

# Aplicaciones Móviles y Salud. Posibilidades para la Promoción de la Higiene Postural

Milagros Salas<sup>1</sup>[0000-0002-3058-2967] y Edith Lovos<sup>1</sup>[0000-0002-2875-0239]

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Río Negro, Sede Atlántica, CIEDIS, Viedma R8500, Argentina.  
salasmilagros99@gmail.com, elovos@unrn.edu.ar

**Abstract.** El uso cotidiano e intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y sus efectos en los hábitos posturales, han despertado el interés de especialistas del campo de la salud, generando diversos estudios sobre el tema. En este trabajo se presenta una propuesta de investigación, a desarrollarse a través de una beca CIN, que aborda la temática tecnologías móviles para la promoción de la higiene postural. Se espera, realizar un trabajo de campo que permita identificar las posibilidades, limitaciones y contraindicaciones que los docentes y estudiantes avanzados de la carrera Lic. en Kinesiología y Fisiatría que se dicta en la Sede Atlántica de la Universidad Nacional de Río Negro, encuentran en la experimentación con aplicaciones móviles como recursos complementarios en actividades de promoción y educación postural.

**Keywords:** Higiene Postural, Promoción, Dispositivos Móviles.

## 1 Introducción

Este trabajo presenta en forma resumida una propuesta de investigación que buscará identificar las posibilidades, limitaciones y contraindicaciones que los docentes y estudiantes avanzados de la Lic. en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN), encuentran en la experimentación con aplicaciones móviles que tienen como objetivo la promoción y educación postural. El trabajo se llevará adelante a través de una beca de Estímulo a las Vocaciones Científicas (CIN 2021) en el marco de un proyecto de investigación (PI-UNRN-40C-876) acreditado por la institución que se vincula a tecnologías en educación y en el cual se han realizado estudios previos sobre inclusión de tecnologías en el campo de la kinesiología [15,16]

### 1.1 Tecnologías e Higiene Postural

En el campo de la fisioterapia, la higiene postural se puede definir como la capacidad del individuo de mantener una postura adecuada, mientras realiza actividades de la vida diaria, con la intención de evitar lesiones provocadas por malos hábitos posturales [1]. Actualmente, y cada vez con más frecuencia las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) están presentes en la vida diaria, en particular aquellos dispositivos más accesibles como los teléfonos celulares. Y sus efectos en los hábitos posturales, han despertado el interés de especialistas del campo de la salud, generando diversos

estudios sobre el tema. En algunos casos, los estudios dan cuenta de patologías específicas como la cervicalgia [2,3], en otros se aborda el diseño de programas terapéuticos destinados a tratar el dolor [4], así como también a la prevención [5].

Por otra parte, durante el contexto de pandemia, el tiempo de exposición frente a pantallas se vio incrementado en todos los grupos etarios, aunque principalmente en los más jóvenes, así lo demuestra un estudio realizado en la provincia de Córdoba al inicio del contexto de aislamiento [6]. Sumado a esto, los datos aportados por el INDEC, acerca del acceso y uso de tecnologías de la información y la comunicación en Argentina, registró en el cuarto trimestre de 2021, que el 64,2% de los hogares urbanos tiene acceso a computadora y el 90,4%, a internet. Asimismo, los datos indican que 88 de cada 100 personas usan teléfono celular y 87 de cada 100 utilizan internet, resultando el teléfono móvil como la tecnología de uso más extendida para la población joven y adulta. Y específicamente para la región patagónica donde se inserta la propuesta de investigación que se describe en este trabajo, se presentan los valores con mayor uso de telefonía móvil [7].

En relación a los ámbitos de uso, los dispositivos móviles adquieren cada vez más presencia en propuestas educativas de diferentes niveles, propiciando otras formas de interacción y acceso a los contenidos con efectos positivos para el aprendizaje [8], a la vez que habilitan la inclusión de otras tecnologías, como el caso de la realidad aumentada o los juegos educativos móviles, que pueden apoyar el aprendizaje de temas complejos o de difícil acceso [9,10,11]. Estas posibilidades, se han extendido a otros campos, entre ellos la salud, donde se conoce como Mobile Health (mHealth), definida por el Observatorio Mundial de la Salud Electrónica (GOe), como la práctica médica y de salud pública apoyada en dispositivos móviles como celulares, dispositivos de monitorización de pacientes, asistentes digitales personales (PDA) y otros dispositivos inalámbricos. Específicamente sobre el uso de dispositivos móviles en fisioterapia, una revisión bibliográfica de los últimos años [12], indica que los mismos permiten incrementar el acceso al servicio de salud, favorecer la promoción de la salud, así como detectar en forma precoz determinadas deficiencias y evaluar aspectos vinculados a la marcha y equilibrio. En el caso de Basiratzadeh [13], presentan un estudio que incluye realidad aumentada, donde mediante el uso de marcadores fiduciales y un dispositivo móvil, pueden medir en tiempo real la postura y la amplitud de movimiento (ROM) permitiendo una evaluación clínica. Otras investigaciones, presentan el desarrollo de aplicaciones móviles para la prevención de alteraciones posturales, como el caso de PostureUp [14] destinado a personas que realizan actividades con ordenadores.

Así, en esta propuesta de investigación, se buscará identificar las posibilidades, limitaciones y contraindicaciones que los docentes y estudiantes avanzados de la Lic. en Kinesiología y Fisiatría de la Universidad Nacional de Río Negro, encuentran en la experimentación con aplicaciones móviles destinadas al área, como recursos complementarios en actividades de promoción y educación postural.

## 2 Metodología y Plan de Tareas

Se propone trabajar siguiendo una metodología de investigación de tipo cuantitativo con aspectos cualitativos, combinando investigación teórica con trabajo de campo empírico, que permita realizar un análisis principalmente exploratorio - descriptivo en relación a la temática de estudio, con la intención de entender y comprender los temas de investigación que se abordan. Se propone realizar un muestreo probabilístico, donde todos los docentes y estudiantes de la población de estudio, tienen la misma posibilidad de formar parte de la muestra. Para alcanzar el objetivo propuesto, la investigación se llevará a cabo en etapas. A continuación se describen en forma resumida las etapas y sus tareas. En la primera fase se realizará una revisión de referencias bibliográficas sobre el tema estudio, que permitan analizar el grado de aceptación de las tecnologías móviles por parte de profesionales del campo de la kinesiología, y diseñar una experiencia de uso y evaluación de las aplicaciones del tipo PostureUp [14] y SmartPosture [17] con docentes y estudiantes avanzados de la Lic. en Kinesiología y Fisiatría de la UNRN. Asimismo, se diseñarán los instrumentos necesarios para recuperar las posibilidades, limitaciones y contraindicaciones que los participantes de la experiencia, encuentran en las aplicaciones móviles incluidas en la misma. En la segunda etapa, se llevará adelante la implementación de la experiencia diseñada en la etapa anterior, se aplicarán los instrumentos de recolección de datos, y a partir de allí se procederá a analizar la información teniendo en cuenta los aportes teóricos trabajados y así construir las conclusiones sobre el tema de investigación. Es importante señalar que la selección de las aplicaciones priorizará la disponibilidad para dispositivos móviles con sistema operativo Android, por ser este el de mayor penetración en el contexto de aplicación, así también condiciones de acceso a las mismas y los dispositivos que demande su uso.

## 3 Aportes

A través de esta propuesta de investigación se generará conocimiento sobre el uso aplicaciones móviles destinadas a la higiene postural. Así mismo, se espera que los resultados puedan ser aportes al diseño, producción y evaluación de materiales digitales móviles, que puedan incluirse como complemento en actividades educativas destinadas a promover buenos hábitos posturales de los individuos. Por otra parte, el desarrollo de la propuesta posibilitará la vinculación entre estudiantes y docentes de carreras del ámbito de la salud y las ciencias informáticas que se dictan en la Sede Atlántica de la UNRN y su posterior transferencia de conocimientos al medio.

## 4 Líneas de Investigación Futuras

Teniendo en cuenta que el grupo etario que utiliza tecnologías con más frecuencia, son niños y jóvenes, sería interesante analizar si el uso a largo plazo de aplicaciones móviles como el caso de PostureUp [14], mejoran los hábitos posturales de los usuarios.

## 5 Referencias

1. Gómez Conesa Antonia (2002). Higiene postural y ergonomía. Elsevier. *Fisioterapia*.2002;24: 1-2.
2. Freire Nolivos, P. E. (2020). Incidencia de la cervicalgia asociada al uso del teléfono celular en los estudiantes de 15 a 17 años de la Unidad Educativa Particular San Fernando, durante el periodo octubre 2019-febrero 2020 (Bachelor's thesis, Quito: UCE).
3. Mejía, C. P., & Melani, S. (2018). Relación entre la alteración postural de la columna torácica y el uso excesivo de dispositivos móviles en estudiantes de tecnología médica de la Universidad Privada Autónoma del Sur, Arequipa. 2018.
4. García Amor, B. (2019). Eficacia de un programa de ejercicio terapéutico en adolescentes con dolor musculoesquelético asociado al empleo de dispositivos móviles.
5. Bocanegra Padilla, J. S., & Calderón Moreno, M. D. P. (2021). Protocolo de medidas básicas para la prevención de riesgo ergonómico en estudiantes de educación media.
6. Liviero, B., Favalli, M., Macció, J. P., Aguirre, T., Verzini, J. R., & Endrek, M. S. (2020). Pantallas y síntomas de la superficie ocular en cuarentena por COVID-19. *Oftalmología Clínica y Experimental*, 13(4).
7. INDEC (2022). Acceso y uso de tecnologías de la información y la comunicación. EPH. Cuarto trimestre de 2021.
8. Lagunes-Domínguez, A., Torres-Gastelú, C. A., Angulo-Armenta, J., & Martínez-Olea, M. Á. (2017). Prospectiva hacia el aprendizaje móvil en estudiantes universitarios. *Formación universitaria*, 10(1), 101-108.
9. Loa Barrientos, L. S. (2017). Influencia de un Software con Realidad Aumentada para el Proceso de Aprendizaje en Anatomía Humana en la Educación Primaria IEIP Pitágoras Nivel A, Andahuaylas.
10. Tamami Dávila, C. A. (2017). La realidad aumentada y el proceso de enseñanza-aprendizaje de Anatomía en los estudiantes de la carrera de Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera de Docencia en Informática).
11. Ruiz, C.S. (2018). Enseñanza de la anatomía y la fisiología a través de las realidades aumentada y virtual. *Innovación Educativa* 19(79),57-76.
12. Angarita Rodríguez, Diana Cristina, & Castañeda Giaimo, Jorge Nicolás. (2017). Uso de dispositivos móviles en fisioterapia. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 28(2), 1-13.
13. Basiratzadeh, S., Lemaire, E. D., & Baddour, N. (2020, July). Augmented Reality Approach for Marker-based Posture Measurement on Smartphones. In 2020 42nd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBC) (pp. 4612-4615). IEEE.
14. Fardoun, H. M., Alghazzawi, D. M., & Romero-López, S. (2019, September). PostureUp: a system to rehab and prevent postural issues at the office. In Proceedings of the 5th Workshop on ICTs for improving Patients Rehabilitation Research Techniques (pp. 175-178).
15. Ponce Cévoli, Ismael , Lovos Edith. (2020). Tecnologías aplicadas a la Kinesiología. El uso de la Realidad Virtual en la rehabilitación post ACV. En "IV Jornadas de investigadores noveles, becarios y tesistas: #InvestigaEnCasa". Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Derechos, Inclusión y Sociedad (CIEDIS) de la UNRN.
16. Ponce Cévoli, Ismael (2021). Intervención terapéutica post ACV. Neurorehabilitación integrando realidad virtual. Trabajo final de grado. Universidad Nacional de Río Negro.
17. <https://smartposture.net/>