
- Houssay, B. [1926] (1989). La fisiología y la medicina. In: Barrios Medina, A. y Paladini, A. (eds.) *Escritos y discursos del Dr. Bernardo Alberto Houssay* (pp. 110-120). Buenos Aires: Eudeba.
- [1927] (1989). Problemas y orientaciones de la medicina moderna. In: Barrios Medina, A. y Paladini, A. (eds.) *Escritos y discursos del Dr. Bernardo Alberto Houssay* (pp. 44-59). Buenos Aires: Eudeba.
- [1929] (1989). El porvenir de las ciencias en Argentina. In: Barrios Medina, A. y Paladini, A. (eds.) *Escritos y discursos del Dr. Bernardo Alberto Houssay* (pp. 271-283). Buenos Aires: Eudeba.
- [1934] (1989). Santiago Ramón y Cajal. In: Barrios Medina, A. y Paladini, A. (eds.) *Escritos y discursos del Dr. Bernardo Alberto Houssay* (pp. 428-432). Buenos Aires: Eudeba.

- [1936a] (1989). El tercer centenario de la Universidad de Harvard. In: Barrios Medina, A. y Paladini, A. (eds.) *Escritos y discursos del Dr. Bernardo Alberto Houssay* (pp. 574-575). Buenos Aires: Eudeba.
- [1936b] (1989). Discurso al asumir la presidencia de la Academia Nacional de Medicina. In: Barrios Medina, A. y Paladini, A. (eds.) *Escritos y discursos del Dr. Bernardo Alberto Houssay* (pp. 569-573). Buenos Aires: Eudeba.
- [1939] (1989). Fines, organización y descripción del Instituto de Fisiología. In: Barrios Medina, A. y Paladini, A. (eds.) *Escritos y discursos del Dr. Bernardo Alberto Houssay* (pp. 121-153). Buenos Aires: Eudeba.
- [1956] (1989). Trends in Physiology as seen from South America. In: Barrios Medina, A. y Paladini, A. (eds.) *Escritos y discursos del Dr. Bernardo Alberto Houssay* (pp. 199-211). Buenos Aires: Eudeba
- [1959] (1989). El presente y el porvenir de la Fisiología. In: Barrios Medina, A. y Paladini, A. (eds.) *Escritos y discursos del Dr. Bernardo Alberto Houssay* (pp. 212-220). Buenos Aires: Eudeba.
- Jodelet, D. (1989). *Représentations sociales: un domaine en expansion. Les représentations sociales*. París: PUF.
- Navarro, F. 2001. El inglés, idioma internacional de la medicina. Causas y consecuencias de un fenómeno actual. *Panacea. Revista de Medicina, Lenguaje y Traducción*, 3(2), 35-51. Recuperado de: http://www.medtrad.org/panacea/PanaceaPDFs/Panacea3_Marzo2001.pdf [Fecha de consulta: 10 de diciembre de 2018].
- Ramón y Cajal, S. (1917). *Recuerdos de mi vida. Tomo II: Historia de mi labor científica*. Madrid: Imprenta y Librería de Nicolás Moya.
- [1900] (1972). ¡A Patria chica alma grande! In: Ramón y Cajal, S. *La psicología de los artistas* (pp. 131-136). Madrid: Espasa Calpe.
- [1913] (2017). *Reglas y consejos de la investigación científica. Los tónicos de la voluntad*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Sánchez Ron, J. (2005). El español y la ciencia en lengua española. *Panacea. Revista de Medicina, Lenguaje y Traducción*, 21-22(4), 201-203. Recuperado de: http://www.medtrad.org/panacea/PanaceaPDFs/Panacea21-22_diciembre2005.pdf [Fecha de consulta: 10 de diciembre de 2018].
- Santarén, Barreno y Sanchez Ron, J. (2006). *Santiago Ramón y Cajal. Un siglo después del Nobel*. Madrid: Fundación Marcelino Botín.



PROCESOS COMUNICATIVOS PARA LA EDUCACIÓN EN DIABETES

Mitos y cultura del automonitoreo

Communicative Processes to Education on Diabetes: Myths and Culture of Self-Monitoring

ALMA ELENA GUTIÉRREZ LEYTON, REYNA VERÓNICA SERNA ALEJANDRO, MAGDA GARCÍA QUINTANILLA,
BERTHA ALICIA SALAS RAMÍREZ, FRANCISCO GERARDO VALDEZ RINCÓN

Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México

KEY WORDS

*Communication y health
Auto
Diabetology
Education on Diabetes*

ABSTRACT

This work presents an advance of interdisciplinary and intrainstitutional research carried out by 8 research groups of the Autonomous University of Nuevo Leon, Mexico, which aims to design a subcutaneous device that allows self-monitoring. The background check is reported by the sub-team of the area of Education and Communication Sciences that focuses on the study of social and cultural conditions that affect adherence to treatment by people who have been diagnosed with Diabetes, as well as the methodological design, with a qualitative approach.

PALABRAS CLAVE

*Comunicación y salud
Automonitoreo
Diabetología
Educación en Diabetes*

RESUMEN

Este trabajo presenta un avance de la investigación interdisciplinaria e intrainstitucional que realizan 8 grupos de investigación de la Universidad Autónoma de Nuevo León, México y que tiene como objetivo diseñar un dispositivo subcutáneo que permita el automonitoreo. Se reporta la revisión de antecedentes por parte del sub-equipo del área de Educación y Ciencias de la Comunicación que se enfoca en el estudio de las condiciones sociales y culturales que inciden en la adherencia al tratamiento por parte de las personas que han sido diagnosticadas con Diabetes, así como el diseño metodológico, de corte cualitativo.

Recibido: 12/12/2018
Aceptado: 07/04/2019

1. La diabetes, problema nacional

La diabetes es una de las principales causas de deceso en el mundo, lo cual suele atribuirse a la falta de tratamiento o a descuidos del paciente y que además de hospitalización requiere de un seguimiento periódico, Orlando, Kevin, Evert y Grisella (2015). Es una enfermedad crónica que necesita ser monitoreada regularmente para mantener el nivel de azúcar en la sangre dentro de rangos normales. Esta monitorización depende de un plan de tratamiento para diabéticos que sea revisado periódicamente por el endocrinólogo. Los pacientes tienen que hacer los chequeos médicos y exámenes de vez en cuando. Según el resultado de estos chequeos médicos y el examen, el endocrinólogo puede necesitar modificar el plan de tratamiento. La visita frecuente al hospital principal parece agotadora y consume mucho tiempo. Los dispositivos móviles tienen un papel de impacto en este problema monitorizando de forma remota a los pacientes diabéticos (Bin-Sabbar M y Al-Rodhaan, 2012).

De acuerdo con la American Diabetes Association en 2012, 29.1 millones de estadounidenses, o sea el 9.3% de la población, tenía diabetes; a nivel mundial la OMS reportó que en 2013 la cifra sobrepasa las 347 millones de personas diabéticas, de los cuales el 25% se concentra en América Latina, lo cual es atribuible a la falta de tratamiento o al descuido por parte del paciente (Orlando, Kevin, Evert y Grisella, 2015). En el caso de México, se calcula que los 6.8 millones de afectados aumentarán a 11.9 millones, lo que representa un incremento de 175%, frente al aumento del 148% en América Latina (Gil-Velázquez, et. al 2013). Este aumento en el número de personas afectadas se considera un problema de salud pública a nivel mundial y es ocasionado por el envejecimiento de la población, ya que se presenta con mayor frecuencia en personas mayores. "Debido a las diferencias demográficas, en países ricos predomina en los mayores de 60 años y en los países en desarrollo, la edad se ubica entre los 40 y 60 años" (Gil-Velázquez, et. al 2013, pp. 58-59).

En México, la atención de los pacientes con diabetes tiene también un impacto económico. De acuerdo con Gil-Velázquez, et. al., 2013, se dividen de la manera siguientes:

El gasto total de un día de los pacientes con diagnóstico de diabetes que reciben atención en el IMSS es de 54,939,068 pesos, de los que se distribuyen 42,978,390 pesos (78.2%) para la atención ambulatoria; 8,334,427 pesos (15.2%) se destinan a la atención hospitalaria; 1,476,843 pesos (12.7%) a las sesiones de hemodiálisis ambulatoria; 1,421,454 pesos (2.6%) a las sesiones de diálisis peritoneal; y 727,954 pesos (1.3%) a las sesiones de rehabilitación de pacientes amputados, de acuerdo

con reportes de la División de Economía en Salud, del IMSS, 2010, citados por Gil-Velázquez, et. al., (2013, p. 60).

2. Educación diabetológica

La educación diabetológica es una parte fundamental del tratamiento de la diabetes y debe considerar no solo al propio paciente, sino a quienes se encargan de su cuidado: familiares, cuidadores y educadores. Consiste en "dotar de conocimientos y habilidades a los interesados utilizando diversas técnicas como la expositiva, las de encuentro, las de análisis, las de desarrollo de habilidades y las de investigación" (Caravilla en Gázquez, Ortiz, y Hernández, p. 206, 2016).

Estos programas de educación para la salud deben ser flexibles, valorar y resolver las necesidades de los usuarios, poner de relieve las ventajas que ofrece y adaptarse a las condiciones psico-socio-culturales de las personas a las que van destinadas para favorecer la participación y el aprendizaje (Gázquez, Ortiz, y Hernández, p. 206 2016). En el caso de los adultos, las técnicas deben ser diferentes a las utilizadas para la educación diabetológica de niños, que deben basarse en el juego y conocimientos adecuados a su nivel cognitivo (op. cit.). En el caso del paciente diabético la educación en su enfermedad debe iniciar en el diagnóstico y debe considerar que no es posible ofrecer toda la información en una sola sesión "debido a que la cantidad de información que se necesita para atender las necesidades de una persona diabética, la complejidad de algunas cosas, y los sentimientos de frustración que se acompañan al inicio de la enfermedad hacen que se requieran varias sesiones y se deba de realizar un plan integral e individualizado de educación para la salud (Rica et. al. en Gázquez Ortiz y Hernández, 2016, p. 206).

La educación para la diabetes debe considerar diversos temas entre los que se encuentran los siguientes: en qué consiste la diabetes, las nociones necesarias sobre alimentación y ejercicio y las posibles complicaciones, y cómo actuar sobre ellas (Armengol y Losada, en Gázquez, Ortiz, y Hernández, 2016 p. 206). Debe considerar una fase inicial de trabajo individual con el paciente y el programa debe incluir los apartados siguientes:

Acercamiento al paciente y su entorno. La educación diabetológica debe repartirse en varias sesiones y combinar técnicas individuales con las grupales. Valorar los conocimientos previos del paciente sobre la enfermedad; deben utilizarse técnicas correctas de comunicación y detectar el afrontamiento de la enfermedad y las necesidades psicológicas entre las que se encuentran las siguientes:

Conocimientos básicos. Explicación de los síntomas característicos y las complicaciones

derivadas en un mal control glucémico; identificación de los signos de alarma.

Autocontrol. Enseñar que el autocontrol de la glucosa en sangre es elemental para una correcta salud y calidad de vida y cómo actuar ante crisis de hipoglucemia e hiperglucemia, así como la relevancia de los momentos pertinentes para dichos monitoreos.

Apoyo y afrontamiento. La persona diabética debe llevar una vida “lo más normal posible”. Debe tomar en cuenta la alimentación, el ejercicio, la higiene, la atención a la salud mental debido a los problemas psicológicos que pueden derivar de la falta de afrontamiento o de la medicación de por vida.

La familia es el grupo primario donde se adquieren los valores, creencias, entre algunos aspectos más que influyen en la toma de decisiones y en la confrontación de las diversas situaciones. Cuando una persona es diagnosticada con una enfermedad crónica- degenerativa, sus familiares se ven involucrados y provoca que el profesional médico tenga que hacer un análisis multidisciplinario sobre estos. De acuerdo con Pérez, Mercado, Espinosa (2011), la familia se clasifica en dos ejes, el de la consanguinidad refiriéndose a padres e hijos y el extendido que incluye a más de dos generaciones y otros miembros; existen otros tipos de familias con sus respectivas características, pero que de igual manera pueden ser combinadas: Familias *de pas de dux*, familias de tres generaciones, con soporte, acordeón, cambiante, huéspedes, padrastro o madrastra, con un fantasma, descontroladas, psicósomáticas. A su vez estas variarán según las condiciones en las que se encuentren, tal como la condición económica y el número de integrantes que la conforman, el cual será el elemento para el apoyo que se pueda brindar al paciente con una enfermedad crónica (Pérez, Mercado, Espinosa, 2011.)

Por su parte, Azzollini, Bail, Vidal, (2011) analizaron el entorno familiar y su apoyo en el tratamiento de la diabetes de tipo II, y encontraron que el 74, 8 % de los pacientes con diabetes expresan el apoyo permanente de su familia; el 73.7 % señala que su familia nunca se siente abatida por seguir las mismas dietas o cuidados especiales. En su estudio concluyeron que “el impacto en la percepción que se haga del diagnóstico de la enfermedad crónica degenerativa será congruente al tipo de interacción familiar que tenga el paciente que la padezca” (Pérez, Mercado, Espinosa, 2011).

2.1 Educación, estilos de vida y adherencia a tratamientos terapéuticos

El estilo de vida ha sido definido como “el conjunto de decisiones individuales que afectan a la salud y sobre las cuales se tiene un grado de control voluntario” (Rodríguez, López, Munguía, Hernández

y Martínez, citados por Figueroa et al. 2014 p. 30). Las causas del incremento en los casos de diabetes de tipo 2 y las estrategias de prevención sitúan como principales responsables a los estilos de vida que adoptan los individuos, y por ello son blancos prioritarios de las intervenciones terapéuticas y educativas.

En una investigación realizada en las principales ciudades de México a fin de identificar el nivel de conocimientos, comprender las actitudes y prácticas a la salud y alimentación sobre Diabetes mellitus entre hombres y mujeres de 40 a 55 años, los principales resultados arrojaron que la población desconoce las causas y efectos de la diabetes mellitus, la asocia con aumentos de azúcar y atribuye su origen a emociones fuertes (Medel y González, 2006). Destaca la existencia de una preocupación que en algunos casos se presenta como miedo a las complicaciones de la enfermedad, sin que esto motive el inicio de conductas favorables para la salud de las personas sujeto de estudio. Se descubre entonces una falta de interés por autocuidarse así como falta de apoyo familiar para modificar los estilos de vida no saludables.

Diversos estudios han demostrado que existen factores psicológicos y sociales relacionados con la adherencia al tratamiento de la DM, tales como estrés y sus estilos de afrontamiento, sintomatología depresiva y percepción de apoyo social (Ortiz, Ortiz, Gatica y Gómez, 2011). En pacientes con DM, el estrés tiende a estar más presente desde los inicios de la enfermedad y a lo largo de todo su curso, ya que se considera estresante el solo hecho de padecer una enfermedad metabólica, crónica e incapacitante. El estrés está relacionado significativamente con un pobre control glicémico en pacientes diabéticos.

Lazarus y Folkman (citados por Ortiz et al., 2011) establecen dos estilos básicos de afrontamiento: el centrado en la emoción (con objeto de cambiar el significado de una situación estresante y para regular el resultado negativo de las emociones) y el centrado en el problema (con objeto de cambiar o controlar algunos aspectos de una situación percibida como estresante). Al respecto, pareciera que las estrategias de afrontamiento al estrés que tenga un paciente se relacionan con la adherencia al tratamiento.

En cuanto a la sintomatología depresiva, se ha demostrado que puede afectar el control glicémico, la disminución de la actividad física, el aumento de obesidad, y potencia las complicaciones asociadas al daño del organismo. Otra variable asociada a la adherencia a los tratamientos es el apoyo social, factor que ofrecería al paciente mayores recursos para afrontar el evento estresante y de este modo conducir a un mejor control de las glicemias, aumentando la adherencia al tratamiento y reduciendo el estrés, Diversos estudios reportan una relación estadísticamente significativa entre

apoyo social y calidad de vida de pacientes DM2 (Ortiz et. al. 2011).

Se han reportado diversos factores psicológicos, sociales y demográficos que podrían asociarse con la adherencia al tratamiento de adolescentes diabéticos. Entre los factores psicológicos, la variable autoeficacia correlaciona positivamente con las conductas de salud deseadas en el tratamiento de la diabetes. Además, esta variable parece ser un mediador para la relación entre responsabilidad y adherencia al tratamiento (Salvador, 2004). Así mismo, se sugiere que se puede esperar que aquellos adolescentes diabéticos con una autoestima más elevada presenten mayor adherencia al régimen de salud que aquellos adolescentes con una baja autoestima. Otros autores informan que la motivación de logro tiene una influencia en la adherencia mayor que los factores demográficos y metabólicos. Se han realizado numerosas investigaciones sobre la relación entre conocimiento (información) y adherencia, sugiriéndose que el conocimiento sobre la enfermedad y el tratamiento resulta esencial para la adherencia del paciente, no obstante, por sí sola, parece no ser suficiente para promover los cambios conductuales requeridos como parte del manejo de la enfermedad (Salvador, 2004).

Dentro de los factores sociales, el apoyo social brindado por parte de los padres, así como también del grupo de pares, ha sido considerado como un determinante de la adherencia al tratamiento de parte del individuo. Se ha sugerido que éste puede modificar la percepción de los eventos estresantes, entregando al paciente mayores recursos para afrontar el evento estresante específico, y de este modo conducir a un mejor control de las glicemias (Salvador, 2004). De diversos factores demográficos, el nivel socioeconómico del adolescente ha sido reportado en directa asociación con la adherencia. Diversos estudios relacionan la edad de las personas, así como los años en que se padece la enfermedad, con su grado de adhesión al tratamiento. Asimismo, variables de comportamiento tales como la frecuencia con que se realizan exámenes de glicemia, la cantidad de inyecciones diarias de insulina (uso de un esquema de tratamiento de dosis múltiples), y la práctica deportiva reiterada, parecen asociarse directamente con un buen control metabólico de la diabetes (Salvador, 2004).

En el caso de pacientes ubicados en la franja etaria de adultos mayores, el manejo de la enfermedad se complejiza debido a las propias condiciones de los sujetos. En el estudio de Juárez, Suárez y Peralta (1996) realizado en Cuba, se encontraron dificultades para el manejo de la dieta, así como para el manejo del tratamiento médico, aunque el 80% mantiene un nivel informativo aceptable de la enfermedad, pero las destrezas para ejecutar las diferentes técnicas del tratamiento y control, resultaron insuficientes en más del 50%, los

consejos y la orientación no eran fáciles de entender o llevarlos a cabo. Las personas mayores valoran la información que les proporciona el proveedor de salud en consulta, por lo que se recomendó simplificar la información, enfatizar en las prácticas; aprender a hacer y a organizar actividades en grupo para reforzar la acción educativa interpersonal en consulta.

En un estudio realizado en España durante el año 2015, se buscó un consenso en un amplio grupo de médicos de familia expertos en diabetes sobre los factores que definen el impacto y las causas de la falta de adherencia terapéutica y las intervenciones que pueden mejorarla, y concluyeron que: a) La falta de adherencia en los pacientes con DM2 impide lograr el control terapéutico, aumenta las complicaciones y reduce la calidad de vida, b) La formación específica de los profesionales sanitarios y disponer de los recursos necesarios en la consulta es esencial para minimizar el impacto de la falta de adherencia terapéutica, y c) Las intervenciones que mejoran la adherencia del paciente con DM2 incluye trabajar los aspectos motivacionales del paciente, aumentar la educación para la salud, simplificar tratamientos y fomentar el papel activo de los distintos profesionales sanitarios (Orozco-Beltrán et. al., 2016). Diferentes estudios han demostrado los beneficios reales de los programas educativos en diabetes y se ha constatado que la educación no mejora únicamente los conocimientos y la toma de decisiones, sino que además reduce el coste sanitario y social de la enfermedad.

La educación individual (EI) se basa en la comunicación interpersonal, en preguntar y escuchar e interpretar, para poder obtener una evaluación del paciente en todos los aspectos. En cambio, la educación grupal (EG) favorece el intercambio de experiencias y problemas cotidianos y ayuda a los diabéticos a sentirse parte del grupo compartiendo dudas y conocimientos con otros diabéticos y sus familiares (Dalmau, García, Aguilar y Palau, 2003).

La Organización Mundial de la Salud en el Nuevo Modelo de Cuidados Crónicos recomienda la educación basada en el autocuidado, en lo que Millaruelo (2010) destaca la participación activa del paciente y enfatiza en las técnicas de ayuda mediante la autoeficacia como la convicción que posee una persona que es capaz de realizar con éxito una acción concreta con base en los elementos siguientes: Esfuerzo que sea necesario aplicar, Durante cuánto tiempo, Obstáculos previsibles y Posibles consecuencias negativas de participar o de no lograrlo. Millaruelo (2010), destaca que en la relación médico/paciente se le da mayor confianza al paciente ya que ello contribuye a que incremente su responsabilidad, autoridad y compromiso en la toma de decisiones en lo concerniente a su enfermedad, el empowerment.

2.2 El monitoreo remoto de la diabetes y el uso de TIC

En Colombia, Orlando, Kevin, Evert y Grisella (2015) desarrollaron un sistema de monitoreo con un glucómetro, desde donde se toma el dato y se digita en la aplicación instalada en el Smartphone del paciente, cuyos datos serán transmitidos a un servidor web, donde se procesan y envían por la red inalámbrica al dispositivo móvil del especialista en salud, que también cuenta con una aplicación en Android, el cual dará recomendaciones pertinentes al paciente. El estudio se enmarca en el enfoque descriptivo. En la recolección de datos se emplearon técnicas como las observaciones, las entrevistas y las encuestas. El número de pacientes en el estudio es de 4 diagnosticados con diabetes de edades entre 56 y 78 años, los cuales ingresan sus datos 2 veces al día durante 2 semanas. Dichos pacientes fueron monitoreados por un profesional de la medicina, quien prestó sus servicios de manera voluntaria.

La fase inicial contempla el uso del glucómetro digital por parte del paciente diabético, desde donde se toma el dato, durante la cual el paciente cuenta con la supervisión de una enfermera que valida el valor de glicemia a ingresar. La segunda fase es cuando el paciente accede a la aplicación Android, instalada en su Smartphone que recibe, almacena y envía el dato por la red telefónica móvil a un Administrador de Base de Datos que cuenta con un gestor de base de datos MySQL. Para acceder a este Administrador Web, por seguridad el paciente contaba con un nombre de usuario y un código de acceso. Para proteger dicha información se hace uso de técnicas de cifrado de datos y mecanismos de seguridad, como las copias de seguridad (backup) de los datos que se almacenan. La tercera fase implica el acceso mediante una URL a la medición u otro dato del paciente a través de una aplicación Android instalada en el Smartphone del médico. La cuarta fase es cuando el médico retroalimenta al paciente en lo relacionado a los niveles de glucosa en sangre y sugiere las acciones pertinentes.

El trabajo de Orlando, Kevin, Evert y Grisella (2015) refiere como antecedente a Bin-Sabbar y Al-Rodhaan (2012), de la Facultad de Informática y Ciencias de la Información, de la Universidad King Saud, Riyadh, de Arabia Saudita, quienes desarrollaron una herramienta integrada de monitoreo que consta de tres unidades principales: paciente, centro de atención y unidades hospitalarias. El sistema proporciona una vigilancia diaria y servicios mensuales. La monitorización diaria incluye la grabación del resultado del análisis diario y la activación para ser transmitida desde el dispositivo móvil de un paciente a una base de datos central. Los servicios mensuales requieren que el paciente visite un centro de atención cercano para el examen médico. El resultado de esta visita entró en el sistema y luego se sincronizó con la base

de datos central. Finalmente, el endocrinólogo puede monitorear remotamente el expediente del paciente y ajustar el plan de tratamiento y las dosis de insulina si es necesario.

El uso de las Tecnologías de Comunicación e Información (TIC) ha sido valorado por autores como Walter, Gozzer y Abad (2011) como una herramienta que impacta en la eficiencia, especialmente en el manejo de “las historias clínicas electrónicas, historias de salud electrónica, sistemas de registros médicos computarizados, y sistemas de soporte a las decisiones médicas” (p. 16), pero subraya cómo la diferencia en el nivel de desarrollo de los países ha sido un elemento que evidencia el desbalance entre unos y otros, aunado al nivel de aceptación y el dominio en el manejo de estos recursos. En su trabajo, realizado en Perú, ellos estudiaron la percepción hacia un sistema informático para promover la adherencia al tratamiento en pacientes diabéticos (CareNet) por parte de los médicos endocrinólogos. Para ello aplicaron una encuesta sal finalizar un taller que involucró el uso de computadoras, e incluyó a médicos endocrinólogos del servicio de endocrinología del Hospital Nacional CH. En dicho taller se capacitó a los médicos en el uso del sistema CareNet en su rol de médicos a cargo del tratamiento del paciente. Los médicos endocrinólogos reportaron una percepción positiva hacia el uso de las tecnologías de información y comunicación y al sistema CareNet. Los hallazgos obtenidos en su investigación destacan que la totalidad de médicos reportó que el sistema CareNet es fácil de ingresar, fácil de aprender a utilizar, fácil de ingresar datos, fácil de responder consultas por Web, fácil de visualizar los datos de los pacientes, fácil de editar el perfil de usuario, y fácil de salir del sistema. Walter, Gozzer y Abad (2011) compararon estos resultados con la percepción positiva que reportaron en un estudio previo usando encuestas, 14 pacientes diabéticos en un hospital de Perú hacia un sistema o programa usando celulares o la Internet para el soporte de pacientes con diabetes, en el que la mayoría de los pacientes expresaron su interés de participar en un programa de soporte para su diabetes usando celulares y la Internet (Curioso, Gozzer, Valderrama, Rodríguez-Abad, Villena y Villena en Walter, Gozzer y Abad, 2011).

Walter (et. al. 2009) realizaron un estudio de corte cuantitativo a partir de una encuesta aplicada a 200 pacientes con diabetes, con el objetivo de reportar el uso y percepciones hacia las TIC de pacientes con diabetes. En los resultados destaca que la mayoría de los 200 pacientes con diabetes (mediana de edad: 60 años, 78,5% mujeres) nunca usó una computadora (89.5%), correo electrónico (90%), Internet (92%) o el chat (91.5%). La mayoría de participantes (91.5%) nunca ha buscado información en salud en Internet. El 49% de los participantes realiza o recibe llamadas por celular al menos una vez por semana, sin embargo, la mayoría

(84.5% y 67%) nunca ha enviado o recibido mensajes de texto, respectivamente. Casi la totalidad de participantes desea recibir información sobre el cuidado de la diabetes. La mayoría de entrevistados (70.5% y 61.5%) expresó su interés de participar en un programa de soporte para su diabetes usando celulares e Internet, respectivamente. Estos resultados evidencian que a pesar de que el uso de las TIC es relativamente bajo, la percepción hacia un sistema o programa usando celulares o Internet para el soporte de pacientes con diabetes es positiva. Los autores recomiendan nuevos estudios para evaluar las razones por las cuales los pacientes no utilizan celulares o Internet, así como evaluar posibles intervenciones a través de estos medios para el mejor manejo y soporte de pacientes con diabetes.

Kollmann, Riedl, Kastner, Schreier y Ludvik (2007) en su estudio sobre factibilidad del servicio de teléfonos móviles, reportan que los pacientes fueron instruidos para realizar el seguimiento de las mediciones diarias de glucosa en sangre y registrar lo siguiente usando el teléfono móvil: dosis inyectables de insulina basal, contenido de carbohidratos en las comidas, actividades físicas y síntomas de hipoglucemia. En casos de menos de tres transmisiones de datos con éxito por día, se envió un mensaje de recordatorio automático al teléfono del paciente vía SMS. El médico podría evaluar los datos a través del portal Web, la intervención médica no fue planeada. Durante el estudio, se estableció un centro de ayuda en el centro de monitoreo.

2.3 Método

La investigación mantiene un diseño mixto, a través de encuestas, entrevistas semiestructuradas, grupos focales, así como las técnicas utilizadas en la fase médica, que no se abordan aquí. El equipo de ingeniería y ciencias físico matemáticas, que será encargado de diseñar el dispositivo subcutáneo utilizará los métodos propios de su área disciplinar. Este equipo de Educación y Comunicación ha trabajado a través de grupos focales y entrevistas semiestructuradas, la recabación de datos relacionados con hábitos de cuidado, percepciones culturales y mitos relacionados con la atención y el cuidado de la diabetes.

Para esta fase del trabajo que se reporta en este artículo se realizó un Grupo de Discusión con mujeres que padecen diabetes, cuya edad se ubica en el rango de 45 a 60 años.

3. Resultados

Los resultados preliminares que se obtuvieron en esta fase se agrupan en las categorías siguientes:

1. **Pensamiento mágico.** Las mujeres que padecen diabetes nunca pensaron que esta enfermedad habría de manifestarse en ellas,

a pesar de sus antecedentes familiares –en ocasiones padre, padre, y hermanos mayores con diabetes-, algo grado de obesidad, mala alimentación y vida sedentaria

2. **Falta de apoyo familiar.** Las mujeres que participaron en el Grupo de Discusión mantienen prácticas familiares en las que ellas, a pesar de ser quienes realizan las compras familiares y preparan los alimentos para todos los habitantes de la casa, experimentan su tratamiento en una *soledad acompañada*, que consiste en que deben preparar alimentos que son contrarios a las indicaciones que deben atender en su alimentación, ya que el resto de la familia considera que *como ellos no están enfermos*, no tienen por qué llevar la dieta *especial* de la paciente con diabetes, y que sería la más recomendable, considerando que por los antecedentes familiares, sería la indicada para evitar que la enfermedad *detone* en ellos, en algún momento de su vida.
3. **Herbolaria y curas exóticas como tratamiento alternativo.** Las mujeres que padecen diabetes han recurrido *prácticamente a todo* para tratar su diabetes: té de hierbas (destaca el neem y la xx), la ingesta de nopal en todas las presentaciones posibles, que incluyen licuados y pastillas con el nopal deshidratado; un huevo sumergido durante una noche en jugo de limón que licuan al día siguiente y toman en ayunas, entre otros.
4. **Ausencia de un automonitoreo sistemático.** El automonitoreo está ausente en la práctica cotidiana de las mujeres que padecen diabetes. *Se miden el azúcar* solo para tener el dato cuando van a acudir a consulta médica, y generalmente para *que el doctor no las regañe*.
5. **Mitos sobre el automonitoreo.** Lejos de mantener un sistema de medición a través de tirillas o análisis clínicos, las mujeres participantes en el Grupo de Discusión *miden* su nivel de glucosa en sangre a partir de *sentirse mareada* o *sudar copiosamente*. Cuando se sienten con alguno de estos síntomas, que reflejan una crisis en el nivel de glucosa, optan por alguno de los remedios caseros o por –incluso– ingerir un refresco de cola *para levantar* su nivel.

4. Conclusiones

Estos resultados no son concluyentes, sino preliminares de la primera fase del estudio, sin embargo, es posible identificar cómo a pesar del nivel de estudios diferenciado entre las participantes, lo cual podría ser considerado como

una limitación, en este caso permitió observar cómo, sin importar el nivel académico, las mujeres que padecen diabetes experimentan la misma actitud y *remedios* frente a la enfermedad.

Asimismo, es posible visualizar cómo, frente a la adversa realidad que implica el padecimiento de una enfermedad como la diabetes, las mujeres se autoperciben como entes solitarios que deben gestionar la alimentación para toda la familia, pero sin poder participar del apoyo del resto de la familia.

Resulta relevante la forma en que las mujeres dejan de lado una parte indispensable de su tratamiento, como es el automonitoreo, y prefieren

recurrir a remedios caseros o a síntomas imprecisos como los mareos y la sudoración, como la forma de *saber* cuán alto o bajo es su nivel de glucosa en la sangre.

Estas categorías permitirán el diseño de un instrumento de corte cuantitativo que permitirá una aplicación masiva en mujeres de esta franja etaria en la Zona Metropolitana de Monterrey. Los resultados de las dos fases, cuantitativa y cualitativa, permitirán el diseño de un Programa de Educación para la Diabetes que incorpore las características sociales y culturales de las mujeres que padecen diabetes.

Referencias

- Azzollini, S., Bail, P. y Vidal, V. (2011). Diabetes: importancia de la familia y el trabajo en la adhesión al tratamiento. *Psicología de la salud, epidemiología y prevención*, 18. Disponible en http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-16862011000100035
- Bin-Sabbar, M. y Al-Rodhaan M. (2012). An Integrated Monitoring System for Managing Diabetes Patients Using Mobile Computing Technology. *Proceedings Of The World Congress On Engineering & Computer Science 2012 Volume I* [serial online], 142-147. Available from: Academic Search Complete, Ipswich, MA. Accessed October 7, 2017.
- Curioso, W., Gozzer, E. y Rodríguez, A. (2011). Acceso y uso de las tecnologías de información y comunicación y percepciones hacia un sistema informático para mejorar la adherencia al tratamiento, en médicos endocrinólogos de un hospital público de Perú. *Rev Med Hered* [online], 22(1), pp. 15-22. Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2011000100004
- Curioso, W., Gozzer E., Valderrama M., Rodríguez-Abad J., Villena J. y Villena A. (2009). Uso y percepciones hacia las tecnologías de información y comunicación en pacientes con diabetes, en un hospital público del Perú. *Rev. perú. med. exp. salud publica* [online], 26(2), pp. 161-167.
- Dalmau, M., García, G., Aguilar, C. y Palau, A. Educación grupal frente a individual en pacientes diabéticos tipo 2. *Atención Primaria*. Recuperado el 8 de octubre de 2017, de https://ac.els-cdn.com/S0212656703788544/1-s2.0-S0212656703788544-main.pdf?_tid=e1d634b4-ac87-11e7-bb65-0000aab0f26&acdnat=1507508706_a287d5e4b097780fcaf5cad9f38d2280
- Demiris, G., Afrin, L. B., Speedie, S., Courtney, K. L., Sondhi, M., Vimarlund, V. y Lynch, C. (2008). Aplicaciones centradas en el paciente: Uso de la tecnología de la información para promover la gestión de enfermedades y el bienestar. Un Libro Blanco del Grupo de Trabajo de AMIA Knowledge in Motion. *Revista de la Asociación Americana de Informática Médica: JAMIA*, 15(1), 8-13. <http://doi.org/10.1197/jamia.M2492>
- Figueroa, M. E. et al. (2014). Estilo de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS. *Gaceta Médica de México*. Recuperado el 7 de octubre, de <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2014/gm141e.pdf>
- Gázquez, A., Ortiz, M. y Hernández, C. (2016). En Molero, M., Pérez-Fuentes, M., Gázquez, A., Martos, A., y Simón, M. Avances de Investigación en Salud a lo largo del Ciclo Vital. República de San Salvador: ASUNIVEP. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/677951.pdf>
- Gil-Velázquez, L., Sil-Acosta, M., Aguilar-Sánchez, L., Echevarría-Zuno, S., Michaus-Romero, F., y Torres-Arreolac, L. (2013). Perspectiva de la diabetes mellitus tipo 2 en el Instituto Mexicano del Seguro Social. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 51(1), pp. 58-67
- Juárez, Suárez y Peralta (1996). Diagnóstico educativo sobre la enfermedad en pacientes diabéticos de la tercera edad. *Revista Cubana Endocrinología*, 7(1). Disponible en http://www.bvs.sld.cu/revistas/end/vol7_1_96/end06196.htm?iframe=true&width=95%&height=95%
- Kollmann, A., Riedl, M., Kastner, P., Schreier, G., y Ludvik, B. (2007). Viabilidad de un servicio de datos basado en teléfonos móviles para el tratamiento funcional con insulina de pacientes con diabetes mellitus tipo 1. *Journal of Medical Internet Research*, 9(5), e36. <http://doi.org/10.2196/jmir.9.5.e36> Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2270419/>
- Martínez, B. y Torres, L., (2007). Importancia de la familia en el paciente con diabetes mellitus insulinodependiente. *Psicología y salud*, 17(2). Disponible en <http://revistas.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/692>
- Medel, B., y González, L. (2006). Estilos de vida. Experiencias con la adherencia al tratamiento no farmacológico en diabetes mellitus. *Index de Enfermería*, 15(52-53), 16-19. Recuperado el 07 de octubre de 2017, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962006000100004&lng=es&tlng=es.
- Millaruelo, J. (2010) Importancia de la implicación del paciente en el autocontrol de su enfermedad: paciente experto. Importancia de las nuevas tecnologías como soporte al paciente autónomo. *Atención Primaria*;42 Supl 1. ELSEVIERDOYMA disponible en <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021265671070007X>
- Orlando, C. P., Kevin, Q. L., Evert, D. R., y Grisella, B. (2015). Memorias del XXXVIII Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica. Disponible en <http://rmib.somib.org.mx/pdfs/Memorias2015/36-TLS1-036.pdf>
- Orlando, OP., Kevin, Q., Evert, D. y Gisella, B. (2018). Seguimiento Remoto de Pacientes Diabéticos Mediante Tecnologías Móviles Inalámbricas. *Memorias del Congreso Nacional de Ingeniería Biomédica*, 5(1). Disponible en: <http://memorias.somib.org.mx/index.php/memorias/article/view/103/99>
- Orozco, D. et al. (2016). Abordaje de la adherencia en diabetes mellitus tipo 2: situación actual y propuesta de posibles soluciones. *Atención Primaria*. Recuperado el 8 de octubre de 2017 de https://ac.els-cdn.com/S021265671500270X/1-s2.0-S021265671500270X-main.pdf?_tid=8ea8edc0-aba8-11e7-9692-0000aab0f6c&acdnat=1507412789_5ecd1b99685cbebe5cd1df5feb498c61

- Ortiz, Manuel, Ortiz, Eugenia, Gatica, Alejandro, & Gómez, Daniela. (2011). Factores Psicosociales Asociados a la Adherencia al Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. *Terapia psicológica*, 29(1), pp. 5-11. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-48082011000100001>
- Pérez, L., Mercado, M. y Espinosa, I., (2011). Percepción familiar de la enfermedad crónica. *Revista electrónica de Psicología Iztacala*, 14(4). Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/epsicologia/epi-2011/epi114o.pdf>
- Salvador, M. (2004). Factores Psicológicos y Sociales Asociados a la Adherencia al Tratamiento en Adolescentes Diabéticos Tipo 1. *Psyche (Santiago)*, 13(1), 21-31. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-22282004000100002> Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-22282004000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en



PAUSA ACTIVA COMO FACTOR DE CAMBIO ASOCIADO A ESTILO DE VIDA SALUDABLE, EN ESTUDIANTES DE DÉCIMO SEMESTRE DE MEDICINA EN LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER (UIS) BUCARAMANGA- COLOMBIA

Active Pause as a Factor of Change Associated with Healthy Lifestyle, in Students of the Tenth Semester of Medicine in the Industrial University of Santander (UIS) Bucaramanga- Colombia

ALEXANDER ALMEIDA ESPINOSA, AURORA INES GAFARO ROJAS, MARY LUPE ANGULO SILVA

Universidad Industrial de Santander, Colombia

KEY WORDS

*Active pause
Lifestyle
Stress
Fitness
University students
University*

ABSTRACT

In this study, the objective was to identify the impact of active breaks in tenth semester students of medicine at the Industrial University of Santander (UIS) Bucaramanga - Colombia, which promotes a healthy lifestyle and thus reduces the appearance of disabling periods, which directly affect academic performance. The methodology used is descriptive - exploratory. It was concluded that active pauses improve physical condition, increase academic performance, students' absences remain constant and improve their quality of life.

PALABRAS CLAVE

*Pausa activa
Estilo de vida
Estrés
Acondicionamiento físico
Estudiantes universitarios
Universidad*

RESUMEN

En este estudio se propuso como objetivo identificar el impacto de las pausas activas en estudiantes de décimo semestre de medicina de la Universidad industrial de Santander (UIS) Bucaramanga – Colombia, que promueva un estilo de vida saludable y así disminuya la aparición de periodos incapacitantes, los cuales afectan de forma directa el rendimiento académico. La Metodología empleada es de carácter descriptiva – exploratoria. Se concluyó que las pausas activas logran mejorar la condición física, aumenta el rendimiento académico, se mantienen constantes las ausencias de los estudiantes y mejora la calidad de vida de los mismos.

Recibido: 18/12/2018

Aceptado: 28/12/2018

Introducción

Está evidenciado bajo literatura científica que la población en el mundo no realiza actividad física suficiente (Salinas, 2013: 64), lo que conlleva a una inadecuada condición del estado físico, que no permite el óptimo desarrollo de un estilo y calidad de vida favorable para la conservación de salud hoy en día. Así mismo, para (Martínez y Saldarriaga, 2014:45), alrededor del 65% de la población latinoamericana se ve referenciada con esta indicador de inactividad física y se pronostica que aumente en un 91% para los próximos años de medición, debido a la inconsistencia y ausencia de políticas públicas que favorezcan de forma clara su implementación.

Así mismo, para la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2010), se hace preocupante la situación que constituye la inactividad física, así como los problemas y las enfermedades relacionadas con ella. Por esta razón, continua con el apoyo a los diferentes gobiernos de diferentes naciones para el diseño e implementación de medidas y estrategias de trabajo en conjunto con las empresas tanto públicas como privadas y la comunidad, con el fin de revertir las cifras con respecto al impacto del sedentarismo.

Sumado a lo anterior, la inactividad física se ha convertido en un problema epidemiológico que va más allá de las barreras socioculturales, económicas, políticas y comerciales; a su vez, los índices de esta condición de salud han venido aumentando de forma considerable, debido al incremento de transporte y de los índices de urbanización (Minuchin y Arbeláez, 2012:13), asociado a un crecimiento económico y social de las ciudades y regiones del contexto latinoamericano (Dartes, 2014: 56).

De igual forma, se puede determinar que los índices de inactividad física vienen siendo consolidados desde la etapa de vida de la adolescencia (Craig, 2013:1385), siendo en los estudiantes universitarios, los mayores índices de sedentarismo, baja actividad física, malos hábitos alimenticios, consumo de sustancias psicoactivas, episodios de estrés crónicos, entre otros (Duro, 2014:11).

Las enfermedades provocadas por el estrés han despertado un especial interés a nivel mundial. Según la OMS (OMS, 2010), a inicios del presente siglo las enfermedades provocadas por el estrés habrán superado estadísticamente a las enfermedades infecciosas. Por diversas razones los estudiantes universitarios se ven sometidos a efectos potencialmente provocadores de estrés, este exceso de responsabilidad y competencia académicas son críticos si no se controlan adecuadamente (Huaquin y Loaiza, 2004:39. Rodríguez, 1997: 2), estos factores se presume

provocan un grado de estrés considerable, el cual se manifiesta generalmente con la aparición de síntomas y/o enfermedades.

La institución universitaria ha introducido efectos potencialmente provocadores de estrés, de ellos sin duda uno de los más relevantes, es la competitividad¹². Son muchos los estudiantes y no tantas las oportunidades del mercado laboral, ello hace que ser “de los mejores” sea un objetivo de los estudiantes; por otro lado, a lo largo de la vida universitaria, los estudiantes están sometidos constantemente a exigencias académicas, exceso de responsabilidad, constantes evaluaciones, exposiciones y realización de trabajos (Sánchez, 2001. Montaña, Dossman y Herrera:2006), así como a las presiones familiares, económicas y sociales que sin darse cuenta provocan grado de estrés importante el cual se manifiesta generalmente como resultado de las frustraciones originadas por necesidades insatisfechas.

La tensión originada por el estrés es en cierta medida necesaria para el desarrollo de la personalidad del estudiante; sin embargo, cuando el estrés va más allá de los niveles óptimos agota sus energías, deteriora su desempeño y puede llegar a dañar su salud. Así mismo, lo que es considerado estresante para unos no lo es para otros, originando que los estudiantes en un intento de adaptarse a estas situaciones pongan en marcha una serie de estrategias de afrontamiento para superar con éxito las exigencias que se les demanda, buscando el alivio de su estado tensional; sin embargo, una gran parte de estudiantes universitarios carecen de estrategias o adoptan estrategias inadecuadas (Montaña, Dossman y Herrera: 2006).

Por estas razones, se hizo necesario iniciar este estudio, para identificar el impacto de las pausas activas en estudiantes de décimo semestre de medicina, que promueva un estilo de vida saludable y así disminuya la aparición de periodos incapacitantes, los cuales afecten de forma directa el rendimiento académico. Un estilo de vida saludable es considerado esencial para evitar la aparición de factores de riesgos, que puedan afectar la condición física y por ende el desarrollo corporal y mental de una persona, interfiriendo en sus actividades básicas cotidianas y en la calidad de vida de la misma. Por lo anterior, la actividad física atribuye a la consolidación de un estado físico, que puede sumar de forma positiva a mejorar la condición corporal y de salud de la persona.

Actividad física y salud

Frente a la actividad física, existen diferentes definiciones e interpretaciones, que suelen llegar a un mismo punto, el cual se fundamenta en el aumento del gasto energético o de la tasa metabólica por encima de la basal (Bouchard, 2010: 21), que incluyen diversos aspectos y variables

como la edad (Domínguez y Plasencia, 2012: 104), el nivel de escolaridad (Fagalde, 2012:77), estrato socioeconómico (Minuchin y Arbeláez, 2012:15) y la cultura a la cual pertenece la persona (Fagalde, 2012:79).

De igual manera, algunos estudios de prevalencia de actividad física, mencionan que existen muy bajos porcentajes de población que desarrollan episodios medibles y sustanciosos de actividad física; por lo tanto, entes nacionales e internacionales incluyen dentro de sus objetivos sectoriales el incremento de la práctica de actividad física en todos los grupos de edad (Serrato, 2013: 30), con el fin de mejorar el estilo de vida de los mismos y evitar episodios incapacitantes, que repercutan de forma negativa en el desarrollo normal de sus actividades básicas cotidianas.

Así mismo, en España se han llevado a cabo estudios que cuantifican, entre otras variables, la prevalencia de la conducta de actividad física entre jóvenes universitarios, los cuales arrojan comportamientos de inactividad física alto y con tendencia a aumentar, en este grupo poblacional. (Hallal, Gómez y Sarmiento, 2010: 261).

Por otra parte, se hace referencia al sedentarismo o la falta de actividad física cuando la persona no realiza una cantidad mínima de movimiento diario (por lo menos entre 25 y 30 minutos), que produzca un gasto energético >10% del que ocurre habitualmente al llevar a cabo las actividades cotidianas (Pavón y Moreno, 2012: 11). Este se puede medir por la duración y por el tipo de actividad que se realiza (Chávez y Rojas, 2012: 153).

Es ampliamente conocido que el sedentarismo tiene un impacto tanto a nivel físico como emocional (Acevedo, 2013: 190). A nivel físico, una persona sedentaria tiene un mayor riesgo de padecer múltiples enfermedades crónicas no transmisibles como las enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedades osteomusculares que están relacionadas con el sobrepeso y la obesidad (Mutrie, 2016: 2212). Del mismo modo, es mayor la probabilidad de tener niveles altos de colesterol y pérdida de densidad ósea. En cuanto al impacto emocional, se ha encontrado que una persona sedentaria tiene mayor probabilidad de padecer insomnio, depresión, ansiedad, estrés, entre otros (Ordaz, 2015:1023)

Para esto, se viene desarrollando desde el campo de la promoción de salud y prevención de la enfermedad, estrategias que son consideradas como herramientas eficientes para optimizar los procesos relacionados con la disminución de factores de riesgo inherentes al sedentarismo. Esta representa un proceso integral, que no solo abarca acciones dirigidas a fortalecer las habilidades y capacidades de los individuos, sino también acciones dirigidas a las cambiantes condiciones sociales, ambientales y

económicas, a fin de aliviar su impacto en la salud (Bonomi y Westerterp, 2012: 168).

Contexto Colombiano sobre actividad física

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2010), la prevalencia de sedentarismo a nivel global en los adultos es de 17%, mientras que la de actividad física moderada es de 31% a 51%. En Colombia, la prevalencia de actividad física mínima en adolescentes entre los 13 y 17 años fue 26%, siendo mayor en hombres que en mujeres (27.6% y 24.2% respectivamente). Sin embargo, se encontró una mayor prevalencia de actividad física mínima en adultos entre 18 y 64 años (42.6%), tanto en hombres (38.1%) como en mujeres (46.4%). Específicamente en Cali, se estima que el sedentarismo alcanza cifras de 79.5%⁴ (Amaya, 2013:2)

Aunque son pocos los estudios llevados a cabo sobre temas de actividad física en la población Colombiana, algunos de ellos han caracterizado las prácticas de actividad física de los jóvenes universitarios y han intentado identificar los factores relacionados con llevarlas a cabo o no. Autores como Gómez, Mateus y Cabrera (2014:1105), en su estudio con 1045 mujeres Bogotanas, entre 18 y 69 años, encontraron que el 79.1% no realizaba actividad física moderada como mínimo durante 10 minutos en el día. En el estudio de Lema y Botero (2011: 84), con 598 universitarios caleños, el 77% realizaba poco o ningún tipo de ejercicio o práctica corporal durante al menos 30 minutos, con una frecuencia de tres veces a la semana.

Ramos (2012:8), determinó que un grupo de 1,693 jóvenes entre 18 y 29 años, en su totalidad estudiantes universitarios, el porcentaje de práctica deportiva estaba entre 22% y 37% en hombres y mujeres que vivían en áreas urbanas de la ciudad de Medellín. Asimismo, Salazar, y Tamayo (2010:601), en un estudio con 1,130 mujeres de la costa norte Colombiana, encontraron que sólo 21.4% realizaba actividad física moderada y 76% de las mujeres se consideraban sedentarias y no realizar sino una vez a la semana alguna práctica de actividad física, siendo la caminata por menos de 15 minutos, la adopción de selección preferida por las mismas.

Es así como, con los pocos estudios sobre el tema a nivel nacional, se puede apreciar cómo los índices de actividad física son bajos en la población adolescente del país, siendo uno de los paradigmas de salud pública, el desarrollo e implementación de estrategias lúdico - educativas, que favorezcan el deseo de mejorar una condición física, que vaya a favor de un estilo de vida saludable, con el fin de mitigar factores de riesgo propios de esta inactividad.

Pausas Activas

Para autores como Beltrán (2012:124), la pausa activa es una actividad física realizada en un breve espacio de tiempo en la jornada laboral o durante extenuantes jornadas de estudio, orientada a que las personas recuperen energías para un desempeño eficiente, a través, de ejercicios que compensen las tareas desempeñadas, revirtiendo de esta manera la fatiga muscular y el cansancio generado por el trabajo. Para Gerald (2015:52), las pausas activas tradicionalmente llamadas “gimnasia laboral” son periodos de recuperación que siguen a los periodos de tensión de carácter fisiológico y psicológico generados por el trabajo.

De igual forma, se entiende también como periodos de descanso en el cual la persona realiza una actividad física con una serie de movimientos o estiramientos musculares de las partes de su cuerpo que le permitan romper la continuidad de las posiciones sostenidas, mejorando la circulación de las posibles lesiones musculoesqueléticas a más de que promueve un cambio de rutina habitual que le permite períodos de recuperación que siguen a los períodos de tensión de carácter fisiológico y psicológico generados por el trabajo (Yury, 2013: 81).

Por otro lado, los trastornos de salud que en la mayoría de los casos son provocados por las instituciones (Avendaño, 2014:57), que desde un abordaje laboral o de formación educativa (Díaz, 2017:94), provee diferentes tipos de tareas repetitivas, sumado a una jornada de trabajo prolongada sin el debido descanso, más una constante tensión por la productividad; se convierten en condiciones o características inherentes que no dan una continuidad al desarrollo de un estilo de vida saludable, en el contexto de desarrollo funcional del ser humano.

La implementación de programas de aplicación de pausas activas, buscan de forma primordial, promover un estilo de vida saludable (García y Correa, 2016:165); a su vez, interiorizar en la conciencia de la persona, la necesidad de prevenir enfermedades ocupacionales, priorizando la promoción de salud, la mejora de las condiciones músculo-esqueléticas, el aumento de la productividad y, consecuentemente, la proyección humana de cada individuo dentro y fuera de su ambiente de trabajo o estudio. (Álvarez y Rosman, 2017:109)

Finalmente, para Sala (2014:19), las pausas activas tienen como misión, brindar al trabajador o estudiante en formación, un bienestar en el desarrollo de sus actividades, a nivel físico, mental, social, organizacional. De igual forma, la aplicación del ejercicio físico en su lugar de trabajo o estudio, aporta tranquilidad y adecuación al desarrollo de las labores orientando y corrigiendo los vicios posturales adoptados, reducir las tensiones, dolor

muscular y de manera especial aumentar la predisposición para el trabajo al prevenir enfermedades derivadas de hábitos laborales (Yury, 2013: 83).

Metodología

Este estudio fue descriptivo y exploratorio, cuyo análisis de datos se desarrolló con un diseño metodológico de carácter mixto. Además de la descripción tabular y gráfica, se realizaron pruebas de contraste de carácter no paramétrico, para la validación de los objetivos de trabajo dentro del espacio bivariante. Se aplicó la prueba t para muestras relacionadas, toda vez que los mismos individuos son observados antes y después de la intervención con pausas activas.

Se definió como población de interés a los estudiantes de décimo semestre de medicina de la Universidad industrial de Santander (institución pública de Colombia). La muestra estuvo constituida por 45 estudiantes de ambos sexos, cuya edad promedio fue de 24 años. Con el fin de desarrollar esta investigación se planificó una intervención que consistió en realizar pausas activas, en la institución de educación superior pública, durante el segundo semestre académico del 2015. Para ello se capacitaron a estudiantes-monitores de la carrera de medicina décimo semestre, supervisados por el equipo investigador, en materias tales como: estiramientos, actividades de entretenimiento, ejercicios de respiración y/o ejercicios de relajación.

Las actividades se ejecutaron en dos meses del semestre, en dos veces a la semana por 15 min cada vez, en horarios de mañana o tarde de acuerdo al desarrollo de las labores académicas; la recolección de información fue realizada mediante un cuestionario pre y post- intervención, en los factores de actividad física, rendimiento académico y salud.

Resultados

Teniendo en cuenta el desarrollo metodológico del estudio y como lo representa la Tabla 1, los puntajes obtenidos en la primera y segunda medición,

Tabla 1. Actividad física

Categorías	Primera medición	Segunda Medición
Leve	56%	31,11%
Moderado	31%	46,66%
Intenso	13%	22,22%
Total	100%	100%

Fuente: Elaboración Propia

Posterior a la intervención, se observa con la estrategia de pausas activas en los estudiantes de

medicina del décimo semestre de la universidad industrial de Santander, los resultados obtenidos responden de forma óptima sobre su incidencia en la actividad física.

La prueba t para muestras relacionadas se realizó, para establecer si después de las actividades de pausa activa llevadas a cabo en la muestra seleccionada, se produjo un cambio estadísticamente significativo entre la primera y segunda medición, en rendimiento académico. Se logró establecer, de este modo, que efectivamente el cambio observado descriptivamente obedece a una modificación significativa ($t_s = 1,68 < t_c = 2,66$ con nivel del 95% de confianza se puede aceptar que aumento el rendimiento académico de los estudiantes).

En cuanto a incapacidades e inasistencias a las labores académicas no hubo cambios, es de anotar que los estudiantes poco faltan a sus obligaciones universitarias, si se ausentan en su mayoría son por compromisos académicos en otras instituciones, pero en representación de la institución.

Conclusiones

Las pausas activas, implementadas bajo una estrategia de acondicionamiento físico, pueden aumentar el nivel de actividad física en los estudiantes de décimo semestre de medicina de la universidad industrial de Santander, ya que se logra un desempeño diferenciado pre y pos intervención, y no se establece relación de dicho desempeño por unidad de trabajo.

Así mismo, con la obtención de estos resultados, se puede apoyar la idea de que las pausas activas

desarrolladas como alternativa de intervención, producen cambios en el nivel de actividad física de las personas, puesto que se produjo un incremento de esta, posterior a las mediciones con el cuestionario.

De igual forma, se pueden identificar algunas dificultades observadas en el estudio de intervención, ya que es notoria la falta de constancia de los estudiantes y la programación oportuna de los tiempos de abordaje de las técnicas de acondicionamiento físico a utilizar; por lo que se recurre a apoyos docentes de la institución educativa, con el fin de que motiven y participe de forma constante el estudiante.

Por lo anterior, se puede trasladar el trabajo que hace la universidad dentro de su política de intervención en promoción de salud y prevención de la enfermedad, la disposición de pausas activas coordinadas, con participación masiva de los administrativos y docentes, hacia los estudiantes, con el fin de generar cambios actitudinales, que favorezcan la mitigación de factores de riesgos que puedan existir y condicionar el estado de salud de estos últimos.

Finalmente, se puede mencionar que con esta iniciativa de intervención, se logra sensibilizar a los estudiantes de medicina de décimo semestre de la universidad industrial de Santander, a dar continuidad en la realización y practica de sesiones de trabajo físico, enfocados a mejorar su actividad física y promover estilos de vida saludables en el entorno donde se desempeñan, para obtener mejor rendimiento en su quehacer diario.

Referencias

- Acevedo, M. (2013). *Hoja de campo Metodo REBA. Ergonomia*. [En línea] [Citado el: 5 de Diciembre de 2014.] http://www.ergonomia.cl/eee/Herramientas/ /7/8_REBA_fil es/REBA%20Hoja%20de%20campo.pdf.
- Álvarez, Y. y Rosman, R. (2017). Trabajo ergonomía y calidad de vida. *Revista Salud de los Trabajadores*, 15(1), pp. 107 – 109.
- Amaya, S. (2013). Incidencia de riesgos cardiovasculares por sedentarismo en la oficina. *Revista Cuerpo y Vida*, versión digital, pp. 1-2.
- Avendaño, F. (2014). Burnout y apoyo social en personal del Servicio de Psiquiatría de un Hospital Público. *Ciencia y Enfermería*, 15(2), pp. 55-68.
- Beltrán, R. (2012). Actividad física y sedentarismo en adolescentes de la Comunidad Valenciana. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12(45), pp. 122-137.
- Bonomi, A. y Westerterp, K. (2012). Advances in physical activity monitoring and lifestyle interventions in obesity: a review. *International Journal of Obesity*, 6, pp. 167- 177.
- Bouchard, C. (2010). *Exercise, Fitness and Health. A Consensus of Current Knowledge*. Champaign: Human Kinetics.
- Chávez, L. y Rojas, T. (2012). Musculoskeletal disorders among dentists of a public institution of guadalajara, México. *Revista Ciencia y Trabajo*, pp. 152-155.
- Craig, C. (2013). International physical activity questionnaire: 12- country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*, 35, pp. 1381-95.
- Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ (2010).
- Dartes, M. (2014). Responsabilidad Social Empresarial. Ejemplos a imitar; lugares de trabajo saludables. Disponible en: http://atinachile.blig.com/content/view/16822/Responsabilidad_SocialEmpresarial-Ejemplos-a-imitarLugares-de-Trabajo-Saludables.html
- Díaz, J. (2017). Estrés alimentario y salud laboral VS estrés laboral y alimentación balanceada. *Revista Medicina y Seguridad del Trabajo*, 209(4), pp. 93-99.
- Domínguez, M. y Plasencia, A. (2012). La actividad física de ocio y su asociación con variables sociodemográficas y otros comportamientos relacionados con la salud. *Gac Sanit*, 12(3), pp. 100–109.
- Duro, A. (2014). Calidad de vida laboral y salud mental en el trabajo: Valor explicativo del modelo y de sus escalas. *Cuadernos de administración Universidad del Valle – Colombia*, 39, pp. 9-18.
- Fagalde, P. (2012). Factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en funcionario de una empresa de servicios financieros de la Región Metropolitana. *Revista Médica de Chile*, 133(8), pp. 75-81.
- García, V. y Correa, E. (2016). *Muévase contra el sedentarismo. Universidad Ciencia y Desarrollo. Programa de divulgación científica*. [En línea] Bogotá: Universidad del Rosario; t. 3, fascículo 5. Disponible en URL: www.Urosario.edu.co/investigación/fasciculo5/inde.html.
- Gerald, T. (2015). *Biología del miedo. El estrés y los sentimientos*. Plataforma Editorial.
- Gómez, F; Mateus. C. y Cabrera, G. (2014). Leisure-time physical activity among women in a neighbourhood in Bogotá, Colombia: Prevalence and socio-demographic correlates. *Cad Saude Publica*, 20, pp. 1103-9.
- Hallal, P; Gómez, L. y Sarmiento, O. (2010). Lecciones aprendidas después de 10 años del uso del IPAQ en Brasil y Colombia. *Journal of Physical Activity and Health*; (Suppl. 2), S259-S264.
- Huaquín V. y Loaiza R. (2004). Exigencias Académicas y Estrés en las Carreras de la Facultad de Medicina de la Universidad Austral de Chile. *Estudios pedagógicos*, 30, pp. 39-59.
- Lema, L. y Botero, A. (2011). Comportamiento y salud de los jóvenes universitarios: Satisfacción con el estilo de vida. *Pens Psicol.*, 5, pp. 71-88.
- Martínez, E. y Saldarriaga, J. (2014). Inactividad Física y Ausentismo en el Ámbito Laboral. *Rev Cubana Salud Pública*.
- Minuchin, P. y Arbeláez, T. (2012) *Actividad Física y Salud [Internet]*. Disponible en: <http://www.nutienrinfo.com.ar/pagina/info /actfisic.html>
- Montaño, JI. (2006). Dossman, X. Herrera JA. Helicobacter pylori y estrés psicosocial en pacientes con gastritis crónica; Helicobacter pylori and psychosocial stress in patients with chronic gastritis. *Revista Colombiana - bioline.org.br*
- Mutrie, N. (2016). A workplace intervention to promote stair climbing: greater effects in the overweight. *Dec*; 14(12), pp. 2210-2216.
- Ordaz, J. (2015). Actividad física, estrés y trabajo. *Nueva Revista de Medicina y Salud en Internet*. http://www.medspain.com/n3_99/stress.htm.
- Pavón,A. y Moreno, A. (2012). Actitud de los universitarios ante la práctica físico-deportiva: Diferencias por géneros. *Rev Psicol Deport*, 17, pp. 7-23.
- Ramos, M. (2012). *Salud y juventud. Medellín: Consejo de la Juventud*, Escuela Andaluza de Salud Pública.

- Rodríguez G. *Efectos de un plan de técnicas de estudio en los estudiantes del primer semestre de la escuela de Enfermería*. Decanato de Medicina. Universidad Centro occidental Lisandro Alvarado. 1997. Barquisimeto. Disponible en: <http://www.ucla.edu.ve>
- Sala, M. (2014). Actitudes de los trabajadores frente a los programas de promoción de la salud para la prevención del cáncer en el lugar del trabajo. *Gaceta Sanitaria del Cáncer*, 211(4), pp. 15 - 21.
- Salazar, I. y Tamayo, A. (2010). Evaluación de las conductas de salud en jóvenes universitarios. *Rev Salud Pública*, 12, pp. 599-611.
- Salinas, F. (2013). Promoción de salud y actividad física en Chile: Política prioritaria. *Revista Panamericana Salud Pública* [Internet]. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1020-42003000900015&script=sci_arttex
- Sánchez E. (2001). *Estrés Académico en Estudiantes de Medicina*. Universidad Nacional de Trujillo. Propuesta de Intervención Pedagógica I Congreso Peruano de Educación Médica.
- Serrato, M. (2013). *Nuevas tendencias en recomendaciones de actividad*. Bogotá: AMEDCO
- Yury, C. (2013). Burnout estudiantil universitario. Conceptualización y estudio. *Revista Salud Mental*, 36(4), pp. 78-85.



LOS DATOS GEORREFERENCIADOS CON TELÉFONOS MÓVILES PARA LAS TERAPIAS PSICOSOCIALES

Georeferenced Data with Mobile Telephones for Psychosocial Therapies

CARLOS FERRÁS SEXTO, YOLANDA GARCÍA

Universidad de Santiago de Compostela, España

KEY WORDS

*Spatial Analysis
Psychotherapy
Mobile Phones
Cognitive Behavioral
Therapy
Psychoanalysis*

ABSTRACT

The mobile phone can become an instrument of universal communication. They can provide geo-referenced data for spatial analysis of the context, the social and cultural environment of the places of people's daily life, and with them it is possible to prepare maps of mental health, emotions, suffering, depression and anxiety that can contribute to the diagnosis of the patient. We present the results of a systematic review of the most important scientific production identified in the academic databases based on search and selection criteria established in advance. We reflect on the contributions of spatial analysis and mobile phones for psychosocial therapies.

PALABRAS CLAVE

*Análisis Espacial
Psicoterapia
Teléfonos Móviles
Terapia Cognitivo Conductual,
Psicoanálisis*

RESUMEN

El teléfono móvil se puede convertir en un instrumento de comunicación universal. Pueden aportar datos geo-referenciados para el análisis espacial del contexto, del ambiente social y cultural de los lugares de la vida cotidiana de las personas, y con ellos es posible elaborar los mapas de la salud mental, de las emociones, del sufrimiento, de la depresión y ansiedad que pueden contribuir al diagnóstico del paciente. Presentamos los resultados de una revisión sistemática de la producción científica identificada a partir de criterios de búsqueda y selección. Reflexionamos sobre las aportaciones del análisis espacial y los teléfonos móviles para las terapias.

Recibido: 25/02/2019

Aceptado: 26/03/2019

Introducción

Formulamos la pregunta de qué puede aportar el teléfono móvil a la psicoterapia, y surge producto del trabajo en equipo que estamos colaborativamente los autores que somos geógrafo y psicoterapeuta. La interacción interdisciplinar nos ha llevado a formular preguntas que necesitan respuesta. Hemos indagado en las bases de datos bibliográficas buscando antecedentes, así como en Internet para identificar proyectos de investigación relacionados.

Hoy en día según datos de la "International Telecommunications Union" (ITU, 2015) a nivel mundial existen 96,8 suscripciones a teléfonos móviles por cada 100 habitantes; con más teléfonos móviles que personas en los países desarrollados (120,6 por cada 100 habitantes) y casi un teléfono por habitante en los países en vías de desarrollo (91,8 por cada 100 habitantes). El teléfono móvil se difunde rápidamente en todo el mundo y se puede convertir en un instrumento de comunicación universal entre las personas. En España se contabilizan 109 suscripciones a teléfonos móviles por cada 100 habitantes y el 80% de los aparatos son "smartphone" con acceso a Internet (CNMV, 2015 y Fundación Telefónica, 2015).

El teléfono móvil puede capturar datos objetivos para la evaluación psicológica y social (Aguilera, 2015) pero necesita ser concebido como una herramienta de trabajo por parte del profesional y/o terapeuta psicosocial. Desde el punto de vista de la intervención social es preciso considerar que los profesionales del trabajo social no pueden funcionar como unos simples facilitadores de información o gestión de ayudas públicas; los profesionales del trabajo social tienen que orientar sus actividades de intervención con el objetivo de conseguir la autonomía biopsicosocial de las personas enfermas o en riesgo de exclusión (Hernández, 2013). Además la psicología clínica puede coordinarse y complementarse con el trabajo social creando metodologías de prevención y/o rehabilitación de personas enfermas y/o excluidas. Por su parte, la geografía puede aportar el análisis espacial y la cartografía del contexto, del ambiente social y cultural de los lugares de la vida cotidiana de las personas, puede elaborar los mapas de la salud mental, de las emociones, del sufrimiento, de la depresión y ansiedad; puede contribuir al diagnóstico biopsicosocial del paciente. Existen grandes posibilidades de aplicar en las terapias psicosociales los resultados de la investigación interdisciplinar entre geógrafos, psicólogos y trabajadores sociales. Partimos de la idea de que

la Salud Física y Mental no puede separarse de la Salud Social.

En estas páginas presentamos los resultados de una revisión sistemática de la producción científica más importantes identificada en las bases de datos académico accesibles a través de Internet y a partir de criterios de búsqueda y selección establecidos con antelación. Reflexionamos sobre las aportaciones del análisis espacial y los teléfonos móviles para las terapias psicosociales y tratamos de definir las orientaciones y preguntas que deben formularse las investigaciones futuras.

Método

Hemos definido palabras clave para buscar los artículos científicos sobre las relaciones entre la geografía y la psicoterapia, utilizando las bases de datos de la "Web of Science" de Thomson-Reuters que incluye la Social Science Citation Index (SSCI) y, complementado con la búsqueda en el Google Académico. Abarcamos todo el período de tiempo que permite el sistema, no hemos acotado cronológicamente la búsqueda que, según las bases de datos, pueden retraerse en el pasado hasta comienzos del siglo XX.

Las palabras clave utilizadas han sido en inglés "geography", "psychotherapy" y "mobile phone" y en español: "geografía", "psicoterapia" y "teléfono móvil"; hemos realizado la búsqueda durante la tercera y cuarta semana del mes de septiembre de 2016. En inglés también hemos introducido "cell phone" en lugar de "mobile phone" por ser una denominación frecuente en el inglés de los Estados Unidos. La búsqueda en la "Web of Science" ha sido por la identificación de alguna combinación de estas palabras o por la presencia de todas ellas en el título, en el tema o en las palabras clave o identificadas por los autores. Hemos buscado artículos científicos, libros y actas de congresos y conferencias. La búsqueda en Google Académico ha sido en los mismos términos pero no ha facilitado mayor información respecto a la obtenida en "Web of Science".

Destacar que la búsqueda no ha obtenido resultados con los tres conceptos asociados de geografía, psicoterapia y teléfonos móviles al mismo tiempo. Al contrario hemos encontrado una significativa aunque escasa producción científica con la combinación de los conceptos de geografía y psicoterapia, todo en idioma inglés, y referido a artículos científicos publicados entre el 2005 y el 2016; destacando determinadas revistas médicas en los Estados Unidos como el "Journal of Medical Internet Research" y la revista del Instituto de Geógrafos Británicos: "Transactions of the Institute of British Geographers", así como la revista "Area" y la

revista "Social and Cultural Geography". En la búsqueda también destacan dos únicos libros localizados en la Editorial Ashgate en el Reino Unido; uno titulado "Emotional Geographies" publicado en el 2012 siendo editores Davidson, Smith y Bondi, todo ellos autores que destacan por su producción sobre el mismo tema en las revistas científicas identificadas previamente; y un segundo libro titulado "Psychoanalytic Geographies" publicado en el 2014 siendo editores Kingsbury y Pile. Hemos descubierto que la primera referencia identificada en Web of Science sobre geografía y psicoterapia data del 2005 y es de Liz Bondi, profesora de geografía social en la Universidad de Edimburgo, también, psicóloga y psicoterapeuta. En España no hemos identificado referencias bibliográficas sobre geografía y psicoterapia, destacando como único precedente aislado la referencia de Capel (1999) a una tesis doctoral sobre la localización de la esquizofrenia en Granada.

Por otra parte, hemos completado la búsqueda de la producción científica con una segunda iniciativa. Hemos buscado en Internet a través de Google Académico información asociada a los conceptos de: Mapa de la Depresión, Mapa de la Vulnerabilidad y Mapa de la Salud Mental, encontrando referencias de interés y alcance en los Estados Unidos referida a los Mapas de los Estados de Ánimo, al Mapa de la Vulnerabilidad en España y en las Naciones Unidas referida al Atlas Mundial de la Salud.

Mucha interpretación y poca intervención

La terapia debemos entenderla como una forma de intervención social que busca la mejora de la salud del paciente. Es preciso diferenciar la terapia psicoanalítica de la terapia cognitiva conductual (TCC) que no son opuestas pero sí diferentes en cuanto a sus métodos; el psicoanálisis se basa en el diálogo en sesiones intensas de interacción personal entre paciente y psicoanalista con el fin de analizar el inconsciente y el origen de los problemas mentales para llegar a comprenderlos; por su parte, la terapia cognitiva conductual (TCC) busca la modificación de la conducta negativa para la salud mental en la vida cotidiana del paciente y se base en la formulación y práctica de ejercicios, entrenamiento o aprendizaje de conductas saludables.

Desde el punto de vista de la ciencia geográfica las referencias bibliográficas directas a la psicoterapia son escasas. Bondi (2005), Thien (2005) y Bennett (2009) han reflexionado sobre las conexiones entre la geografía y la psicoterapia; se preguntaron por la relación entre

los lugares geográficos y las emociones humanas y como afectan al entorno que les rodea; se formularon interrogantes del tipo: ¿Dónde, en qué lugar, las emociones son sentidas? y ¿dichas emociones son sentidas en el cuerpo humano y en los lugares geográficos a la vez? ¿Cómo se condicionan e influyen? En Davidson, Smith y Bondi (2012) se define la Geografía de las Emociones y se presentan estudios de casos concretos que buscan la localización de los sentimientos subjetivos de las personas; por ejemplo, la investigación de los lugares donde desean morir los enfermos de cáncer. Por su parte, Mackian (2007) habla de cartografiar los espacios de la modernidad reflexiva y sus paisajes emocionales complejos, para lo cual entrevistó a personas enfermas a largo plazo para conocer la geografía emocional de sus vidas cotidianas.

La geografía y sus relaciones con el psicoanálisis ha sido objeto de reflexiones, análisis e investigaciones diversas; Pile (2009) teorizó sobre las emociones en relación con la geografía y su valor para el psicoanálisis y propuso el estudio de la afectividad y de los aspectos emocionales de la vida social y personal. Recientemente en Kingsbury y Pile (2014) se desarrolla el concepto de Geografía Psicoanalítica con un enfoque interdisciplinar, donde el concepto de geografía se refiere a la interpretación del espacio social y cultural; es decir, una geografía centrada en el análisis del inconsciente y en la comprensión de las relaciones entre el lugar geográfico y las circunstancias culturales, sociales, económicas y ambientales que originan el desorden, afecciones, o son causa de sufrimientos o malestares psíquicos; en Kingsbury y Pile (2014) comprobamos como 25 investigadores muy diversos, del arte, comunicación, geografía, etc., intentan descubrir cómo el psicoanálisis, el inconsciente y las teorías freudianas, pueden ayudar a entender las cuestiones geográficas y cómo la geografía puede ofrecer nuevos caminos de pensamiento psicoanalítico; sin embargo, no concretan ni definen con precisión sus objetivos y métodos; resultan especialmente interesantes los análisis de la geografía del inconsciente, la psicogeografía de la ciudad como concentradora de sueños, la descripción y análisis de mapas topográficos y topológicos del trauma sufrido por niños en un colegio o de las relaciones del abuso del alcohol, el sexo y el inconsciente en la ciudad de Las Vegas.

Por su parte, Kingsbury (2009) reflexiona sobre los métodos psicoanalíticos en la geografía y afirma que no se han desarrollado todavía; observa como el método inductivo y el postestructuralismo son propios de las terapias del psicoanalista con sus pacientes, el cual a

través de métodos como la “libre asociación” de ideas, la “escucha analítica” o la “empatía e identificación” trata de interpretar y comprender el inconsciente del paciente y el origen de sus fobias, traumas o desórdenes mentales.

Existen por tanto teorizaciones y estudios analíticos y descriptivos que evidencian las relaciones entre geografía y psicoterapia cognitiva conductual y psicoanalítica. Sin embargo es necesario avanzar y surgen interrogantes sobre la utilidad de todo ello; ¿Cómo estos conceptos y conocimientos pueden facilitar la salud mental? ¿Por qué no se establecen relaciones con la tecnología y con las comunicaciones y los teléfonos móviles? ¿Cómo puede el geógrafo avanzar desde la interpretación y comprensión social y cultural del espacio hacia la intervención psicoterapéutica para prevenir o tratar los problemas de salud mental? ¿Cómo puede la geografía convertirse en una herramienta de intervención psicoterapéutica?

La geolocalización y los mapas de los estados de ánimo

La cartografía de los estados de ánimo nos permite conocer y comprender la relación entre los lugares geográficos, su contexto social, y sus implicaciones o relaciones mutuas con sentimientos, afectos, comportamientos y experiencias de las personas. Las terapias cognitivas conductuales (TCC) tratan de variar las conductas negativas para la salud física, psíquica y social y, en este contexto ecológico, ambiental, se presentan interesantes posibilidades de intervención psicoterapéutica innovadora. Esta cartografía emocional es objeto de investigación desde un enfoque interdisciplinar en el que participan la Inteligencia Artificial y la Psicología, en el cual los teléfonos móviles, sus aplicaciones Apps, acelerómetros y sistemas GPS son las tecnologías claves para la producción y recopilación de datos.

Morris (2010) llevó a cabo un estudio de viabilidad de terapias psicosociales a través de teléfonos móviles con un grupo experimental de 8 personas diagnosticadas con síntomas de estrés significativo. Durante un mes dichas personas fueron monitorizadas desde su teléfono produciendo datos sobre su estado de ánimo durante el día, comprobando las variaciones y su referencia geoespacial. Con ello la investigadora pudo estudiar los cambios en el estado de ánimo y su ciclo diurno a nivel espacial, cartografiando los estados de ánimo personales y su análisis ecológico-ambiental. Estos mapas permiten diseñar terapias y dar consejo instantáneo en el

lugar y momento en el cual la persona sufre un problema emocional.

Por otra parte, desde el Centro de Tecnologías de Intervención Conductual de la Northwestern University de Chicago Burns et al (2011) llevaron a cabo un estudio de viabilidad técnica y fiabilidad funcional de un sistema de atención psicoterapéutica a través del teléfono móvil y la Internet con un pequeño grupo de 8 personas con síntomas de depresión durante 8 semanas. A través de los sensores de los teléfonos móviles, llamadas y mensajes de texto, han sido capaces de detectar automáticamente cuándo y dónde un paciente requiere asistencia. En su estudio, al igual que Morris (2010), han demostrado que los teléfonos móviles pueden facilitar intervenciones al momento en el contexto ambiental y lugar concreto en el cual el paciente necesita ayuda. Fueron capaces de elaborar mapas de estado de ánimo personalizados georreferenciando puntos de colores sobre google maps con las coordenadas geográficas facilitadas por los teléfonos móviles, aproximándose a posibles predicciones del estado de ánimo futuro.

Además Mohr et al (2012) evidencian que los pacientes con depresión prefieren la psicoterapia frente a los medicamentos y que los teléfonos móviles eliminan las barreras de acceso, como puede ser la distancia geográfica, facilitando la participación y el tratamiento psicoterapéutico complementario al tradicional “cara a cara”. Es interesante destacar que Dunton, Dzubur y Intille (2016) llevaron a cabo una investigación experimental con un grupo de 39 adolescentes en los Estados Unidos y demostraron, en su caso, que determinados sensores como los acelerómetros en los teléfonos móviles permiten evaluar ambientalmente y en tiempo real la actividad de una persona; permiten conocer la actividad física durante las horas de estudio, de comida, o de ejercicio, e incluso las respuestas emocionales a la actividad física y características contextuales: lugar de la actividad, compañía social y propósito. Asselberg et al. (2016) en los EE.UU llevaron a cabo un estudio exploratorio con el teléfono móvil para evaluar el estado de ánimo día a día de un grupo de estudiantes universitarios con síntomas menores de depresión; y pudieron evaluar diariamente y de forma automática los progresos o regresos del estado de ánimo personal.

Actualmente en Internet existen múltiples Apps que ofrecen servicios online de terapia frente a la depresión y ansiedad; Mohr et al. (2016) diseñaron un completo sistema de información llamado “Intellicare” a través de Apps en Internet que permiten las terapias online para el tratamiento de la depresión y la ansiedad, y cualquier persona puede acceder libremente descargando dichas aplicaciones en su teléfono

móvil, pero solo si cuenta con sistema operativo Android. Dicho sistema ofrece acompañamiento y consejo para prevenir, gestionar y tratar la ansiedad y la depresión, a través de mensajes automáticos diarios al teléfono móvil. “Intellicare” ha sido diseñado en la Northwestern University de Chicago con subvención del Instituto Nacional de la Salud de los Estados Unidos y hoy en día continúa en desarrollo. Las personas interesadas en recibir terapia a través de “Intellicare” autorizan el acceso automático a los datos de su teléfono móvil y el monitoreo automático de localización a través de GPS, navegación en Internet, comunicaciones, etc.; y son incentivadas a participar con una compensación directa de 160 dólares. La producción de datos geo-referenciados pueden permitir el análisis ambiental y de contexto social de los estados de ánimo, sin embargo, surgen interrogantes sobre la viabilidad y efectividad de este tipo de sistemas inteligentes de terapia para personas vulnerables con dificultades económicas y escasos recursos o capacidades para su uso o acceso.

Las investigaciones desarrolladas demuestran que la cartografía de las emociones personales facilita la psicoterapia, el acceso, la ubicuidad, la superación de las barreras impuestas por la distancia entre pacientes y psicoterapeutas, y ofrece una fuente de información de datos espaciales en mapas de estados de ánimo que permiten analizar las conexiones entre emociones y lugares geográficos, tanto desde el punto de vista ambiental, ecológico, como social.

Sin embargo, desde un punto de vista crítico, debemos observar que los estudios de viabilidad llevados a cabo han sido realizados con pequeños grupos experimentales de estudiantes universitarios y/o jóvenes adolescentes con síntomas leves de depresión o estrés, o con personas incentivadas para participar. Se supone que son grupos de personas voluntarias altamente motivadas con el estudio y muy cualificados en el uso del teléfono móvil; la cuestión que se plantea es hasta qué punto sería posible con personas vulnerables con diferente perfil demográfico, social, económico o cultural. ¿Es viable un servicio de terapia por teléfono móvil en un sistema de salud? Moher et al (2012) afirman que la atención primaria es el lugar común para el tratamiento de la depresión y en su estudio con más de 300 pacientes en los Estados Unidos comprobaron que las terapias cognitivo conductuales a través del teléfono móvil obtienen resultados no inferiores a las terapias clásicas cara a cara. Son necesarias nuevas investigaciones en diferentes lugares y con diversos grupos sociales para poder evaluar y avanzar en el desarrollo de las terapias móviles personalizadas.

Mobilyze y el análisis forense digital

Existen herramientas de recolección de datos y detección electrónica; un software de adquisición, clasificación y análisis de datos desde dispositivos electrónicos como teléfonos móviles con sistemas Windows, Android, Iphone/Ipad y MacOSx. Son herramientas utilizadas por la ciencia forense como práctica para recabar pruebas y datos en procesos legales, y se muestran como posibles herramientas de gran valor para la Geografía Humana y la Psicoterapia. Es un software utilizado por agencias de policía e inteligencia de todo el mundo pero con grandes posibilidades para la investigación social y la salud. Entre las más importantes se encuentran Mobilyze de BlackBag Technologies y Mobile Phone Examiner de Access Data, ambas desarrolladas en el entorno de la Bahía de San Francisco y el Silicon Valley.

Dicho software es capaz de acceder a los datos de cualquier teléfono móvil y elabora informes personalizados. Es capaz de obtener los datos sobre comunicaciones, mensajes, contactos, de voz, texto, etc. ; datos sobre las Redes Sociales y los medios de comunicación, fotografías, vídeos, mensajes en Facebook, Twitter, LinkedIn, etc; permite obtener los datos georreferenciados de redes wifi conectadas, GeoTags y todo ello geolocalizado con Google Maps; permite conocer los contactos telefónicos, direcciones, mensajes, llamadas ordenadas según un ranking, y permite conocer las aplicaciones utilizadas y la navegación en Internet y su productividad.

Desde el punto de vista de la investigación legal forense, dicho software es aplicado en procesos de investigación judicial o policial. Pero, ¿Sería posible aplicarlo en terapias psicoterapéuticas? Necesariamente tendría que contar con la autorización y el consentimiento informado del paciente. Sería preciso delimitar claramente el tipo de datos e informes que puede facilitar sin violar la intimidad del propio paciente. Pero, ¿Qué tipo de paciente? Con qué tipos de enfermedad mental? Los investigadores sociales y del comportamiento humano debemos tener presente que el teléfono móvil es un lector del estado de ánimo de las personas a través de sistemas Wifi, Bluetooth y GPS que permite datos en tiempo real sobre el contexto ambiental y social del paciente, y el procesamiento de todos estos datos permite el acompañamiento y consejo continuo del terapeuta con su paciente y permite reducir los síntomas de depresión o ansiedad en el momento y lugar preciso.

En la investigación de Saeb et al. (2015) reclutaron 40 personas voluntarias con síntomas de depresión de las cuales 28 aceptaron

monitorizar sus teléfonos móviles para facilitar datos continuos de geolocalización a través de GPS y de uso personal del teléfono durante un período de 2 semanas, siendo capaces de establecer correlaciones entre estado de ánimo y lugares visitados para facilitar y predecir tratamiento terapéutico; pero se echa en falta un mayor énfasis en el análisis ambiental del lugar identificado.

En este contexto, surge la pregunta de qué puede aportar la Geografía a la Psicoterapia; y, todo indica que los datos georeferenciados de los pacientes pueden ser producidos, clasificados e interpretados ambientalmente en su contexto, por el geógrafo. Pero de nuevo, se plantea el reto de la investigación y experimentación al respecto.

Atlas de la vulnerabilidad y mapas de la depresión

La tecnología móvil y los estudios experimentales en relación con la geografía y la psicoterapia han sido realizados con un enfoque particular de atención individual al paciente. Pero, ¿Es posible un enfoque comunitario? ¿De qué manera influye el entorno en la salud mental de la comunidad?

En el Atlas Mundial de la Salud de Naciones Unidas se afirma que cuanto mayor es la desigualdad social y la pobreza mayor es el riesgo de enfermedad mental; existe una relación entre vulnerabilidad social y salud mental. La vulnerabilidad en España ha sido cartografiada en un atlas específico, donde a partir de datos oficiales de los Censos de Población y Viviendas de 2001 y 2011 se han localizado los espacios rurales, barrios urbanos y municipios con mayor desigualdad socioeconómica y vulnerabilidad. Se han desarrollado indicadores estadísticos de vulnerabilidad urbanística, índices de desigualdad y análisis contextuales sociales y demográficos que permiten comparaciones entre ciudades, municipios y regiones (Hernández, 2015; Alguacil, Camacho y Hernández, 2014).

El Gobierno de los Estados Unidos ha elaborado el Mapa de la Depresión y Estado de Ánimo a partir de dos encuestas telefónicas realizadas en los períodos 1993 a 2001 y 2003 a 2006 a una población estimada de 2,4 millones de adultos. El mapa elaborado muestra el porcentaje de residentes por condado que informaban de un estado de angustia mental frecuente, definido como un malestar emocional durante 14 o más días en el mes anterior a la encuesta, incluyendo el estrés, la depresión y los problemas con la emoción. Moriarty et al (2009) a partir de los datos recabados en dicho Mapa de la Depresión analizan la “geografía de la desesperación”, y observan que las comunidades y lugares con mayores niveles de ingresos económicos y

educación reportaban menos casos de depresión prolongada o estrés.

En este contexto de producción de datos estadísticos oficiales, como en el caso de España o los Estados Unidos nos surgen más interrogantes: ¿Podemos pensar en terapias psicosociales individuales y comunitarias a medida de barrios urbanos o áreas rurales vulnerables? ¿Podemos localizar geográficamente los lugares de la desesperación? y ¿Los sistemas públicos de información estadística pueden ofrecer datos a medida de los programas psicoterapéuticos comunitarios? Y ¿Los teléfonos móviles pueden ser herramientas de información estadística instantánea? Y ¿Herramientas de intervención psicoterapéutica geolocalizada?

La observación que hemos llevado a cabo sobre las unidades estadísticas básicas a nivel territorial en los censos de población de los Estados Unidos y España nos permite observar la producción de datos georeferenciados a diferentes escalas. En los Estados Unidos las unidades estadísticas territoriales menores son los denominados “census tract” que pueden ser urbanos o rurales y son diseñados como una subdivisión del condado; promedian los 4000 habitantes y oficialmente delimitan áreas geográficas homogéneas respetando los límites de las ciudades, pueblos y asentamientos urbanos o rurales en general; los “census tract” ofrecen datos sobre características sociales, culturales, económicas y estilo de vida. En el caso de España, la unidad menor estadística a nivel territorial que ofrezca datos similares a los “census tract” son los municipios; en España los datos a nivel territorial menor procedentes de los censos de población se refieren a los municipios, que a diferencia de los “census tract” no son unidades homogéneas y su tamaño varía desde unos cientos hasta millones de habitantes y no delimitan ciudades, pueblos o asentamientos urbanos o rurales; existen delimitaciones de áreas censales menores al municipio como pueden ser el distrito electoral, la parroquia o el área censal, pero no ofrecen datos homologables porque no se tratan estadísticamente, no lo permite la Ley de Protección de Datos, o simplemente ofrecen el dato del número de habitantes. Por tanto, existe producción de datos georeferenciados en los Censos de Población de los Estados Unidos y/o España que podrían ser una fuente de información para el análisis ambiental, contextual, de los lugares de residencia, de vida diaria, de las personas con problemas de depresión, estrés, o enfermedades mentales en general. Se abren, una vez más, posibilidades para la investigación y la experimentación.

Conclusión

Las emociones y el comportamiento humano son contextuales y territoriales y están influenciadas por el medioambiente físico y social. Es importante tener presente que la edad, el sexo, la educación, la migración, la movilidad geográfica, la actividad y las condiciones socioeconómicas en un ambiente vulnerable afectan al estado psicológico de las personas y al uso que hacen de los servicios de salud. Las patologías urbanas o rurales como el excesivo ruido, la congestión, el uso del dinero, las relaciones interpersonales, o el aislamiento o soledad generan ansiedades que en determinadas circunstancias darán lugar a los problemas mentales. La producción de datos georreferenciados a través de los teléfonos móviles sobre la vida cotidiana de las personas abre grandes posibilidades para la psicoterapia y la salud mental. Permite elaborar mapas de estados de ánimo personalizados que localizan lugares de mayor o menor estrés en la vida diaria de una persona; permiten la cartografía de las emociones, la cartografía cognitiva de los lugares a los que accedemos físicamente o a través de la Internet, de nuestros sentimientos y experiencias psicosociales. Se abren grandes posibilidades para ofrecer tratamientos de psicoterapia personalizados incidiendo en el análisis ecológico-ambiental de los lugares cotidianos de la persona. La difusión de los teléfonos móviles a nivel mundial permite superar barreras de acceso a los servicios de salud cara a cara y generar datos pormenorizados sobre la vida diaria, y la psicoterapia y salud mental pueden llegar a áreas remotas, rurales, y a aquellos espacios

socialmente marginados o en riesgo de vulnerabilidad de las ciudades.

La Geografía de las Emociones y Psicoanalítica debe transitar de la teoría a la práctica y facilitar datos espaciales e información georreferenciada útil para el tratamiento terapéutico y la salud mental; puede desarrollar mapas de estados de ánimo con sistemas de geolocalización, puede desarrollar atlas avanzados de las enfermedades mentales, del sufrimiento, de las depresiones y ansiedades; pero también puede recopilar, clasificar, ordenar y producir, datos espaciales sobre los lugares, sobre los espacios vulnerables, y sobre el espacio cotidiano de las personas que sufren los desórdenes mentales. Se abre el debate de cómo y para quién. ¿Es posible la terapia comunitaria dirigida a comunidades vulnerables geolocalizadas en lugares concretos? La tecnología de las comunicaciones móviles, los teléfonos inteligentes, permiten superar las barreras geográficas de la distancia entre el paciente y el terapeuta, permiten la intervención, consejo y acompañamiento, instantáneo en el momento y lugar preciso. Se abre por tanto un gran camino para la investigación interdisciplinar.

La geografía puede aportar a la práctica terapéutica nuevas formas de intervención social para mejorar la salud del paciente. Pero la alianza entre la geografía y la psicoterapia no puede obviar la utilización de los teléfonos móviles y la inteligencia artificial como herramienta de intervención y como dispositivos clave para la producción de datos. El diagnóstico del paciente puede contar con el análisis espacial y la cartografía de los lugares que le puede facilitar la geografía.

Referencias

- Aguilera, A. (2015). Digital technology and mental health intervention: opportunities and challenges. *Arbor: Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 191(771), a210. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2015.771n1012>
- Asselbergs, J., Ruwaard, J., Ejdys, M., Schrader, N., Sijbrandij, M., Riper, H. (2016). Mobile Phone-Based Unobtrusive Ecological Momentary Assessment of Day-to-Day Mood: An Explorative Study. *Journal of Medical Internet Research*, 18(3), e72.
- Alguacil, J.; Camacho, J; Hernández, A. (2014). La vulnerabilidad urbana en España. Identificación y evolución de los barrios vulnerables. *Empiria. Revista de Metodología de las Ciencias Sociales*, 27, pp. 73-94.
- Bennett, K. (2009). Challenging emotions. *Area* 41(3), pp. 244-251.
- Bondi, L. (2005). Making connections and thinking through emotions: between geography and psychotherapy. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 30(4), pp. 433-448.
- Burns, M.N., Begale, M., Duffecy, J., Gergle, D., Karr, C.J., Giangrande, E., Mohr, D.C. (2011). Harnessing Context Sensing to Develop a Mobile Intervention for Depression. *Journal of Medical Internet Research*, 13(3), e55.
- Capel, H. (1999). Rosales Varo, Carmen. Estudio geográfico de una población de esquizofrénicos y de sus necesidades en un área de Granada. *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 144(11). Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-144.htm>
- CNMC (Comisión Nacional de los Mercados y de la Competencia) (2015). *Informe económico de las telecomunicaciones y del sector audiovisual*. CNMC, Madrid. http://www.cnmc.es/Portals/0/Ficheros/notasdeprensa/2015/TELECOS_AUDIOVISUAL/Informe%20Telecos%20y%20Audiovisual%202015.pdf
- Curti, G.H. et al. (2011). For not limiting emotional and affectual geographies: a collective critique of Steve Pile's Emotions and affects in recent human geography. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 36, pp. 590-594.
- Davidson, J. y Milligan, Ch. (2004). Embody emotion, sensing space: introducing emotional geographies. *Social and Cultural Geography*, 5(4), pp. 523-532.
- Davidson, J.; Smith, M. y Bondi, L. (2012). *Emotional Geographies*. Ashgate: Aldershot.
- Dunton, G.F., Dzibur, E., Intille, S. (2016). Feasibility and Performance Test of a Real-Time Sensor-Informed Context-Sensitive Ecological Momentary Assessment to Capture Physical Activity. *Journal of Medical Internet Research*, 18(6), e106.
- Fundación Telefónica (2015). *16º Informe Sociedad de la Información en España*. Madrid. <http://www.fundaciontelefonica.com/artecultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/483/>
- Hernández, A. et al. (2015). *Atlas de barrios vulnerables de España: doce ciudades 1991/2001/2006*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, Instituto Juan de Herrera.
- Hernández, B. (2013). El Trabajo Social en la intervención psicosocial con personas con trastorno mental severo: una reflexión sobre el papel de las familias. *Documentos de Trabajo Social*, 52, pp. 314-325.
- ITU (2015). *Indicators database. Disponible Mobile-Cellular Telephone Subscription*. En World Telecomm. indicators 12/2015, 100039398.
- Kingsbury, P. T. (2009). Psychoanalysis. En Kitchin, R., Thrift, N. (eds), *International Encyclopedia of Human Geography* (Vol. 1) (pp. 480-486). Oxford: Elsevier.
- Kingsbury, P.; Pile, S. (2014). *Psychoanalytic Geographies*. Ashgate: Farnham.
- Mackian, S. (2004). Mapping reflexive communities: visualizing the geographies of emotion. *Social and Cultural Geography*, 5(4), pp. 615-631.
- Mohr, D. et al. (2012). Effects of Telephone-Administered vs Face to Face Cognitive Behavioral Therapy on Adherence to Therapy and Depression outcomes Primary Care Patients. *JAMA*, 307(21), pp. 2278-2285.
- Mohr, D. et al. (2016). Uptake and usage of Intellicare: A publicly available suite of mental health and well-being apps. *Internet Interventions*, 4, pp. 152-18.
- Moriarty, D.G. et al. (2009). Geography Patterns of frequent mental distress: US adults 1993-2001 and 2003-2006. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(6), pp. 497-505.
- Pile, S. (2010). Emotions and effect in recent human geography. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 35, pp. 5-20.
- Saeb S.; Zhang, M.; Karr, C.J.; Schueller, S.M.; Corden, M.E.; Kording, K.P.; Mohr, D.C. (2015). Mobile Phone Sensor Correlates of Depressive Symptom Severity in Daily-Life Behavior: An Exploratory Study. *Journal of Medical Internet Research*, 17(7), e175.
- Thien, D. (2005). After or beyond feeling? A consideration of affect and emotion in geography. *Area*, 37(4), pp. 450-454.

GLOBAL  KNOWLEDGE
ACADEMICS



ISSN: 2254-5859