

## REALIDAD VIRTUAL: EL FUTURO DEL BIENESTAR LABORAL

Andrés Bustamante  
Authomata  
**CHILE**  
andres@authomata.io

### ABSTRACT

El incremento del estrés laboral y sus consecuencias negativas en la salud mental y física de los empleados han llevado a la búsqueda de soluciones innovadoras para fomentar un ambiente laboral más saludable y productivo. La Realidad Virtual (VR), y en particular el proyecto "**RewireVR**" basado en **VRGM** (Virtual Reality Guided Mindfulness), se presentan como tecnologías disruptivas capaces de transformar el bienestar al ofrecer una inmersión total que facilita prácticas de meditación y mindfulness, reduciendo así el estrés y mejorando la salud mental.

Este Whitepaper explora el impacto de la VR en el bienestar laboral y otras áreas como la salud infantil, la gestión del dolor, y el apoyo a individuos neurodivergentes, apoyándose en investigaciones previas que demuestran los beneficios de la meditación y mindfulness para la salud mental, como la disminución del estrés, ansiedad, y mejora del estado de ánimo y relaciones interpersonales. A través del proyecto "RewireVR" de **Authomata**, se implementan rutinas de meditación en VR, utilizando dispositivos Meta Quest para crear un espacio sin distracciones, optimizando la meditación y la atención plena.

Los hallazgos sugieren que la VR puede ser más efectiva que las prácticas convencionales de mindfulness, mejorando significativamente los niveles de mindfulness, reduciendo la ansiedad, y promoviendo un mejor estado de ánimo y regulación emocional.

Este Whitepaper propone que la integración de la Realidad Virtual en diversos entornos ofrece un camino prometedor hacia el mejoramiento del bienestar, marcando un futuro donde la tecnología y la ciencia del bienestar se unen para crear entornos más felices y productivos. nos de trabajo más felices y productivos.

**Palabras Clave:** Realidad Virtual, Bienestar Laboral, Meditación, Mindfulness, Salud Mental.

## **INTRODUCCIÓN**

No es una novedad el que las personas pasan la mayor cantidad de tiempo de su día a día en el trabajo, por lo que fomentar la salud y bienestar, es clave para tener colaboradores sanos y productivos.

De acuerdo a una encuesta realizada por Gallup, a nivel mundial, más de un 40% de los colaboradores experimentó estrés el día anterior<sup>2</sup>. El instituto americano del estrés reportó que más del 90% de los trabajadores de USA se sienten estresados en el trabajo y cerca de un millón de trabajadores se ausenta diariamente debido al estrés<sup>13</sup>.

Estas cifras son preocupantes si pensamos que el estrés laboral tiene como consecuencias efectos negativos en la salud mental como ansiedad, depresión burnout y otros que pueden llevar incluso a enfermedades físicas.

Deloitte en su estudio sobre salud mental y bienestar en el trabajo estima que más del 80% de los trabajadores se sentían afectados por síntomas negativos de salud mental como depresión, burnout, irritabilidad, problemas de sueño o ansiedad<sup>1</sup>.

Esto además de tener un impacto personal en los colaboradores y en sus propios ecosistemas sociales, también tiene un fuerte impacto en la productividad, aumentado el ausentismo, la rotación y el rendimiento.

Solo en USA los costos de absentismo y tratamiento relacionados con salud mental superan los 70 billones de dólares<sup>16</sup>.

De acuerdo a datos de licencias médicas recopilados por SUSESO, en Chile el 30% de las licencias médicas corresponde a trastornos mentales y del comportamiento, los que se ven afectados directamente por el estrés<sup>12</sup>.

## **MEDITACIÓN Y MINDFULNESS PARA UNA MENTE SANA**

La salud mental es un equilibrio delicado que puede ser afectada por múltiples factores, siendo uno de los más importantes, la capacidad limitada para procesar estímulos, que lleva a que siempre busquemos la forma de "ahorrar" carga mental.

Esto que puede sonar lógico y positivo, en realidad ocurre de manera involuntaria, y no siempre de la forma más sana para el cerebro.

En un mundo de redes sociales con estímulos que duran unos pocos segundos, tenemos por una parte una estimulación constante del cerebro con mini "shots" de placer y adrenalina, que nos activan y dificultan nuestra atención.

Con la atención así comprometida, nos enfrentamos a los desafíos laborales, que nos causan ansiedad y una reacción de lucha o huida, llenando de cortisol nuestro sistema, como si una jauría de perros nos estuviera atacando.

En un contexto así, "calmar la mente" se transforma en una verdadera necesidad.

Es por esto que en los últimos años se ha estado experimentando con programas de mindfulness y meditación en el entorno laboral, para fomentar mayor resiliencia mental a las condiciones laborales.

Esta tendencia no tiene nada de "new age" ya que está avalada por estudios suficientemente serios en neurociencias que solo confirman la efectividad de estas técnicas ancestrales.

Un estudio exploratorio de Janssen et al basado en 24 papers sobre impacto de este tipo de programas en estrés laboral y salud mental, encontró que los resultados más destacados de esos estudios fueron: la reducción de los niveles de agotamiento emocional (una dimensión del burnout), estrés, malestar psicológico, depresión, ansiedad y estrés laboral. Se observaron mejoras en términos de atención plena, realización personal (una dimensión del burnout), autocompasión (ocupacional), calidad del sueño y relajación<sup>6</sup>.

Investigaciones de Harvard<sup>5</sup> han revelado que la meditación puede cambiar la estructura del cerebro, aumentando la materia gris en áreas relacionadas con la autoconciencia y la compasión. Otro estudio de la Universidad de Johns Hopkins sugiere que la meditación mindfulness puede ser tan efectiva como los antidepresivos para tratar la ansiedad y la depresión<sup>3</sup>.

Estos hallazgos son cruciales en el contexto laboral. El estrés crónico no solo afecta la salud mental y física de los empleados, sino también su productividad y satisfacción laboral.

Algunos de los beneficios directos que puede tener la meditación en el entorno laboral, basado en neurociencia incluyen:

- Mayor creatividad y pensamiento fuera de la caja
- Mejoramiento del estado de ánimo
- Disminución de estrés, ansiedad y síntomas de depresión
- Mejores relaciones interpersonales, disminución de prejuicio y aumento de empatía
- Prevención del burnout
- Mejora de habilidades cognitivas como la atención y la memoria de corto plazo
- Mejor regulación emocional

Este tipo de beneficios se pueden lograr con tiempos de meditación diaria tan cortos como 5 a 10 minutos, si se mantiene consistencia.

## **REALIDAD VIRTUAL COMO HABILITADOR DEL CAMBIO**

### **Introducción a Realidad Virtual**

La realidad virtual es un concepto que fue introducido por primera vez en los años 60 y popularizado en los 90, por primera vez con la película "El Hombre del Jardín", y de manera masiva con la película "Matrix", que generó un tremendo debate filosófico a principios de los 2000 respecto de lo que entendemos por percepción y realidad, así como la integración de conceptos de filosofía oriental como el budismo e hinduismo.

La idea de que se podría generar una realidad artificial tan real que sería indistinguible de la "realidad" física, parecía de ciencia ficción, pero a la vez, los avances en neurociencias y biología del conocimiento nos mostraban que no tenemos necesariamente acceso directo a la realidad, sino que a una proyección de la misma bajo el prisma de nuestro cerebro y aparato sensoriomotor.

Una definición concreta de realidad virtual sería decir que son entornos tridimensionales, creados por computadora, donde los usuarios pueden interactuar a través de un dispositivo que proyecta

imágenes 3D, en algunos casos sonido basado en posicionamiento y otros dispositivos que aumentan el nivel de sensorialidad como sensores y controles de movimiento<sup>4</sup>.

Un componente importante es la inmersión, donde a través de la “manipulación” de los sentidos como la vista y el oído, se busca aislar a la persona de la realidad circundante, para que “viva” la experiencia artificial de la forma más realista posible.

En el metaanálisis de literatura sobre neurociencia de la realidad virtual, Riva et al. señalan que el mecanismo detrás de nuestra percepción de la realidad es muy similar a la realidad virtual, en el sentido de que tenemos un modelo simulado de nosotros mismos que es usado por la percepción para predecir nuestra interacción con el mundo (simulación corporal cerebral encarnada)<sup>10</sup>.

### **Meditando en un mundo sobreestimulado: VRGM**

Si bien como revisamos anteriormente, existe evidencia empírica de la efectividad de la meditación o prácticas de mindfulness en el control del estrés, ansiedad, depresión, y dolor entre otros síntomas, en un mundo lleno de estímulos de corta atención como las redes sociales, las notificaciones de apps y pocos espacios de soledad, hacen que una práctica de este tipo parezca insostenible para muchas personas.

La sola idea de sentarse en calma, tratar de “poner la mente en blanco”, respirar y relajarse puede parecer casi imposible para muchas personas, especialmente aquellos que tienen alguna neurodivergencia como trastorno de déficit atencional.

En ese escenario es que la Realidad Virtual se muestra como una alternativa para lograr este objetivo. Un estudio del 2017 realizado por Navarro et al. sobre facilitación de prácticas de mindfulness en realidad virtual en personas que tenían problemas de atención, mostró que efectivamente personas que tenían serios problemas para concentrarse o estar “presentes”, lograban con la realidad virtual concentrarse y sentir los efectos de la práctica por el hecho de estar inmersos en el ambiente virtual<sup>9</sup>.

Posteriormente, una revisión del 2022 de la literatura sobre impacto de Realidad Virtual en prácticas de Mindfulness y Meditación realizado por Jingni Ma et al., mostró que: “el entrenamiento en mindfulness basado en la RV ha demostrado ser más eficaz que el mindfulness convencional: mejora los niveles de mindfulness y la experiencia de meditación; pero también ha demostrado reducir la ansiedad, la depresión, mejorar la calidad del sueño, la regulación de las emociones y generar una mejora del estado de ánimo.”<sup>8</sup>

En los últimos años, la realidad virtual se ha popularizado luego del lanzamiento de los lentes accesibles “Oculus Rift”, que fueron comprados por la empresa Meta, quienes lo popularizaron junto al término “Metaverso” y que hoy representan los dispositivos más populares y con más aplicaciones y juegos en realidad virtual. Los Meta Quest

En ese contexto también se han popularizado las aplicaciones de meditación en realidad virtual, generando mucha expectativa como parte de las tecnologías del futuro del bienestar como señalan publicaciones del Washington Post<sup>14</sup> o la revista Forbes<sup>11</sup>. Aplicaciones como: Novobeing, Tripp, Maloka, Flow, Solas, Guided Meditation, están siendo ampliamente usadas.

De este modo, surge el concepto de Virtual Reality Guided Mindfulness que se basa en los siguientes principios de la neurociencia cognitiva:

- **Distracción y Relajación:** La VR inmersiva desvía la atención del cerebro del dolor y la ansiedad hacia estímulos visuales y auditivos, promoviendo la relajación. Esto es crucial en la gestión del dolor y la reducción del estrés.
- **Neuroplasticidad:** La exposición repetida a entornos virtuales positivos puede fomentar la neuroplasticidad, ayudando al cerebro a reorganizarse y adaptarse, mejorando así el manejo de la ansiedad y el estrés.
- **Mindfulness Guiado:** La meditación guiada en VR aumenta la activación de la corteza prefrontal, mejorando la regulación emocional y la capacidad de atención.

## APLICACIONES EN ENTORNOS DIVERSOS

### 1) Niños y Salud Hospitalaria

- a) **Reducción de la Ansiedad:** VR reduce significativamente la ansiedad en niños antes de procedimientos médicos, proporcionando una distracción positiva.
- b) **Mejora de la Experiencia Hospitalaria:** VR contribuye a una experiencia hospitalaria más positiva, reduciendo el miedo y mejorando la cooperación durante los tratamientos.
- c) **Gestión del Dolor:** Utiliza técnicas de distracción inmersiva para reducir la percepción del dolor durante procedimientos médicos.

### 2) Neurodivergencia

- a) **Entrenamiento de Habilidades Sociales:** VR crea entornos seguros para que niños con autismo practiquen interacciones sociales, mejorando competencias sociales sin la presión de la interacción cara a cara.
- b) **Personalización y Accesibilidad:** Las intervenciones se adaptan a las necesidades sensoriales y cognitivas individuales, proporcionando un entorno accesible y cómodo.

### 3) Salud Mental y Gestión del Dolor

- a) **Mindfulness y Reprogramación Cognitiva:** Sesiones de mindfulness guiado que ayudan a reprogramar respuestas emocionales y cognitivas, reduciendo estrés y ansiedad.
- b) **Terapia de Exposición para Fobias:** Exposición gradual y controlada a situaciones temidas en un entorno seguro.
- c) **Gestión del Dolor Crónico:** Técnicas de distracción y reprogramación cognitiva para el manejo del dolor crónico, especialmente en pacientes con cáncer.

## RECHARGE VR: EL FUTURO DEL BIENESTAR LABORAL

En Authomata, llevamos varios años investigando sobre salud mental y el uso de tecnología para prevención y tratamiento. En el proceso de gestionar grupos de apoyo emocional y salud emocional, hemos aprendido que prácticas simples ayudan a recargar a las personas, incluso cuando están emocionalmente y físicamente agotadas.

Comenzamos nuestras primeras pruebas utilizando entornos virtuales para mejorar la concentración en personas con TDAH y como forma de enseñanza más eficiente a través del "enactment" basado en Realidad Virtual<sup>7</sup>, en un programa de entrenamiento en diseño de servicios con tecnología realizado con profesionales de diferentes áreas, quienes asistían a un entorno virtual para aprender conceptos de diseño.

Luego de ver la eficacia de la inmersión en la atención, comenzamos las pruebas con nuestro equipo en prácticas de meditación utilizando aplicaciones para Meta Quest como Tripp o Novobeing, que había sido probada en pacientes con cáncer, generando una importante disminución de ansiedad, síntomas depresivos y dolor<sup>15</sup>.

Con esa experiencia, decidimos, crear un programa de bienestar basado en realidad virtual y prácticas de meditación en el puesto de trabajo llamado **RewireVR**. que consiste en la implementación de una sala de bienestar virtual en la empresa, equipada de uno o más lentes de realidad virtual, donde los colaboradores pueden ser parte de un programa de meditación virtual.



Sala RechargeVR

El programa incluye:

- Implementación de sala de bienestar VR con uno o más Kits de Realidad Virtual
- Entrenamiento a facilitadores de la experiencia
- Sesiones guiadas de meditación en realidad virtual.
- Entornos inmersivos diseñados para promover la relajación profunda y la concentración.
- Programas especiales de entrenamiento en neuroplasticidad y rendimiento cognitivo.
- Evaluaciones pre y post-experiencia para medir el impacto en bienestar.
- Protocolos personalizables de 15 o 30 días adaptados a las necesidades del equipo.

Actualmente estamos realizando el pilotaje en una empresa de buses interurbanos con equipos de operación y conductores, con quienes hemos realizado pruebas por algunas semanas con resultados subjetivos positivos en las dos estaciones de Temuco y Concepción. En la primera parte del piloto, tuvimos una buena recepción subjetiva por parte de los colaboradores quienes reportaron una sensación de mayor tranquilidad, destacando lo importante de “salirse de la realidad” y estar en un entorno de paz sin molestias.

Estamos en proceso de implementar algunos pilotos adicionales para mayor variedad de pruebas, pero estamos optimistas en que una intervención de este tipo, puede ser una manera simple, innovadora y concreta de influir en la salud mental de los colaboradores.

## REFERENCIAS

1. Deloitte. (2022). Mental health and well-being in the workplace. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Life-Sciences-Health-Care/gx-mental-health-2022-report-noexp.pdf>
2. Gallup. (2023). State of the Global Workplace 2023 Report: The voice of the world's employees. <https://www.gallup.com/workplace/349484/state-of-the-global-workplace-report.aspx>
3. Goyal, M., Singh, S., Sibinga, E. M., Gould, N. F., Rowland-Seymour, A., Sharma, R., Berger, Z., Sleicher, D., Maron, D. D., Shihab, H. M., Ranasinghe, P. D., Linn, S., Saha, S., Bass, E. B., & Haythornthwaite, J. A. (2014). Meditation programs for psychological stress and well-being: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, 174(3), 357-368. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.13018>
4. Hamad, A., & Jia, B. (2022). How Virtual Reality Technology Has Changed Our Lives: An Overview of the Current and Potential Applications and Limitations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11278. <https://doi.org/10.3390/ijerph191811278>
5. Hölzel, B. K., Carmody, J., Vangel, M., Congleton, C., Yerramsetti, S. M., Gard, T., & Lazar, S. W. (2011). Mindfulness practice leads to increases in regional brain gray matter density. *Psychiatry Research*, 191(1), 36-43. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2010.08.006>
6. Janssen, M., Heerkens, Y., Kuijjer, W., van der Heijden, B., & Engels, J. (2018). Effects of Mindfulness-Based Stress Reduction on employees' mental health: A systematic review. *PLoS One*, 13(1), e0191332. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191332>
7. Koßmann, C., Straatmann, T., Mueller, K. et al. (2023). Effects of enactment in virtual reality: A comparative experiment on memory for action. *Virtual Reality*, 27, 1025–1038. <https://doi.org/10.1007/s10055-022-00701-y>
8. Ma, J., Zhao, D., Xu, N., & Yang, J. (2023). The effectiveness of immersive virtual reality (VR) based mindfulness training on improvement mental-health in adults: A narrative systematic review. *Explore (NY)*, 19(3), 310-318. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2022.08.001>
9. Navarro-Haro, M. V., López-del-Hoyo, Y., Campos, D., Linehan, M. M., Hoffman, H. G., et al. (2017). Meditation experts try Virtual Reality Mindfulness: A pilot study evaluation of the feasibility and acceptability of Virtual Reality to facilitate mindfulness practice in people attending a Mindfulness conference. *PLOS ONE*, 12(11), e0187777. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187777>
10. Riva, G., Wiederhold, B. K., & Mantovani, F. (2019). Neuroscience of Virtual Reality: From Virtual Exposure to Embodied Medicine. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 22(1), 82-96. <https://doi.org/10.1089/cyber.2017.29099.gri>
11. Rogers, S. (2019). VR Meditation: The Path To Next-Gen Health & Happiness. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/solrogers/2019/03/28/vr-meditation-the-path-to-next-gen-health-happiness/?sh=55f3cfcf2ff4>
12. SUSESO. (2022). Informe Anual: Estadísticas Licencias Médicas y SIL 2022. <https://www.suseso.cl/607/w3-article-715587.html>
13. The American Institute of Stress. (2022). Stress in America 2022. <https://www.stress.org/daily-life>
14. The Washington Post. (2022). Virtual reality meditation: Awe, avatars and psychedelic designs. <https://www.washingtonpost.com/wellness/2022/05/17/virtual-reality-meditation-apps/>
15. Vassev, N. (2023). Harnessing the Power of Virtual Reality: Insights from Novobeing's Transformative Research Studies. *Novobeing*. <https://www.novobeing.com/blog/harnessing-the-power-of-virtual-reality-insights-from-novobeings-transformative-research-studies>
16. CompareCamp. (2021). 61 stress statistics: 2020/2021 facts, causes & effects. <https://comparecamp.com/stress-statistics/>

17. Braithwaite, I., Zhang, S., Holt, S., Lewis, N., Pierce, D., Thomas, M., ... & Morton, S. (2022). Virtual reality for procedural pain and anxiety management in children: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Pain Research*, 15, 2797-2813.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9192964/>
18. Health Innovation East. (2023). Little Journey: Transforming pediatric pre-operative care through virtual reality. *Impact Story*. <https://healthinnovationeast.co.uk/impact-story/little-journey/>
19. Kalyvioti, K., Michalakis, Y., & Stergiou, C. (2024). Virtual reality as a tool for social skills training in children with autism spectrum disorder: A systematic review. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 45(2), 123-135.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0891524524000257>
20. Malloy, K. M., & Milling, L. S. (2023). The effectiveness of virtual reality distraction for the management of pediatric procedural pain and anxiety: A meta-analysis. *Journal of Pediatric Psychology*, 48(3), 245-256. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35993398/>
21. NHS Lothian. (2024). Children use virtual reality to prepare for surgery in pioneering Scottish hospital. *NHS Lothian News*. <https://news.nhslothian.scot/2024/02/07/children-use-virtual-reality-to-prepare-for-surgery-in-pioneering-scottish-hospital/>
22. RCH Foundation. (2022). Virtual reality helping kids relax at The Royal Children's Hospital. *RCH Foundation News*. <https://www.rchfoundation.org.au/2022/10/virtual-reality-helping-kids-relax/>
23. Children's Hospital Los Angeles. (2022). Game changer: Virtual reality reduces pain and anxiety in children. *CHLA Press Release*. <https://www.chla.org/newsroom/press-release/game-changer-virtual-reality-reduces-pain-and-anxiety-children>
24. Shriners Children's. (2022). Virtual reality helps kids cope with medical procedures at Shriners Children's. *Shriners Children's News*. <https://www.shrinerschildrens.org/en/news-and-media/news/2022/07/virtual-reality-helps-kids>
25. Tanaka, T., Sugimoto, M., & Morimoto, K. (2023). Virtual reality in pediatric healthcare: Impact on pain and anxiety during medical procedures. *Children*, 10(8), 1409.  
<https://www.mdpi.com/2227-9067/10/8/1409>
26. Stanford Medicine. (2024). For children in the hospital, VR may be the cure for anxiety. *Stanford Medicine News*. <https://med.stanford.edu/school/leadership/dean/precision-health-in-the-news/for-children-in-the-hospital-vr-may-be-the-cure-for-anxiety.html>
27. Wang, Z., Li, J., & Zhang, S. (2024). The impact of virtual reality on pediatric procedural pain and anxiety: A randomized controlled trial. *Journal of Pediatric Nursing*, 67(1), 23-29.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11024301/>

28. Wei, X., Chen, H., & Liu, Y. (2023). Virtual reality as a distraction technique for pediatric procedural pain management: A systematic review. *Pain Management Nursing, 24*(4), 375-384. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35128143/>
29. Xu, Y., Jin, Z., & Zhang, L. (2023). The role of virtual reality in pediatric pain management: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine, 12*(2), 58. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8800065/>