



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

# **DISEÑO DE UNA INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA A TRAVÉS DE UNA HERRAMIENTA TIC**

**Nati del Pilar Vesga Morales**

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Enfermería  
Programa de Maestría en Enfermería  
Bogotá D.C.  
2017



# **DISEÑO DE UNA INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA A TRAVÉS DE UNA HERRAMIENTA TIC**

**Nati del Pilar Vesga Morales**

Tesis de investigación presentada como requisito para optar al título de:

**Magíster en Enfermería con énfasis en el Cuidado de la salud cardiovascular**

Directora:

**Elizabeth Vargas Rosero  
Magíster en Enfermería  
PhD (Estudiante) en Comunicación**

Grupo de Investigación:

**Cuidado para la Salud Cardiovascular**

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Enfermería  
Programa de Maestría en Enfermería  
Bogotá D.C.  
2017



Dedico este trabajo a Samuel cuya  
esencia inspiró a que finalizara este  
proyecto. A Valeria y Leandro



# Agradecimientos

La investigadora expresa sus agradecimientos:

**Elohim** por su divinidad y poder especial en bendecirme, iluminarme, aparejar las cosas y equilibrar mi vida.

**Universidad Nacional de Colombia** por ser *Alma Mater* de todos, apoyando los programas de postgrados.

**Facultad Enfermería**, por ser mi segunda casa, mi espacio académico para llegar a ser una excelente profesional y con la responsabilidad de aportar cosas valiosas a la sociedad.

Mi profesora **Elizabeth Vargas Rosero**, directora de tesis, quien estuvo apoyando la idea, asesorando y cerrando este ciclo tan importante de la formación.

**Jennifer Rojas Reyes**, amiga incondicional de quien admiro su inteligencia, amor a la enfermería y entrega incondicional para mejorar la estructura del cuidado en salud.

**Bibian Yiseth** Moreno Mayorga, enfermera experta en diversos campos de la salud y de enfermería, de quien he aprendido que no hay nada difícil ni imposible, gracias por estar conmigo, en las situaciones muy buenas y las no tan fáciles de superar.

**Andrés Mise, Fredy Captuayo y Erika Torres**, quienes fueron los encargados de materializar en el medio virtual la idea de la tesis.

Profesora **Beatriz Sánchez** quien con sus sabios consejos me motivó a ser excelente enfermera y finalizar con este proyecto.

A los **expertos** por su dedicación, apoyo, saberes, paciencia, conocimientos, empeño e incondicionalidad para sacar este proyecto adelante.

A los **estudiantes** que participaron en el grupo focal.



## Resumen

**Objetivo:** Diseñar una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física a través de una herramienta TIC.

**Método:** Se llevó a cabo un estudio metodológico, donde se diseñó una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física con el respaldo de los siete conceptos establecidos en la teoría de autoeficacia de Bárbara Resnick para el diseño de programas para la promoción de la actividad física, esto a través de la estructuración de una página web. Para el análisis de los resultados se utilizaron dos metodologías, la evaluación por expertos quienes realizaron la validación de evidencia de concepto en la plataforma y grupo focal para realizar testeo de la plataforma.

**Resultados:** Se estructuró una página web denominada [WWW.SAM.NET.CO](http://WWW.SAM.NET.CO) la cual despliega la intervención de enfermería, esto mediante el enfoque teórico de Bárbara Resnick de la teoría de autoeficacia bajo las premisas de la promoción de la actividad física, así mismo se incorpora los elementos teóricos del concepto de gamificación, el cual se constituye es uno de los aspectos principales para el desarrollo de páginas web innovadoras y creativas. Se aplicó la metodología de validación de jueces, mediante la validación de evidencia de concepto. Frente a los resultados del grupo focal participaron 6 estudiantes de la Universidad Nacional y se obtuvieron a partir de los dos grupos una serie de observaciones y recomendaciones que se deben programar para los respectivos ajustes de la página web, la cual se constituye en una intervención de enfermería que promociona la actividad física.

**Conclusión:** Dentro de uno de los resultados importantes, es reconocer que mediante esta intervención de enfermería se está siendo coherente y obedece a las metas 2021 del Plan Decenal de Salud Pública. Asimismo, con el fin de garantizar intervenciones

integrales en salud, se debe fortalecer el trabajo interdisciplinario con enfermería, sistemas, nutrición, fisioterapia, psicología y entrenadores físicos para el diseño y ejecución de intervenciones en salud efectivas y consolidadas de acuerdo a los requerimientos del actual sistema de salud, y esto con el enfoque teórico de BR para la promoción de la actividad física.

**Palabras clave:** autoeficacia, actividad física y gamificación.

## Abstract

**Objective:** Designing a nursing intervention to promote physical activity through an ICT tool.

**Method:** A methodological study where a nursing intervention to promote physical activity with the support of the seven concepts established in the theory of self-efficacy Barbara Resnick for designing programs for the promotion of physical activity was designed was conducted , this by structuring a web page. For analysis of the results two methodologies were used, evaluation by experts who conducted the validation of evidence on the platform concept and focus group testing for the platform.

**Results:** A so-called web page which displays WWW.SAM.NET.CO nursing intervention was structured, this theoretical approach by Barbara Resnick of the theory of self-efficacy under the premise of promoting physical activity, also joined the theoretical elements of the concept of Gamification, which constitutes one of the main aspects for the development of innovative and creative web pages. Validation methodology applied judges, by validating evidence concept. Faced with the results of focus group they participated 6 students of the National University and obtained from the two groups a series of observations and recommendations should be scheduled for the respective settings of the web page, which constitutes an intervention nursing that promotes physical activity.

**Conclusion:** Inside one of the important results is to recognize that through this nursing intervention is being consistent and obeys the 2021 goals of the Ten-Year Public Health.

Furthermore, in order to ensure comprehensive health interventions must be strengthened interdisciplinary work with nursing , systems, nutrition, physiotherapy , psychology and physical for the design and implementation of interventions effective and consolidated health according trainers requirements the current health system , and this with the BR theoretical approach to promoting physical activity.

**Keywords:** self-efficacy, physical activity and gamification.

# Tabla de Contenido

|   |           |
|---|-----------|
| <b>RESUMEN</b> .....  | IX        |
| <b>LISTA DE ANEXOS</b> .....  | XV        |
| <b>LISTA DE TABLAS</b> .....  | XVI       |
| <b>LISTA DE GRÁFICAS</b> .....  | XVIII     |
| <b>LISTA DE ABREVIATURAS</b> .....  | XIX       |
| <b>INTRODUCCIÓN</b> .....   | <b>1</b>  |
| <b>1. MARCO REFERENCIAL</b> .....   | <b>5</b>  |
| 1.1. ÁREA TEMÁTICA.....   | 5         |
| 1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....   | 5         |
| 1.2.1 Estrategias, planes e intervenciones para aumentar los niveles de actividad física..... | 11        |
| 1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....   | 19        |
| 1.4. JUSTIFICACIÓN.....   | 19        |
| 1.5. OBJETIVOS.....   | 25        |
| 1.6. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN O DECLARATIVAS CIENTÍFICAS.....                               | 26        |
| <b>2. MARCO CONCEPTUAL</b> .....  | <b>27</b> |
| 2.1. ACTIVIDAD FÍSICA.....  | 27        |
| 2.2 PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA.....   | 28        |
| 2.3 USO DE TIC EN SALUD E- HEALTH.....  | 29        |
| 2.4 INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA.....   | 30        |

---

|   |           |
|---|-----------|
| 2.5 GAMIFICACIÓN.....   | 30        |
| <b>3. MARCO TEÓRICO.....</b>  | <b>32</b> |
| 3.1 TEORÍA DE AUTOEFICACIA (ELEMENTO COGNITIVO Y FUNDAMENTO PARA EL DISEÑO DE PROGRAMAS DE SALUD).....  | 32        |
| 3.2 ESTRUCTURA TEÓRICA APLICABLE A LA PLATAFORMA.....   | 48        |
| <b>4. MARCO DE DISEÑO.....</b>  | <b>50</b> |
| 4.1. TIPO DE ESTUDIO.....   | 50        |
| 4.2. DESARROLLO DE LAS FASES.....   | 51        |
| 4.2.1 FASE I. Revisión y estructuración de la intervención.....   | 51        |
| 4.2.2 FASE II. Desarrollar la plataforma para la intervención de promoción de la actividad física.....  | 53        |
| 4.2.3. FASE III. Validación y Consenso por expertos.....  | 54        |
| 4.2.4 FASE IV. Testeo o prueba del aplicativo.....  | 55        |
| 4.2.5 FASE V. Control de Sesgos.....  | 58        |
| 4.2.6 FASE VI. Consolidación y análisis de resultados.....  | 59        |
| 4.3. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES.....  | 60        |
| <b>5. MARCO DE ANÁLISIS.....</b>  | <b>63</b> |
| 5.1. ANALISIS CONCEPTUAL DE GAMIFICACION.....   | 63        |
| 5.2 ESTRUCTURACIÓN DE LOS PASOS DE LA INTERVENCION PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA DE ACUERDO A LA METODOLOGÍA DE INTERVENCIÓN BASADA EN LA AUTOEFICACIA DE BARBARA RESNICK..... | 75        |

|  |            |
|--|------------|
| 5.2.1 Educación.....   | 75         |
| 5.2.2 Preproyección del ejercicio.....   | 81         |
| 5.2.3 Establecimiento de Metas.....  | 85         |
| 5.2.4 Exposición al ejercicio.....   | 89         |
| 5.2.5 Modelos de roles.....  | 99         |
| 5.2.6 Estímulo verbal.....   | 103        |
| 5.2.7 Refuerzo/Recompensa verbal.....  | 107        |
| 5.3 DESARROLLO DE LA INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA WEB ..... | 113        |
| 5.3.1 Diseño.....  | 114        |
| 5.3.2 Programación.....  | 114        |
| 5.3.3 Talento Humano.....  | 114        |
| 5.3.4 Código Fuente.....   | 115        |
| 5.3.5 Pantallazos de la página web.....  | 116        |
| 5.3.6 Aviso Legal.....   | 121        |
| 5.4 VALIDACIÓN POR EXPERTOS.....   | 123        |
| 5.4.1 Resultados y análisis de la validación por expertos.....   | 124        |
| 5.5 TESTEO CON ESTUDIANTES/GRUPO FOCAL.....  | 149        |
| 5.5.1 Resultados y análisis de discusión.....  | 149        |
| 5.6 RESULTADOS OBTENIDOS: MEJORAS A ESTABLECER.....  | 159        |
| <b>6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>   | <b>168</b> |
| 6.1. CONCLUSIONES .....  | 168        |
| 6.2. RECOMENDACIONES .....   | 171        |
| 6.3. LIMITACIONES .....  | 174        |
| <b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>  | <b>209</b> |

## LISTA DE ANEXOS

|   |     |
|---|-----|
| Anexo A: Aval por Comité de ética de la Facultad de Enfermería.....     | 175 |
| Anexo B: Autorización para uso de la teoría.....                        | 177 |
| Anexo C: Permiso de la OMS para publicación de link y texto en WEB..... | 178 |
| Anexo D: Aviso Legal para el uso de la página web.....                  | 183 |
| Anexo E: Invitación a Expertos.....                                     | 189 |
| Anexo F. Consentimiento informado.....                                  | 198 |
| Anexo G: Convocatoria grupo focal.....                                  | 201 |
| Anexo H: Asistencia al grupo focal.....                                 | 202 |
| Anexo I: Encuesta Grupo Focal Survey Monkey.....                        | 203 |
| Anexo J: Curso complementación: Programación Algoritmos.....            | 204 |
| Anexo K: Cronograma de la investigación.....                            | 205 |
| Anexo L: Presupuesto de la investigación.....                           | 208 |

## LISTA DE TABLAS

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 1. Formas para manejar las barreras del ejercicio.....   | 39  |
| Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión de los expertos.....   | 54  |
| Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión de los estudiantes.....  | 56  |
| Tabla 4. Reglas de la gamificación.....  | 68  |
| Tabla 5. Comparativo entre Gamificación y Teoría de Autoeficacia.....  | 70  |
| Tabla 6. Formas para manejar las barreras del ejercicio.....   | 89  |
| Tabla 7. Pasos para realizar la validación por jueces.....   | 123 |
| Tabla 8. Información de los jueces expertos que participaron en la validación.....   | 125 |
| Tabla 9. Valoración de evidencia de conceptos de la teoría.....  | 128 |
| Tabla 10. Validación de evidencia cumplimiento del concepto de Educación en la página <a href="http://www.sam.net.co">www.sam.net.co</a> .....     | 129 |
| Tabla 11. Validación de evidencia cumplimiento del concepto de Preproyección en la página <a href="http://www.sam.net.co">www.sam.net.co</a> ..... | 132 |

---

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 12. Validación de evidencia cumplimiento del concepto de Establecimiento de Metas en la página <a href="http://www.sam.net.co">www.sam.net.co</a> ..... | 135 |
| Tabla 13. Validación de evidencia cumplimiento del concepto de Exposición al ejercicio en la página <a href="http://www.sam.net.co">www.sam.net.co</a> .....  | 138 |
| Tabla 14. Validación de evidencia cumplimiento del concepto de Modelo de Roles en la página <a href="http://www.sam.net.co">www.sam.net.co</a> .....          | 140 |
| Tabla 15. Validación de evidencia cumplimiento del concepto de Estímulo Verbal en la página <a href="http://www.sam.net.co">www.sam.net.co</a> .....          | 142 |
| Tabla 16. Validación de evidencia cumplimiento del concepto de Refuerzo/Recompensa en la página <a href="http://www.sam.net.co">www.sam.net.co</a> .....      | 144 |
| Tabla 17. Otras observaciones dadas por los expertos frente a la página <a href="http://www.sam.net.co">www.sam.net.co</a> .....                              | 146 |
| Tabla 18. Resultados comparativos del grupo focal .....   | 151 |
| Tabla 19. Mejoras para <a href="http://www.sam.net.co">www.sam.net.co</a> .....   | 160 |

## LISTA DE GRÁFICAS

|   |     |
|---|-----|
| Gráfico 1. Modelo de Teoría de Autoeficacia.....  | 47  |
| Gráfico 2. Esquema Comparativo Teoría de Autoeficacia Bárbara Resnick y Gamificación.....   | 73  |
| Gráfica 3. Esquema del Concepto EDUCACIÓN: Intervención de Enfermería para la promoción de la actividad física.....                   | 79  |
| Grafica 4. Esquema del Concepto PREPROYECCIÓN DEL EJERCICIO: Intervención de Enfermería para la promoción de la actividad física..... | 83  |
| Grafica 5. Esquema del Concepto ESTABLECIMIENTO DE METAS: Intervención de Enfermería para la promoción de la actividad física.....    | 87  |
| Grafica 6. Esquema del Concepto EXPOSICIÓN AL EJERCICIO: Intervención de Enfermería para la promoción de la actividad física.....     | 97  |
| Grafica 7. Esquema del Concepto MODELO DE ROLES. Intervención de Enfermería para la promoción de la actividad física.....             | 101 |
| Grafica 8. Esquema Concepto ESTIMULO VERBAL. Intervención de Enfermería para la promoción de la actividad física.....                 | 105 |
| Grafica 9. Esquema Concepto RECOMPENSA/REFUERZO. Intervención de Enfermería para la promoción de la actividad física.....             | 111 |

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

AF: Actividad física

BR: Bárbara Resnick

DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

EBE: Enfermería Basada en la Evidencia

ENSIN: Encuesta Nacional de Situación nutricional

EPS: Entidad Promotora de Salud

IDRD: Instituto Distrital de Recreación y Deportes

IMC: índice de masa corporal

IPS: Institución Prestadora de Servicios de salud

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

PDSP: Plan decenal de Salud pública

TIC: Tecnologías de la información y la Comunicación

UN: Universidad Nacional de Colombia



# INTRODUCCIÓN

La posibilidad de desarrollar enfermedades relacionadas con el sistema cardiovascular se encuentran presentes en las personas en las diferentes etapas del ciclo vital, sin embargo, la presencia y complicación de estas patologías depende de los estilos de vida adoptados por cada quien. Por esto, es fundamental identificar los factores de riesgo asociados a estas enfermedades y promover conductas de salud de forma que se mitigue su presencia, por lo que conllevan a la alteración de la calidad de vida.

El padecimiento de patologías del sistema cardiovascular hace que las personas sufran a largo plazo enfermedades crónicas no transmisibles, las cuales, dentro del perfil epidemiológico de Colombia ocupan el primer lugar<sup>1</sup>. Según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE en el año 2015<sup>2</sup>, las dos principales causas de defunción fueron la enfermedad isquémica del corazón y las enfermedades cerebrovasculares con 21153 y 9117 casos respectivamente.

Y, según la Organización Mundial de la Salud, OMS, *las enfermedades cardiovasculares se clasifican en hipertensión arterial, cardiopatía coronaria (infarto de miocardio), enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca, cardiopatía reumática, cardiopatía congénita y otras miocardiopatías. Este grupo de patologías han sido consideradas las principales causas de muerte en el mundo, pues se*

---

<sup>1</sup> DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, COLDEPORTES, MINISTERIO DE CULTURA. Forjar una cultura para la convivencia. Propuesta para discusión. 2019 Visión Colombia II Centenario. [Consulta 12 febrero 2014]. Disponible en: <http://www.colombiastad.gov.co/docs/coldeportes/2019%20cultura%20y%20deporte.pdf>

<sup>2</sup> DANE. Estadísticas Vitales. Defunciones no fetales 2015. Defunciones por grupos de edad y sexo, según departamentos de residencia y grupos de causas de defunción (lista Colombia 105 para la tabulación de mortalidad). [Informe en línea] [Actualizada 23 de diciembre de 2015; [Consulta 14 Junio 2016] Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/esp/poblacion-y-demografia/nacimientos-y-defunciones/118-demograficas/estadisticas-vitales/6234-defunciones-no-fetales-2015-preliminar>

*ha identificado que cada año mueren más personas por alguna de ellas que por cualquier otra causa; se estima que afectan casi por igual a hombres y mujeres*<sup>3</sup>.

La OMS establece que para 2030 las muertes por enfermedades cardiovasculares ascenderán a 23,3 millones. Señala que en los años transcurridos entre 2000 y 2013 la principal causa de muerte, a nivel mundial, fueron las enfermedades cardiovasculares, específicamente la cardiopatía isquémica y los accidentes cerebrovasculares<sup>4</sup>.

Según Martínez<sup>5</sup>, las principales patologías cardiovasculares como cardiopatía y episodios cardiovasculares, son entidades generadas por los factores de riesgo como la hipertensión, el azúcar sanguíneo elevado, el sobrepeso, dislipidemias, inactividad física; por tanto, se enfatiza en los factores de riesgo, que si bien son una serie de conductas establecidas, fomentan el desarrollo de enfermedades que posteriormente generan una afectación importante de la salud de las personas, así como la pérdida de años productivos y el aumento de los costos en el sistema de salud, esto dado por la carga de la enfermedad.

En lo que respecta a jóvenes, se realizó una revisión bibliográfica sobre los factores de riesgo cardiovascular presentes en esta población, especialmente en universitarios, logrando identificar 9 principales: sedentarismo, obesidad-sobrepeso, dislipidemias, hipertensión arterial, inadecuados hábitos alimentarios, síndrome metabólico, estrés, factores psicosociales y estatus socioeconómico.

De acuerdo a lo anterior se seleccionó uno de los factores de riesgo cardiovascular y se desarrolló una tesis fundamentada en el diseño de una intervención de enfermería a través de una TIC con el fin de promocionar la actividad física en la población joven universitaria, entendido este aspecto como aquel que favorece la salud cardiovascular y

---

<sup>3</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Enfermedades Cardiovasculares. [Consulta 15 junio 2016] Disponible en: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/about\\_cvd/es/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/)

<sup>4</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Las 10 causas principales de defunción en el mundo - 2000-2012. Mayo de 2014. [Consulta 15 junio 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/>

<sup>5</sup> ROBLEDO MARTÍNEZ, R. Las enfermedades crónicas no transmisibles en Colombia. Actualidad en salud. Boletín del Observatorio en Salud. 2010, vol.3, no.4. [Consulta 12 febrero 2014] Disponible en: <http://academia.utp.edu.co/basicasyaplicadas/files/2012/09/OBSERVATORIO-SP-ECNT-EN-COLOMBIA.pdf>

es una conducta que, de manera transversal, conlleva a disminuir otros factores de riesgo cardiovascular.

Esta intervención de enfermería estuvo basada en la teoría de la Autoeficacia de Bárbara Resnick, y fundamentada en elementos de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) con el fin de estimular las conductas de salud a través de una herramienta altamente utilizada, especialmente en población joven universitaria.

Este estudio consta de seis capítulos, en el primer capítulo se describe el problema, se justifica la importancia del tema, se establece la pregunta y los objetivos; en el segundo y tercer capítulo se abordan las bases conceptuales y teóricas de la autoeficacia, la promoción de la actividad física y el uso de la TIC. Luego, en el cuarto capítulo se presenta el marco metodológico, donde se establece el tipo de estudio, las fases de la investigación y las consideraciones éticas. En el quinto capítulo se exponen los resultados, análisis y consideraciones de la plataforma TIC y su respaldo teórico en la autoeficacia. Finalmente, en el sexto capítulo, se puntualizan las conclusiones y recomendaciones que surgen de los resultados y del mismo proceso investigativo.



# 1. MARCO DE REFERENCIA

## 1.1. ÁREA TEMÁTICA

El tema de interés para investigar, surge a partir de la identificación de los nueve factores de riesgo para el padecimiento de enfermedades cardiovasculares en la población joven, se escoge un solo factor, relacionado con el sedentarismo, con el fin de presentar una alternativa de intervención desde enfermería.

## 1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) <sup>6</sup>, 66% de las defunciones totales en Colombia, se atribuyen a las enfermedades crónicas no transmisibles, y de éste, 28% se deben a eventos cerebrovasculares. Es de anotar que, las patologías relacionadas con el sistema cardiovascular son consideradas de alto impacto económico, físico, emocional, social, familiar, y se relaciona con mayor probabilidad de discapacidad.

---

<sup>6</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. World Health Organization - Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles 2014. [Consulta 15 junio 2016]. Disponible en: [http://www.who.int/nmh/countries/col\\_en.pdf?ua=1](http://www.who.int/nmh/countries/col_en.pdf?ua=1)

Según las estadísticas dadas por el Ministerio de la Salud y el Centro de Proyecto para el Desarrollo (CENDEX)<sup>7</sup> en lo que concierne a la carga de enfermedad en Colombia 2005, establece el criterio AVISA, entendido como los años vividos con discapacidad más los perdidos por muerte prematura. Frente a este tema, en el documento del 2008 señala que en la población de 15 a 29 años, la cardiopatía hipertensiva ocupa el segundo lugar con un indicador de AVISAS totales de 104,509 y con AVISAS mortalidad de 0,118.

Teniendo como objetivo identificar plenamente los factores de riesgo cardiovascular que más afectan a la población juvenil y con miras a pensar en futuras intervenciones, se realizó una revisión de la literatura científica sobre el tema, a partir de la cual se puede afirmar que se identifican 9 principales condiciones que pueden conllevar al padecimiento de las enfermedades cardiovasculares, y son lo que a continuación se describe:

**I. Obesidad.** La OMS<sup>8</sup> señala que la obesidad o sobrepeso es el quinto factor de riesgo de mortalidad mundial. Anualmente fallecen cerca de 2,8 millones de personas adultas como consecuencia de ésta. Además, ha conllevado a 44% de la carga de diabetes, 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre 7% y 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles a este factor.

**II. Dislipidemias.** Según Sánchez y cols.<sup>9</sup>, en su revisión sistemática, concluyeron que, las dislipidemias constituyen importantes alteraciones metabólicas, conllevando a constituirse en un factor de riesgo que tiene como consecuencia la generación de aterosclerosis. El efecto nocivo de esta entidad está relacionado con la aparición y progresión de la enfermedad coronaria.

---

<sup>7</sup> CENTROS DE PROYECTO PARA EL DESARROLLO Y PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA. Carga de enfermedad Colombia 2005: Resultados alcanzados. Documento técnico ASS/1502-09. Bogotá, 2008. [Consulta 13 febrero 2014]. Disponible en: [http://www.cendex.org.co/GPES/informes/PresentacionCarga\\_Informe.pdf](http://www.cendex.org.co/GPES/informes/PresentacionCarga_Informe.pdf)

<sup>8</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva 311. 2012. [Consulta 26 febrero 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

<sup>9</sup> SÁNCHEZ LEÓN, M., RODRÍGUEZ PORTO, A.L., MARTÍNEZ VALDÉS, L. Desórdenes lipídicos: una puesta al día. *En*: Rev. Cubana Endocrinol. 2003, vol.14, no.1. [Consulta 1 abril 2014]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532003000100007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532003000100007&lng=es).

**III. Hipertensión Arterial.** La OMS<sup>10</sup> indica que, este factor se constituye en uno de los principales que contribuyen a causar cardiopatías y accidentes cerebrovasculares, las cuales representan la principal causa de muerte prematura y discapacidad. En Colombia, 22,82% de la población presentó cifras de presión arterial elevadas de acuerdo a la Encuesta de Salud de 2007<sup>11</sup>. Además, diversos autores establecen una relación de la hipertensión con la presencia de estrés en jóvenes<sup>12</sup>.

**IV. Inadecuados hábitos alimentarios.** De acuerdo a lo analizado en las piezas investigativas, este factor de riesgo se encuentra relacionado con la inactividad física y la obesidad<sup>13</sup>. En un estudio realizado con estudiantes de una Universidad de Chile<sup>14</sup>, señalan que la “comida rápida” es la primera preferencia del grupo masculino para adquirir alimentos en la universidad y las “golosinas” para el grupo femenino.

**V. Síndrome Metabólico (SM).** De acuerdo a la revisión sistemática realizada por García y cols.<sup>15</sup>, el SM se refiere a un grupo de entidades clínicas que incluyen obesidad

---

<sup>10</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Día Mundial de la Salud 2013: Mida su tensión arterial, reduzca su riesgo. Centro de prensa. 2013. [Consulta 27 febrero 2014]. Recuperado en: [http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/world\\_health\\_day\\_20130403/es/](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/world_health_day_20130403/es/)

<sup>11</sup> COLCIENCIAS y MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Encuesta Nacional de Salud 2007. Resultados Nacionales. Bogotá, 2009. [Consulta 13 feb 2014]. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/ENCUESTA%20NACIONAL.pdf>

<sup>12</sup> ALARCÓN, P.J., LEIVA, E., MARAGAÑO P.J., *et al.* High Prevalence of Classic Cardiovascular Risk Factors in a Population of University Students from South Central Chile. *En:* Revista Española de Cardiología. 2006, vol.59, no.11, p.1099-1105. [Consulta 21 mayo 2013]. Disponible en: [http://ac.els-cdn.com/S1885585707600589/1-s2.0-S1885585707600589-main.pdf?\\_tid=84566148-c685-11e2-b573-00000aacb35e&acdnat=1369628932\\_e41c8dd7023d90fd799ba7a524b80e73](http://ac.els-cdn.com/S1885585707600589/1-s2.0-S1885585707600589-main.pdf?_tid=84566148-c685-11e2-b573-00000aacb35e&acdnat=1369628932_e41c8dd7023d90fd799ba7a524b80e73)

<sup>13</sup> AHMEDNA, M., LYNCH, P., ROBBINS, J., *et al.* Relación entre índice masa corporal y soporte social, actividad física y hábitos alimenticios en estudiantes Afro americanos universitarios. *En:* Asian Nursing Research. 2012, vol.6, p.152-157. [Consulta 15 abril 2013]. Disponible en: [http://ac.els-cdn.com/S1976131712000667/1-s2.0-S1976131712000667-main.pdf?\\_tid=9d78062c-a641-11e2-8891-00000aab0f6b&acdnat=1366081332\\_babe2b0800d516be1a90d989ac859834](http://ac.els-cdn.com/S1976131712000667/1-s2.0-S1976131712000667-main.pdf?_tid=9d78062c-a641-11e2-8891-00000aab0f6b&acdnat=1366081332_babe2b0800d516be1a90d989ac859834)

<sup>14</sup> ESPINOZA, O., GÁLVEZ, J., MACMILLAN, N., *et al.* Hábitos de alimentación y actividad física en estudiantes universitarios. *En:* Revista Chilena de Nutrición. 2011, vol.38, no.4, p.458-465. [Consulta 21 mayo 2013]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46922443009>

<sup>15</sup> GARCÍA ORTIZ, LH., MARÍN GRISALES ME., MORENO GÓMEZ, GA., *et al.* Factores de Riesgo Cardiovascular en Poblaciones Jóvenes. *En:* Revista de Salud Pública 2009, vol.11, no.1, p.110-122. [Consulta 22 mayo 2013]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v11n1/v11n1a12.pdf>

central, hiperglicemia, dislipidemias e HTA, la cual depende de una interacción compleja entre factores genéticos y modificables relacionados con el estilo de vida. Los factores psicosociales como rasgos de personalidad individual y estrés, factores relacionados con el comportamiento frente a la salud como el tabaquismo, el consumo de alcohol y el ejercicio físico y factores socioeconómicos como la educación y el ingreso familiar se han asociado con el SM y con componentes individuales de la ECV<sup>16</sup>.

**VI y VII Estrés y Factores Psicosociales.** Respecto a estos factores de riesgo, García y cols.<sup>17</sup>, señalan que la población joven vive un período caracterizado por grandes cambios psicosociales, por la búsqueda de un estilo de vida propio y por el rechazo de modelos propuestos. Entre los factores psicosociales se incluye la exposición al estrés, pobres soportes sociales y redes sociales limitadas.

**VIII. Estatus Socioeconómico.** Este hace referencia a una relación del estatus o nivel socioeconómico, el cual se establece o clasifica de acuerdo a los ingresos económicos, el nivel de escolaridad y la ubicación geográfica. Este además, se constituye en un factor básico condicionante<sup>18</sup>.

**IX. Inactividad Física-Sedentarismo.** Según la OMS<sup>19</sup>, la inactividad física es el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad mundial, indica que, 6% de las defunciones son atribuidas a este factor, la supera la hipertensión en un 13%, pero es la principal causa de los casos de cardiopatía isquémica con un 30%.

---

<sup>16</sup> *Ibíd.*

<sup>17</sup> GARCÍA ORTIZ, MARÍN GRISALES, MORENO GÓMEZ, *et al.* Op. Cit.

<sup>18</sup> PORRAS MARROQUÍN DE MORALES, EJ. Factores básicos condicionantes del autocuidado asociados a la capacidad potencial para autocuidarse y promover la salud en personas de 18 años y más que viven en situación de enfermedad cardiovascular y asisten a la consulta externa del hospital Roosevelt en la ciudad de Guatemala. Bogotá, 2002. Tesis Grado (Maestría en Enfermería). Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Enfermería.

<sup>19</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. 10 datos sobre la actividad física. Septiembre 2011. [Consulta 13 febrero 2014]. Disponible en: [http://www.who.int/features/factfiles/physical\\_activity/es/](http://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/es/)

Este último parece ser el más álgido y el transversal a los otros factores, siendo así que la OMS<sup>20</sup> afirma que el 60% de la población no realiza actividad física suficiente que conlleve beneficios para la salud, esto dado porque el tiempo de ocio no se aprovecha para practicar rutinas físicas, así como las actividades domésticas, laborales y el tiempo de transporte, ha generado un aumento importante del sedentarismo. Enfatiza que las causas de la inactividad se deben al rápido crecimiento urbano, la superpoblación, aumento del tráfico, aumento de la criminalidad, mala calidad del aire, inexistencia de parques seguros, aceras y sitios deportivos y la repercusión sobre el medio ambiente que esto genera.

En Colombia, según la Encuesta Nacional de Salud de 2007<sup>21</sup>, 14% de la población entre 12 y 69 años realiza regularmente ejercicio en su tiempo libre. Las personas entre 18 y 69 años superan a los adolescentes (12 a 17 años) en la realización de este patrón de ejercicio. Respecto a la realización de actividad física vigorosa, se estima que para la población entre 12 y 69 años es de 22%. La ausencia de actividad física en el tiempo libre en la población entre 12 y 69 años es de 68%.

Diversos autores <sup>22, 23, 24, 25</sup>, llegaron a la conclusión, que el bajo nivel de actividad física es un factor de riesgo significativo para la obesidad entre los jóvenes, y además el

---

<sup>20</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Inactividad física: un problema de salud pública mundial. [Consulta 9 octubre 2013]. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_inactivity/es/index.html](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/index.html)

<sup>21</sup> COLCIENCIAS y MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Op. Cit.

<sup>22</sup> BARBOSA FILHO, V., DE CAMPOS, W., BOZZA, R., *et al.* The prevalence and correlates of behavioral risk factors for cardiovascular health among Southern Brazil adolescents: a cross-sectional study. In: BMC Pediatrics. 2012, vol.12, no.130. [Consulta 22 mayo 2013]. Disponible en: <http://www.sinab.unal.edu.co:2108/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=a0f6db68-fcf5-4011-b7bd-34aeda681dc6%40sessionmgr115&hid=126>

<sup>23</sup> SOYIBO, A., JAMES, J., HURLOCK, L., *et al.* Cardiovascular risk factors in an eastern Caribbean island: prevalence of non-communicable chronic diseases and associated lifestyle risk factors for cardiovascular morbidity and mortality in the British Virgin Islands. In: The West Indian Medical Journal. 2012, vol.61, no.4, p.429-436. [Consulta 22 mayo 2013]. Disponible en: <http://www.sinab.unal.edu.co:2108/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=a0f6db68-fcf5-4011-b7bd-34aeda681dc6%40sessionmgr115&hid=126>

<sup>24</sup> COLLEY, R., GOLDFIELD, G., GORBER, S., *et al.* Systematic review of sedentary behavior and health indicators in school-aged children and youth. In: International Journal of Behavioral Nutrition and Physical

sedentarismo junto con los hábitos alimenticios son factores de riesgo correlacionados para el padecimiento de enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades crónicas<sup>26</sup>. Se destaca la importancia de la influencia del núcleo familiar en la realización de actividad física en los niños, hacen énfasis en el grado de sedentarismo de los jóvenes que conlleva a desequilibrar el gasto energético.

Adicionalmente García y cols.<sup>27</sup>, sustentan que el sedentarismo puede conllevar a elevar los niveles lipídicos al rango de riesgo para el síndrome metabólico, alterando la reserva cardiovascular mediada por el flujo sanguíneo coronario; enfatizan sobre los niveles saludables de actividad física que se debe llevar a cabo desde edad temprana con el fin de prevenir la obesidad.

En un estudio realizado por Moya Sifontes y cols.,<sup>28</sup> sobre inactividad física en universitarios, encontraron que, en 314 estudiantes universitarios venezolanos entre 17 y 29 años de edad, 31,5% eran insuficientemente activos, 47,5% eran suficientemente activos y 21,02% tenían un nivel de actividad física elevado. Adicional, el sedentarismo se asocia con actividades como ver televisión, donde verla todos los días por más de 2 horas se asocia con una reducción de la salud física y psicosocial<sup>29</sup>.

---

Activity. 2011, vol.8, no.98. [Consulta 19 mayo 2013]. Disponible en: <http://www.ijbnpa.org/content/pdf/1479-5868-8-98.pdf>

<sup>25</sup> AHMEDNA, M., LYNCH, P., ROBBINS, J., *et al.* Op cit.

<sup>26</sup> LECHUGA CAMPOY JL, MARTÍNEZ NIETO JM, NOVALBOS RUIZ JP, *et al.* Hábitos y estilos de vida modificables en niños con sobrepeso y obesidad. *En:* Nutr. Hosp. 2010, vol.25, p.823-831. [Consulta 7 febrero 2013]. Disponible en: <http://www.sinab.unal.edu.co:2108/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=9fa00ea2-d0c2-47af-95ab-27fbabc35413%40sessionmgr114&hid=112>

<sup>27</sup> GARCÍA ORTIZ, MARÍN GRISALES, MORENO GÓMEZ, *et al.* Op. Cit.

<sup>28</sup> MOYA SIFONTES MZ, GARCÍA AVENDAÑO P, LUCENA N, *et al.* Hipocinetismo: ¿Un problema de salud entre jóvenes universitarios? *En:* RFM. 2006, vol.29, no.1, p.74-79. [Consulta 16 de feb 2014]. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-04692006000100012&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692006000100012&lng=es).

<sup>29</sup> TREMBLAY M, LEBLANC AG, KHO ME, *et al.* Revisión sistemática de la conducta sedentaria y los indicadores de salud en los niños y jóvenes en edad escolar. *En:* International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2011, vol.8, no.98. [Consulta 25 mayo 2013]. Disponible en: <http://www.ijbnpa.org/content/8/1/98>

En Colombia, la tesis de Uribe Bustos<sup>30</sup>, establece una serie de factores asociados con la inactividad física en población joven y adulta, estos hacen referencia a factores sociodemográficos, sexo, edad, salud, los cuales consolidan el hábito de realización de ejercicio en varios escenarios, tales como el trabajo, los momentos de ocio, las labores domésticas y académicas, así como en los medios de transportes.

Frente a esta problemática de sedentarismo en la población joven, se han intentado implementar estrategias a través de las TIC, puesto que son medios frecuentemente utilizados por ellos; y si bien se han asociado a conductas de riesgo para la inactividad, también pueden ser utilizadas como un punto a favor, con el fin de aprovechar estos medios para el diseño de intervenciones en salud con el fin de que esta población pueda adherirse a las actividades de promoción de actividad física.

De acuerdo a la panorámica expuesta, es necesario señalar las estrategias, planes y programas desarrollados a nivel mundial, nacional y local con el fin de identificar los esfuerzos concentrados en los ámbitos de salud, educativos y culturales, que pretenden fomentar el aumento de la actividad física en la población.

**1.2.1 Estrategias, planes e intervenciones para aumentar los niveles de actividad física.** En cabeza de la OMS, la estrategia desarrollada ha sido la elaboración de recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud, con el fin de proporcionar a los formuladores de políticas las orientaciones sobre la relación dosis respuesta entre frecuencia, duración, intensidad, tipo y cantidad total de actividad física; establecida a partir de una serie de parámetros por edades, 5-17 años, 18-64 años y mayores de 65 años<sup>31</sup>.

---

<sup>30</sup> URIBE BUSTOS JX. Inactividad física y factores de riesgo: Construcción de un modelo explicativo. Bogotá, 2010. Tesis de grado (Maestría en salud pública). Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina.

<sup>31</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. [Consulta 28 febrero 2014]. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/)

Otra intervención se encuentra consignada en la “Carta de Toronto para la promoción de la actividad física: un llamado global para la acción Mundial”, la cual consiste en una “herramienta para la creación de oportunidades sostenibles que promuevan un estilo de vida físicamente activo para todos. Las organizaciones y las personas interesadas en promover la actividad física pueden utilizar esta Carta para influenciar y convocar a los tomadores de decisiones a nivel nacional, regional y local y así lograr una meta común. Estas organizaciones incluyen los sectores de la salud, transporte, medio ambiente, recreación y deporte, educación, diseño y planeación urbana, el gobierno, la sociedad civil y el sector privado”<sup>32</sup>.

En el contexto colombiano, nace el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021<sup>33</sup>, el cual es adoptado mediante Resolución 1841 de 2013. A partir de lo obtenido en las mesas de consulta y el análisis de la situación de salud se determina que la actividad física se encuentra puntualizada en la dimensión 4.4.5 denominada vida saludable y condiciones no transmisibles, por medio de una de las estrategias que puntualiza como *desarrollo de plataformas y proyectos multipropósito transectoriales*.

A partir de lo anterior se evidencia una clara necesidad de trabajar de manera intersectorial en el diseño de proyectos, plataformas y establecimiento de alianzas con el fin de promocionar la actividad física a nivel nacional, con ambiciosas metas establecidas para el 2021, en lo que respecta al aumento de la actividad física en población joven y adulta, por tanto se hace más evidente la necesidad de pensar en estrategias que respalden el efectivo desarrollo de actividades que garanticen el fortalecimiento de la salud cardiovascular.

---

<sup>32</sup> GLOBAL ADVOCACY COUNCIL FOR PHYSICAL ACTIVITY, INTERNATIONAL SOCIETY FOR PHYSICAL ACTIVITY AND HEALTH. La Carta de Toronto para la actividad física: un llamado global para la acción. 2010 [Consulta 14 abril 2014]. Disponible en: <http://activate.gob.mx/Documentos/Carta%20de%20Toronto%20para%20la%20Actividad%20Fisica.pdf>

<sup>33</sup> MINISTERIO DE SALUD y PROTECCIÓN SOCIAL. Plan Decenal de Salud Pública PDSP 2012-2021. [Informe en línea] [Consulta 15 septiembre 2013]. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/plandecenal/Documents/dimensiones/Documento-completo-PDSP.pdf>

A nivel Bogotá, se creó en 1999 la estrategia Muévete Bogotá, la cual es liderada por la Secretaria de Recreación y Deporte, con el fin de sensibilizar a la ciudadanía a ser activos, eliminando el sedentarismo<sup>34</sup>. Por su parte, la Universidad Nacional de Colombia, en el marco del Plan de Desarrollo 2013-2015<sup>35</sup>, hace mención a la promoción de hábitos de vida saludable para los integrantes de la comunidad universitaria, planteándose como meta aumentar en un 6% la participación de la comunidad en las áreas de Actividad Física y Deporte y Cultura. Es de anotar que se tiene en cuenta esta meta, en el momento de estructurar el presente trabajo académico, sin embargo, dado el cambio de rectoría con el nuevo plan de desarrollo 2016-2018 “Autonomía responsable y excelencia como hábito”, plantean en el acápite “Visión 2017” que la “Universidad tendrá entonces una vida institucional activa, soportada en un sistema de bienestar universitario que propenda por una universidad saludable, con un modelo de comunicación y una estructura de gestión que permitan la toma de decisiones efectivas, con participación real de la comunidad universitaria”<sup>36</sup>, basados en este propósito se consolida la propuesta de garantizar la participación de la población universitaria mediante la utilización de herramientas TIC las cuales hacen parte de los elementos de la comunicación.

Una forma de lograr esta meta a nivel de universidad, se refleja en el programa de estilos de vida saludable conocido desde el 2006 como Vitalízate<sup>37</sup>, cuya misión se centra en la erradicación del sedentarismo, debido a cifras presentadas en el año 2002, donde se

---

<sup>34</sup> ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. SECRETARÍA DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE. Bogotá más activa. [Consulta 28 febrero 2014]. Disponible en: <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/areas-de-trabajo/actividad-fisica-y-deporte>

<sup>35</sup> UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Plan de Desarrollo “Calidad Académica y Autonomía Responsable”. 2013-2015. [Consulta 13 julio 2016]. Disponible en: [http://www.unal.edu.co/dnp/Archivos\\_base/PlanGlobalDeDesarrollo.pdf](http://www.unal.edu.co/dnp/Archivos_base/PlanGlobalDeDesarrollo.pdf)

<sup>36</sup> UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Plan de desarrollo 2016-2018. Autonomía responsable y excelencia como hábito. [Consulta 13 julio 2016]. Disponible en: [http://www.plandesarrollo2016-2018.unal.edu.co/images/docs/Plan\\_Global\\_de\\_Developmento\\_2015-2018\\_WEB.pdf](http://www.plandesarrollo2016-2018.unal.edu.co/images/docs/Plan_Global_de_Developmento_2015-2018_WEB.pdf)

<sup>37</sup> UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Vitalízate: vacuna contra la pereza. Agencia de noticias. 2013 [Consulta 11 feb 2014]. Disponible en: <http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/ndetalle/article/vitalizate-vacuna-contra-la-pereza.html>

demonstró que el 82,7% de los estudiantes en Bogotá, presentan altos índices de sedentarismo.

Hay que mencionar además, una herramienta desarrollada para promocionar la actividad física, es una plataforma digital gestada por dos estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia (UN) y dos de la Universidad de Caldas, denominado “RETA TU SALUD” la cual busca intercambiar calorías por sonrisas, a través del desarrollo de diferentes retos que promueven los estilos de vida saludable, particularmente la actividad física, apoyan a niños con problemas de desnutrición y personas con problemas de sobrepeso, para que puedan superar su situación<sup>38</sup>. La aplicación web fue premiada por el Banco Mundial como estrategia para atraer apoyo a obras sociales que atiendan niños con problemas de nutrición, al mismo tiempo beneficia la salud del usuario<sup>39</sup>.

Dada la globalización, las TIC se constituyen en una base imperante, puesto que el mundo se encuentra interconectado. Para algunos autores<sup>40, 41</sup>, enfermería se sitúa en un reto, donde los temas desafiantes globales de salud, la escasez de mano de obra internacional y el crecimiento masivo de las TIC se combinan para crear un espacio para el liderazgo y las intervenciones de enfermería. De allí que es fundamental que el trabajo interdisciplinario en enfermería sea reconocido de una manera más significativa, con el fin que la disciplina contribuya en la salud mundial ya sea en el campo de la práctica, la educación, administrativa, investigativa y política, a través del uso de las TIC.

---

<sup>38</sup> QUINTERO CIPRIANO AA. Video presentación RETA TU SALUD. [Consulta 11 febrero 2014]. Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=bajuPzuyaR8>

<sup>39</sup> UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Reta tu salud. Agencia de noticias. 2013 [Consulta 14 abril 2014]. Disponible en: <http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/nc/ndetalle/pag/10/article/por-cada-caloria-que-queme-ayudara-a-un-nino-con-desnutricion.html>

<sup>40</sup> ABBOTT P. y COENEN A. Globalization and advances in information and communication technologies: The impact on nursing and health. *In*: Nurs Outlook. 2008, vol.56, p.238-246.

<sup>41</sup> BAKKER AR. Health care and ICT, partnership is a must. *In*: International Journal of Medical InformaTIC. 2002, vol.66, p.51-57.

En lo que respecta a intervenciones, es necesario realizar rigurosas evaluaciones a las aplicaciones TIC en el cuidado de la salud, así mismo es urgente que dado el auge creciente del uso de TIC y de internet, las enfermeras deben entrenarse en su uso. Las TIC han abierto nuevos canales de comunicación, la creación de los inicios de una sociedad global de la información que facilite el acceso a zonas aisladas, donde las necesidades de salud son extremas y donde enfermería puede contribuir significativamente a la consecución de "Salud para Todos"<sup>42</sup>.

Así, la nueva tecnología, señala While y Dewsbury<sup>43</sup>, puede permitir nuevos espacios para que enfermería actúe, por ejemplo, sesiones virtuales de promoción de la salud con una enfermera, quien puede trabajar con un grupo de personas al mismo tiempo. Las enfermeras podrán realizar visitas virtuales a través de Internet y discutir con un paciente y con otros profesionales de la salud, llevar a cabo atención social a través de una conexión segura en tiempo real para permitir la planificación de una mejor y coordinada atención personalizada.

Entre otros aspectos, las aplicaciones móviles (apps móviles o dispositivos de portal) aumentarán en popularidad y se extienden más allá de la Apple iPod y iPhone a otros dispositivos móviles que permiten la descarga de aplicaciones adecuadas para apoyar a las personas en la gestión de sus propias necesidades de salud<sup>44</sup>, por ello es fundamental que enfermería proyecte, investigue y aplique las TIC en su desarrollo profesional, teniendo en cuenta que el desarrollo de software, sistemas lógicos y operativos para la salud ese encuentran en continua evolución.

---

<sup>42</sup> ABBOTT P. y COENEN A. Op. cit.

<sup>43</sup> WHILE A., y DEWSBURY A. Nursing and information and communication technology (ICT): a discussion of trends and future directions. *In*: International Journal of Nursing Studies. 2011, vol.48, p.1302-1310.

<sup>44</sup> Ibid

Diferentes investigaciones respaldan las TIC como una estrategia de intervención efectiva; es así que en una revisión sistemática realizada por Fry y Neff<sup>45</sup>, se analizaron 19 artículos en temas relacionados con intervenciones basadas en TIC y dirigidas a los comportamientos de salud que buscaban la pérdida de peso, dieta y actividad física, y determinaron que 11 de ellos tuvieron resultados positivos, de estos ocho intervenciones incluyeron indicaciones generales a través del uso de herramientas online.

Adicional, se han realizado varios ensayos aleatorios controlados, los cuales miden la efectividad de una estrategia convencional comparada con alguna TIC para el beneficio en la salud de las personas, ya sea a razón de pérdida de peso o incremento de la actividad física. Uno de estos estudios concluyó que con un programa de pérdida de peso estructurado en internet, se produce una mayor pérdida de peso inicial, cuando los participantes con acceso a la herramienta en línea, acceden a lecciones periódicas y retroalimentación<sup>46</sup>.

Otro de estos ensayos realizado con 77 adultos de edad media, donde el objetivo era evaluar el impacto de un programa de actividad física basada en internet y la tecnología de telefonía móvil durante 9 semanas, informó un aumento significativamente mayor de la actividad física en el grupo experimental comparado con el grupo control ( $P < 0,001$ ), luego que el grupo experimental recibiera soluciones a medida que percibía las barreras, a través del mensajes enviados al celular y por e-mail, contaban con un tablero de mensajes para compartir su experiencias con los demás y tener retroalimentación. A modo de conclusión se establece que, el uso del internet y de un sistema móvil de apoyo con base en la motivación puede aumentar significativamente y mantener el nivel de actividad física en adultos sanos<sup>47</sup>.

---

<sup>45</sup> FRY JP, y NEFF RA. Periodic prompts and reminders in health promotion and health behavior interventions: systematic review. *In:* J. Med. Internet Res. 2009, vol.11, no.2, p.e16-e21. [Consulta 10 agosto 2014]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sci-hub.org/pmc/articles/PMC2762806/>

<sup>46</sup> TATE DF, WING RR, y WINETT RA. Using Internet technology to deliver a behavioral weight loss program. *In:* JAMA. 2001, vol.285, no.9, p.1172–1177. [Consulta 11 agosto 2014]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sci-hub.org/pubmed/11231746>

<sup>47</sup> HURLING R, CATT M, DE BONI M, *et al.* Using internet and mobile phone technology to deliver an automated physical activity program: randomize controlled trial. *In:* J. Med Internet Res. 2007, vol.9, no.2,

En el mismo sentido, Spittaels y cols<sup>48</sup>, evaluaron la eficacia de una intervención de actividad física adaptada en un aplicativo a través de Internet, con una muestra de 526 adultos saludables. Esta se basó en una intervención personalizada, la cual consistía en “consejos de actividad física” y un “plan de acción”, para ello los participantes estaban obligados a iniciar sesión en el sitio web utilizando un nombre de usuario y una contraseña, y el asesoramiento personalizado aparecía inmediatamente en la pantalla del ordenador y contenía retroalimentación de la actividad física. Esta intervención se fundamentó en la Teoría del Comportamiento Planeado y a los participantes se les proporcionó asesoramiento personalizado acerca de las intenciones, actitudes, autoeficacia, apoyo social, conocimiento, beneficios y barreras de la actividad física. Luego de 6 meses de finalizar la intervención, los grupos reportaron aumentos en la actividad física.

Lo anterior evidencia que las posturas teóricas, orientadas a la modificación de comportamientos son bases fundamentales en el éxito de las TIC, de allí que enfermería debe establecer todas sus acciones en un referente teórico propio, que conlleve a una práctica generadora de cambios positivos. En este caso, al identificarse el sedentarismo como uno de los factores de riesgo cardiovascular más apremiantes de intervenir, se necesita promover y estimular a las personas a cambiar conductas poco saludables y aplicarlos a herramientas no tradicionales como lo son las TIC.

Las teorías que han sido utilizados en varios estudios de intervenciones de enfermería incluyen el Modelo de Promoción de la Salud, el Modelo Transteórico, Modelo de creencias de la salud, la teoría de comportamiento planificado y la teoría social cognitiva; sin embargo teniendo en cuenta los elementos teóricos establecidos por Bárbara Resnick mediante la consolidación de la teoría de rango medio de autoeficacia se escoge esta

---

p.e7. [Consulta 12 agosto 2014]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sci-hub.org/pmc/articles/PMC1874722/>

<sup>48</sup> SPITTAELS H, DE BOURDEAUDHUIJ I, BRUG J, *et al.* Effectiveness of an online computer-tailored physical activity intervention in a real life setting. In: Health Educ. Res. 2007, vol.22, no.3, p.385-396. [Consulta 10 agosto 2014]. Disponible en: <http://her.oxfordjournals.org/sci-hub.org/content/22/3/385.long>

para soportar teóricamente el presente estudio, por su componente de motivación, es ideal para respaldar el diseño de una TIC que promueva la actividad física en jóvenes universitarios, es de precisar, además que BR no ha implementado la teoría en grupos diferentes a adultos mayores, gerontológicos o con alguna patología, si bien ha trabajado en la promoción de la actividad física los grupos de atención han sido los mencionados.

Es de aclarar que la teoría de autoeficacia se han empleado en diversos estudios, en el manejo de la educación dirigida a usuarios con enfermedades crónicas, para perder peso, cesación del consumo de cigarrillo y la actividad física<sup>49</sup>, sin embargo los sujetos de interés han sido adultos mayores o adultos con alguna patología ya sea fracturas, artritis, entre otras.

En resumen, el presente estudio surge como respuesta a tres hechos, el primero es que sigue siendo la población joven universitaria un foco de interés para la promoción de la actividad física pues es en quienes se hallan crecientes niveles de sedentarismo inducido por varios factores, uno de ellos el uso de tecnologías. El segundo hecho que la teoría de BR ha sido utilizada exitosamente en la promoción de la actividad física en diferentes grupos en los que se ha implementado una intervención directa, mas nunca se ha intentado a través de una herramienta TIC. Finalmente, en la búsqueda realizada sobre herramientas TIC para la promoción de la actividad física no se encontró ninguna que claramente se base en una teoría de modificación de comportamientos en salud, únicamente atienden al concepto de gamificación, que más adelante se expondrá. Por esto el presente estudio buscó desarrollar una herramienta que, valiéndose del atractivo que tienen las herramientas TIC para los jóvenes, los estimule y les ayude en su propósito de mejorar sus niveles de actividad física desarrollada a partir de los postulados teóricos de BR.

Por esta razón, y con base en lo expuesto anteriormente se considera que es de interés para la disciplina hacer aportes al trabajo multidisciplinario en el área de la promoción de

---

<sup>49</sup> PETERSON S. BREDOW T. Middle range theories. Application to nursing research. Third edition. 2013. 372 p.

la actividad física en jóvenes tomando como base la teoría de enfermería de BR sobre autoeficacia, con el fin de desarrollar una herramienta TIC con este propósito, teniendo en cuenta cada uno de los criterios metodológicos expuestos por la teórica BR y con base en las políticas diseñadas para la promoción de estilos de vida saludable.

Dado el auge de la tecnología, es fundamental que enfermería incorpore en las acciones de cuidado, considerando que de acuerdo con Locsin<sup>50</sup> en su teoría de competencia tecnológica, que brindar cuidado para las nuevas exigencias de la práctica de enfermería, se puede articular con el cuidado y, especialmente en las acciones de promoción aprovechando la adecuada adherencia en la utilización de TIC en personas jóvenes.

### **1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cómo aplicar la metodología de Bárbara Resnick (BR) basada en la autoeficacia en el diseño de una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física a través de una herramienta TIC?

### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

Aunque la OMS define que con el fin de mejorar las actividades relacionadas con el sistema cardiovascular y osteomuscular y de reducir la enfermedad crónica no transmisible y la depresión, se recomienda realizar como mínimo 150 minutos semanales de actividad física de intensidad moderada, o 75 minutos de actividad física vigorosa cada semana<sup>51</sup>, la dificultad se encuentra en saber cómo promover estos comportamientos saludables.

Algo semejante sucede con la Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud, cuya meta se enfoca en “promover y proteger la salud orientando la creación de un entorno favorable para la adopción de medidas sostenibles a nivel

---

<sup>50</sup> Locsin R. The Culture of Technology: Defining Transformation in Nursing, from "The Lady with a Lamp" to "Robonurse"? *Holist Nurs Pract.* 2001;16(1):1-4.

<sup>51</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. Op. Cit.

institucional, comunitario y mundial que den lugar a una reducción de la morbilidad asociadas a una alimentación poco sana y a la falta de actividad física”<sup>52</sup>.

Frente a estas necesidades, el diseño de una intervención de enfermería con el fin de promocionar la actividad física a través de una herramienta TIC, pretende ser una iniciativa innovadora desde la disciplina, con el fin de que enfermería lidere estrategias de promoción y prevención en salud focalizadas en el ámbito educativo, puntualmente en el universitario.

A partir de lo expuesto, se deduce la importancia del desarrollo o formulación de estrategias que busquen promocionar la actividad física en la población joven a través de metodologías o acciones que le sean llamativas; puntualmente se hace necesario desarrollar intervenciones desde enfermería en articulación con sectores como la informática y sistemas de información para este fin.

Al respecto, otras disciplinas han aportado a la sociedad diferentes herramientas fundamentadas en aspectos como teorías del diseño, del color, la gamificación y la fisiología, pero no en aspectos de la modificación del comportamiento con el fin de garantizar el cuidado de la salud. Es así que, se pueden mencionar varias de estas plataformas como IRUNKIROL<sup>53</sup>, Movimiento Actíivate<sup>54</sup>, Portal de salud Castilla y León<sup>55</sup>, el Portal de educación física<sup>56</sup>, Medicina de familia en la red<sup>57</sup>, Eventos de Apple<sup>58</sup>,

---

<sup>52</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 2004 [Consulta 14 abril 2014]. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_spanish\\_Web.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_Web.pdf)

<sup>53</sup> AYUNTAMIENTO DE IRUN. IrunKirol. España. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://irun.org/IRUNKIROL/comunes/contenido.aspx?clave=15459&tipo=K&dedonde=noticias&idioma=1>

<sup>54</sup> SOCIEDAD ESPAÑOLA PARA EL ESTUDIO DE LA OBESIDAD. Movimiento Actíivate. España. [Consulta 15 de septiembre 2015] Disponible en: <http://www.seedo.es/index.php/component/content/article/2-uncategorised/59-movimiento-activate>

<sup>55</sup> JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN. Portal de salud Castilla y León. España. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.saludcastillayleon.es/institucion/es/noticias-1/junta-ayuntamientos-poblaciones-20-000-habitantes-castilla->

<sup>56</sup> ANÓNIMO. El Portal de la educación física. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://maixua.com/en/>

Telde<sup>59</sup>, Google Fit<sup>60</sup>, Actividad física: un derecho de Argentina<sup>61</sup>, Onmeda.es<sup>62</sup>, aplicación monitoreo actividad física<sup>63</sup>, EcuRed<sup>64</sup>, Vitónica<sup>65</sup>, Orthos<sup>66</sup>, La Web de Parana<sup>67</sup>, Reta tu salud<sup>68</sup>, entre otros.

En cuanto a la creación de blogs, las cuales se constituyen en páginas de web de tipo personal, se mencionan algunos, sin embargo ninguno cuenta con alguna estructura teórica o respaldo conceptual que se fundamente en estudios científicos, entre estos se encuentran Promociona salud<sup>69</sup>, Promoción de Alimentación y Actividad Física

---

<sup>57</sup> LÓPEZ HERAS, David. Medicina de Familia en la Red. España. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.drlopezheras.com/2015/02/aumentar-ejercicio-sin-gimnasio.html>

<sup>58</sup> APPLE. Eventos de Apple. [Consulta 15 de septiembre 2015] Disponible en: <http://www.apple.com/es/apple-events/september-2015/>

<sup>59</sup> AYUNTAMIENTO DE TELDE. Telde, ciudad deportiva. España. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.deportestelde.com/>

<sup>60</sup> EL ANDROIDE LIBRE. Google Fit, la APP para monitorizar tu actividad física ya disponible en Google Play. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.elandroidelibre.com/2014/10/google-fit-la-app-para-monitorizar-tu-actividad-fisica.html>

<sup>61</sup> RED NACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DESARROLLO HUMANO. Actividad física: un derecho de Argentina. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.redaf.gob.ar/>

<sup>62</sup> ENFEMENINO. Portal Onmeda.es. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.onmeda.es/deporte/>

<sup>63</sup> HIPERTEXTUAL. Las cinco mejores aplicaciones de monitoreo de actividad física. [Consulta 15 de septiembre 2015] Disponible en: <http://hipertextual.com/archivo/2013/02/aplicaciones-de-monitoreo-de-actividad-fisica/>

<sup>64</sup> ECURED. Cultura física. Cuba [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: [http://www.ecured.cu/index.php/Cultura\\_F%C3%ADsica](http://www.ecured.cu/index.php/Cultura_F%C3%ADsica)

<sup>65</sup> VITÓNICA. Corporate Sports Games: "las Olimpiadas del trabajo". [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.vitonica.com/>

<sup>66</sup> ORTHOS. Leaders in making leaders. España. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.orthos.es/>

<sup>67</sup> LA WEB DE PARANA. Actividad física gratuita para promover hábitos de vida saludable. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.laWebdeparana.com/noticia/66719-actividad-fisica-gratuita-para-promover-habitos-de-vida-saludable.html>

<sup>68</sup> QUINTERO CIPRIANO. Op. Cit.

<sup>69</sup> PERAL BUENO, R. Promociona salud. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://promocionasalud.blogspot.com.co/2012/04/una-forma-original-de-realizar.html>

Saludables en Aragón<sup>70</sup>, ¡Viva Saludable!<sup>71</sup>, y el único nacional encontrado ADJUFUTSAL QUINDIO<sup>72</sup>

Todas estas páginas web, plataformas, blog y demás TIC, intentan dar respuesta a una problemática social y mundial de salud, por medio de educación, información y apertura de conocimiento sobre los beneficios de la actividad física y cómo hacerlo, pero no tienen el estímulo que requiere todo ser humano para iniciar una actividad y mantenerse en ella. Además que la mayoría de ellos son productos internacionales, los cuales difieren del contexto colombiano, y evidencian su avance en el uso de las TIC.

Por tanto, y con base en la revisión anteriormente expuesta, la presente investigación se fundamenta en el diseño de una intervención de enfermería con base en el uso del desarrollo de un aplicativo vía web bajo el respaldo metodológico de la teoría de Bárbara Resnick con el fin de promocionar la actividad física, mediante el fortalecimiento de la autoeficacia. De esta forma se pretende, a largo plazo, que la plataforma propuesta con el sustento teórico, se constituya en una estrategia metodológica, que contribuya a la modificación del factor de riesgo denominado sedentarismo o inactividad física en la población joven universitaria que haga uso de él.

Para este propósito se hace necesaria la articulación de esfuerzos y actividades ya desplegadas desde otras áreas, con el fin de aunar voluntades que pretendan mejorar los determinantes de salud en la población joven, con el fin de potencializar los factores protectores y evitar de cierta forma el aumento de enfermedades cardiovasculares a consecuencia de la práctica y mantenimiento de conductas no saludables; las cuales, como ya ha sido suficientemente demostrado, determinan la posibilidad o no de

---

<sup>70</sup> GOBIERNO DE ARAGON. Promoción de Alimentación y Actividad física Saludables en Aragón. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://estrategiapasear.blogspot.com.co/>

<sup>71</sup> DISTRITO DE SALUD DEL SUR DE NEVADA. Viva saludable. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.vivasaludable.org/blog/index.php/2014/04/que-cada-nino-sea-sano/?lang=es>

<sup>72</sup> ADJUFUTSAL QUINDIO. Asociación Departamental de Juzgamiento de Fútbol de Salón. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://adjufutsalquindio.blogspot.com.co/2012/03/asume-nueva-directora-de-imdera.html>

desarrollar enfermedades, sino también inciden directamente en la calidad de vida y en los costos de atención en salud<sup>73</sup>.

Es apremiante desarrollar acciones que busquen aumentar el nivel de actividad física, no sólo basta que los jóvenes se ejerciten sino que, se pretende que el ejercicio sea clasificado en una categoría alta, puesto que es importante la utilización de calorías que realmente garantice un entrenamiento del sistema cardiovascular. Bien lo demuestra la literatura que el ejercicio o actividad física se constituye en un factor protector que no sólo apunta a mitigar el factor de riesgo relacionado con sedentarismo sino que, genera efectos sobre la obesidad, dislipidemias, hipertensión, el síndrome metabólico, el estrés así como en los factores psicosociales.

De acuerdo a lo descrito, es evidente una identificación y formulación de estrategias que permiten orientar el desarrollo de actividades en el marco de la promoción de la actividad física. En lo que respecta a enfermería es válido mencionar las diferentes estrategias que puede desarrollar y liderar enfermería, las cuales fueron identificadas a través de la revisión bibliográfica, la cual permite resaltar una serie de estrategias que pueden ser lideradas por la disciplina, algunas de estas estrategias son:

- Formular programas de intervención centrado en promoción de la salud y de conocimientos para producir cambios de comportamiento<sup>74</sup>.
- Desarrollar estrategias y programas para la promoción del mantenimiento de la práctica de actividad física<sup>75</sup>.

---

<sup>73</sup> ALVARADO C., JARAMILLO M., MATIJASEVIC E., *et al.* Estudio poblacional de factores de riesgo cardiovascular relacionados con el estilo de vida, hallazgos electrocardiográficos y medicación actual de pacientes valorados por el servicio de Cardiología. *En:* Rev. Colomb. Cardiol. 2012, vol.2, no.19, p.61-71. [Consulta 14 febrero 2014] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcca/v19n2/v19n2a2.pdf>

<sup>74</sup> MCCORMICK COVELLI, M. Eficacia de un programa de intervención y promoción en salud cardiaca basada en el colegio para adolescentes afroamericanos. *Revista Electrónica: Applied Nursing Research Elsevier.* [Internet]. 2008 [Consulta 16 abril 2013]; 21:173-180 Elsevier. Disponible en: [http://ac.els-cdn.com/S0897189707000031/1-s2.0-S0897189707000031-main.pdf?\\_tid=9fc1d99e-a704-11e2-8be4-00000aacb361&acdnat=1366165087\\_7406857a8fb30f03332888cc3cd42b12](http://ac.els-cdn.com/S0897189707000031/1-s2.0-S0897189707000031-main.pdf?_tid=9fc1d99e-a704-11e2-8be4-00000aacb361&acdnat=1366165087_7406857a8fb30f03332888cc3cd42b12)

<sup>75</sup> DUARTE C, LEMA LF, SALAZAR IC, *et al.* Actividad física y sedentarismo en jóvenes universitarios de Colombia: prácticas, motivos y recursos para realizarlas. *En:* Colombia Médica. 2011, vol.42, no.3. [Consulta

- Desplegar programas de intervención que busque reforzar la salud física así como la salud psicológica<sup>76</sup>.
- Diseñar microintervenciones y macrointervenciones con el fin de disminuir el tiempo de sedentarismo en los niños y jóvenes. Aprovechando la capacidad que tienen éstos de “multipantalla” (ver televisión, hablar por teléfono y usar la computadora)<sup>77</sup>.
- Mantener como prioridad de salud pública la promoción de la actividad física en todo el ciclo de vida con enfoque especial en la población joven<sup>78</sup>.
- Crear en la universidad la oferta de actividades físicas y los medios para adquirir hábitos alimentarios adecuados<sup>79</sup>.
- Fortalecer la prevención primaria en la población joven<sup>80, 81</sup>
- Aplicar la prevención primaria mediante implementación de escalas de riesgo y de esta manera focalizar en intervenciones multifactoriales y en el control<sup>82</sup>.

---

7 febrero 2013] Disponible en:  
<http://www.sinab.unal.edu.co:2108/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=6c16f05e-e7a4-4752-96e9516dc627f585%40sessionmgr111&hid=128>

<sup>76</sup> GOÑI A., RODRÍGUEZ A., y RUIZ DE AZÚA S. Autoconcepto físico y estilos de vida en la adolescencia. *En: Psychosocial Intervention*. 2006, vol.15, no.1, p.81-94 [Consulta 23 abril 2014] Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-05592006000100006&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-05592006000100006&script=sci_arttext)

<sup>77</sup> COLLEY, GOLDFIELD, GORBER, *et al.* Op. Cit.

<sup>78</sup> BAUMAN A, LINGAAS HOLMEN T, MIDTHJELL K, *et al.* Is physical activity maintenance from adolescence to young adulthood associated with reduced CVD risk factors, improved mental health and satisfaction with life: the HUNT Study. *In: International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2012, vol.9, no.144. [Consulta 20 mayo 2013] Disponible en: <http://www.ijbnpa.org/content/9/1/144>

<sup>79</sup> ESPINOZA, GÁLVEZ, MACMILLAN, *et al.* Op. Cit.

<sup>80</sup> GARCÍA ORTIZ, MARÍN GRISALES, MORENO GÓMEZ, *et al.* Op. Cit.

<sup>81</sup> ÁVILA MORALES JC. Identificación de factores de riesgo para enfermedad crónica en estudiantes de medicina de último año de la facultad de medicina de la Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, 2001. Trabajo de grado (Maestría Salud Pública). Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina.

<sup>82</sup> WILLIS A, DAVIES M, YATES T, *et al.* Primary prevention of cardiovascular disease using validated risk scores: a systematic review. *In: Journal of The Royal Society of Medicine*. 2012, vol.105, no.8, p.348-356. [Consulta 10 mayo 2013]. Disponible en: <http://www.sinab.unal.edu.co:2108/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=a0f6db68-fcf5-4011-b7bd-34aeda681dc6%40sessionmgr115&hid=126>

En el marco de la propuesta de intervención se pretende dar respuesta a la necesidad de desarrollar intervenciones que fomenten la promoción de la actividad física, por tanto se busca desarrollar una plataforma web con el fin de establecerlo como una herramienta que conduzca y oriente la participación de enfermería en los medios virtuales así como con la articulación de sectores y de esta forma ser coherentes con lo establecido en las políticas públicas de salud, suscritas en el Plan Decenal así como en los demás programas liderados por los organismos multinacionales y en el ámbito escolar, especialmente en el universitario de la UN.

Esta propuesta de investigación se constituye un aporte novedoso, toda vez que pone a prueba un desarrollo teórico de enfermería en un ámbito tan reciente como es la virtualidad o los espacios de la informática, de acuerdo a los sustentos teóricos dados por la enfermera Bárbara Resnick se busca tomar sus aportes y adecuarlos a una potencial intervención de enfermería basada en las TIC.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1. OBJETIVO GENERAL**

Diseñar una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física en jóvenes universitarios a través de una herramienta TIC, con base en los conceptos de la teoría de autoeficacia de Bárbara Resnick.

### **1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Elaborar la intervención acoplando los conceptos de la teoría con el concepto de gamificación.
- Realizar validez por expertos de la intervención diseñada para promocionar la actividad física a través de la herramienta web desarrollada
- Realizar testeo o prueba de la herramienta de enfermería diseñada con una muestra de estudiantes universitarios.

## **1.6. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN O DECLARATIVAS CIENTÍFICAS**

El diseño de una intervención de enfermería mediante el uso de un aplicativo digital interactivo como medio para la promoción de la actividad física en los jóvenes universitarios, se constituye en un mecanismo de aporte para la disciplina fundamentado en el uso de TIC y en aspectos teóricos de la autoeficacia.

Estructurar estrategias de enfermería con base en las TIC teniendo en cuenta las expectativas de resultados, con validación de expertos y una primera aproximación con usuarios, es uno de los mecanismos para estructurar formas de intervención con el fin de orientar a las personas en esa motivación necesaria para establecer una conducta de salud relacionada con la actividad física, la cual permite proteger la salud cardiovascular de los jóvenes universitarios, con base en la utilización de herramientas de la información y la comunicación, así mismo, con la implementación de la metodología de Bárbara Resnick para el desarrollo de programas de salud, permite orientar los procesos de intervención en salud liderados por enfermería.

## 2.MARCO CONCEPTUAL

En este capítulo, se exponen las definiciones de algunos conceptos básicos para el desarrollo de este estudio. Se revisa la literatura disponible y se concluye el punto de vista de enfermería frente a cada concepto descrito.

### 2.1. ACTIVIDAD FÍSICA

Según la OMS<sup>83</sup>, la actividad física es considerada como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.

Adicional establece que, la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un 21%-25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica<sup>84</sup>.

Un nivel adecuado de actividad física en los adultos, según la OMS<sup>85</sup>, contribuye a:

- ✓ Reducir el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama y de colon, depresión y caídas;

---

<sup>83</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Inactividad física: un problema de salud pública mundial. Op. Cit.

<sup>84</sup> *Ibíd.*

<sup>85</sup> *Ibíd.*

- ✓ Mejorar la salud ósea y funcional.
- ✓ Es un determinante clave del gasto energético, y es por tanto fundamental para el equilibrio calórico y el control del peso.

*“La "actividad física" no debe confundirse con el "ejercicio", esta es planificada, estructurada, repetitiva y realizada con el fin de mejorar o mantener uno o más componentes de la aptitud física. Aumentar el nivel de actividad física es una necesidad social, no solo individual. Por lo tanto, exige una perspectiva poblacional, multisectorial, multidisciplinaria, y culturalmente idónea”<sup>86</sup>.*

## **2.2 PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA**

Se precisa que la actividad física conlleva al mejoramiento de la salud, esto dado que el gasto energético utilizado, produce adaptaciones orgánicas consideradas como factores de protección frente a enfermedades. Con el fin de realizar una evaluación cuantitativa objetiva de la actividad física se emplean las variables de frecuencia, intensidad, tiempo y tipo de actividad<sup>87</sup>.

Respecto a lineamientos para la promoción de la actividad física, en el 2001 el grupo de estudio de los “Servicios de Prevención para la Comunidad” publicó la “*Comunnity Guide*” la cual hace referencia a una serie de recomendaciones sobre intervenciones basadas en evidencia para la promoción de la actividad física. Estas hacen énfasis en tres enfoques los cuales direccionan el desarrollo de programas para aumentar la actividad física (AF),

---

<sup>86</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Inactividad física: un problema de salud pública mundial. Op. Cit.

<sup>87</sup> PÉREZ SAMANIEGO V. DEVIS DEVIS J. La promoción de la actividad física relacionada con la salud. La perspectiva de proceso y de resultado. En: Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. 2003, vol.3, no.10, p.69-74. [Consulta 3 marzo 2014] Disponible en: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista10/artpromocion.htm>

y los cuales se relacionan con Enfoques de información, enfoques sociales y de conducta y enfoques ambientales y de política<sup>88</sup>.

### 2.3 USO DE TIC EN SALUD E- HEALTH

Es preciso anotar que la tecnología electrónica se constituye en una herramienta muy importante, útil y eficiente en el momento de intervenciones o desarrollo de estrategias en salud y con el diseño interactivo de plataformas basado en la utilización del internet permite que personas de diferentes partes del mundo accedan a la información.

Con el fin de formalizar los procesos de intervención, mediante el diseño de estrategias, la OMS formuló para la vigencia 2012-2017 la estrategia y plan de acción sobre e-Salud, el objetivo es contribuir al desarrollo sostenible de los sistemas de salud de los estados miembros, que buscan mejorar el acceso a los servicios de salud y su calidad, gracias a la utilización de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC), esto conlleva al avance hacia sociedades más informadas, equitativas y democráticas<sup>89</sup>. Habría que decir también, si bien las TIC se constituyen en herramientas de uso cotidiano directo, es fundamental maximizar su uso y de esta forma se mejora la apropiación de las mismas para toda la población con el fin de impulsar el desarrollo humano de toda la sociedad<sup>90</sup>.

---

<sup>88</sup> GARZÓN MOLINA N. RODRÍGUEZ LEÓN D. Desarrollo de intervenciones en actividad física en Brasil y Colombia. Bogotá, 2012. Trabajo de grado (Especialización en Administración en Salud Pública) Universidad Nacional de Colombia.

<sup>89</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD y ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Estrategia y plan de acción sobre e Salud (2012-2017). CD51/13. 2011 [Consulta 14 abril 2014]. Disponible en: [http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com\\_content&view=article&id=54%3Aestrategia-y-plan-de-accion-sobre-esalud-2012-2017&catid=15%3Aops-wdc&Itemid=44&lang=es](http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com_content&view=article&id=54%3Aestrategia-y-plan-de-accion-sobre-esalud-2012-2017&catid=15%3Aops-wdc&Itemid=44&lang=es)

<sup>90</sup> CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD. Tecnologías de la información y las comunicaciones. Capítulo 7. [Consulta 13 abril 2014]. Disponible en: <http://www.compite.com.co/site/wp-content/uploads/2011/11/Tecnologias-de-la-Informacion-y-las-Comunicaciones.pdf>

Bajo los lineamientos normativos en Colombia se cuenta con la Ley 1419 de 2010 por la cual se establecen los lineamientos para el desarrollo de la telesalud en el país<sup>91</sup>.

## 2.4 INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA

El ejercicio de enfermería se materializa a través de las intervenciones, y se definen estas como los medios por los cuales el personal brinda el cuidado, sin embargo, las intervenciones requieren los mejores métodos para ser evaluadas<sup>92</sup>, por ello la enfermería basada en la evidencia (EBE), se constituye como el mejor mecanismo para la entrega del cuidado. Por otra parte, Fawcett<sup>93</sup> señala que la EBE debe incorporar más de un patrón de conocimiento.

De acuerdo a lo expuesto se considera que, las intervenciones de enfermería deben contar con respaldo teórico y conceptual con el fin de orientar que el quehacer del cuidado, así mismo es fundamental establecer criterios de medición con el fin de cuantificar y cualificar los resultados en enfermería.

## 2.5 GAMIFICACIÓN

Es un concepto utilizado para el diseño de páginas web y videojuegos, se concibe como un anglicismo, proviene del inglés “gamification”, es un concepto distinto que se interrelaciona con los términos de motivación y/o fidelización<sup>94</sup>.

---

<sup>91</sup> REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ministerio de la Protección Social. Ley 1419 de diciembre de 2010. Por la cual se establecen los lineamientos para el desarrollo de la Telesalud en Colombia. [Consulta 22 abril 2014]. Disponible en: <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley141913122010.pdf>

<sup>92</sup> COELLO PA, EZQUERRO RODRÍGUEZ O, FARGUES GARCÍA I. ENFERMERÍA BASADA EN LA EVIDENCIA. Hacia la excelencia en los cuidados. ediciones DAE. [consulta 16 junio 2016]. Disponible en: [http://www.secpal.com/%5cdocumentos%5cblog%5carchivo\\_301.pdf](http://www.secpal.com/%5cdocumentos%5cblog%5carchivo_301.pdf)

<sup>93</sup> FAWCETT J, WATSON J, NEUMAN B, WALKER PH, FITZPATRICK JJ. On nursing theories and evidence. J Nurs Scholars 2001; 33 (2): 115-119.

<sup>94</sup> CORTIZO PÉREZ JC, CARRERO GARCÍA F, MONSALVE PIQUERAS B, VELASCO COLLADO A, DÍAZ DEL DEDO LI, PÉREZ MARTÍN, J. Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos. VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria. Retos y oportunidades del desarrollo de los nuevos títulos en educación superior. Universidad Europea de Madrid. [Consulta 14 mayo 2015]. Disponible en:

Es concebido como un concepto nuevo, su implementación involucra tres grandes componentes como son lo cognitivo, emocional y social este último a través de redes sociales, estos son esenciales para aumentar la motivación<sup>95</sup>.

Es importante aclarar que este concepto hace referencia a la importancia de crear páginas web interactivas, que motiven a los participantes, a que se establezcan metas y objetivos, con el fin de “engancha” a los usuarios a la consulta de las páginas interactivas.

Dadas las características de este elemento novedoso, se abordará en el respectivo marco de análisis donde se retoma los constructos de la teoría de rango medio y se interrelacionan con este, teniendo en cuenta que Cugelman<sup>96</sup> y Zicherman<sup>97</sup> son los expertos en la definición y conceptualización de este elemento teórico que permite orientar el desarrollo de páginas interactivas.

---

[http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/1750/46\\_Gamificacion.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/1750/46_Gamificacion.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

<sup>95</sup> DOMÍNGUEZ ADRIAN, SAENZ DE NAVARRETE JOSEBA, FERNÁNDEZ SANZ LUIS, PAGÉS CARMEN, MARTÍNEZ HERRÁIZ JOSE. Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes Computer Science Department, University of Alcalá, Dpto. Computers & Education. 2013: 63 380–392. [Consulta 8 enero 2015]. Disponible en: [http://ac.els-cdn.com/S0360131513000031/1-s2.0-S0360131513000031-main.pdf?\\_tid=fc015664-2e2e-11e4-b4f4-00000aab0f6c&acdnat=1409174185\\_d78a79312bbb2a45a2a89faa479d62d7](http://ac.els-cdn.com/S0360131513000031/1-s2.0-S0360131513000031-main.pdf?_tid=fc015664-2e2e-11e4-b4f4-00000aab0f6c&acdnat=1409174185_d78a79312bbb2a45a2a89faa479d62d7)

<sup>96</sup> CUGELMAN B. Gamification: What It Is and Why It Matters to Digital Health Behavior Change Developers. In: JMIR. 2013, vol.1, no.1, p.1-6.

<sup>97</sup> ZICHERMANN G. 2011. The six rules of gamification. [Consult 19 mayo 2015]. Disponible en: <http://www.gamification.co/2011/11/29/the-six-rules-of-gamification/> [accessed 2015-05-19]

## 3.MARCO TEÓRICO

En este capítulo se describe el abordaje teórico que sustenta el estudio y el diseño de la herramienta TIC, partiendo de los elementos conceptuales y supuestos de la teoría de rango medio de la autoeficacia de Bárbara Resnick.

### 3.1 TEORÍA DE LA AUTOEFICACIA (ELEMENTO COGNITIVO Y FUNDAMENTO PARA EL DISEÑO DE PROGRAMAS DE SALUD)

El abordaje de este término desde enfermería, lo realiza Bárbara Resnick, quien en sus diversos estudios retoma el concepto de autoeficacia de Alberto Bandura. La teoría de mediano rango basada en la psicología, se fundamenta en la teoría social cognitiva, conceptualiza la persona, el ambiente y el comportamiento como una triada recíproca<sup>98</sup>, estos se constituyen el elementos conceptuales importantes a tener en cuenta para la formulación de programas de salud y puntualmente en la promoción de actividad física, dado que, en el diseño de estrategias se debe pensar en los usuarios que lleguen a beneficiarse.

En la teoría de BR, cuenta con cuatro recursos conceptuales relacionados con experiencia vicaria, logro enactivo, persuasión verbal y retroalimentación; estos aspectos demuestran que las expectativas de resultados y la autoeficacia están estrechamente relacionadas en las conductas y comportamientos de las personas<sup>99</sup>, de ahí la

---

<sup>98</sup> PETERSON S. BREDOW T. Middle range theories. Application to nursing research. Third edition. 2013. 372 p.

<sup>99</sup> Ibid.

importancia de establecer estrategias para conducir o motivar a las personas a adoptar hábitos saludables, que para este caso es incorporar la actividad física como un modo de vida.

De acuerdo a Resnick, la autoeficacia es un resumen comprensivo o juramentado de la capacidad percibida para realizar tareas específicas. Es además, un constructo dinámico el cual refleja un proceso que envuelve la construcción y organización de un modelo adaptativo<sup>100</sup>.

Los resultados de las expectativas de la autoeficacia son diferenciados porque los individuos pueden creer que una cierta conducta podría resultar en algo específico, sin embargo, las personas podrían no creer que sean capaces de realizar la conducta requerida para que un resultado ocurra<sup>101</sup>.

Un aporte conceptual dado por Lenz, establece que, ayudar a la gente a ser lo más independiente posible en el manejo de su salud es una función importante de las instituciones de atención de la salud. Una variable es la auto-eficacia, la creencia de las personas para realizar comportamientos específicos necesarios para lograr sus objetivos<sup>102</sup>.

Estrategias de intervención para los programas de intervención eficaces de auto-eficacia son esenciales para que las personas aprendan los conocimientos y habilidades necesarias para la autogestión, la cual se constituye en un elemento fundamental para el establecimiento de estrategias de intervención relacionadas con la motivación a la realización del ejercicio físico, el cual requiere no sólo de conocimiento para el establecimiento de conducta sino de aquel elemento cognitivo y social predominante para la consolidación de un hábito que para este caso, ha sido denotado como autoeficacia.

---

<sup>100</sup> PETERSON S., y BREDOW T. Middle range theories. Application to nursing research. Second edition. EUA: Walters Kluwer Health Lippincott Williams & Wilkins; 2009. p. 117-139.

<sup>101</sup> Ibid.

<sup>102</sup> LENZ E., y SHORTRIDGE-BAGGETT L. Self-Efficacy in Nursing: Research and Measurement Perspectives. New York, NY, USA: Springer Publishing Company; 2002. p. 18. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/unalbog/Doc?id=10265383&ppg=18>

Resnick ha desarrollado e implementado una variedad de programas clínicos basados en la teoría de autoeficacia para fomentar la actividad física en adultos mayores, los siete pasos para desarrollar e implementar un programa de ejercicio para adultos incorporando la teoría en mención son<sup>103</sup>:

1. Educación
2. Preproyección ejercicio
3. Establecimiento de metas
4. Exposición al ejercicio
5. Modelos de roles
6. Estímulo verbal
7. Refuerzo/Recompensa verbal.

De acuerdo con Resnick, los siete pasos proporcionan una guía útil para la forma de aplicar un programa de ejercicios apropiados y cómo ayudar a que las personas se adhieran una vez que se inicia la rutina de ejercicios<sup>104</sup>, por tanto se realizará descripción de cada paso para contar con una panorámica integral para la implementación de programas efectivos.

1. **Educación**<sup>105</sup>: Se deberá proporcionar información acerca de los beneficios del ejercicio una vez la persona inicie un programa de ejercicio. Así mismo, este paso ayuda a fortalecer las expectativas de resultados relacionados con el ejercicio. En estudio realizado por Jette y cols<sup>106</sup>., crearon un programa de entrenamiento para adultos mayores funcionalmente limitados, en este usaron un video educacional para alentar a los adultos mayores a que se adhieran al programa de ejercicios, la

---

<sup>103</sup> PETERSON y BREDOW. Op. cit.

<sup>104</sup> RESNICK B. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. In: Educational Gerontology. 2001, vol.27, p.209-226.

<sup>105</sup> Ibid.

<sup>106</sup> JETTE A, ROOKS D, LACHMAN M, *et al.* Home-based resistance training: Predictors of participation and adherence. In: The Gerontologist. 1998, vol.38, p.412-422.

muestra fue de 102 personas. Friedrich y cols<sup>107</sup>., en tanto, en su ensayo doble ciego aleatorizado prospectivo controlado, con una muestra de 93 pacientes con dolor de espalda, donde llevó a cabo una intervención de sesiones de terapias y empleó extensas estrategias de asesoramiento e información donde hacía énfasis en la importancia del ejercicio regular y consistente para los adultos mayores; en este concluyó que combinar ejercicio y motivación en un programa aumenta la tasa de cumplimiento del plan de sesiones de terapias.

En otro de sus artículos, Resnick<sup>108</sup> señala que ha utilizado la enseñanza uno a uno, revisando de manera conjunta con los adultos mayores un folleto de ejercicios especialmente desarrollado por ella misma donde presenta los beneficios y las barreras para el ejercicio regular. Además, se presenta una serie de información que puede ser incluida e impartida en cualquier programa, y que para facilitar el aprendizaje, la información puede ser dada en múltiples formatos, a través de lecturas interactivas, folletos o videos, esta información puede ser repetida y reforzada.

Los temas a tener en cuenta son<sup>109</sup>:

- Beneficios del ejercicio: Temas relacionados con el mejoramiento de la fuerza y la capacidad máxima aeróbica, prevención de enfermedades y discapacidades, disminución del riesgo, mejora del patrón del sueño, mejora el estado de ánimo y el bienestar general.
- Cambios físicos específicos que ocurren con el ejercicio regular: Incremento del flujo sanguíneo a los músculos, incremento del consumo y ventilación de oxígeno, incremento de la capacidad máxima aeróbica, incremento del consumo de ácidos grasos libres, aumento del gasto

---

<sup>107</sup> FRIEDRICH M, GITTLER G, HALBERSTADT Y, *et al.* Combined exercise and motivation program: Effect on the compliance and level of disability of patients with chronic low back pain: A randomized controlled trail. In: Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 1998, vol.79, p.475–489.

<sup>108</sup> RESNICK B. Exercise for the older adult: The seven step approach to wellness. In: Advance for Nurses, 1999, vol.1, no.5, p.20–21.

<sup>109</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. Op. Cit.

cardíaco, disminución de la frecuencia cardíaca-presión arterial, aumento de la resistencia vascular periférica y aumento en la síntesis de serotonina.

- Metas apropiadas para lograr beneficios del ejercicio: El programa debe involucrar el uso de grandes músculos de manera prolongada y rítmica durante al menos 20 minutos, al menos 3 días por semana, en intensidad moderada a mayor.
- El entrenamiento debe comenzar en niveles bajos y aumentar gradualmente hasta el 60-80% de la frecuencia cardíaca máxima (FCM). MHR (la rata máxima cardíaca) se calcula con la fórmula 220 menos la edad. Para el 70% de la FCM , se multiplica el RCM por 0,7
- El reconocimiento de las señales de alarma ante el exceso de ejercicio: Disnea severa, respiración sibilante, tos, malestar en el pecho, sudoración excesiva, síncope, fatiga prolongada (que dura más de una hora y media después del ejercicio), fatiga muscular, molestias en las articulaciones.

2. **Preproyección del ejercicio**<sup>110</sup>. Según Resnick & Spellbring<sup>111</sup>, en un estudio mixto realizado con 23 personas que hacían parte de un grupo de programa de ejercicio, lograron determinar la adherencia al ejercicio en un 40% esto dado por las creencias del ejercicio, los beneficios del ejercicio, experiencias pasadas, las metas, la personalidad y las sensaciones desagradables relacionadas con el ejercicio.

Por tanto se determinó esta fase en el diseño del programa, donde la perspectiva motivacional es importante, donde se debe llevar a cabo análisis de la persona, para que ésta tenga éxito en el programa de ejercicios, y así fortalecer las expectativas de autoeficacia relacionadas con el ejercicio y aumentar la práctica de este. Se debe agregar también que, son importantes los refuerzos, para que la

---

<sup>110</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. Op. Cit.

<sup>111</sup> RESNICK, B., & SPELLBRING, A. Understanding what motivates older adults to exercise. *In*: Journal of Gerontological Nursing. 2000, vol.26, no.3, p.34-42.

persona realice ejercicio con regularidad y también debe disminuir las barreras que se puedan presentar en la persona mientras hace ejercicio, entre ellas está el miedo.

3. **Establecimiento de Metas**<sup>112</sup>: El automonitoreo y el establecimiento de metas pueden ser usadas para reconocer y recompensar de manera oportuna lo que se alcanza en el ejercicio. De acuerdo con Kelly, Zyzanski y Alemagno<sup>113</sup>, en su estudio realizado con 215 pacientes en un ensayo prospectivo, sobre una intervención de promoción de la salud en una práctica de cuidado en atención primaria, la cual comprendía tres componentes:
  - a. Aplicación de un cuestionario para evaluar los factores de riesgo determinados por los estilos de vida.
  - b. Prescripción de cambio de estilo de vida
  - c. Materiales de instrucción para el paciente.

En el análisis demostraron mediante predicción clínica y estadísticamente significativa que la motivación por una o más creencias de salud y la autoeficacia son fundamentales para el cambio de estilo de vida ( $P < 0,05$ ).

Por su parte, Pender y cols<sup>114</sup>., en la revisión sistemática establecieron si las intervenciones que abordan los comportamientos individuales mejoran los resultados de salud, señalan el constructo organizacional de las 5 A en inglés (Assess, Advise, Agree, Assist, Arrange) para asesoramiento clínico, este consiste en: Evaluación, Asesoría, Acuerdo, Ayuda y Organización; los investigadores indican que cada término puede orientar los procesos de intervención para la promoción de la salud.

---

<sup>112</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. Op. Cit.

<sup>113</sup> KELLY R., ZYZANSKI S., y ALEMAGNO S. Prediction of motivational and behavior change following health promotion: Role of health beliefs, social support, and self-efficacy. In: Social Science and Medicine. 1991, vol.32, p.311–320.

<sup>114</sup> Pender N, Allan J, Orleans T, Whitlock E. Evaluating primary care behavioral counseling interventions. An evidence based approach. American Journal of Preventive Medicine. 2002 [Consulta 9 agosto 2014]; 22 (4): 267-284. Disponible en: <http://www.hu.liu.se/lakarprogr/terminer/t8/litteraturforteckning/1.68492/Whitlock.pdf>

Así mismo para justificar esta fase, Resnick<sup>115</sup> llevó a cabo un estudio de diseño cualitativo utilizando un enfoque de teoría fundamentada para evaluar el impacto de las intervenciones que realzan la autoeficacia y expectativas de resultados en los participantes de un programa de rehabilitación cardiaca. El estudio contó con la participación de 77 personas, donde la edad promedio fue de 78 años. Realizaron entrevistas y en estas lograron identificar que la conceptualización dada a la autoeficacia se fundamentó en: expectativas personales, sensaciones físicas, cuidado individualizado, soporte social, autodeterminación, espiritualidad, metas y rendimiento. A partir de estos elementos temáticos de la motivación, recomiendan usarlos en las intervenciones para fortalecer la motivación y ayudar a las personas a mantener su nivel funcional más alto.

Stenström<sup>116</sup> evaluó los efectos de un programa de 12 semanas de ejercicio en casa y tratamiento cognitivo en 42 pacientes, estos fueron evaluados con la escala de autoeficacia para Artritis (Cuestionario de evaluación de Salud). Los pacientes fueron asignados al azar a un subgrupo denominado "establecimiento de metas" instauraron las metas individuales para el ejercicio y este se realiza a pesar del dolor. El otro subgrupo "atención al dolor", donde el asesoramiento para disminuir la carga de ejercicio se da, en caso de dolor. Todos los pacientes utilizaron el mismo programa de ejercicios en casa, con el objetivo de mejorar el rango de movimiento, la función muscular y la capacidad aeróbica. Después del periodo de intervención el ejercicio había conferido mejor autoeficacia, aumento en tareas más funcionales, disminuyó la actividad inducida por el dolor y el aumento de la movilidad articular. Algunas mejoras con respecto al dolor fueron mayores en el subgrupo de establecimiento de metas, y el tratamiento cognitivo influye en la percepción del dolor.

---

<sup>115</sup> RESNICK B. Self-efficacy in geriatric rehabilitation. *In:* Journal of Gerontological Nursing. 1996, vol.24, p.34-44.

<sup>116</sup> STENSTRÖM CH. Home exercise in rheumatoid arthritis functional class II: goal setting versus pain attention. *In:* Journal of Rheumatology. 1994, vol.21, no.4, p.627-634.

Señala Resnick que, las metas deben ser claras, específicas, alcanzables y realistas en la programación diaria de la persona. Las metas deben declarar explícitamente el tipo y la cantidad de esfuerzo necesario para alcanzarlas, y lo ideal sería establecer sesiones moderadamente difíciles.

Las metas no pueden ser demasiado fáciles ni difíciles, puesto que esto puede desmotivar afectando así la eficacia de cada individuo. Los objetivos que se establezcan al principio del programa deben centrarse en la cantidad de tiempo que se espera que el individuo pueda invertir en lugar de la medida de esfuerzo, teniendo en cuenta que si la persona siente presión al realizar una tarea difícil puede disminuir su motivación de continuar con la rutina de ejercicios.

Resnick establece unos ejemplos de metas para el ejercicio inicial donde la persona debe caminar tres veces a la semana por 20 minutos y realizar una serie de ejercicios de resistencia por 20 minutos al menos dos veces a la semana. Otro ejemplo de metas a largo plazo incluye caminar rápido, bajar de peso, caminar sin dispositivos de ayuda o tomar unas vacaciones que requiera un cierto nivel de actividad física. Las metas pueden ser revisadas semanalmente para que se pueda llevar a cabo el refuerzo positivo respecto a la consecución de objetivos.

4. **Exposición al ejercicio**<sup>117</sup>. De acuerdo con Resnick, el rendimiento real de la actividad puede fortalecer las expectativas de eficacia en las personas y por tanto mejorar la motivación y el comportamiento. En esta fase se puede evidenciar las posibles barreras que pueden interrumpir el desarrollo efectivo del programa de ejercicios para cada persona, de ahí que BR lista una serie de barreras y sus recomendaciones para eliminarlas.

**Tabla 1. Formas para manejar las barreras del ejercicio**

| BARRERA                  | SUGERENCIAS DE MANEJO                 |
|--------------------------|---------------------------------------|
| No hay tiempo suficiente | Incorporarla en las actividades de la |

<sup>117</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. Op. Cit.

|  |  |
|--|--|
|  | vida diaria: caminar al trabajo, subir escaleras, caminar por 20 minutos después de trabajar.  |
| El ejercicio causa dolor               | Se puede usar hielo local. El ejercicio es la mejor forma de disminuir el dolor para el caso de osteoartritis u osteoporosis   |
| El ejercicio es aburrido               | Hacer una actividad divertida. Escuchar un audilibro, la radio o música mientras hace ejercicio. Realizar ejercicio con un amigo.  |
| El ejercicio es muy agotador           | Tomar un descanso previo al ejercicio. El ejercicio aumenta los niveles de energía.  |
| Temor a caer                           | Escoja un área segura para realizar el ejercicio. El ejercicio es la mejor forma de fortalecer los músculos, mejorar el equilibrio y disminuye el riesgo de caer.        |
| Temor a sufrir un daño                 | Caminar y nadar son ejercicios muy seguros que no estresan las articulaciones ni los músculos.   |
| Estoy demasiado viejo para ejercitarme | El ejercicio regular beneficia, provee elasticidad, mejora el equilibrio y la salud cardiovascular, así como el estado de ánimo y el bienestar                           |
| Estoy demasiado obeso para ejercitarme | Estar en sobrepeso en una buena razón para ejercitarse. Es seguro mientras siga instrucciones y de llevar a cabo actividades de intensidad moderada puede bajar de peso. |
| No hay lugar para hacer ejercicio      | Escoja una actividad que se puede hacer en un lugar conveniente; caminar   |

|  |  |
|--|--|
|  | fuera si es seguro o en los pasillos de un edificio de apartamentos. Otra opción es hacer una caminata escalera y paso a paso. |
| No veo razón alguna para hacer ejercicio; no quiero vivir para siempre | El ejercicio no incrementa la longevidad, pero si favorece la calidad de vida y ayuda a ser lo más independiente posible.      |

Fuente: Adaptada de RESNICK, B. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. *In: Educational Gerontology*, 2001; 27: 209-226

En un estudio de tipo cualitativo Resnick, Vogel y Luisi<sup>118</sup> llevaron a cabo el análisis de la experiencia de 148 adultos que participaron en un programa piloto de ejercicio basado en la autoeficacia. Los resultados señalan que, a partir de la aplicación de entrevistas semiestructuradas, se obtuvo una serie de códigos o temas relacionadas con los motivos que facilitaban la participación en el ejercicio, los cuales fueron: beneficios físicos, cuidado individualizado, componentes sociales, beneficios emocionales, impulsos externos, es algo nuevo y diferente, recompensas, obtienen confianza y metas. Y, los motivos identificados que disminuyen la disposición a participar en el ejercicio fueron: pereza y sensaciones desagradables asociadas con el ejercicio tales como dolor, miedo, sentir calor y disnea. En el marco del programa, llevaron a cabo el manejo de las sensaciones mediante la entrega de información de cómo manejarlas.

BR insiste que el manejo de las barreras se debe llevar a cabo desde la primera sesión, de ahí que una vez finalizada la primera sesión se debe felicitar a la persona y alentarle a continuar.

---

<sup>118</sup> RESNICK B., VOGEL A., y LUISI D. Motivating Minority Older Adults to Exercise. *In: Cultural Diversity & Ethnic Minority Psychology*. 2006, vol.12, no.1, p.17-29.

5. **Exposición al modelo de roles**<sup>119</sup>: Este paso consiste en exponer a las personas a modelos de conducta, o ver cómo los individuos realizan con éxito una actividad, esto puede ayudar a los adultos mayores a que creen que ellos también, son capaces de realizar esa actividad. Respecto a investigaciones donde se demuestre la implementación de esta fase, Resnick y cols.<sup>120</sup> llevaron a cabo un estudio aleatorio controlado en el cual se implementó y evaluó la efectividad de una intervención de un programa de ejercicio en casa, con la participación de 240 mujeres con post fractura de cadera. El estudio se basó en dos teorías, la atribucional de motivación del logro y la teoría cognitiva social. Respecto a la aplicación del modelo de roles, llevaron a cabo a auto-modelado, donde proporcionaron señales visuales de los mismos participantes haciendo ejercicios, además diseñaron para cada participante un calendario.

El modelo de roles hace parte de una fuente de información de las expectativas de autoeficacia. En un estudio experimental pretest-posttest, realizado por Resnick<sup>121</sup> con 77 participantes, cuyo propósito era explorar el impacto de la eficacia de las creencias en adultos mayores que hacen parte de una programa de rehabilitación, como parte de la intervención, se llevó a cabo la presentación de un video donde les mostraba a otras personas que han participado en el programa, se determinó que el modelo de roles influye sobre las expectativas de resultados.

6. **Estímulo verbal**<sup>122</sup>: Este se debe realizar al comenzar un programa de ejercicios, no sólo por parte del personal de salud de atención primaria, sino de todo el mundo que él o ella interactúa con el sistema de atención de la salud. Los

---

<sup>119</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. Op. Cit.

<sup>120</sup> RESNICK B, MAGAZINER J, ORWIG D, *et al.* Evaluating the components of the exercise plus program: rationale, theory and implementation. In: Health Education Research. 2002, vol.17, no.5, p.648-658.

<sup>121</sup> RESNICK B. Efficacy beliefs in geriatric rehabilitation. In: Journal of Gerontological Nursing. 1998, vol.24, p.34-45

<sup>122</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. Op. Cit.

pacientes deben estar seguros en varias ocasiones que son capaces de participar en un programa de ejercicio regular. Una vez que se inician las actividades del ejercicio, el estímulo verbal se debe continuar dando con un mayor énfasis puesto que debe recalcar los beneficios físicos y mentales del ejercicio regular.

Este aspecto hace parte de un componente de la teoría de autoeficacia la cual en estudio realizado por Resnick y cols.<sup>123</sup>, emplean el estímulo verbal como parte de las intervenciones, éste se realiza luego que, la persona que coordina el programa revisa las metas semanalmente lleva a cabo esta acción de la mano con la educación; sin embargo en las recomendaciones de la investigación señala que estos aspectos no han sido suficientemente evaluados.

En un estudio de diseño correlacional hecho por McNair y cols.<sup>124</sup>, realizado con 20 personas, cuyo objetivo se centró en examinar los efectos de la estimulación verbal en el pico de fuerza de los flexores del codo durante una acción isométrica del músculo; en este se concluyó que, las personas que recibieron estimulación verbal aumentaron en un 5% el pico de fuerza respecto a los que no la recibieron, asimismo señalan que, la motivación es un aspecto esencial para el entrenamiento y sesiones de terapia. Es importante que entrenadores y personal de salud tengan la conciencia que los pacientes son potenciales atletas, por tanto el aumento de su rendimiento se puede llevar a cabo a través de una apropiada estimulación verbal.

La estimulación verbal se constituye en unos de los pasos medulares y con efectividad evidenciada para el desarrollo de programas regulares de ejercicio,

---

<sup>123</sup> RESNICK, MAGAZINER, ORWIG, *et al.* Op. Cit.

<sup>124</sup> MCNAIR PJ, DEPLEDGE J, BRETTKELLY M, *et al.* Verbal encouragement: effects on maximum effort voluntary muscle action. *In:* B. F. Sports Med. 1996, vol.30, p.243-245.

principalmente en adultos mayores y cuya pionera ha sido Resnick<sup>125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133</sup>.

7. **Refuerzo Verbal y Recompensa**<sup>134</sup>. Para Resnick<sup>135</sup>, la recompensa ha sido identificada como un aspecto importante de la motivación para hacer ejercicio. Sin embargo, es difícil identificar las recompensas adecuadas para los adultos mayores. De acuerdo a estudios realizados por Resnick<sup>136</sup> a través de la creación de programas de actividad física para adultos mayores, estos reportan que el refuerzo verbal, la bondad y el cuidado que brinda el personal de salud que lidera los programas, los consideran como recompensa.

---

<sup>125</sup> RESNICK B. A seven step approach to starting an exercise program for older adults. In: Patient Educ Couns. 2000, vol.29, no.2-3, p.243-252.

<sup>126</sup> RESNICK B. Testing a model of exercise behavior in older adults. In: Research in Nursing & Health. 2001, vol.24, p.83-92.

<sup>127</sup> RESNICK, MAGAZINER, ORWIG, *et al.* Op. Cit.

<sup>128</sup> RESNICK, VOGEL y LUISI. Op. Cit.

<sup>129</sup> RESNICK B. Motivation to perform activities of daily living in the institutionalized older adult: can a leopard change its spots?. In: Journal of Advanced Nursing. 1999, vol.29, no.4, p.792-799.

<sup>130</sup> RESNICK B, ORWIN D, YU-YAHIRO J, *et al.* Testing the effectiveness of the Exercise Plus Program in Older Women Post Hip Fracture. In: Annals of Behavioral Medicine. 2007, vol.34, no.1, p.67-76.

<sup>131</sup> RESNICK B, GRUBER BALDINI AL, ZIMMERMAN S, *et al.* Nursing home resident outcomes from the Res-Care Intervention. In: Journal of the American Geriatrics Society. 2009, vol.57, no.7, p.1156-1165

<sup>132</sup> RESNICK B, GALIK E, GRUBER BALDINI AL, *et al.* Implementing a restorative care philosophy of care in assisted living: Pilot testing of Res-Care-AL. In: Journal of the American Academy Practitioners. 2009, vol.21, p.123-133.

<sup>133</sup> RESNICK B. Geriatric rehabilitation: The influence of efficacy beliefs and motivation. In: Rehabilitation nursing. 2002, vol.27, no.4, p.152-159.

<sup>134</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. Op. Cit.

<sup>135</sup> RESNICK B. Geriatric motivation: How to help elderly comply. In: Journal of Gerontological Nursing. 1991, vol.17, no.5, p.17-21.

<sup>136</sup> RESNICK B. Motivating the older adult to perform functional activities. In: Journal of Gerontological Nursing. 1998, vol.24, p.23-31.

En investigación cualitativa<sup>137</sup> realizada con 148 adultos mayores donde se exploró la experiencia de participar en un programa piloto de actividad física basada en autoeficacia, en este se determinó que algunos participantes señalaron que las recompensas tangibles y la consecución de metas ayudaron a motivarlos a permanecer en el ejercicio. Señalaron recompensas tales como masaje dado por entrenadores al final de la sesión para cada participante y regalos que se dieron a lo largo del camino.

Resnick enfatiza en que los pacientes deben ser elogiados y aplaudidos por sus esfuerzos, recordando constantemente el beneficio para la salud al realizar ejercicio regularmente. El entusiasmo por parte del personal de salud debe manifestarse en el transcurso del alcance de una meta<sup>138</sup>. Otra recompensa más específica es, monitorear el peso, tensión arterial y pulso de los participantes, hacerles conocer los registros, una vez que ellos evidencien una disminución en alguna de las variables mencionadas, conlleva a que las personas se adhieran al programa, así mismo le motiva a la persona a mantener la rutina de ejercicios.

Otra investigación desarrollada por Resnick y cols.<sup>139</sup>, donde se llevó a cabo un estudio aleatorio controlado, buscaban investigar sobre los efectos de una intervención de ejercicio en pacientes postquirúrgico de fractura de cadera, donde participaron 65 mujeres. Dentro de las actividades de la intervención, como forma de recompensa, hacían entrega de manera semanal cuando las metas fueron alcanzadas, elementos tales como lapiceros, imán para los refrigeradores, pastilleros, lupas o luz de noche.

---

<sup>137</sup> RESNICK, VOGEL y LUISI. Op. Cit.

<sup>138</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. Op. Cit.

<sup>139</sup> RESNICK B, YU-YAHIRO JA, ORWIG D, *et al.* Design and implementation of a Home-Based exercise program post-hip fracture: the Baltimore Hip Studies Experience. In: PM R. 2009, vol.1, no.4, p.308-318. [Consulta 11 agosto 2014] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3568511/pdf/nihms156462.pdf>

En un programa de ejercicios diseñado por Resnick<sup>140</sup> bajo los criterios de los siete pasos, donde las personas participantes padecían EPOC (Enfermedad pulmonar obstructiva crónica) se determinó como recompensas efectivas con el acompañamiento de los cuidadores, un abrazo al realizar una caminata completa, visita diaria para preguntar acerca de las actividades del ejercicio o una cita para almorzar, así mismo identificar recompensas personales tales como ser capaz de caminar por largos períodos de tiempo o deambular sin usar la bala de oxígeno, esto puede ser muy gratificante para el paciente.

Estos pasos se fundamentan en cuatro fuentes de información, establecidos por Bandura, y, son<sup>141</sup>:

1. Logro enactivo: Ha sido descrito como la fuente más importante de información de la eficacia. Este se relaciona con la consolidación favorable de una conducta, pero esto depende de la preconcepción de la habilidad, la dificultad percibida de una tarea, la cantidad de esfuerzo gastado, la ayuda externa recibida, las circunstancias y lo complejo de los sucesos pasados y errores vividos
2. Experiencia Vicaria: Consiste en visualizar otras personas la conducta que desarrolla para poder imitarla, es por tanto entendido como el modelo de roles.
3. Persuasión verbal o exhortación: Hace referencia a que, una persona cuenta con la capacidad de manejar una conducta dada, con base en la estimulación verbal, este aspecto es sumamente importante para la promoción de conductas de salud.
4. Estado psicológico o realimentación psicológica: Los indicadores fisiológicos son importantes, y estos se relacionan con los estresores, acoplamiento físico y funcionamiento de la salud. Los individuos evalúan su estado fisiológico de acuerdo a las actividades que desarrollan, si una persona siente dolor o fatiga luego de realizar una actividad, estos síntomas conllevan a que la persona los

---

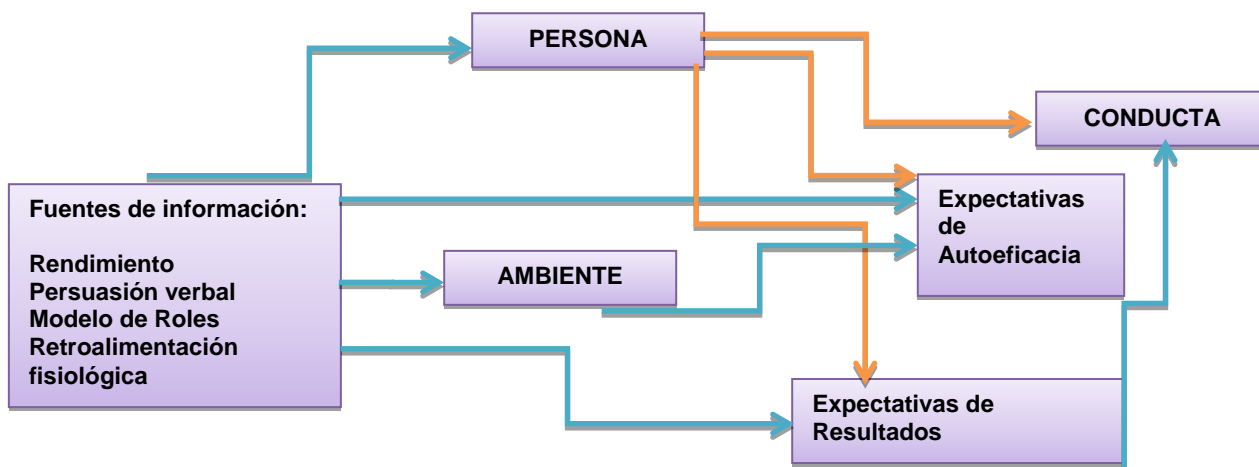
<sup>140</sup> RESNICK B., y ROSENBERG H. Exercise intervention in patients with chronic obstructive pulmonary disease (CE). In: Geriatric Nursing. 2003, vol.24, no.2, p.90-97. [Consulta 10 agosto 2014] Disponible en: [http://ac.els-cdn.com.ezproxy.unal.edu.co/S0197457203000909/1-s2.0-S0197457203000909-main.pdf?\\_tid=c36110c6-2139-11e4-8926-00000aab0f6c&acdnat=1407749450\\_09957543dfaa87a5679b42f1eb91d4d2](http://ac.els-cdn.com.ezproxy.unal.edu.co/S0197457203000909/1-s2.0-S0197457203000909-main.pdf?_tid=c36110c6-2139-11e4-8926-00000aab0f6c&acdnat=1407749450_09957543dfaa87a5679b42f1eb91d4d2)

<sup>141</sup> PETERSON y BREDOW. Op. cit.

puede asociar a una ineficacia física y podría él atribuirlos a que el mismo se considera como incapaz de continuar con la actividad.

Antes de precisar lo desarrollado por Resnick, vale la pena analizar el esquema del modelo teórico el cual realiza una explicación, donde la persona se encuentra influenciada por las fuentes de información, a su vez estas inciden sobre las expectativas de resultados, expectativas de autoeficacia y el ambiente. Habría que decir también que, la persona logra tener un papel importante sobre las expectativas mencionadas y sobre la conducta. Por ello este diagrama concreta una interacción clara de elementos que permiten consolidar la autoeficacia que, posteriormente inciden sobre una conducta dada en una persona.

**Gráfico 1. Modelo de Teoría de Autoeficacia**



Fuente: Adaptado de Peterson S, Bredow T. Middle range theories. Application to nursing research. Second edition. EUA: Walters Kluwer Health Lippincott Williams & Wilkins; 2009. p.123

Cabe indicar que si bien Bárbara Resnick establece criterios para el desarrollo de intervenciones de enfermería, donde describe de manera general la metodología para la implementación de acciones de salud, esta se fundamenta en el concepto cognitivo social abordado y propuesto por Alberto Bandura, el cual consiste en la autoeficacia o motivación, que impulsa a las personas a consolidar comportamientos o conductas, que para este caso se podrían identificar como estilos de vida saludable, se rescata que el

concepto abstracto de autoeficacia fue desarrollado por el psicólogo en mención a mediados de los años 70.

Lo interesante de retomar las consideraciones teóricas de Resnick, es que permite orientar de manera más puntual y esquemática procesos de intervención, que para el caso de la presente tesis, se pretende llevar a cabo la forma de promocionar la salud cardiovascular en la población joven, quien es un grupo de personas que dado el avance tecnológico se encuentra muy entrenado y adherido al uso de las TIC principalmente la internet y el móvil.

### **3.2 ESTRUCTURA TEÓRICA APLICABLE A LA PLATAFORMA**

La estructura teórica aplicable a la plataforma, consiste en retomar los siete conceptos establecidos y determinados en la teoría de rango medio de BR, donde se fundamentan los programas de promoción de la actividad física.

Para enfermería es importante establecer intervenciones de salud fundamentadas en teorías que permitan respaldar el ejercicio propio del cuidado, de ahí que los postulados de BR, se consolidan a través de cada uno de los conceptos teóricos con base en la motivación y autoeficacia para el logro de resultados, en este caso los objetivos esenciales es establecer pautas para que los usuarios de la plataforma logren realizar actividad física de acuerdo a los requerimientos establecidos por la Organización Mundial de la Salud OMS y posteriormente mantener un peso adecuado, estos aspectos requieren de una serie de acciones que orienten a las personas a cumplir los objetivos a corto, mediano y largo plazo, de ahí que, la plataforma acompaña a los usuarios desde su clasificación del riesgo hasta el cumplimiento de objetivos y mantenimiento de estilos de vida saludable.

La materialización de la teoría de autoeficacia de BR se establece a través del diseño estructurado y controlado de programas de actividad física los cuales se organizan a través del despliegue de acciones enmarcadas en siete pasos o conceptos ya mencionados y que permiten establecer una serie de estrategias para garantizar la adherencia a un programa de actividad física, esto basado en objetivos, previa

determinación de los riesgo en salud de acuerdo a la clasificación de los usuarios, esto mediante la captura de información relacionada con el tiempo en minutos de actividad física realizada en la semana y el IMC

Con todo y lo anterior, se establece en el marco de los postulados teóricos que, para que las personas adopten conductas de saludables, es fundamental que la motivación sea uno de los componentes esenciales, de ahí que, la teoría de autoeficacia de Bárbara Resnick establece que las concepciones de “eficacia influyen en el comportamiento, el nivel de motivación, los patrones de pensamiento y las reacciones emocionales en respuesta a cualquier situación. Sustenta que el establecimiento de conductas saludables puede estar relacionado o no con los resultados esperados, sin puntualizar la percepción de los pacientes en cuanto al riesgo de no llevar a cabo la conducta deseada”<sup>142 143 144</sup>.

Vale la pena resaltar que los conceptos que orientan la teoría de BR, se enfatizan en las expectativas de autoeficacia y expectativas de resultados<sup>145</sup>, entendidos como juicios acerca de la capacidad para ejecutar una actividad así como lo que sucederá luego de implementar tal acción, de ahí la importancia del desarrollo de la intervención de enfermería para la promoción de la actividad física, donde se establecen unos riesgos, se plantean unas actividades, se establecen metas y se reconocen el cumplimiento de objetivos.

---

<sup>142</sup> MATEUS GALEANO EM, CÉSPEDES CUEVAS VM. Validez y confiabilidad del instrumento “Medición de la autoeficacia percibida en apnea del sueño - SEMSA. Versión en español. Aquichan. Colombia. 2016; AÑO 16: VOL. 16 N° 1. | 67-82. [Consulta 16 junio 2016]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/aqui/v16n1/v16n1a08.pdf>

<sup>143</sup> ARISTIZÁBAL GP, BLANCO BD, SÁNCHEZ A, OSTIGUIN RM. El modelo de promoción de la salud de Nola Pender. Una reflexión en torno a su comprensión. Enfermería Universitaria [Internet]. 2011 [Consulta 27 septiembre 2015]; 8(4). Disponible en: [http:// www.medigraphic.com/pdfs/enfuni/eu-2011/eu114c.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/enfuni/eu-2011/eu114c.pdf) 34.

<sup>144</sup> RESNICK B, JENKINS LS. Testing the Reliability and Validity of the Self-Efficacy for Exercise Scale. Nursing Research [Internet]. 2000 [Consulta 27 septiembre 2015]; 49(3):154-159. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10882320>

<sup>145</sup> HERRERA OLAYA GP, SILVA TORRES JM. Resultados de intervenciones en adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión arterial analizados desde el modelo de Dorothea Orem: una revisión integrativa. Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de: Especialistas en Enfermería Cardiorrespiratoria. 2014. [Consulta 16 junio 2016]. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/47139/1/1030546214.2014.pdf>

## 4. MARCO DE DISEÑO

Este capítulo presenta el marco metodológico, donde se describe el tipo de estudio a realizar, los criterios de inclusión y exclusión, la muestra y los pasos que se siguieron para el desarrollo del estudio, enmarcando el proceso en los principios bioéticos de esta investigación.

### 4.1. TIPO DE ESTUDIO

Los estudios metodológicos se fundamentan en la forma de obtener, organizar y analizar los datos. Estos estudios abordan el desarrollo, la validación y la evaluación de instrumentos o técnicas de investigación<sup>146</sup>.

La investigación metodológica conlleva al desarrollo, la validación y la evaluación de herramientas o acciones metodológicas, para el caso de esta tesis se desarrolla una plataforma TIC asumida como potencial herramienta de intervención de enfermería y, se proyecta su uso para la promoción de la actividad física en jóvenes universitarios, este tipo de estudio se focaliza principalmente en aumentar los conocimientos sobre los métodos de investigar.

La presente investigación es de tipo metodológico, se desea elaborar una intervención de enfermería, mediante el uso de la web, propuesta de aplicación de la metodología de promoción de la actividad física, basada en la autoeficacia de BR, como parte de una

---

<sup>146</sup> POLIT, D. HUNGLER, B. Capítulo 8: Diseños de investigación para estudios cuantitativos. En: Investigación científica en ciencias de la salud. Sexta Edición. México; Ed. McGraw-Hill: 2000. pp 171 – 210.

estrategia de intervención de enfermería para la promoción de la actividad física en los jóvenes universitarios.

A partir de la revisión teórica y estructural de la herramienta TIC para la promoción de la actividad física, se busca estructurarla con el fin de constituir la en un primer paso para la consolidación de una potencial intervención de enfermería

El presente estudio se enmarca bajo el cumplimiento del cronograma de actividades (ver Anexo K) y un presupuesto (ver Anexo L).

## **4.2. DESARROLLO DE LAS FASES**

### **4.2.1. Fase I. Revisión y estructuración de la intervención**

- **Revisión teórica del constructo para diseños de páginas Web**

Se realizó un análisis teórico del concepto de Gamificación, el cual se constituye en uno de los elementos temáticos esenciales para la estructuración de aplicativos o desarrollos web, con el fin de soportar temáticamente de cómo y por qué se encuentra fundamentada la plataforma digital.

- **Estructuración de los pasos de la intervención para la promoción de la actividad física de acuerdo a la metodología de intervención basada en la autoeficacia de BR.**

Se diseñaron los temas bases para articularlos posteriormente a la plataforma digital de ahí que los siete pasos de la metodología para los programas de salud según Bárbara Resnick son<sup>147</sup>:

1. Educación
2. Preproyección ejercicio

---

<sup>147</sup> PETERSON y BREDOW. Op. cit.

3. Establecimiento de metas
4. Exposición al ejercicio
5. Modelos de roles
6. Estímulo verbal
7. Refuerzo/Recompensa verbal.

Se estructuró la página web con base en las estrategias de:

- La OMS: la estrategia y plan de acción sobre e-Salud 2012-2017. Bajo el sustento determinado en el Área estratégica 2, la cual consiste en mejorar la salud pública por medio del uso de herramientas y metodologías basadas en tecnologías innovadoras de la información y de las comunicaciones.
- *Comunnity Guide. Grupo de estudio para la prevención.* La cual se fundamenta en tres enfoques que a continuación se describen:
  1. “Enfoques de información: Están diseñados para aumentar la actividad física (AF), proporcionando la información necesaria para motivar y permitir a la gente cambiar su comportamiento y mantener este cambio con el tiempo. Las intervenciones que se usan primordialmente son educativas.
  2. Enfoques sociales y de conducta: Se centran en el aumento de la AF mediante la enseñanza de comportamientos enfocados en la capacidad de gestión y en la estructuración de lo social y medio ambiental, para proporcionar apoyo a las personas que tratan de iniciar o mantener este cambio de comportamientos. Estas intervenciones implican a menudo el asesoramiento del comportamiento individual o de grupo y por lo general del entorno social del individuo.
  3. Enfoques ambientales y de política: Están diseñados para proporcionar oportunidades ambientales claves para ayudar a las personas a desarrollar comportamientos más saludables. La creación de ambientes saludables se intenta a través del fortalecimiento de la acción comunitaria en la construcción de la política.”<sup>148</sup> .

---

<sup>148</sup> GARZÓN MOLINA y RODRÍGUEZ LEÓN. Op. Cit.

- Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021; dimensión 4.4.5 denominada vida saludable y condiciones no transmisibles, bajo la orientación de las siguientes estrategias:

*Alianzas transectoriales para la promoción de modos, condiciones y estilos de vida saludable: implica la participación de varios sectores en la generación de infraestructuras, espacios, bienes y servicios sostenibles, orientados a mejorar la oferta y facilitar el acceso a programas de recreación, cultura y actividad física.*

*Desarrollo de plataformas y proyectos multipropósito transectoriales, incluidos los programas de atención social y de lucha contra la pobreza, que promuevan condiciones para la promoción de los hábitos y estilos de vida saludable, la actividad física, la alimentación saludable, la prevención del consumo y la no exposición al humo de cigarrillo, la reducción del consumo nocivo de alcohol, y el envejecimiento activo y saludable en toda la población<sup>149</sup>.*

Por tanto esta fase consiste en estructurar todos los aportes temáticos que propenden el diseño de una intervención de enfermería a través del uso de una TIC.

#### **4.2.2. FASE II. Desarrollar la plataforma para la intervención de promoción de la actividad física**

Ya con los temas desarrollados de acuerdo a la estructuración de algoritmos para la programación de la plataforma, se procederá a sistematizarlos con el fin de evidenciar los pasos de la intervención en la TIC.

En esta fase la participación de los desarrolladores web fue fundamental, en este período de la investigación se realizó la adecuación de la plataforma con base en los aportes temáticos, metodológicos y esquemáticos que precisan el diseño de la plataforma con el uso de la web y cimentados en lo recopilado en la evidencia científica y en la normatividad vigente.

---

<sup>149</sup> MINISTERIO DE SALUD y PROTECCIÓN SOCIAL. Op. Cit.

<sup>149</sup> Ibíd.

Los dos ingenieros desarrolladores y diseñadora gráfica fueron las personas encargadas de desarrollar el código fuente, el cual se estructura con base en las siete gráficas que se desarrollan a partir del análisis teórico de cada concepto para la promoción de actividad física establecidos por BR, así mismo considerando los cuatro conceptos medulares establecidos por la teorista, los cuales se relacionan con logro enactivo, experiencia vicaria, persuasión verbal o exhortación y estado psicológico o realimentación psicológica.

A partir de sesiones establecidas, los desarrolladores plasmaron los siete conceptos de la teoría de autoeficacia de BR para la promoción de la actividad física así como los establecidos en el concepto de Gamificación.

#### 4.2.3. FASE III. Validación y Consenso por expertos

Para esta fase, se tuvieron en cuenta los criterios de inclusión y exclusión presentados en la Tabla 2, los cuales procedieron a revisar la coherencia de los pasos relacionados con la intervención de enfermería y los que se parametrizaron en la web en el marco de la teoría de mediano rango.

**Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión de los expertos**

| CRITERIOS DE INCLUSIÓN   | CRITERIOS DE EXCLUSIÓN   |
|--|--|
| Enfermeras expertas en la teoría de la autoeficacia.<br>Profesionales con experiencia investigativa en temáticas de salud cardiovascular.<br>Profesionales con experiencia práctica en el cuidado de la salud cardiovascular.<br>Profesionales con experiencia en el diseño o ejecución de programas de promoción de la actividad física y/o relacionada.<br>Que cuenten con disponibilidad y motivación para participar.<br>Imparcialidad y cualidades inherentes como confianza en sí mismo y adaptabilidad. | Que no cuenten con vínculo con la Universidad Nacional de Colombia |

**Elaborado por:** Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, (C) Magíster en Enfermería. 2016.

Dadas las características de la plataforma digital, considerada esta como una herramienta potencial de intervención en salud, se escogió un profesional que hace parte del programa vitalízate de la Universidad Nacional de Colombia, dada su trayectoria en el programa de promoción de actividad física en la Universidad, el hizo parte del grupo experto, desde el escenario del desarrollo de acciones de promoción de estilos de vida saludable.

Para garantizar el efectivo desarrollo de esta fase se utilizó el método de panel de expertos. Se desarrolló a través del proceso de juicio de expertos recomendado por Escobar y Cuervo<sup>150</sup> (adaptado):

- Definir el objetivo del juicio de expertos.
- Seleccionar los jueces.
- Explicitar el proceso del diseño de los pasos de la intervención
- Especificar el objetivo de la prueba en la que participarán.
- Diseñar las plantillas.
- Elaborar las conclusiones del juicio.

Es de precisar que se establece un consenso a través del análisis cualitativo.

#### **4.2.4. FASE IV. Testeo o prueba del aplicativo**

Es de anotar que las pruebas para este tipo de herramientas son conocidas como testeo o puesta a prueba inicial con el fin de identificar si esta herramienta y su contenido es entendible, amigable, manejable y de utilidad.

El testeo o prueba de un software, consiste en un proceso utilizado para identificar la correctitud, completitud, seguridad y calidad en el desarrollo de un software para computadoras. Esta prueba consiste en una investigación técnica que intenta revelar información de calidad acerca del producto<sup>151</sup>.

---

<sup>150</sup> ESCOBAR J., y CUERVO A. Validez de contenido y juicio de expertos. Una aproximación a su utilización. En: Avances en medición. 2008, vol.6, p.27-36.

<sup>151</sup> ALEGRA L. Diccionario de informática y tecnología. [Consulta 20 noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/testeo%20del%20software.php>

Con el fin de llevar a cabo un proceso de evaluación de la intervención de enfermería en la plataforma, se utilizó la estrategia de conformación de grupos focales, para esto se tuvieron en cuenta los criterios de inclusión y exclusión de la Tabla 3, para la conformación del grupo de estudiantes.

**Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión de los estudiantes**

| CRITERIOS DE INCLUSIÓN  | CRITERIOS DE EXCLUSIÓN  |
|---|---|
| Ser estudiante activo de la Universidad Nacional de Colombia de cualquier semestre y programa.<br>Mujeres y hombres mayores de 18 años.<br>Estudiantes que se encuentren motivados o interesados en realizar actividad física | No saber manejar computador<br>Estudiantes con limitaciones senso-perceptivas que le limitan el uso de la computadora |

**Elaborado por:** Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, (C) Magíster en Enfermería. 2016.

### **CONFORMACIÓN DE UN GRUPO FOCAL**

Se llevó a cabo la conformación de un grupo focal, previo desarrollo de una convocatoria a través de internet, mediante el uso de correos electrónicos, chat WhatsApp y Facebook (Anexo G) e invitación directa a estudiantes, cabe señalar que la participación esta actividad no genera ningún tipo de incentivo, lo cual se aclaró en la respectiva convocatoria.

Se precisó, que la invitación debía ser dirigida a las personas de manera personalizada, con envío de correo solicitando confirmación en la participación. Se establece como el tope máximo 12 estudiantes, por lo que se procedió a invitar un 20% más.

En lo que respecta al grupo focal, el propósito principal de éste, fue hacer que surgieran actitudes, sentimientos, creencias, experiencias y reacciones en los participantes frente al uso del aplicativo, cuyo contenido hace referencia a la intervención de enfermería que promueve la actividad física.

Cabe indicar que, la implementación de un grupo focal permite “descubrir la percepción de las personas respecto a lo que genera o impide un comportamiento, así como su reacción ante diferentes ideas, conductas, productos o servicios”<sup>152</sup>, de ahí la importancia de implementar la estrategia con estudiantes donde se permite el espacio de discusión entre los participantes.

El grupo focal estuvo conformado por 6 personas, las cuales se ubicaron en una sala de informática, donde se explicó el objetivo del evento así como la firma del consentimiento informado (Ver Anexo F) y bajo el diseño de una encuesta vía web (Ver Anexo I), procedieron a diligenciarla luego de ingresar y explorar la plataforma, con base en una guía o instructivo entregado al inicio de la sesión, posteriormente se generó un espacio para responder y analizar las preguntas propuestas y de manera grupal.

Es de anotar que según Sullivan y Foltz “el grupo focal no sólo va a generar las respuestas al objetivo de la investigación, sino también una aproximación a las experiencias de los participantes. Esto puede dar a conocer las necesidades de los consumidores en diferentes áreas, así como enriquecer y mejorar el trabajo investigativo. Es así que, el hecho de que los participantes compartan experiencias en el interior del grupo, hace del grupo focal una forma más efectiva, profunda y significativa de obtener información”<sup>153</sup>.

Los pasos a tener en cuenta para planear y realizar un grupo focal, de acuerdo con Escobar y Bonilla son<sup>154</sup>:

1. Establecer objetivos: Por tanto, una vez conformado el grupo y ubicado en la sala correspondiente se procederá a explicar los objetivos de la investigación.

---

<sup>152</sup> ESCOBAR J., y BONILLA FI. Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. En: Cuadernos hispanoamericanos de psicología. 2009, vol.9, no.1, p.51-67. [Consulta 7 julio 2016]. Disponible en: [http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/cuadernos\\_hispanoamericanos\\_psicologia/volumen9\\_numero1/articulo\\_5.pdf](http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/cuadernos_hispanoamericanos_psicologia/volumen9_numero1/articulo_5.pdf)

<sup>153</sup> SULLIVAN J., y FOLTZ A. Focus groups giving voice to people. *Outcomes Management for Nursing Practice*. 2000, vol. 4, no. 4, p. 177-181.

<sup>154</sup> ESCOBAR J., y BONILLA FI. Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. En: Cuadernos hispanoamericanos de psicología. 2009, vol.9, no.1, p.51-67.

2. Se nombró un monitor que en este caso es la investigadora.
3. Se entregó consentimiento informado
4. En el desarrollo de la sesión se procedió a formular las preguntas las cuales fueron contestadas en un formulario y luego en un tiempo determinado se llevó a cabo la debida socialización de las mismas con el grupo. Estas fueron abiertas y fáciles de entender, concretas y estimulantes. Como la sesión fuer de 2 horas se diseñaron cerca de 8 preguntas.
5. Retroalimentación de lo desarrollado.

#### **4.2.5. FASE V. Control de Sesgos**

Los sesgos que se pueden presentar:

**Sesgo de confusión o ignorancia:** Se presenta si las preguntas no son claras, conllevando a confusiones y respuesta erróneas. Esto se controló a través de la lectura de las preguntas, así como al diligenciamiento de un cuestionario que permitirá precisar más los cuestionamientos.

**Sesgo de análisis e interpretación:** Hace referencia a los errores que se pueden cometer en el momento de sistematizar los datos obtenidos en el cuestionario. Esto se controló mediante la sistematización directa de la información, así como la utilización de herramientas que permitan controlar la manipulación directa de datos obtenidas, por ejemplo, las encuestas sistematizadas que ofrece el explorador Google o la plataforma Survey Monkey ofrece un mecanismo de consolidación de datos diligenciados en encuesta.

**Sesgo de subjetividad:** El investigador está expuesto a tratar de inducir las respuestas deseadas al tratar de explicar los contenidos de las preguntas en el desarrollo de la sesión del grupo focal. Esto se controla mediante la explicación detenida, pausada y repetir las preguntas a los participantes.

#### **4.2.6. FASE VI. Consolidación y análisis de resultados:**

En esta fase se procedió a realizar análisis de lo presentado en el transcurso de la investigación a partir de los procesos. Progresivamente se estructura el documento que da cuenta de esta fase.

La información se consolidó a partir de la recopilación esquemática de los análisis de la teoría de autoeficacia de BR y del concepto de Gamificación. Esto con el fin de obtener los elementos conceptuales que orientaron el diseño de la página web, posteriormente se incluyeron los resultados que se obtengan de la validación con expertos así con el testeó con los estudiantes convocados.

Los aspectos a abordar con los expertos es determinar si ellos logran identificar los pasos de la teoría de BR, así como las pautas generales versadas en la recomendaciones del OMS para la promoción de la actividad física, si es llamativa la plataforma, organizada, esto permite obtener los insumos para alcanzar un análisis cualitativo de la intervención de enfermería en la plataforma web.

Una vez se lleva a cabo la validación por los expertos así como las pruebas con los estudiantes convocados, el análisis cualitativo surte a partir de los insumos obtenidos.

Los datos que se esperan obtener con la validación de expertos son, teniendo en cuenta lo expuesto por Escobar y Cuervo, quienes señala que, “el juicio de expertos se define como una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones”<sup>155</sup>.

---

<sup>155</sup> ESCOBAR PÉREZ J. CUERVO MARINEZ A. Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medicina*. 2008: 6: 27–36. [Consulta 21 junio 2016]. Disponible en: [http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3\\_Juicio\\_de\\_expertos\\_27-36.pdf](http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf)

En cuanto a los estudiantes, se realizó el testeado o prueba de un software, el cual consiste en un proceso utilizado para identificar la correctitud, completitud, seguridad y calidad en el desarrollo de un software para computadoras. Esta prueba consiste en una investigación técnica que intenta revelar información de calidad acerca del producto<sup>156</sup>, por ende se establecieron 8 preguntas con el fin de determinar si la plataforma es llamativa, organizada, refleja el objetivo del estudio, si emplearían la plataforma a futuro, entre otras preguntas relacionadas con la estética y organización de la web.

#### **4.3. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES**

Se precisa que, el uso de web son plataformas de uso específico, en el sentido que al desarrollar una página web y solicitar el espacio en la “NUBE” se procederá a cubrir por parte de la investigadora los costos correspondientes, así como realizar la referenciación respectiva.

En lo que respecta el derecho de autor y el software se debe tener en cuenta el Decreto 1360 de 1989, cabe mencionar que el derecho de autor es el primer llamado a proteger las creaciones de la informática expresada bajo la categoría de software, programa de computador o soporte lógico, así mismo este se constituye en un elemento funcional y debe ser un conjunto organizado de instrucciones que permitan interacción con una máquina que procesa información<sup>157</sup>.

Desde enfermería, se tendrá en cuenta el código deontológico de la profesión la cual se encuentra reglamentada en la Ley 911 de 2004, donde establece que el enfermero que participe en procesos investigativos, deberá proteger la dignidad, integridad y los derechos humanos como principio ético fundamental.

A continuación se establecen los principios éticos para esta investigación:

---

<sup>156</sup> ALEGRA L. Diccionario de informática y tecnología. [Consulta 20 noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/testeo%20del%20software.php>

<sup>157</sup> MINISTERIO DEL INTERIOR y DE JUSTICIA DE COLOMBIA. Dirección Nacional de Derecho de Autor. Salazar Rojas, OE. Derecho de autor & Software. 2011 [Consulta 23 abril 2014] Disponible en: <http://www.propiedadintelectualcolombia.com/Site/LinkClick.aspx?fileticket=gbQDcdZdMsw%3D&tabid=99>

- **Nivel de Seguridad:** Bajo lo reglamentado en el artículo 11 de la Resolución 8430 de 1993, este es un proyecto clasificado en “Investigación sin riesgo”, se emplean métodos de investigación documental, y no realiza ninguna intervención o modificación a las variables biológicas, psicológicas o sociales de los individuos.
- **Principio de Beneficencia y No maleficencia:** La presente investigación se encamina por el diseño de una intervención de enfermería basada en el uso de una herramienta TIC. Cabe mencionar que el beneficio es en primera instancia centrado en la plataforma digital, la cual es una herramienta potencial para su uso *a posteriori* en una intervención de enfermería para la promoción de estilo de vida saludable relacionada con la actividad física con población.
- **Principio de Autonomía:** Para garantizar este principio, se respetará la capacidad de decisión de las personas que acepten ser parte del grupo de expertos, de los estudiantes. A los estudiantes que cumplan los criterios de inclusión se les aplicará un consentimiento informado, donde se expone y se aclara que su participación es voluntaria y podrán retirarse en cualquier momento.
- **Principio de Privacidad y Confidencialidad**<sup>158</sup>: Los datos obtenidos a través de la aplicación de la encuesta prediseñada se manejarán confidencialmente manteniendo siempre el anonimato. En ningún momento se pedirá nombre, identificación o dirección. Las discusiones que surjan con el desarrollo de los grupos focales, se mantendrán la confidencialidad de datos y se limitarán a los objetivos del estudio. Se les comunicará a los participantes que solo tendrán acceso a esta información la investigadora, la directora de tesis y el asesor en estadística. Los resultados obtenidos, serán socializados ante la comunidad académica y con los desarrolladores de la plataforma TIC.
- **Principio de Veracidad**<sup>159</sup>: La información brindada a los participantes será verdadera y comprobable, se les comunicará por medio del consentimiento informado aspectos del proyecto, sin embargo si existen dudas, se les suministrará

---

<sup>158</sup> MINISTERIO DEL INTERIOR y DE JUSTICIA DE COLOMBIA. Op. Cit.

<sup>159</sup> MANZINI JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. En: Acta Bioética. 2000, vol.VI, no. 2, p.321-334.

un resumen del mismo, avalado por el Comité de Ética de la Facultad de Enfermería. Referente al mantenimiento de los datos obtenidos, se conservará la exactitud de los resultados, por medio de la protección de los datos físicos y la creación de una base de datos en Excel.

- **Consentimiento informado**<sup>160</sup>: Por medio del consentimiento informado, se garantizan los principios de autonomía, confidencialidad y veracidad, cada una de las personas que cumplan los criterios de inclusión y decidan participar recibirá información adecuada acerca de los objetivos, justificación, riesgos y beneficios; este será firmado luego de que la investigadora responda a cualquier pregunta o aclaración a dudas acerca de su participación o del proyecto.
- **Derechos de autor**<sup>161,162</sup>: Para garantizar los derechos de autor, se aplicó las normas ICONTEC para las respectivas citas y bibliografía, por lo que se dará protección de obra a cada autor, así mismo se tuvo en cuenta la normatividad relacionada con los derechos de autor de software, por lo que se adjuntaron las respectivas autorizaciones solicitadas a OMS y BR.
- **Consideraciones ambientales**: El impacto ambiental del presente proyecto de investigación es catalogada en mínimo, puesto que no genera contaminación. Se precisa que, se acogerán las políticas internacionalmente aceptadas para el compromiso con el uso responsable del papel.

---

<sup>160</sup> REPUBLICA DE COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Resolución N° 8430 DE 1993 (4 de octubre de 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.

<sup>161</sup> REPÚBLICA DE COLOMBIA. MINISTERIO DE INTERIOR Y DE JUSTICIA. Ley 23 de 1982. (28 de enero de 1982) Sobre derechos de autor. [Consulta 20 noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3431>

<sup>162</sup> REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto 1360 de 1989. (23 de junio de 1989). Por el cual se reglamenta la inscripción de soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor. [Consulta 20 noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=10575>

## 5. MARCO DE ANÁLISIS

En este capítulo se presentan los resultados y hallazgos del estudio, esto con base y respaldo del respectivo aval del comité de ética quien conoce y avala el presente estudio. (Ver Anexo A)

### 5.1. ANALISIS CONCEPTUAL DE GAMIFICACIÓN

De acuerdo al desarrollo realizado de páginas web, video juegos y demás progresos que requieran software, se determina que su fundamento conceptual se encuentra basado en la gamificación. Este elemento es entendido como aquel “proceso de usar teoría y mecánica del juego para atraer a los usuarios”<sup>163</sup>. Es un constructo que se encuentra en auge, su definición se precisa, de acuerdo al sujeto que la emplee. Se ha considerado que la gamificación ayuda a las empresas a aumentar la participación del usuario, aumenta la fidelización y el reconocimiento del producto, motiva y tiene un efecto particular en la formación<sup>164</sup>.

Es de anotar que la gamificación es un concepto derivado en los años 70-80 desde cuando se crearon los video juegos, es un elemento muy relacionado con la motivación,

---

<sup>163</sup> ANÓNIMO. Gamificación. El negocio de la diversión. Innovation edge. 2012. BBVA. [Consulta 24 marzo 2015]. Disponible en: [http://books.google.bg/books?hl=es&lr=&id=OuWgCgThQq0C&oi=fnd&pg=PA4&dq=gamificaci%C3%B3n&ots=Pg1rPnWySH&sig=zj71iSuQsLtiozYLnv5R6pq7VEs&redir\\_esc=y#v=onepage&q=gamificaci%C3%B3n&f=false](http://books.google.bg/books?hl=es&lr=&id=OuWgCgThQq0C&oi=fnd&pg=PA4&dq=gamificaci%C3%B3n&ots=Pg1rPnWySH&sig=zj71iSuQsLtiozYLnv5R6pq7VEs&redir_esc=y#v=onepage&q=gamificaci%C3%B3n&f=false)

<sup>164</sup> Ibíd.

este último importante, teniendo en cuenta que si bien el diseño de la presente intervención de enfermería se fundamenta desde la teoría de Bárbara Resnick, la cual deriva de Bandura y se basa en la autoeficacia, cuyo fuerte componente temático es la motivación. Sin embargo, el término gamificación fue acuñado por Nick Pelling en 2002<sup>165</sup> y hasta el segundo semestre del 2010 fue generalizado y adoptado el término<sup>166</sup>.

Cabe indicar que, gamificación ha tenido un papel importante, gracias a: “(1) la rápida adopción de los teléfonos inteligentes, (2) el tremendo crecimiento de la Web móvil, y (3) el aumento del uso de los medios sociales”<sup>167</sup>.

El concepto de gamificación se aplica lo aplican en los videojuegos, sin embargo, está siendo empleado, según Cortizo y cols.<sup>168</sup>, en mercadeo, talento humano, formación, así como en técnicas de la docencia. Además es ampliamente utilizado en salud y bienestar, formación corporativa y profesional, así como en políticas públicas y de gobierno<sup>169</sup>.

Los videojuegos son actividades interactivas que ofrecen retos y objetivos a los jugadores, esto implica un proceso aprendizaje activo para dominar la mecánica del juego<sup>170</sup>.

---

<sup>165</sup> DONGHEE YVETTE W., and YU-HAO L. Players of Facebook Games and How They Play. *En: Entertainment Computing*. 2013, vol.4, no.3, p.172.

<sup>166</sup> MARCZEWSKI A. Gamification: A Simple Introduction and a Bit More, 2nd ed. (self-published on Amazon Digital)

<sup>167</sup> BOHYUN K. Understanding gamification. *En: American Library Association*. 2015, vol.51, no.2, p. 10-18

<sup>168</sup> CORTIZO PÉREZ JC., CARRERO GARCÍA F., MONSALVE PIQUERAS B., *et al.* Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos. VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria. Retos y oportunidades del desarrollo de los nuevos títulos en educación superior. Madrid, 2011. [Consulta 24 marzo 2015]. Disponible en: [http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/1750/46\\_Gamificacion.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/1750/46_Gamificacion.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

<sup>169</sup> SHANG HWA HSU, JEN-WEI CHANG, CHUN-CHIA LEE. Designing Attractive Gamification Features for Collaborative Storytelling Website. *In: Cyberpsychology, behavior, and social networking*. 2013, vol.16, no.6. [Consulta 24 marzo 2015]. Disponible en: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=1e5989a9-07d6-4fa1-9f41-4de83af57ff8%40sessionmgr113&hid=116>

<sup>170</sup> DOMÍNGUEZ A., SAENZ-DE-NAVARRETE J., DE-MARCOS L., *et al.* Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *In: Computers & Education*. 2013, vol.63, p.380-392. [Consulta 24

De acuerdo con Lee y Hammer<sup>171</sup> los juegos tienen un impacto importante en las áreas cognitivas, emocionales y sociales de los jugadores, aspectos que han sido considerados en las estrategias para la educación. Dadas las características y beneficios de la gamificación, sus técnicas han sido aplicadas en metodologías de docencia y, las ventajas<sup>172</sup> atribuidas son:

- Premia el esfuerzo
- Avisa y penaliza la falta de interés
- Indica el momento exacto en que se acerca la persona a la no continuidad o suspensión de la actividad
- Premia el trabajo extra
- Aporta una medida clara del desempeño
- Propone vías para mejorar el desempeño

La gamificación cuenta con una estructura del sistema jerárquico para el diseño de sitio web, estos son en su orden<sup>173</sup>:

1. Objetivos de diseño
2. Componentes de diseño que incluye: juego de roles, relaciones interpersonales y logros
3. Factores de diseño
4. Características de diseño.

---

marzo 2015]. Disponible en: [http://ac.els-cdn.com/S0360131513000031/1-s2.0-S0360131513000031-main.pdf?\\_tid=fc015664-2e2e-11e4-b4f4-00000aab0f6c&acdnat=1409174185\\_d78a79312bbb2a45a2a89faa479d62d7](http://ac.els-cdn.com/S0360131513000031/1-s2.0-S0360131513000031-main.pdf?_tid=fc015664-2e2e-11e4-b4f4-00000aab0f6c&acdnat=1409174185_d78a79312bbb2a45a2a89faa479d62d7)

<sup>171</sup> LEE, J. J., y HAMMER, J. Gamification in education: what, how, Why Bother? Definitions and uses. *In: Exchange Organizational Behavior Teaching Journal*. 2011, vol.15, no.2, p.1–5.

<sup>172</sup> CORTIZO PÉREZ, CARRERO GARCÍA, MONSALVE PIQUERAS, *et al.* Op. Cit.

<sup>173</sup> SHANG HWA, JEN-WEI, CHUN-CHIA. Op. Cit.

<sup>173</sup> CORTIZO PÉREZ, CARRERO GARCÍA, MONSALVE PIQUERAS, *et al.* Op. Cit.

Cabe indicar que los video juegos, según Kato<sup>174</sup>, han sido utilizados en las estrategias de intervención en salud con el fin de motivar a las personas en su autocuidado, con el fin que estas asuman comportamientos con disciplina, tal como tomar píldoras o hacer ejercicio de forma regular. Según el autor, el principal mecanismo de acción de los videojuegos es la capacidad de aumentar la motivación, la cual se constituye en el elemento medular para el cuidado de la salud.

A partir de la creación de entornos virtuales donde se anima a los usuarios a divertirse y tener un sentido de empoderamiento a través de la ganancia de puntos, insignias y el estado y avance a través de una jerarquía de diferentes niveles. Señalan que al crear una experiencia de juego agradable, los pacientes son más propensos a participar y mejorar su autocuidado<sup>175</sup>.

Con todo y lo anterior se puede analizar que, la gamificación constituye en una herramienta importante para respaldar el diseño de la intervención de enfermería, teniendo en cuenta los dos constructos identificados, gamificación y autoeficacia, estos se fundamentan en la motivación como aquel elemento vital para que las personas cuiden su salud. Para el caso de la presente tesis se pretende encaminar a los jóvenes universitarios a la práctica de la actividad física, mediante la optimización de la tecnología desarrollada en el momento, tales como app, computadores, móviles.

Como experiencias desarrolladas, se encuentra la de Gotsis y cols., la cual consiste en Wellness Partners (WP)<sup>176</sup>, cuyo método se fundamenta en una intervención basada en la web. El estudio comprendió el diseño, implementación, evaluación y la exploración de la eficacia de las características de juego sociales sobre la actividad física de los participantes adultos y las medidas antropométricas. Se trae a colación este estudio,

---

<sup>174</sup> KATO P. Video games in health care: closing the gap. University Medical Center Utrecht. *In:* American Psychological Association. 2010, vol.14, no.2, p.113–121. [Consulta 7 abril 2015]. Disponible en: <http://www.apa.org/pubs/journals/releases/gpr-14-2-113.pdf>

<sup>175</sup> DRELL L. Let the gamification begin. *In:* Marketing Health Services. 2014, vol.34, no.1, p.24-27.

<sup>176</sup> GOTSIS M., WANG H., SPRUIJT-METZ D., *et al.* Wellness partners: design and evaluation of a Web-based physical activity diary with social gaming features for adults. *In:* JMIR. 2013, vol.2, no.1, p.10 - 20.

realizaron un experimento de campo, donde realizaron evaluaciones después de usar la versión de WP con un primer seguimiento a las 5-8 semanas de la versión preliminar del WP y luego un segundo seguimiento a las 5-8 semanas con una versión mejorada de WP. La WP consiste en llevar un diario de las actividades realizadas con el juego. En total participaron 54 adultos con sus familias y amigos.

Se precisa que la WP consiste en un diario para la promoción de la actividad física con características de juego social para los adultos. Cabe anotar que el desarrollo del aplicativo fue muy sencillo. Sin embargo, los resultados sugieren que la intervención basada en los juegos sociales favorece la lucha contra la obesidad<sup>177</sup>.

Se debe agregar que, se ha logrado identificar por parte de Cugelman 7 puntos centrales o estrategias persuasivas de la gamificación:

- “1. El establecimiento de objetivos: Comprometerse a alcanzar una meta*
- 2. Capacidad para superar retos: Crecimiento, aprendizaje, y el desarrollo*
- 3. Proporcionar retroalimentación sobre el desempeño: Recibir retroalimentación constante a través de la experiencia*
- 4. Refuerzo: Ganando recompensas, evitando castigos*
- 5. Compare el progreso: el progreso de Monitoreo con uno mismo y los demás*
- 6. Conectividad social: La interacción con otras personas*
- 7. Diversión y alegría: a través del empleo de una realidad alternativa”<sup>178</sup>.*

A partir de lo anterior se deduce que la gamificación se pueda adoptar a otras intervenciones, particularmente en salud, con el fin de lograr cambios en los comportamientos de autocuidado, esto según Cugelman, donde indica que existe evidencia prometedora que sugiere que “la gamificación parece compartir elementos en común con los enfoques de cambio de comportamiento de salud comprobada. Teniendo

---

<sup>177</sup> GOTSIS, WANG, SPRUIJT-METZ, *et al.* Op. Cit.

<sup>178</sup> CUGELMAN B. Gamification: What It Is and Why It Matters to Digital Health Behavior Change Developers. In: JMIR. 2013, vol.1, no.1, p.1-6.

en cuenta esto, es fácil ver cómo las intervenciones digitales existentes pueden pedir prestado los principios de la gamificación, en la búsqueda de formas innovadoras de hacer las intervenciones de salud digitales divertidas y atractivas<sup>179</sup>.

Se señala que gamificación es una herramienta de gran alcance debido a su capacidad para captar la atención de la gente, para participar en una actividad de destino, e incluso en influir en su comportamiento; según señala Bohyun<sup>180</sup>. Se ha establecido que la gamificación ha tenido una participación interesante en el campo de la salud, toda vez que se ha empleado estrategias a través del uso de TIC para la promoción del autocuidado y tratar las enfermedades crónicas<sup>181</sup>. Vale la pena anotar que según Zichermann<sup>182</sup> existen seis reglas de la gamificación se explican en la Tabla 4.

**Tabla 4. Reglas de la gamificación<sup>183</sup>**

| REGLAS DE LA GAMIFICACIÓN   | CARACTERÍSTICAS   |
|---|---|
| Entender lo que constituye una "victoria" para la organización / patrocinador | <i>En muchos casos se pueden utilizar las cinco variables centrales: actualidad, frecuencia, duración, viralidad y valoraciones como punto de partida</i>   |
| Despliegue la motivación intrínseca y el progreso del jugador a la experticia | <i>Con el fin de diseñar un sistema significativo y atractivo, tenemos que saber lo que impulsa a nuestros usuarios y cómo nuestra aplicación los mueve a lo largo de un camino en sus vidas. En general, queremos entender esto mucho más allá de sólo el contexto de su interacción con nuestros productos. Al entender el consumidor en su contexto general, emocional podemos construir</i> |

<sup>179</sup> Ibid

<sup>180</sup> BOHYUN. Op. Cit.

<sup>181</sup> TIAN K., SAUTTER P., FISHER D., *et al.* Transforming Health Care: Empowering Therapeutic Communities through Technology-Enhanced Narratives. *In:* Journal of Consumer Research. 2014, vol.41, p. 17 – 23.

<sup>182</sup> ZICHERMANN G. 2011. The six rules of gamification. [Consulta 19 mayo 2015]. Disponible en: <http://www.gamification.co/2011/11/29/the-six-rules-of-gamification/> [accessed 2015-05-19]

<sup>183</sup> Ibid

|  |  |
|--|--|
|  | <i>mejores experiencias (y vender más productos / servicios).</i>  |
| Diseño para el ser humano emocional, no el ser humano racional.                    | <i>Es fundamental entender que el marco de diseño gamificación realmente habla más a lo humano emocional (y juguetona), más que el racional. Esto no quiere decir que debemos construir experiencias irracionales y contraproducentes, sino que debemos hablar con sus deseos y temores, y darles las herramientas para aprender y crecer en ese hemisferio. Esto sugiere una personalidad más emocional que vive dentro de cada uno de nosotros, y si podemos utilizar la gamificación al hablar a este homo sensus - habremos logrado algo muy poderoso.</i> |
| Desarrollar recompensas intrínsecas y extrínsecas escalables y significativas      | <i>Recompensas intrínsecas y extrínsecas - y sus motivaciones concomitantes - son elementos críticos de diseño gamificado. Un buen sistema de diseño se basa en dos recompensas intrínsecas y extrínsecas para conducir el comportamiento a corto y largo plazo.</i>   |
| Utilice uno de los principales proveedores de plataformas para escalar su proyecto | <i>Uno de los más emocionantes avances en la industria gamificación ha sido el robusto crecimiento dinámico de sus proveedores de plataformas. Empresas como Bunchball, Badgeville, BigDoor, Rypple, DueProps, SCVNGR, CrowdTwist y otros como Engenial han hecho que sea trivialmente fácil (y a veces gratuita) para implementar gamificación.</i>   |
| La mayoría de las interacciones son aburridas: hacer todo un poco más divertido    | <i>Esto no quiere decir que tenemos que trivializar el trabajo, o introducir conceptos de juego que no son consistentes con la narrativa o las necesidades de nuestra marca. Más bien, hay que recordar que el jugador medio vive en un mundo desprovisto de refuerzo diario, sorpresa / deleite positivo y sociabilidad significativa. Al alinear nuestra experiencia con sus deseos, y tratando de hacer que cada encuentro más significativo, podemos traer la diversión a cada rincón opaco gris, del mundo.</i>   |

Fuente: Adaptada de Zichermann G. 2011. The six rules of gamification.

Es de anotar que si bien el desarrollo del aplicativo se fundamenta en la gamificación es importante trabajar en los elementos establecidos por Cugelman así como los elementos conceptuales de la teoría de Autoeficacia de Bárbara Resnick. Ahora, es oportuno hacer un análisis detenido de los aspectos que establece la gamificación y la teoría de autoeficacia, como se expone en la Tabla 5.

**Tabla 5. Comparativo entre Gamificación y Teoría de Autoeficacia**

| <b>CUGELMAN<sup>184</sup></b><br><b>GAMIFICACIÓN. Estrategias Persuasivas</b>  | <b>BARBARA RESNICK (BR)<sup>185</sup></b><br><b>TEORÍA AUTOEFICACIA.</b> |
|--|--|
| 1. El establecimiento de objetivos: Comprometerse a alcanzar una meta  | 1. Educación   |
| 2. Capacidad para superar retos: Crecimiento, aprendizaje, y el desarrollo   | 2. Preproyección del ejercicio   |
| 3. Proporcionar retroalimentación sobre el desempeño: Recibir retroalimentación constante a través de la experiencia | 3. Establecimiento de metas  |
| 4. Refuerzo: Ganando recompensas, evitando castigos  | 4. Exposición al ejercicio   |
| 5. Compare el progreso: el progreso de Monitoreo con uno mismo y los demás   | 5. Modelos de roles  |
| 6. Conectividad social: La interacción con otras personas  | 6. Estímulo verbal   |
| 7. Diversión y alegría: a través del empleo de una realidad alternativa  | 7. Refuerzo/Recompensa verbal.   |

**Elaborado por:** Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, (C) Magíster en Enfermería. 2016.

<sup>184</sup> CUGELMAN. Op. Cit.

<sup>185</sup> PETERSON y BREDOW. Op. cit.

De acuerdo a lo anterior se puede concluir que las fases o elementos conceptuales establecidos por Bárbara Resnick cuentan con una fuerte relación con las estrategias identificadas por Cugelman para el desarrollo de aplicaciones web. Cabe indicar que las intervenciones para la promoción de la actividad física por parte de Bárbara Resnick no emplean dispositivos móviles y los programas han sido desarrollados con la participación activa y real de los participantes.

La intervención de enfermería que se pretende diseñar y luego estructurarla en una plataforma virtual, busca acoger aquellos elementos temáticos que han sido empleados, tales como la Gamificación, con el fin de ser coherentes con la dinámica que rige el diseño de páginas interactivas y virtuales para la promoción de la actividad física.

Conviene, entonces, proponer una comparación gráfica de los elementos identificados en la Gamificación por Cugelman, Zichermann y por Bárbara Resnick en su teoría de la autoeficacia, a través de un análisis comparativo de los elementos temáticos que cada uno desarrolla (Ver Gráfica 2. Esquema Comparativo Teoría de Autoeficacia Bárbara Resnick y Gamificación).

Aunque no se evidencia un desarrollo vertical de pasos se pueden relacionar de esta forma con el fin de orientar la secuencia de desarrollo de actividades. Se puede concluir que las estrategias de Cugelman se encuentran fuertemente relacionadas con las fases identificadas por Bárbara Resnick en el desarrollo de programas de promoción de la actividad física, teniendo en cuenta el concepto de motivación.

El esquema que a continuación se presenta se evidencia una explicación puntual de cada uno de los elementos conceptuales en la Teoría de Bárbara Resnick, los cuales son siete, y estos orientan la formulación, desarrollo y seguimiento de programas para la promoción de la actividad física. Simultáneamente las estrategias persuasivas de Cugelman para el abordaje de la Gamificación, señala siete, las cuales se encuentran relacionadas con los conceptos de Bárbara Resnick, adicionalmente Zichermann aborda seis reglas para tomar la Gamificación como referente para el diseño de intervenciones a través de la utilización de plataformas o espacios virtuales de la web.

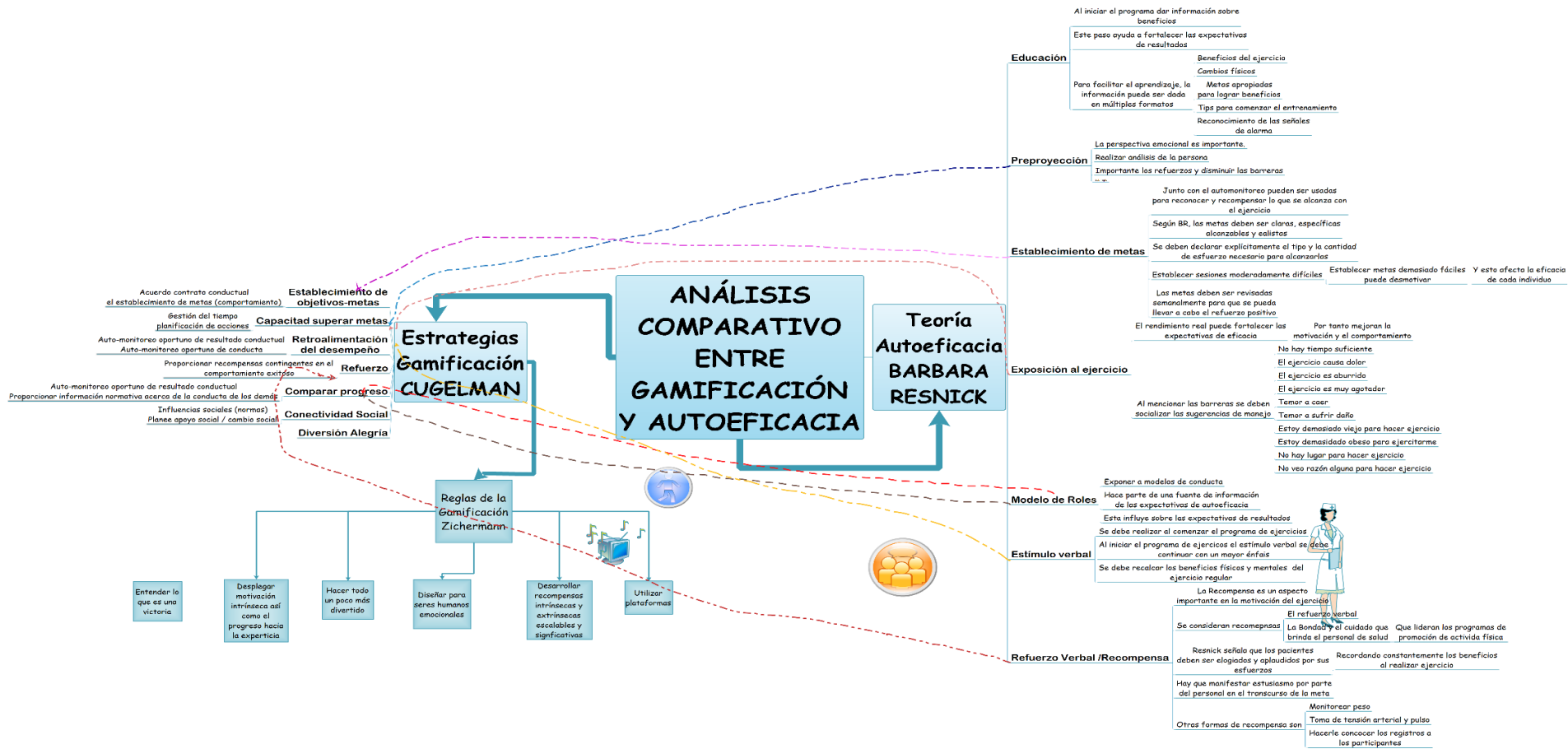
Finalmente Zichermann<sup>186</sup> indica que la motivación, el compromiso y el conocimiento se constituyen en elementos temáticos vitales para utilizar la Gamificación como estrategia importante para la divulgación de servicios. En este caso el diseño de una intervención de enfermería a través de la utilización de una TIC, es fundamental tener en cuenta la Gamificación y los elementos conceptuales de la teoría de Autoeficacia de BR con el fin de generar un impacto favorable en la salud cardiovascular de los jóvenes que lleguen acceder a la plataforma.

Por tanto la tarea del diseño de la intervención puede llevarse a cabo mediante la adopción de cada uno de los elementos temáticos expuestos por los autores Bárbara Resnick y Cugelman.

---

<sup>186</sup> ZICHERMANN. Op. Cit.

Gráfico 2. Esquema Comparativo Teoría de Autoeficacia Bárbara Resnick y Gamificación



Elaborado por: Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, (C) Magíster en Enfermería. 2016.



## **5.2 ESTRUCTURACIÓN DE LOS PASOS DE LA INTERVENCIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA DE ACUERDO A LA METODOLOGÍA DE INTERVENCIÓN BASADA EN LA AUTOEFICACIA DE BARBARA RESNICK**

El objetivo es identificar el tipo de actividad que se debe estructurar o en su debido caso parametrizar en la plataforma para la promoción de la actividad física [WWW.SAM.NET.CO](http://WWW.SAM.NET.CO), es importante identificar que por cada pantalla o ruta de ingreso las posibles actividades a incluir.

Es de anotar que, el propósito de la plataforma es promocionar la actividad física, mediante el diseño de pantallas, que muestren de alguna forma los conceptos establecidos en la teoría adoptada por BR. Asimismo, el interés parte en demostrar que la persona encargada en la administración, seguimiento, atención, acompañamiento y reconocimiento, es una enfermera, la cual estará pendiente de los usuarios a partir de la información ingresada, así como el nivel de cumplimiento de las metas establecidas.

### **5.2.1 Educación.**

Teniendo en cuenta lo evidenciado y sustentando por Bárbara Resnick las temáticas relacionadas con la educación deben ser desarrolladas en el transcurso de toda la intervención.

La educación es un concepto vital para el desarrollo de intervenciones en salud, puntualmente en acciones encaminadas a la promoción de estilos de vida saludable, en este caso la promoción de la actividad física. Para enfermería constituye una herramienta importante, el desarrollo de estrategias enfocadas en garantizar la permanencia de los sujetos en los programas de salud.

Es de puntualizar que, este concepto mantiene una estrecha relación con los abordajes teóricos señalados por Cugelman y Zichermann, toda vez que estos autores abordan el tema de gamificación como una de las herramientas fundamentales para el desarrollo de

páginas web, interactivas, dinámicas, divertidas, que fomenten la autoeficacia de los participantes, conllevando de esta manera a que estos permanezcan durante el transcurso de todo el programa de promoción de la actividad física.

Para enfermería constituye un reto llevar a cabo el diseño de estrategias las cuales se encuentran respaldadas o enmarcadas en teorías, en este caso la de Autoeficacia de BR la cual señala que para realizar actividad física es vital contar con la motivación necesaria, con el fin de cumplir de manera satisfactoria las metas, objetivos, pues es esencial establecer unas metas, organizar ciertos aspectos que focalicen a los participantes a tener claro que se quiere alcanzar o que el hecho de realizar actividad física favorece la salud cardiovascular de las personas, que estas deben estar informadas, capacitadas de los elementos básicos tales como: nutrición, tiempo mínimo requerido para realizar actividad física y que esta se constituya como elemento protector, beneficios, etc.

Es necesario precisar que la autoeficacia en altos niveles facilita o promueve el procesamiento de información y desempeño cognitivo en diferentes escenarios, según destaca Bandura, entre otros aspectos que menciona el autor, los niveles de autoeficacia pueden aumentar o reducir la motivación. Las personas con alta autoeficacia eligen desempeñar tareas más desafiantes, colocándose metas y objetivos más altos. Las personas con alta autoeficacia invierten más esfuerzo, son más persistentes y mantienen mayor compromiso con sus metas frente a las dificultades, que aquellos que tienen menor autoeficacia<sup>187</sup>.

Si bien, la motivación se comporta como pieza fundamental a la hora de permanecer en un programa de ejercicios, es necesario precisar que la autoeficacia es un elemento retomado por enfermería para consolidar conductas de salud según Kear<sup>188</sup>. Es claro que, la autoeficacia está regida por las expectativas de resultados, si bien el participante en los programas de actividad física debe estar informado y educado de los beneficios y

---

<sup>187</sup> BANDURA, A., 1977. Self-efficacy: towards a unifying theory of behavioral change. *Psychol. Rev.* 84, 191–215.

<sup>188</sup> KEAR, M. Concept Analysis of Self-Efficacy. *In: Graduate Research in Nursing*. 2000, vol. 10, no.2, pp.12-24.

signos de alarmas, es fundamental que este se encuentre informado sobre sus logros alcanzados y los beneficios de permanecer en el programa. Se precisa que la autoeficacia lo acompaña las expectativas de resultados, las cuales hacen referencia a “a) Las expectativas de la situación, b) Las expectativas de resultado, que se refiere a la creencia que una conducta producirá determinados resultados y c) Las expectativas de autoeficacia o autoeficacia percibida”<sup>189</sup>.

Respecto a educación se debe socializar temáticas respecto al beneficio del ejercicio, se recomienda no incluir información negativa o relaciona con morbilidad, los riesgos del sedentarismo entre otros. Así las cosas se proponen incluir temas desde el ingreso a la plataforma así como durante la permanencia en ella, puntualmente en el ingreso de los retos colocar información alusiva a la educación.

Se propone desplegar mensajes informativos, educativos y comunicativos que muestre las recomendaciones dadas por BR donde se motiva y se implementa un programa de ejercicios<sup>190</sup>, se detallan en la gráfica correspondiente. (Ver Gráfica 3). Se incluyen recomendaciones dadas por la Guide Community, esta organización Norteamericana que establece unos parámetros para orientar el aumento de la actividad física en la población joven. La Guía de Servicios Preventivos de la Comunidad es un recurso gratuito para ayudarle a elegir los programas y políticas para mejorar la salud y prevenir la enfermedad en su comunidad<sup>191</sup>.

Es preciso aclarar que, mediante el uso de una TIC, que para este caso se proyecta el desarrollo de una página web respalda con el enfoque del concepto de gamificación, se pretende divulgar información, conocimiento y educación, esto aportando a la promoción de los estilos de vida saludables, con el fin de favorecer la transmisión de conductas

---

<sup>189</sup> OLIVARI MEDINA, C., y URRAS MEDINA, E. Autoeficacia y conductas de salud. *En*: Ciencia y Enfermería. 2007, vol. XIII, no.1, p.9-15.

<sup>190</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. Op. Cit.

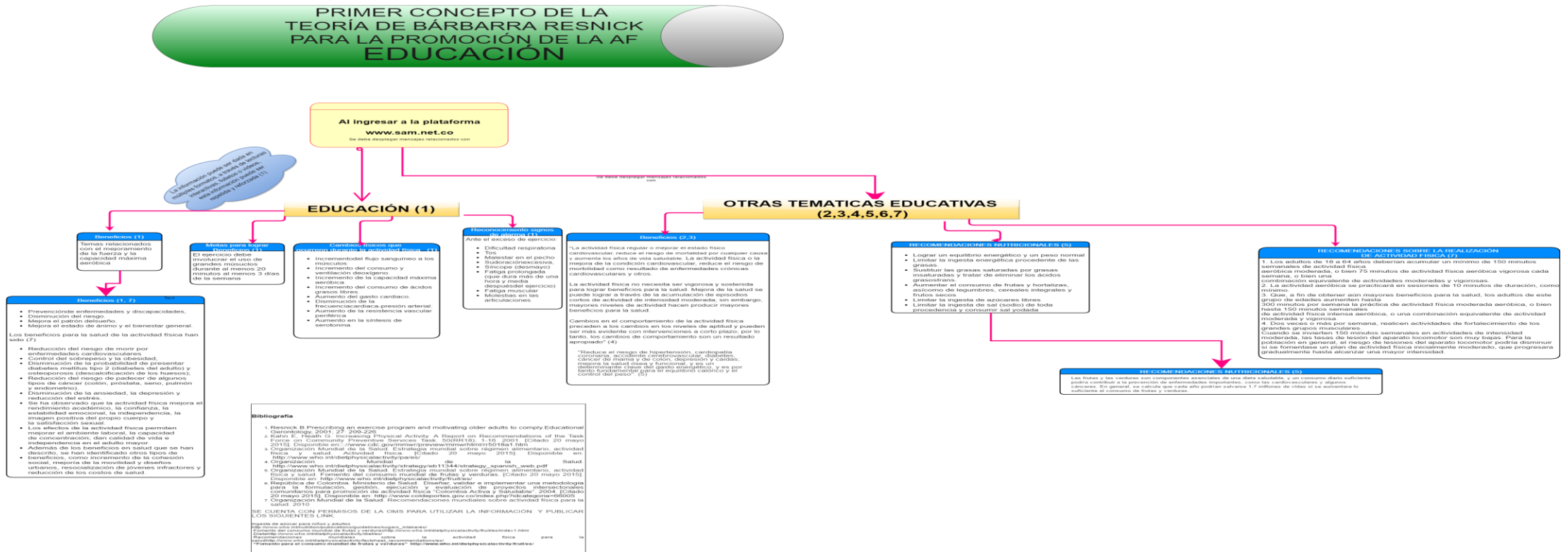
<sup>191</sup> USA GOVERNMENT. The Guide to Community Preventive Services. [Consulta 5 septiembre 2014] Disponible en: <http://www.thecommunityguide.org/index.html>

favorables para la salud cardiovascular. Desde luego, con una serie de acciones organizadas, esquematizadas con un respaldo teórico científico, que permita vislumbrar el papel de enfermería, en el desarrollo de páginas web que efectivamente orienten a los usuarios en conductas favorables en salud.

En la Gráfica 3. Esquema Concepto EDUCACIÓN: Intervención de Enfermería para la promoción de la actividad física., describe las temáticas globales que se consideran importantes que se deben abordar en el aplicativo SAM.COM con el fin de informar a los usuarios acerca de los hábitos alimenticios, recomendaciones y tips en el momento de realizar actividad física.

79 Diseño de una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física a través de una herramienta TIC

Gráfica 3. Esquema Concepto EDUCACIÓN: Intervención de Enfermería para la promoción de la actividad física.



Elaborado por: Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, (C) Magíster en Enfermería. 2016.



### **5.2.2 Preproyección del ejercicio**

La preproyección hace referencia al segundo concepto de la teoría de Bárbara Resnick para el diseño de programas la promoción de la Actividad Física.

Este consiste en llevar a cabo un análisis general de cómo se encuentra el estado de salud y el estado emocional de la persona con el fin de motivarla en la realización de ejercicios. Esta fase es sumamente importante donde se identifican riesgos<sup>192</sup>, los cuales se deben tener en cuenta a la hora de programar los ejercicios que debe realizar la persona, en el marco de un plan o programa.

BR indica que es necesario clasificar los riesgos con el fin de tener en cuenta los tipos de ejercicios que puede desarrollar una persona, para la siguiente propuesta se establece tres tipos de riesgos: Bajo, Medio y Alto donde se identifican los factores protectores de salud, donde se tiene en cuenta el Índice de Masa Corporal (IMC) y la cantidad de tiempo empleado para la realización de actividad física. Así las cosas, los riesgos se especifican en la correspondiente Gráfica 4. Segundo Concepto Teoría Bárbara Resnick para la promoción de la Actividad Física.

Este concepto permite orientar el programa a las personas, y para garantizar el éxito del programa de ejercicios, fortaleciendo las expectativas de autoeficacia relacionadas con el ejercicio y aumentar la práctica de este, es fundamental reconocer el estado general de salud, con el fin de personalizar, de alguna manera las sesiones de ejercicio. También son importantes los refuerzos, para que la persona realice ejercicio con regularidad y también debe disminuir las barreras que se puedan presentar en la persona mientras hace ejercicio, entre ellas está el miedo.

---

<sup>192</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. Op. Cit.

Teniendo en cuenta la estructura conceptual de gamificación, el concepto relacionado según Cugelman<sup>193</sup> como la capacidad para superar retos, de ahí la importancia de identificar claramente cuáles son las fortalezas identificadas y que se pueden abordar como factores protectoras para orientar al usuario en la realización puntual de una serie de actividades que pueden estimular la realización de actividad física enmarcada en un estilo de vida saludable (Ver Grafica 4).

La gráfica 4, señala el paso a paso para realizar la adecuada clasificación de los usuarios que ingresan a la plataforma, de ahí que se realiza la recopilación de datos relacionados con la talla, el peso, la cantidad de tiempo utilizado para la realización de ejercicio.

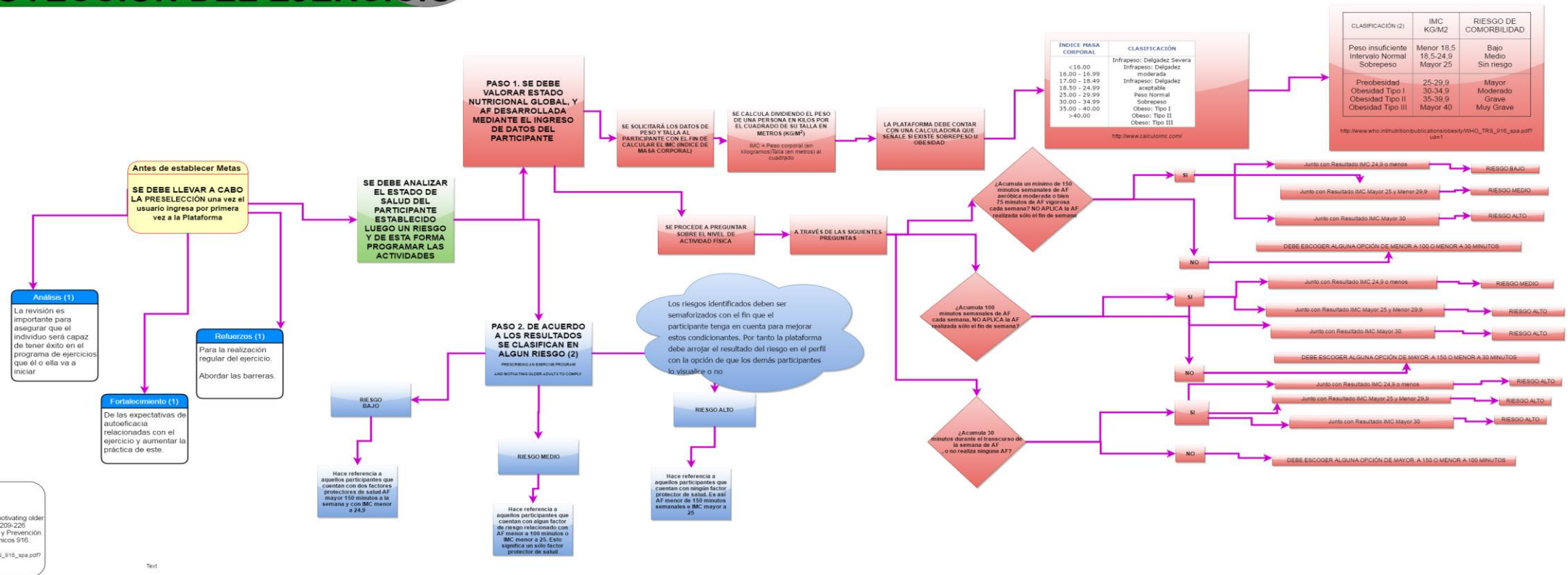
Al ingreso a la plataforma, se solicitan una información la cual se hace necesario para la adecuada clasificación de los participantes y de esta manera se identifican los factores protectores en salud.

---

<sup>193</sup> CUGELMAN. Op. Cit.

Grafica 4. Esquema del Concepto PREPROYECCIÓN DEL EJERCICIO: Intervención de Enfermería para la promoción de la actividad física.

**SEGUNDO CONCEPTO DE LA TEORÍA DE BÁRBARA RESNICK PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA PREPROYECCIÓN DEL EJERCICIO**





### 5.2.3 Establecimiento de Metas

Este elemento temático de la teoría de Bárbara Resnick señala que, el establecer metas permite reconocer y recompensar oportunamente lo que se alcanza con el ejercicio desarrollado. Es de anotar que, con el establecimiento de metas, se propende en la focalización del usuario en la prescripción de cambio de estilo de vida, la actividad física debe articularse con la adopción de conductas de salud que permita a la persona encaminarse en hábitos saludables, es importante establecer materiales de instrucción para las personas que hagan parte del programa. Según Kelly, Zyzanski y Alemagno, demostraron que la motivación por una o más creencias de salud y la autoeficacia son fundamentales para el cambio de estilo de vida<sup>194</sup>.

Así mismo para justificar esta fase, Resnick<sup>195</sup> llevó a cabo un estudio de diseño cualitativo utilizando un enfoque de teoría fundamentada para evaluar el impacto de las intervenciones que realzan la autoeficacia y expectativas de resultados en los participantes de un programa de rehabilitación cardiaca. En el estudio identificaron que la conceptualización dada a la autoeficacia se fundamentó en expectativas personales, sensaciones físicas, cuidado individualizado, soporte social, autodeterminación, espiritualidad, metas y rendimiento. A partir de estos elementos temáticos de la motivación, recomiendan usarlos en las intervenciones para fortalecer la motivación y ayudar a las personas a mantener su nivel funcional más alto.

Señala Resnick que, las metas deben ser claras, específicas, alcanzables y realistas en la programación diaria de la persona. Las metas deben declarar explícitamente el tipo y la cantidad de esfuerzo necesario para alcanzarlas, y lo ideal sería establecer sesiones moderadamente difíciles.

Las metas no pueden ser demasiado fáciles ni difíciles esto puede desmotivar afectando así la eficacia de cada individuo. Los objetivos que se establezcan al principio del programa deben centrarse en la cantidad de tiempo que se espera que el individuo pueda invertir en lugar de la medida de esfuerzo, teniendo en cuenta que si la persona siente presión al realizar una tarea difícil puede disminuir su motivación de continuar con la rutina de ejercicios.

Teniendo en cuenta lo recomendado por BR, se establece un ejemplo de metas para el ejercicio inicial, donde se debe orientar a la persona a realizar ejercicios acumulativos en la semana, en el que se debe orientar a la persona a superar en un 10%, su base de minutos de actividad física que desarrolla en la semana, de ahí que, si una persona señala que realiza 120 minutos en la semana, su meta es lograr hacer 132 minutos en dos semanas, es decir está aumentando un 10% en estas dos semanas. El propósito de la plataforma es lograr que la persona a través de ejercicios establecidos en la plataforma, más la cuantificación de tiempo realizado en otras actividades fuera de la plataforma se

---

<sup>194</sup> KELLY, ZYZANSKI y ALEMAGNO. Op. Cit.

<sup>195</sup> RESNICK. Self-efficacy in geriatric rehabilitation. Op. Cit.

debe acumular, es decir, si la persona en el diario de actividades realiza caminata, asiste al gimnasio, realiza actividad en el parque, etc., se debe cuantificar con el fin de recopilar esta información.

De acuerdo a la condición física ingresada por el usuario se debe tener en cuenta, con el fin de orientar los objetivos o metas que se deben cumplir o establecer, el propósito de la plataforma es favorecer en el usuario o plantearle alternativas para cumplir con los objetivos de mejorar la condición física, así como motivar o estimular a los participantes en mantener o trabajar en alcanzar un IMC favorable en su salud.

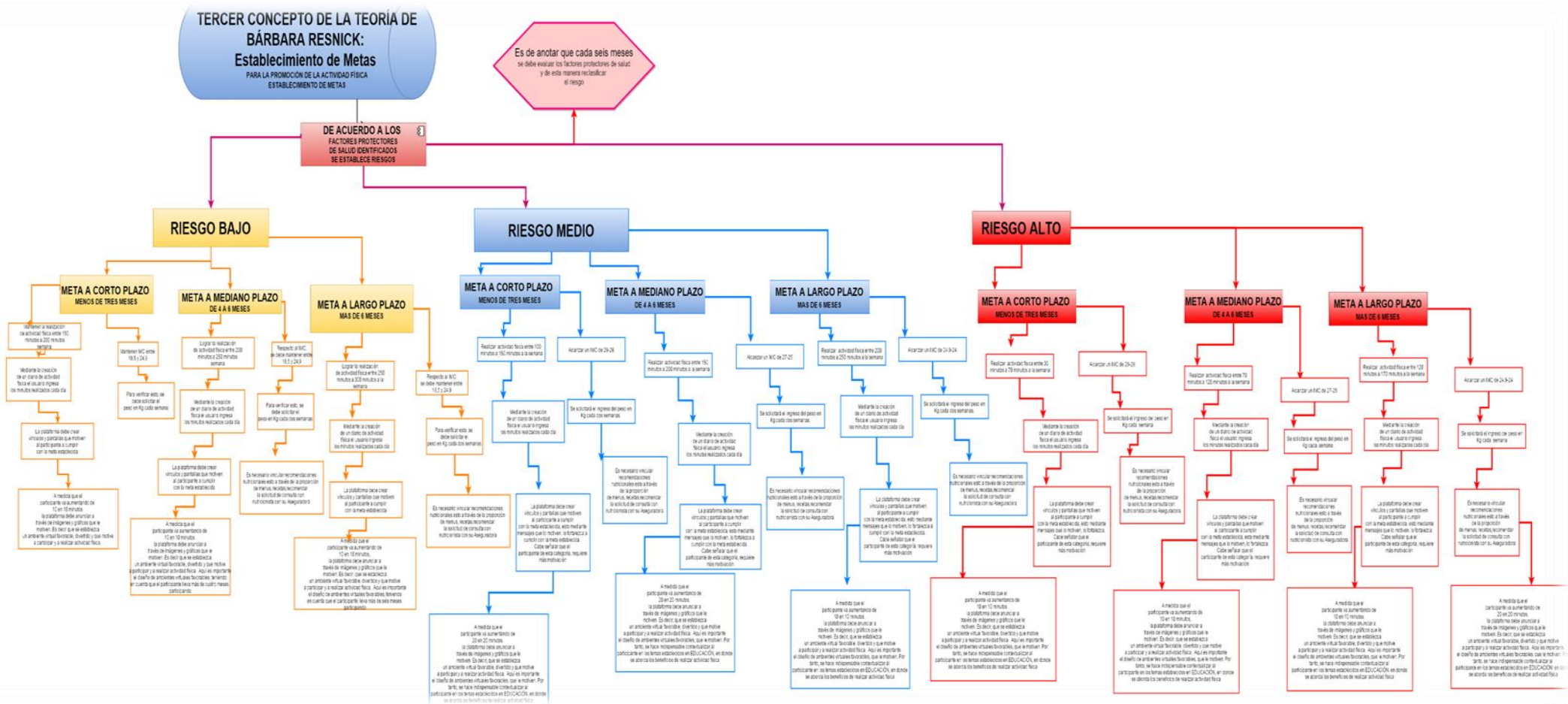
Teniendo en cuenta el concepto de Gamificación, para esta fase aplica el número uno, el cual hace referencia a establecimiento de objetivos, según Cugelman<sup>196</sup> el usuario debe comprometerse a alcanzar una meta, con el fin de mantenerse en el desarrollo de las sesiones con un propósito determinado (Ver Grafica 5).

Las metas propuestas en la intervención de enfermería se establecen trimestralmente con el fin que las personas organicen las actividades y semanalmente cumplan con un conjunto de actividades, esto depende del riesgo identificado ya sea ALTO, MEDIO y BAJO.

---

<sup>196</sup> CUGELMAN. Op. Cit.

Grafica 5. Esquema del Concepto ESTABLECIMIENTO DE METAS: Intervención de Enfermería para la promoción de la actividad física.





#### 5.2.4 Exposición al ejercicio

Esta fase del programa, se constituye en una de las más importantes, dado que en esta se pretende que el usuario ejecute la actividad física, en el marco de una serie de ejercicios esquematizados o programados con el propósito de que se alcancen los objetivos o metas. De acuerdo con Resnick, el rendimiento real de la actividad puede fortalecer las expectativas de eficacia en las personas y por tanto mejorar la motivación y el comportamiento<sup>197</sup>.

En esta fase se puede evidenciar las posibles barreras que pueden interrumpir el desarrollo efectivo del programa de ejercicios para cada persona, de ahí que BR lista una serie de barreras y sus recomendaciones para eliminarlas, este conjunto de encomiendas deben plasmarse en la plataforma con el fin de estimular, motivar e incentivar en los participantes la permanencia y continuidad en el programa.

El aplicativo deberá incorporar, a través de la articulación con los medios de comunicación tal y como correo electrónico y/o WhatsApp el estímulo y los mensajes que motiven al desarrollo efectivo de las sesiones o actividades físicas establecidas.

**Tabla 6. Formas para manejar las barreras del ejercicio**

| <b>BARRERA</b>           | <b>SUGERENCIAS SEGÚN BARBARA RESNICK</b>  | <b>ESTRATEGIAS A IMPLEMENTAR EN LA PLATAFORMA TIC</b>   |
|--------------------------|---|---|
| No hay tiempo suficiente | Incorporarla en las actividades de la vida diaria: caminar al trabajo, subir escaleras, caminar por 20 minutos después de trabajar. | Mediante mensajes electrónicos invitar a la persona la importancia de superar los 150 minutos a la semana con el fin de alcanzar las metas de salud |
| El ejercicio causa       | Se puede usar hielo local. El   | A través de tips incorporados en la   |

---

<sup>197</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. Op. Cit.

|  |   |  |
|--|---|--|
| dolor                                  | ejercicio es la mejor forma de disminuir el dolor para el caso de osteoartritis u osteoporosis  | plataforma incluir mensajes y notificaciones que señalen el manejo del dolor   |
| El ejercicio es aburrido               | Hacer una actividad divertida. Escuchar un audilibro, la radio o música mientras hace ejercicio. Realizar ejercicio con un amigo.                                 | Aquí juega un papel importante el concepto de gamificación, teniendo en cuenta las premisas para el desarrollo de páginas web, de ahí la importancia de incluir música en las sesiones de ejercicio de acuerdo al gusto de cada participante |
| El ejercicio es muy agotador           | Tomar un descanso previo al ejercicio. El ejercicio aumenta los niveles de energía.   | Establecer indicaciones de cómo se debe tomar los descansos y la importancia de dar a conocer que al realizar ejercicio, se aumenta los niveles de energía en los participantes.   |
| Temor a caer                           | Escoja un área segura para realizar el ejercicio. El ejercicio es la mejor forma de fortalecer los músculos, mejorar el equilibrio y disminuye el riesgo de caer. | Estos aspectos se deberán incluir como recomendaciones previo al desarrollo del ejercicio  |
| Temor a sufrir un daño                 | Caminar y nadar son ejercicios muy seguros que no estresan las articulaciones ni los músculos.  | Estos criterios se deberán incluir como recomendaciones previo al desarrollo del ejercicio.  |
| Estoy demasiado viejo para ejercitarme | El ejercicio regular beneficia, provee elasticidad, mejora el equilibrio y la salud cardiovascular, así como el estado de ánimo y el bienestar                    | Es importante la motivación impartida a los participantes en cuanto, a que para fortalecer la vitalidad y estado físico la edad no es un impedimento. Esto a través de mensajes  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Estoy demasiado obeso para ejercitarme                                 | Estar en sobrepeso en una buena razón para ejercitarse. Es seguro mientras siga instrucciones y de llevar a cabo actividades de intensidad moderada puede bajar de peso.                                | Establecer indicaciones, instrucciones que le permitan al usuario orientar y cumplir las rutinas de ejercicios proyectadas  |
| No hay lugar para hacer ejercicio                                      | Escoja una actividad que se puede hacer en un lugar conveniente; caminar fuera si es seguro o en los pasillos de un edificio de apartamentos. Otra opción es hacer una caminata escalera y paso a paso. | Es importante incorporar las opciones que favorezcan o estimulen la realización de ejercicio, de ahí la necesidad de incluir mapas de ubicación de parques, gimnasios, etc. |
| No veo razón alguna para hacer ejercicio; no quiero vivir para siempre | El ejercicio no incrementa la longevidad, pero si favorece la calidad de vida y ayuda a ser lo más independiente posible.   | Favorecer la motivación para la permanencia y continuidad en el programa, mediante la entrega de mensajes que motiven a los usuarios.                                       |

Fuente: Adaptada de Resnick B. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. *Educational Gerontology*, 2001; 27: 209-226

Frente a los conceptos de gamificación y, relacionados con el presente elemento temático de la teoría de Bárbara Resnick, se articula con el segundo constructo para el desarrollo de páginas web interactivas, donde Cugelman<sup>198</sup> indica que, la capacidad para superar retos requiere crecimiento, aprendizaje, y el desarrollo.

---

<sup>198</sup> CUGELMAN. Op. Cit.

De acuerdo al constructo medular de la teoría de Bárbara Resnick, adoptada de la teoría psicosocial de Bandura, la autoeficacia, juega un papel esencial en el desarrollo de las sesiones de ejercicio, de ahí que, estudios realizados revelan que, “la autoeficacia se constituye en un importante indicador de la conducta de hacer ejercicio presente y futura, estando la autoeficacia fuertemente relacionada con la intención de uno para hacer conductas de ejercicio, lo cual es consecutivamente un fuerte predictor de la actividad física 6 meses”<sup>199</sup>.

Con el fin de garantizar un seguimiento continuo a los participantes y, con las facilidades que brinda las tecnologías de la información y la comunicación, se pretende por tanto, aprovechar los beneficios de estas, y por ello, enfermería puede desarrollar un papel interesante en el sentido que, la plataforma le permite ser una puerta al despliegue y articulación con otras áreas para el desarrollo del programa de promoción de la actividad física, teniendo en cuenta que, en esta fase se requiere el desarrollo de una serie de actividades bien estructuradas, armónicas, creativas y que sean llamativas para las personas, dado que, se espera la adherencia de los participantes al programa a largo plazo. Por ello se hace necesario que, enfermería a través del presente desarrollo o diseño de la intervención, se evidencie en el campo práctico, la conexión del gran componente de la teoría de autoeficacia, clasificada como de rango medio. El respaldo de la intervención con el propósito de optimizar y demostrar el logro de cambios conductuales en la población sujeto, por ello es recomendado el aporte del concepto de autoeficacia y la relación con las conductas de salud a través de *la teoría psicológica desarrollada por Bandura, donde pueden ser incorporadas tanto en la práctica de intervenciones educativas a los individuos, como al conocimiento de enfermería a través de teorías de rango medio*<sup>200</sup>.

---

<sup>199</sup> OLIVARI MEDINA y URRRA MEDINA. Op. Cit.

<sup>200</sup> MOREIRA SPANA T., MATHEUS RODRIGUES RC., BACELAR DE ARAÚJO L., *et al.* Revisión integrativa: intervenciones comportamentales para realización de actividad física. *In:* Rev Latino-am Enfermagem. 2009, vol.17, no.6, p.35 – 48.

Esta fase implica articular lo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>201</sup>, esta entidad señala una serie de enfoque para aumentar el nivel de actividad física que, los cuales se enfocan en la realización de la actividad física, esto de acuerdo al documento global establecido, el cual cuenta con varias clasificaciones entre las que se encuentran por grupo de edades: de 5 a 17 años, 18 a 64 años y 65 años en adelante.

De acuerdo al enfoque del programa se escoge las recomendaciones del grupo 18 a 64 años, la cuales son:

*“La actividad física consiste en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos a pie o en bicicleta), actividades ocupacionales (es decir, trabajo), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias. Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y de reducir el riesgo de ENT y depresión, se recomienda que:*

- 1. Los adultos de 18 a 64 años deberían acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana, o bien una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.*
- 2. La actividad aeróbica se practicará en sesiones de 10 minutos de duración, como mínimo.*
- 3. Que, a fin de obtener aún mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades aumenten hasta 300 minutos por semana la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien hasta 150 minutos semanales de actividad física intensa aeróbica, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.*
- 4. Dos veces o más por semana, realicen actividades de fortalecimiento de los grandes grupos musculares<sup>202</sup>.*

---

<sup>201</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Suiza. 2010.

<sup>202</sup> ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. Op. Cit.

Las recomendaciones enunciadas hacen referencia, a una serie de lineamientos o pautas que las entidades deben considerar en el momento de orientar las acciones de promuevan la actividad física en el grupo de edad de 18 a 60 años, se pretende que, desde enfermería se articulen los supuestos teóricos, con los lineamientos políticos con el fin de establecer acciones que promueven de forma efectiva las acciones de salud, para este caso focalizados en la promoción de estilos de vida de salud con un enfoque temático o respaldados con los estamentos temáticos de la autoeficacia, la cual se constituye en un respaldo temático y orientativo, toda vez que, mediante la motivación, el estímulo y el fomento en las personas, de establecer conductas de salud, conlleva en desarrollar una serie de acciones fundamentadas y respaldadas en la teoría de autoeficacia establecida por Bárbara Resnick, quien en su aporte a la enfermería, ha desarrollado programas de promoción de la actividad física.

Aprovechando las virtudes de las tecnologías de la información y las comunicaciones, la gamificación, es otro aspecto importante a tener en cuenta, en el momento de desarrollar aplicativos, plataformas o software es el diseño novedoso, atractivo de las páginas con el fin de motivar, llamar la atención y estimular en los participantes la utilización de la misma.

A partir de lo expuesto, se puede inferir que en este punto de la intervención de enfermería, la plataforma, debe encaminar al participante en el desarrollo de las sesiones de ejercicio a partir de los factores protectores identificados, de ahí que, se proponga el desarrollo de sesiones de caminata, montar bicicleta, saltar lazo, realizar sesiones aeróbicas dirigidas u orientadas con el aplicativo, de tal manera que la persona sepa qué tipo de ejercicio puede o desea realizar, esto basado en la motivación o el conjunto de actividades que le llame la atención.

Es importante aclarar que el diseño de la presente plataforma debe incorporar las recomendaciones establecidas por Cugelman, quien en sus aportes establece que para el campo de la salud, en las acciones de promoción de estilos de vida saludable, incorporar e-salud es una estrategia novedosa, dado que se requiere aprovechar los beneficios de las tecnologías de la información y la comunicación, garantizando acompañamiento a los usuarios, focalizándolo en un objetivo claro y preciso frente a

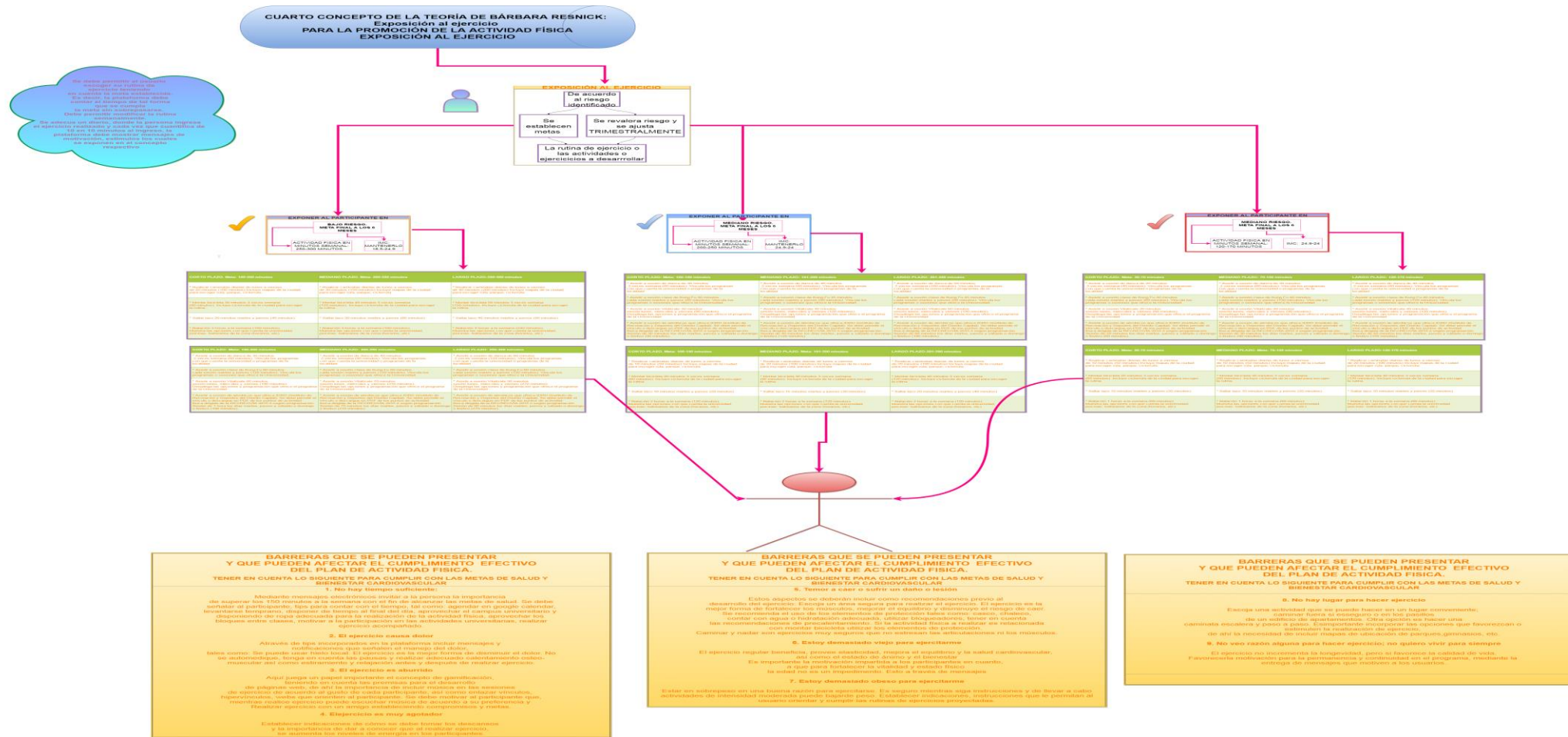
restablecer o mantener los factores protectores de salud, que para este caso se deben encaminar en mantener un IMC favorable y garantizar un nivel de actividad física igual o mayor a 150 minutos a la semana, teniendo en cuenta las recomendaciones generales establecidas.

Se pretende a través del diseño de la presente intervención, involucrar a enfermería en el diseño de estrategias novedosas con un respaldo teórico claro, que para este caso encaminar a las personas en la realización de una actividad física mediante la motivación, es una forma de promocionar estilos de vida saludable, esto articulado con las orientaciones teóricas de Bárbara Resnick, quien en el enfoque de la teoría de autoeficacia, ha logrado demostrar los beneficios logrados o alcanzados en los programas de promoción de la actividad física con las personas. Si bien, esta intervención de enfermería acopla dos grandes constructos en la fase medular de la intervención, que es, la exposición de los usuarios en la actividad física o ejercicio, donde, a través del despliegue de acciones bien estructuradas y organizadas se busca impactar de manera favorable en el determinante de salud, relacionado con el bienestar físico y mental de las personas que lleguen a ser usuarias de la plataforma (Ver Grafica 6).

La intervención propuesta radica en organizar a los participantes una serie de actividades ofrecidas por la Universidad Nacional y los entes locales del Distrito, con el fin de ofrecerle alternativas puntuales a los usuarios para que ellos procedan a organizar el tiempo para cumplir con las metas propuestas, se adecua la web para los participantes semanalmente realice un registro de las actividades realizadas, una vez cumplidos los objetivos el sistema se programa para estimular y notificar a los usuarios.



Grafica 6. Esquema del Concepto EXPOSICIÓN AL EJERCICIO: Intervención de Enfermería para la promoción de la actividad física.



Elaborado por: Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, (C) Magíster en Enfermería. 2016.



### 5.2.5 Modelos de roles

Luego que el participante ha sido expuesto al ejercicio, es necesario encaminar a los usuarios en una fase denominada modelo de roles, la cual consiste, según Bárbara Resnick, desde la teoría de autoeficacia, en visualizar la conducta de otras personas para poder imitarla, es por tanto entendido como experiencia vicaria.

Para el desarrollo de las intervenciones utilizando las páginas web, se retoma el concepto de gamificación, el cual orienta el desarrollo de plataformas interactivas, dinámicas y que favorecen la adopción de estilos de vida saludable, mediante el despliegue de los aspectos relacionados con la motivación y estímulo.

Según Cugelman, propone siete estrategias persuasivas, las cuales son las que señalan los mecanismos apropiados para el desarrollo de páginas interactivas, el autor mencionado, ha proporcionado aspectos claves para fomentar estilos de vida saludable a través del desarrollo de salud digital o e-salud.

Para esta fase, las estrategias establecidas por Cugelman y, que se encuentran estrechamente relacionadas con los postulados teóricos de Bárbara Resnick, son dos, la número 5. *Compare el progreso: el progreso de Monitoreo con uno mismo y los demás* y 6. *Conectividad social: La interacción con otras personas*<sup>203</sup>

Con el fin de establecer una serie de actividades encaminadas a respaldar el desarrollo de la intervención de enfermería, se hace necesario que los participantes realicen una comparación de los avances obtenidos frente a los demás participantes, de ahí la importancia de la conectividad o interacción a través de las redes sociales con el fin que, los participantes socialicen con los otros usuarios las metas, las diferentes sesiones de ejercicios desarrolladas, los objetivos o logros alcanzados, de esta forma, se fomenta la interrelación, la creación de vínculos con otras personas o usuarios.

Es de anotar que aprovechando las bondades de las TIC, es fundamental tener en cuenta, que con esta intervención de enfermería se busca la promoción de estilos de vida saludable, donde las personas se sientan comprometidas con su estado de salud, autocuidado, estimuladas por las redes sociales de manera favorable, en el sentido de continuar con las sesiones de ejercicio, adoptando y aplicando los aspectos desplegados en el componente educativo.

---

<sup>203</sup> CUGELMAN. Op. Cit.

Se precisa que, las actividades de promoción de la salud, se basan en la utilización de mensajes de texto, email, la gamificación<sup>204</sup> así como la incorporación de vínculos para acceder a la red social Facebook y Twitter a través de enlaces así como la inscripción de grupos en las redes mencionados, por tanto se aborda esta forma de intervención de enfermería con un multipropósito de favorecer la salud cardiovascular en los usuarios, en el sentido de, promocionar conductas favorables que conlleven a fortalecimiento y o establecimiento de la actividad física como una conducta o hábito de salud.

Cabe indicar además, que en el 2015 se planteó el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 3, el cual hace referencia a “Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos y todas las edades”. Además se hace referencia, que debido al despliegue las “tecnologías digitales y el uso de sofisticados algoritmos para manipular estos datos, se ha vuelto cada vez más conveniente centrar la atención en la responsabilidad personal de los estados de salud. El fenómeno de promoción de la salud digitalizada, por lo tanto, funciona como una dimensión de la retirada progresiva del Estado en muchos países desarrollados de tratar de desafiar a los factores sociales y económicos que causan la mala salud y la enfermedad y los esfuerzos para promover la justicia social”<sup>205</sup>.

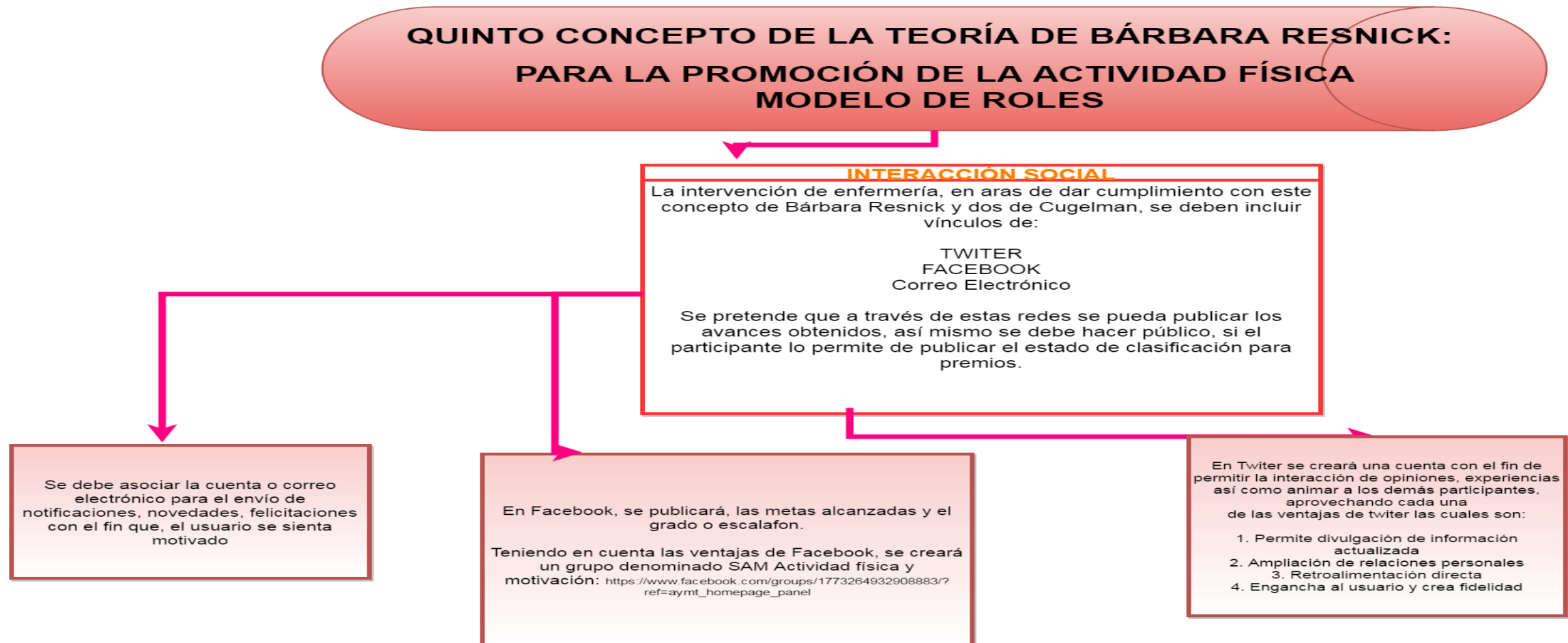
De acuerdo a lo anterior se hace necesario, desde enfermería aportar al Objetivo de Desarrollo Sostenible, así como ser parte de la solución en lo que se refiere, al aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles y el compromiso, que debe asumir los Estados para promoción los estilos de vida saludable, por ello la articulación con las herramientas digitales, permitirán o garantizarán un impacto en las condiciones de salud de la población (Ver Grafica 7).

---

<sup>204</sup> SYDNEY HEALTH & SOCIETY GROUP WORKING PAPER NO. 5. Digitized Health Promotion: Personal Responsibility for Health in the Web 2.0 Era. Department of Sociology and Social Policy, University of Sydney. 2013. [Consulta 28 septiembre 2015]. Disponible en: <http://ses.library.usyd.edu.au/bitstream/2123/9190/1/Working%20paper%20No.%205%20-%20Digitized%20health%20promotion.pdf>

<sup>205</sup> SYDNEY HEALTH & SOCIETY GROUP WORKING PAPER NO. 5. Op. Cit.

Grafica 7. Esquema del Concepto MODELO DE ROLES. Intervención de Enfermería para la promoción de la actividad física.



Elaborado por: Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, (C) Magíster en Enfermería. 2016.



### 5.2.6 Estímulo verbal

Este elemento temático para el desarrollo de programas de promoción de la actividad física, involucra varios aspectos, como primera medida, hace parte de la teoría de autoeficacia la cual en estudio realizado por Resnick y cols.<sup>206</sup>, emplean el estímulo verbal como parte de las intervenciones.

En un estudio de diseño correlacional hecho por McNair y cols.<sup>207</sup>, realizado con 20 personas, cuyo objetivo se centró en examinar los efectos de la estimulación verbal en el pico de fuerza de los flexores del codo durante una acción isométrica del músculo; en este se concluyó que, las personas que recibieron estimulación verbal aumentaron en un 5% el pico de fuerza respecto a los que no la recibieron, asimismo señalan que, la motivación es un aspecto esencial para el entrenamiento y sesiones de ejercicio.

La estimulación verbal se constituye en uno de los pasos medulares y con efectividad evidenciada para el desarrollo de programas regulares de ejercicio, principalmente en adultos mayores y cuya pionera ha sido Resnick<sup>208 209 210 211 212 213 214 215 216</sup>.

De acuerdo a lo expuesto, se indica que el estímulo verbal, se establece como uno de los aspectos importantes a desarrollar, para el caso del despliegue de la intervención de enfermería, el estímulo puede darse en el momento que el usuario ingrese las actividades desarrolladas, y por ello el estímulo puede derivarse con mensajes instantáneos que se muestren en las pantallas, o bien, mediante el envío de frases a los correos electrónicos donde le estimule, anime y felicite a los usuarios por los alcances obtenidos. Esto implica que una enfermera esté al tanto de la administración de la página web, establezca una programación de actividades para garantizar el efectivo seguimiento, acompañamiento y estímulo a los usuarios a través de la utilización de redes sociales y el uso del correo electrónico.

---

<sup>206</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. Op. Cit.

<sup>207</sup> MCNAIR PJ, DEPLEDGE J, BRETTKELLY M, *et al.* Op. Cit.

<sup>208</sup> RESNICK. A seven step approach to starting an exercise program for older adults. Op. Cit

<sup>209</sup> RESNICK. Testing a model of exercise behavior in older adults. Op. Cit

<sup>210</sup> RESNICK, MAGAZINER, ORWIG, *et al.* Op. Cit.

<sup>211</sup> RESNICK, VOGEL y LUISI. Op. Cit.

<sup>212</sup> RESNICK. Motivation to perform activities of daily living in the institutionalized older adult: can a leopard change its spots? Op. Cit.

<sup>213</sup> RESNICK, ORWIN, YU-YAHIRO, *et al.* Op. Cit.

<sup>214</sup> RESNICK, GRUBER BALDINI, ZIMMERMAN, *et al.* Op. Cit.

<sup>215</sup> RESNICK, GALIK, GRUBER BALDINI, *et al.* Op. Cit.

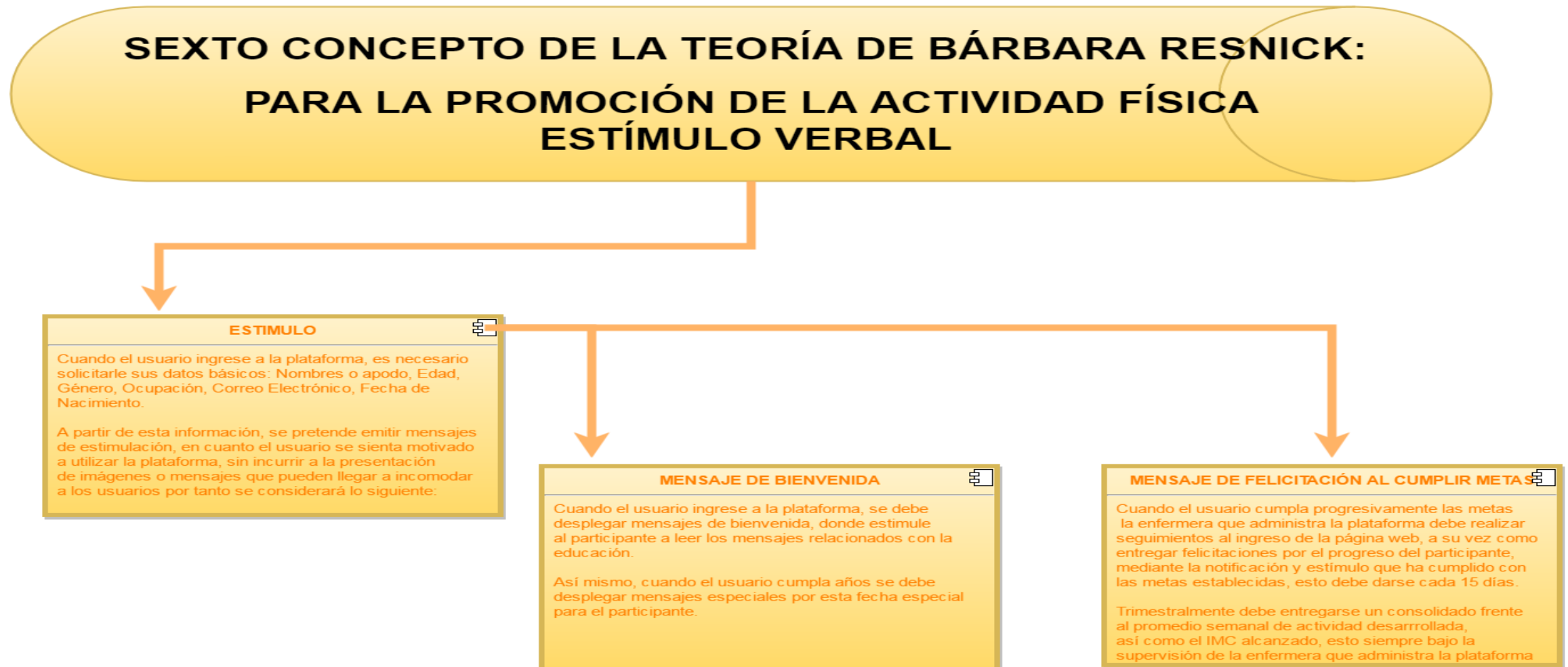
<sup>216</sup> RESNICK. Geriatric rehabilitation: The influence of efficacy beliefs and motivation. Op. Cit.

Es importante, indicar que, de acuerdo a las estrategias persuasivas establecidas por Cugelman, donde señala que, en el desarrollo de plataformas interactivas web, y para el caso del constructo gamificación, se cuenta con una estrategia, que se encuentra relacionada con el concepto establecido por Bárbara Resnick y, la cual se relaciona con *3. Proporcionar retroalimentación sobre el desempeño: Recibir retroalimentación constante a través de la experiencia.*

En este punto de desarrollo de la intervención, es necesario precisar que la estimulación, se constituye en un aspecto primordial, toda vez que, el papel que puede desarrollar enfermería mediante la página web, es de gran importancia, se espera que el proceso de administración de los datos en la plataforma, el personal de enfermería encargado, pueda realizar seguimiento y desplegar una serie de acciones con el fin de estimular y felicitar aquellos usuarios que han participado activamente e invitar y motivar a aquellos que no ingresan a la plataforma, los que se han desmotivado y no han alcanzado las metas. Por ende, la intervención de la enfermera que administra la plataforma, va más allá a la de contar con insumos, datos o variables, es importante considerar que el proceso no debe quedarse en la automatización de la información, gracias a la ayuda de la web, sino que, la administración de ésta, es una alternativa para que el personal de enfermería encargado, pueda incluso articularse con los programas locales de salud pública.

Es de anotar que, la intervención de enfermería con el respaldo de una TIC, pretende ser una alternativa para la promoción de estilos de vida saludable, que fomenten, promueven y estimulen las conductas protectoras de salud y, que para este caso, de la actividad física, garanticen en los participantes una salud cardiovascular favorable y, para los casos que, sus factores protectores de salud no sean los mejores, mediante esta forma de intervención y de cuidados, los usuarios puedan ser identificados y en cierta forma canalizados a los programas de salud locales. (Ver Gráfica 8).

Gráfica 8. Esquema Concepto ESTIMULO VERBAL. Intervención de Enfermería para la promoción de la actividad física.





### **5.2.7 Refuerzo/Recompensa verbal.**

Esta fase se constituye en un determinante del programa, pues realiza aquel reconocimiento de los logros alcanzados, las metas superadas y, de acuerdo a los resultados los usuarios deberán ser reconocidos a través de los cuadros de honor o similar.

En esta fase hace referencia Cugelman que dentro de las estrategias persuasivas, se encuentra la cuarta, la cual se relaciona con *Refuerzo: Ganando recompensas, evitando castigos*.

Desde el respaldo teórico de BR<sup>217</sup>, se tiene que, la recompensa ha sido identificada como un aspecto importante de la motivación para hacer ejercicio. Sin embargo, es difícil identificar las recompensas adecuadas para los adultos mayores. De acuerdo a estudios realizados por Resnick<sup>218</sup> a través de la creación de programas de actividad física para adultos mayores, estos reportan que el refuerzo verbal, la bondad y el cuidado que brinda el personal de salud que lidera los programas, los consideran como recompensa.

En investigación cualitativa<sup>219</sup> realizada con 148 adultos mayores donde se exploró la experiencia de participar en un programa piloto de actividad física basada en autoeficacia, en este se determinó que algunos participantes señalaron que las recompensas tangibles y la consecución de metas ayudaron a motivarlos a permanecer en el ejercicio. Señalaron recompensas tales como masaje dado por entrenadores al final de la sesión para cada participante y regalos que se dieron a lo largo del camino.

---

<sup>217</sup> RESNICK. Geriatric motivation: How to help elderly comply. Op. Cit

<sup>218</sup> RESNICK. Motivating the older adult to perform functional activities. Op. Cit

<sup>219</sup> RESNICK, VOGEL y LUISI. Op. Cit.

Resnick enfatiza en que los pacientes deben ser elogiados por sus esfuerzos, recordando constantemente el beneficio para la salud al realizar ejercicio regularmente. El entusiasmo por parte del personal de salud debe manifestarse en el transcurso del alcance de una meta<sup>220</sup>. Otra recompensa más específica es, monitorear el peso, tensión arterial y pulso de los participantes, hacerles conocer los registros, una vez que ellos evidencien una mejora en alguna de las variables, conlleva a que las personas se adhieran al programa, así mismo le motiva a la persona a mantener la rutina de ejercicios.

Otra investigación desarrollada por Resnick y cols<sup>221</sup>, donde se llevó a cabo un estudio aleatorio controlado, buscaban investigar sobre los efectos de una intervención de ejercicio en pacientes postquirúrgico de fractura de cadera, donde participaron 65 mujeres. Dentro de las actividades de la intervención, como forma de recompensa, hacían entrega de manera semanal cuando las metas fueron alcanzadas, elementos tales como lapiceros, imán para los refrigeradores, pastilleros, lupas o luz de noche. Este seguimiento de los avances, se realiza gracias a la enfermera responsable del programa y que administra la plataforma.

Para esta fase de la intervención, las acciones pueden desarrollarse, de acuerdo a los siguientes parámetros:

1. Ingreso a la plataforma y diligenciamiento de información mayor a 3 veces por semana: Usuario **Zafiro**, con frases de felicitación por el desempeño y dedicación. Se hace necesario garantizar la entrega de estímulos tales como: pases o entradas a gimnasios locales, relojes o elementos que le permitan al usuario sentirse importante y reconocido. Así mismo su clasificación de usuario debe verse reflejado en el perfil, el cual debe contar con la opción de ser o no publicable para los demás usuarios de la plataforma.

---

<sup>220</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. Op. Cit.

<sup>221</sup> RESNICK, YU-YAHIRO, ORWIG, *et al.* Op. Cit.

2. Ingreso mayor a 1 y menor a 3 veces por semana: Usuario **Platino**, con frases de Felicitación y con mensajes que le estimulen a continuar. Es importante el envío o reconocimiento con detalles para el fomento de la actividad, lazos, termos, diarios, etc.
3. Ingreso menor a 1 vez por semana: Usuario **Golden**, con frases de estímulo para que no desista, es necesario que el usuario reciba mensajes en su correo electrónico y en su plataforma debe desplegarse emoticones, mensajes o elementos que le den a entender que es bienvenido al programa y darle a conocer que al mantener el ingreso y desarrollo de las actividades puede alcanzar posicionamiento que le será posteriormente reconocidos con estímulos de detalles.

Cabe indicar que las recompensas van ligadas al alcance de objetivos o metas establecidas desde el principio o al ingreso a la plataforma, es necesario desarrollar en la plataforma, mecanismos que le permita al personal de enfermería, como administrador de la misma, los elementos, pautas y controles necesarios para garantizar el éxito del programa, reflejado en los usuarios que utilizan la plataforma como un medio para el establecimiento de conductas de salud favorables.

Se propone articular al área de bienestar universitario, para que se puedan asignar recursos para llevar a cabo la entrega de estímulos reconocidos a través de pases de cortesía y/o entrada a piscinas, entrega de camisetas, entre otros elementos que puedan complementar la realización de actividad física tales como lazos, reloj, canguros, etc.

Se precisa que, los resultados obtenidos en los múltiples estudios realizados por Resnick indican que, el programa para la promoción de la actividad física, debe reflejar de manera organizada los siete conceptos medulares, con el objeto de alcanzar resultados favorables, se debe agregar que, es necesario aprovechar las bondades de los sistemas de información conocidas como TIC, para optimizar el tiempo de las personas, así como articular a la plataforma, aquellos datos, información, rutas y enlaces que le permitirán a los usuarios sentirse comprometidos con su salud, así mismo, de acuerdo los estudios establecidos para el efectivo desarrollo de aplicaciones web, donde indican que el concepto central para el diseño creativo, innovador, divertido y placentero que garantice

el enganche de los participantes a la plataforma, requiere de adoptar de manera organizada también, las reglas y las estrategias persuasivas, esto en el marco del concepto de gamificación.

Otro aspecto fundamental para el respaldo de la presente intervención de enfermería con un enfoque innovador, frente al uso de las TIC, es porque esto atiende a lo planteado por la OMS, que ha creado el Observatorio Global de la e-Health.

Es importante señalar que con el diseño de la intervención de enfermería con el uso de una aplicación web, puede garantizar el cambio de conductas de salud de las personas, si bien, se ha demostrado que, las intervenciones en línea puede generar este efecto, Cugelman señala que “muchas intervenciones en línea demostraron la capacidad para ayudar a las personas a lograr cambios voluntarios de estilo de vida. Las intervenciones demostraron ventajas, como la reducción de costes y mayor alcance”<sup>222</sup>. (Ver Grafica 9).

---

<sup>222</sup> CUGELMAN. Op. Cit.

Grafica 9. Esquema Concepto RECOMPENSA/REFUERZO. Intervención de Enfermería para la promoción de la actividad física.



Elaborado por: Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, (C) Magíster en Enfermería. 2016.



### **5.3 DESARROLLO DE LA INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA WEB**

En esta apartado de la tesis, se busca explicar cómo se desarrolló la página web [WWW.SAM.NET.CO](http://WWW.SAM.NET.CO). A partir de la contratación (con recursos propios de la estudiante de la presente tesis) de dos ingenieros de sistemas desarrolladores y una diseñadora gráfica se procedió a explicarles el objetivo de la tesis, una vez expuestos los propósitos del estudio, los ingenieros Andrés Mise Olivera<sup>223</sup>, Fredy Captuayo Novoa<sup>224</sup> y Erika Torres Ríos<sup>225</sup> quienes son profesionales expertos en el tema procedieron a estructurar las tareas a través de mesas de trabajo a través de reuniones en la Universidad Nacional, vía SKYPE, conformación grupos WhatsApp y utilización de correos electrónicos. Además, se hizo necesario desarrollar cursos complementarios, de ahí que se realizó el curso de Introducción a la Programación de Algoritmos, el cual ofrece el SENA (Anexo J).

Se llevó a cabo la revisión de cada uno de los esquemas relacionados con los conceptos de la teoría de Bárbara Resnick, lo cual fue el insumo principal así como los análisis establecidos a partir de la revisión del concepto de Gamificación, y fue así como se genera un código fuente, el cual es el lenguaje de programación para el diseño de cualquier aplicativo interactivo, una vez establecido el código se monta esto en la nube a través de la adquisición de un dominio y solicitud de renta del servidor en la nube de la web, con el fin de proceder a alimentar la plataforma y de esta manera probarla.

Cada uno de los esquemas identificados en las gráficas de la número 3 a la 9 del presente estudio, fue el insumo principal para que se desarrollara la web.

Partiendo del concepto expuesto y requerimientos recibidos se comenzó el desarrollo del sitio web desarrollando la estructura (wireframe) en la cual se distribuye la información recibida de tal manera que el contenido se plasmara sea agradable a la vista, y de fácil lectura para cumplir así con uno de los requerimientos recibidos.

---

<sup>223</sup> Ingeniero de sistemas de la Universidad Autónoma. Email: jam9002@gmail.com

<sup>224</sup> Ingeniero de sistemas de la Universidad Autónoma. Email: f@sabit.co

<sup>225</sup> Diseñadora Gráfica de la Universidad UNITEC. Email: eritorresrios@gmail.com

De forma paralela se realizó el diseño y la programación del sitio, se contó con el wireframe.

### **5.3.1 Diseño:**

- Selección de paleta de colores
- Estilos de textos
- Estilos contenedores
- Estilos secciones
- Identidad del sitio (Logo, ícono)
- Partiendo de la diagramación se plasmó el contenido con colores amigables a la vista, que caracterizaran la intención del sitio y que así mismo contara con una fácil lectura.

### **5.3.2 Programación:**

- Diseño arquitectónico de la plataforma
- Modelamiento de datos
- Diseño de algoritmos
- Programación del sitio

Contando con el caso de estudio a desarrollar, se iniciaron pruebas de concepto para verificar cual arquitectura se ajustaba más al problema propuesto, luego de esto se iniciaron las tareas nombradas anteriormente

### **5.3.3 Talento Humano:**

**Diseñador:** Erika Jinneth Torres Ríos

Profesional en diseño gráfico con 4 años de experiencia desarrollando contenidos e-learning, piezas gráficas, interfaz sitios web, digitalización de ilustraciones y fotografía de producto con modelo. Teniendo como premisa la elaboración de propuestas gráficas fundamentadas en el análisis creativo, funcional, psicológico, retórico y semiótico de las necesidades del proyecto para generar una comunicación efectiva.

Con el fin de garantizar una organización en el diseño del software, se asignaron responsabilidades, de acuerdo a los perfiles, de ahí que los ingenieros fueron tipificados como el front-end, quien es el encargado de la parte del software que interactúa con los usuarios y el back-end es la parte que procesa la entrada desde el front-end.

**Desarrollador Backend:** José Andrés Mise Olivera

Ingeniero de Sistemas con más de 5 años de experiencia en el área de Ingeniería de Software, particularmente en la construcción y mantenimiento de sistemas de información empresariales, velando siempre por la creación de software heterogéneo y vanguardista que se ajuste a las necesidades y condiciones de cualquier organización.

**Desarrollador Frontend:** Fredy Gonzalo Captuayo Novoa

Ingeniero de sistemas con 3 años de experiencia en Análisis, Diseño y Construcción de aplicaciones para diferentes sectores como el de la publicidad, salud, salud ocupacional, entre otros. Con amplias cualidades en liderazgo y diseño de productos que se enfoquen a las necesidades funcionales del negocio.

Cabe indicar que lograr plasmar una intervención de enfermería en la web requiere de un trabajo multidisciplinario con desarrolladores web, diseñadores gráficos y el talento humano de enfermería, este último es quien debe administrar la plataforma y fue quien estructuró cada uno de los apartes de la web con base en los insumos conceptuales de BR para la promoción de la actividad física y el término novedoso de Gamificación. Es de precisar que se cuenta con los permisos por parte de la teórica Bárbara Resnick para el uso de su teoría en el desarrollo de la página web (Ver Anexo B) así como las autorizaciones de la OMS para la divulgación de tips los cuales respaldan los aspectos relacionados con Educación, Comunicación e Información en la página web (Ver Anexo C).

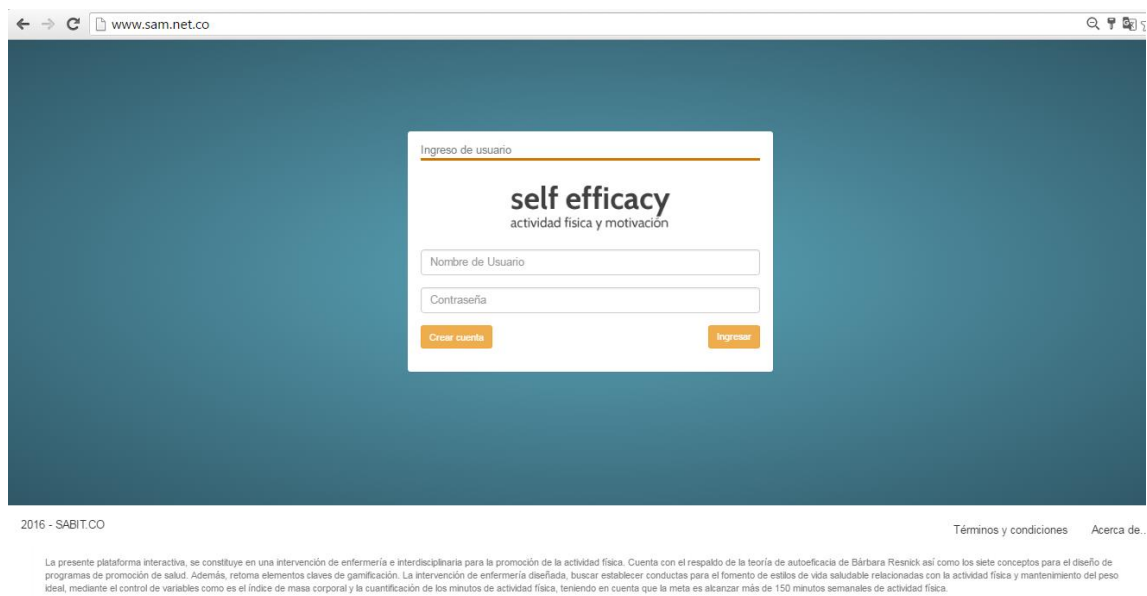
#### **5.3.4 Código Fuente.**

Este insumo lo proporciona el ingeniero Backend al entregar la tesis en físico, éste se constituye en el insumo o evidencia de que el aplicativo fue desarrollado bajo programación

de software o lenguaje programático el cual se incluye en disco compacto y se mostraran los responsables del diseño y programación así como los derechos de autor como propio.

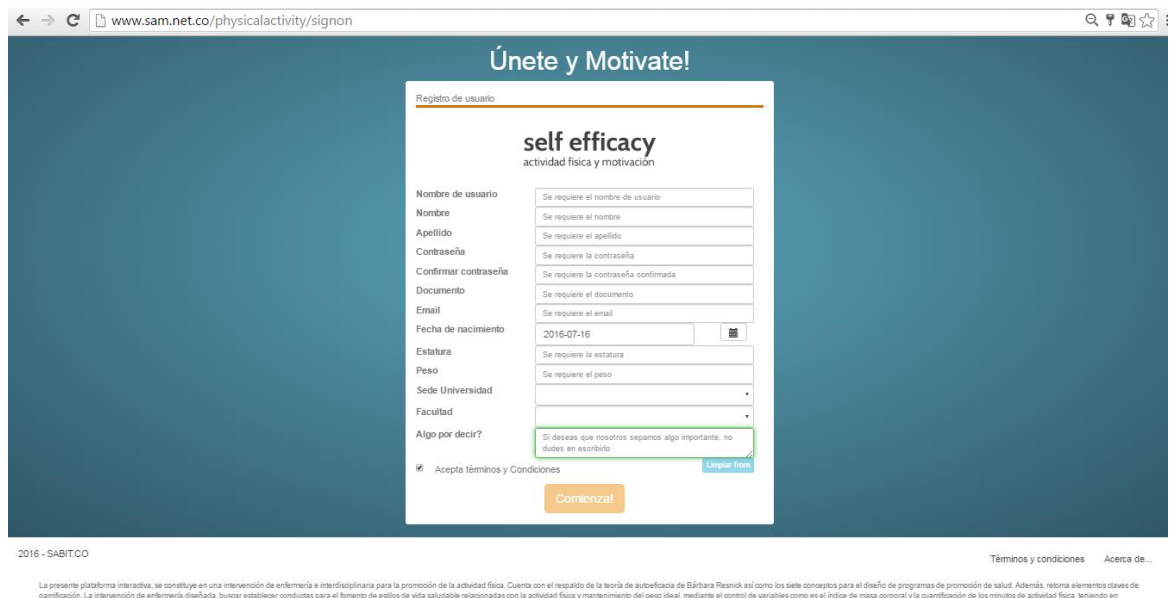
### 5.3.5 Pantallazos de la página web:

#### Paso 1. Ingreso a la plataforma



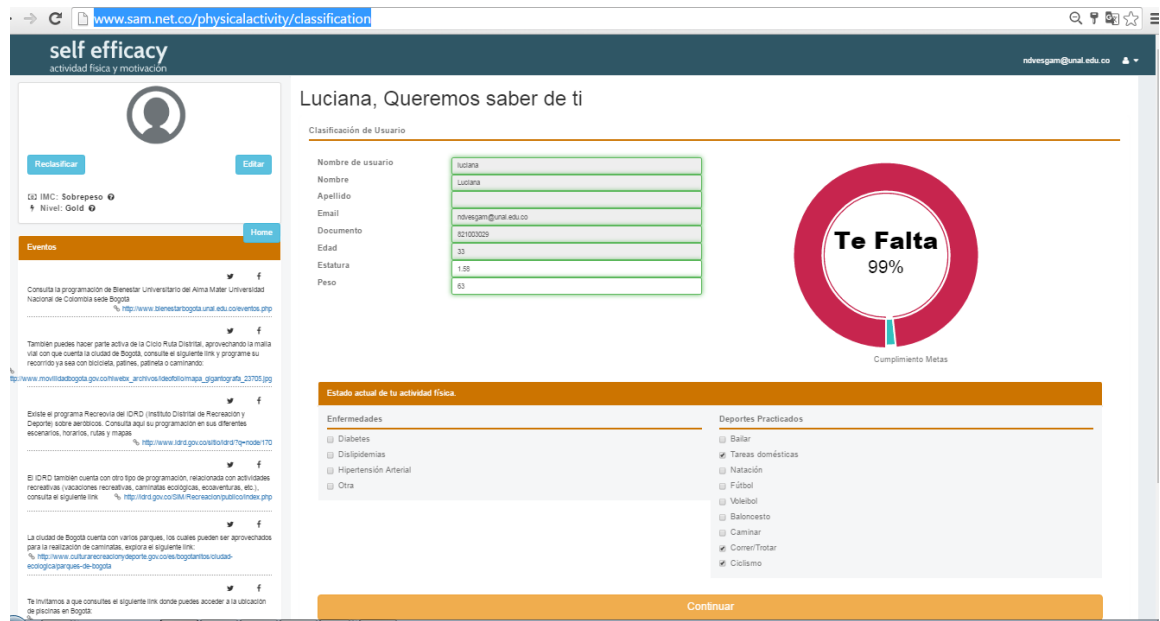
Tomado: <http://www.sam.net.co/>

#### Paso 2. Registro (dando clic en crear cuenta)



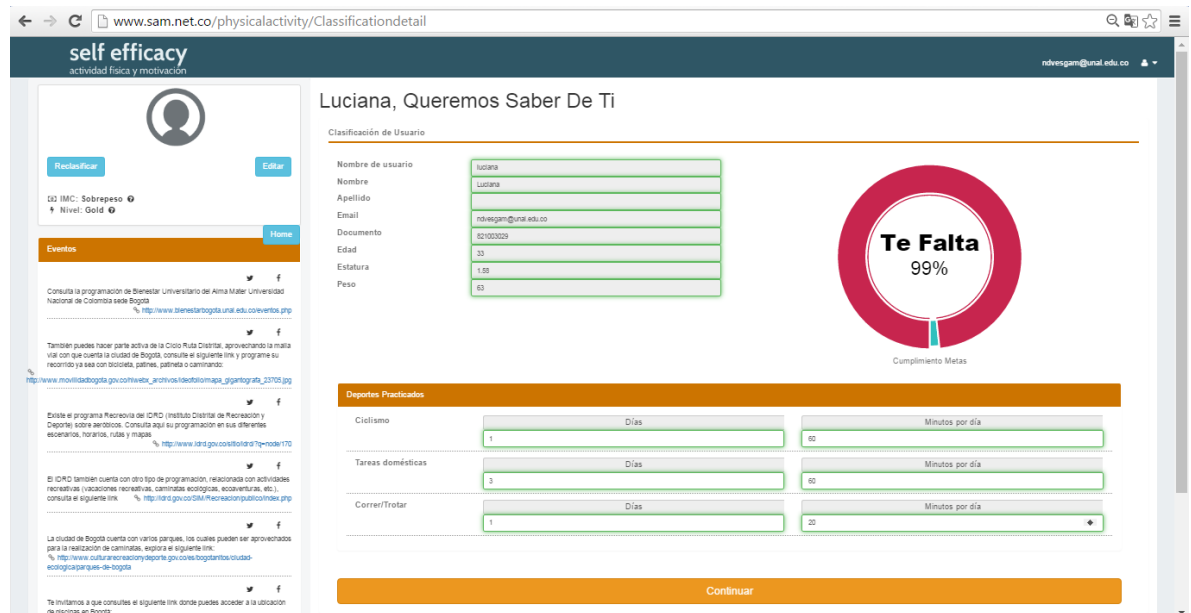
Tomado: <http://www.sam.net.co/physicalactivity/signon>

Paso 3. Ingreso a la plataforma con la respectiva determinación de la variable de IMC



Tomado: <http://www.sam.net.co/physicalactivity/classification>

Paso 4. Ingreso a la plataforma con la respectiva determinación de la variable de cantidad de minutos de realización AF para la posterior clasificación



Tomado: <http://www.sam.net.co/physicalactivity/Classificationdetail>

Paso 5. Determina el riesgo y le plantea opciones para escoger actividades y cumplir metas

119 Diseño de una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física a través de una herramienta TIC

self efficacy  
entendete y motívate

www.sam.net.co/physicalactivity/goals

Luciana, tienes un riesgo Alto  
Que te gustaría hacer?

**Bailar**

| Actividad actual semanalmente |         |        | Actividad sugerida semanalmente |         |        |
|-------------------------------|---------|--------|---------------------------------|---------|--------|
| Días                          | Minutos | Semana | Días                            | Minutos | Semana |
| 0                             | 0       | 0 min  | 1                               | 30      | 30 min |

**Tareas domsticas**

| Actividad actual semanalmente |         |         | Actividad sugerida semanalmente |         |        |
|-------------------------------|---------|---------|---------------------------------|---------|--------|
| Días                          | Minutos | Semana  | Días                            | Minutos | Semana |
| 3                             | 45      | 135 min | 1                               | 30      | 30 min |

**Natación**

| Actividad actual semanalmente |         |        | Actividad sugerida semanalmente |         |        |
|-------------------------------|---------|--------|---------------------------------|---------|--------|
| Días                          | Minutos | Semana | Días                            | Minutos | Semana |
| 0                             | 0       | 0 min  | 2                               | 30      | 60 min |

**Fútbol**

| Actividad actual semanalmente |         |        | Actividad sugerida semanalmente |         |        |
|-------------------------------|---------|--------|---------------------------------|---------|--------|
| Días                          | Minutos | Semana | Días                            | Minutos | Semana |
| 0                             | 0       | 0 min  | 1                               | 30      | 60 min |

**Voleibol**

| Actividad actual semanalmente |         |        | Actividad sugerida semanalmente |         |         |
|-------------------------------|---------|--------|---------------------------------|---------|---------|
| Días                          | Minutos | Semana | Días                            | Minutos | Semana  |
| 0                             | 0       | 0 min  | 1                               | 30      | 120 min |

**Baloncesto**

| Actividad actual semanalmente |         |        | Actividad sugerida semanalmente |         |        |
|-------------------------------|---------|--------|---------------------------------|---------|--------|
| Días                          | Minutos | Semana | Días                            | Minutos | Semana |
| 0                             | 0       | 0 min  | 1                               | 30      | 30 min |

**Caminar**

| Actividad actual semanalmente |         |        | Actividad sugerida semanalmente |         |        |
|-------------------------------|---------|--------|---------------------------------|---------|--------|
| Días                          | Minutos | Semana | Días                            | Minutos | Semana |
| 0                             | 0       | 0 min  | 1                               | 30      | 30 min |

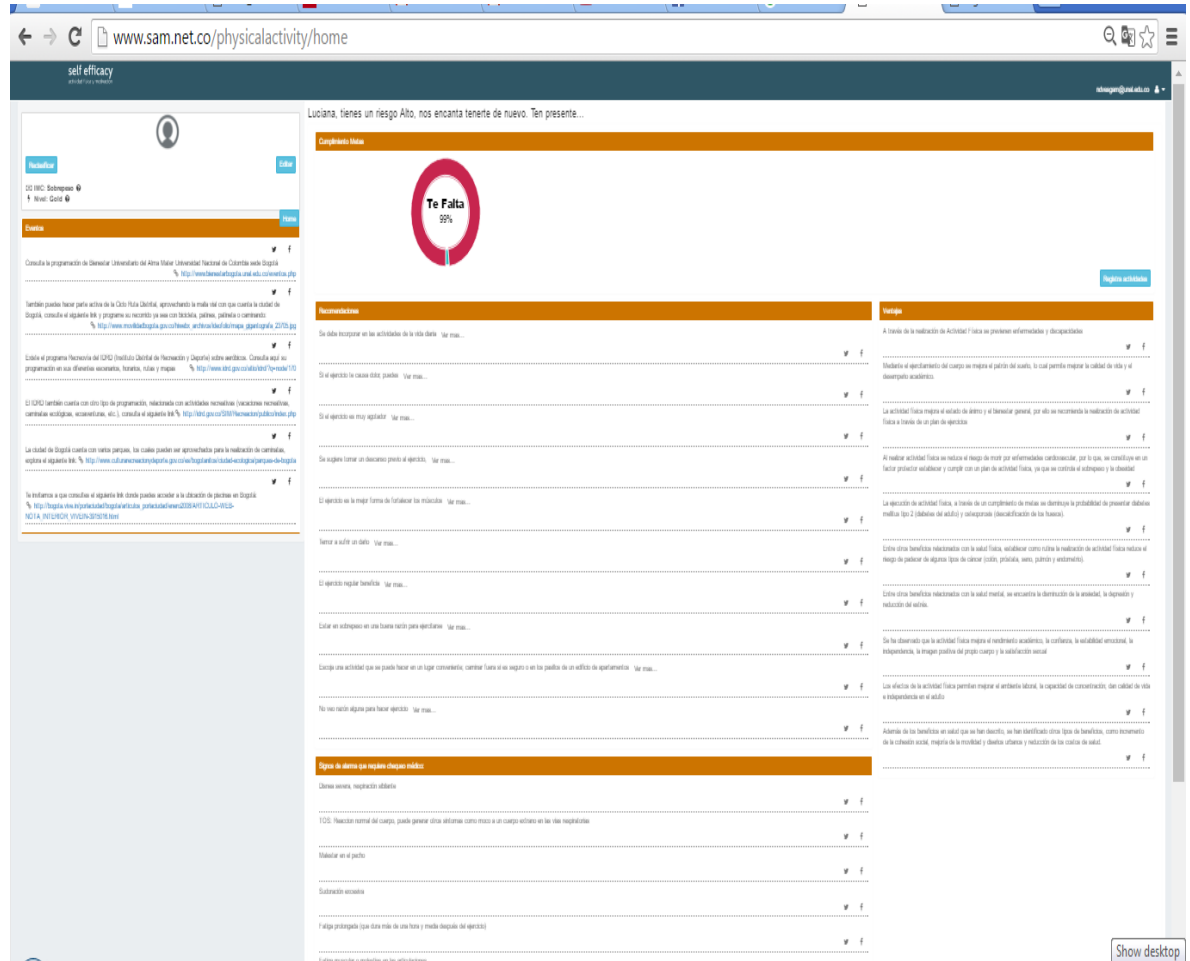
**Correr/Trotar**

| Actividad actual semanalmente |         |        | Actividad sugerida semanalmente |         |         |
|-------------------------------|---------|--------|---------------------------------|---------|---------|
| Días                          | Minutos | Semana | Días                            | Minutos | Semana  |
| 1                             | 30      | 30 min | 4                               | 30      | 120 min |

Show desktop

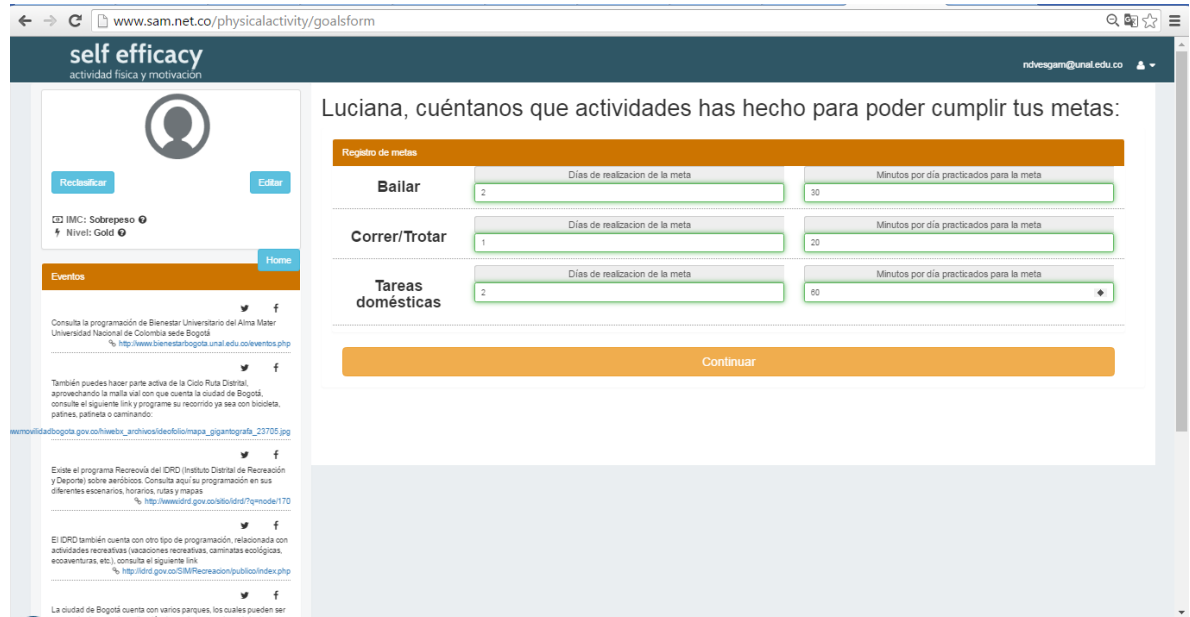
Tomado: <http://www.sam.net.co/physicalactivity/goals>

Paso 6. Ingreso a la plataforma de información y para realizar registro de actividades



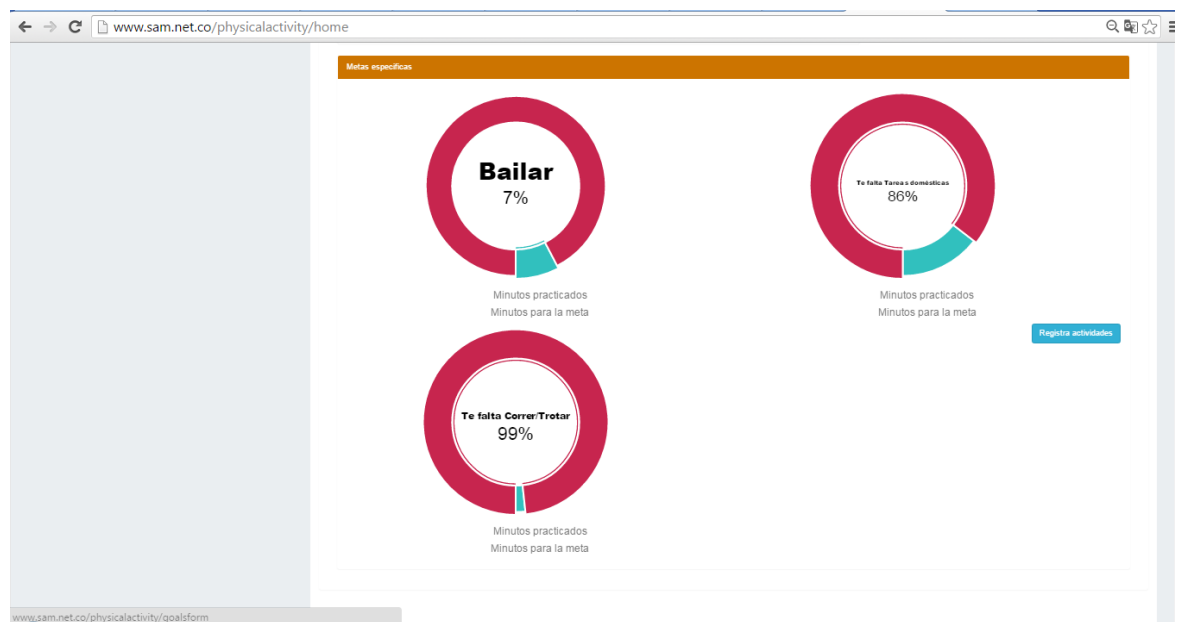
Tomado: <http://www.sam.net.co/physicalactivity/home>

### Paso 7. Registro de actividades



Tomado: <http://www.sam.net.co/physicalactivity/goalsform>

### Paso 8. Determinación de avance en el cumplimiento de metas



Tomado: <http://www.sam.net.co/physicalactivity/home>

## 9. Aspectos complementarios



Tomado: <http://www.sam.net.co/physicalactivity/home>

Se incluye una opción de reclasificación, el IMC (índice de masa corporal con el resultado, el nivel de clasificación del usuario), incorpora la gráfica de cumplimiento de la meta mensual, así mismo se despliega un panel de eventos que invitan al usuario a contemplar otras opciones para realizar la actividad física en el panel de EVENTOS se incluye: actividades de bienestar universitario, ubicación de parques del Distrito Capital, la malla vial de ciclo rutas, la programación de aérobicos esto a cargo del Instituto de Recreación y Deportes IDR, eventos recreativos a cargo del mismo Instituto y la ubicación de piscinas.

### 5.3.6 Aviso Legal (Ve Anexo D)

Este constituye en el documento relacionado con términos y condiciones de uso de la plataforma, se establecen los aspectos relacionados con la responsabilidad de uso, derechos de autor entre otros aspectos importantes que el usuario debe leer y aceptar antes de ingresar a la plataforma la primera vez.

#### 5.4 VALIDACIÓN POR EXPERTOS

Con el fin de garantizar toda la rigurosidad científica en el presente estudio, se tuvo en cuenta los siguientes pasos para la validación de expertos, esto con base en lo expuesto por Escobar y Cuervo<sup>226</sup>:

**Tabla 7. Pasos para realizar la validación por jueces**

| CRITERIO  | DEFINICIÓN  |
|---|---|
| 1. Definir el objetivo del juicio de expertos.  | <p><i>En este apartado los investigadores deben tener clara la finalidad del juicio, se puede utilizar con diferentes objetivos: (a) Establecer la equivalencia semántica de una prueba que se encuentra validada en otro idioma, (b) evaluar la adaptación cultural, es decir, el objetivo de los jueces es evaluar si los ítems de la prueba miden el mismo constructo en una cultura distinta; así por ejemplo, los ítems que midan agresividad en una prueba validada en el Tibet, pueden no estar midiendo lo mismo en Alemania, y (c) validar contenido en una prueba diseñada por un grupo de investigadores.</i></p> <p>De acuerdo a lo anterior, se pretende validar el contenido de una intervención plasmada en una página web, por ende el objetivo “C” es el que se adecúa al presente estudio</p> |
| 2. Selección de los jueces  | <p><i>Para ello se tuvo en cuenta los criterios especificados anteriormente para la selección, considerando la formación académica de los expertos, su experiencia y reconocimiento en la comunidad.</i></p>  |
| 3. Explicitar tanto las dimensiones como los indicadores que está midiendo cada uno de los ítems del aplicativo | <p><i>Esto le permitirá al juez evaluar la relevancia, la suficiencia y la pertinencia del ítem. No hay que dar por sentado que el juez únicamente con la descripción del constructo a medir pueda identificarlo claramente, como se mencionó anteriormente, es posible que existan diferentes definiciones de un mismo constructo. Para este apartado se listaron los conceptos y a través de la puntuación en cuatro grados determinan el nivel de evidencia del concepto.</i></p>  |

<sup>226</sup> ESCOBAR PÉREZ J. CUERVO MARINEZ A. Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*. 2008; 6: 27–36. [Consulta 21 junio 2016]. Disponible en: [http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3\\_Juicio\\_de\\_expertos\\_27-36.pdf](http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf)

|  |  |
|--|--|
| 4. Especificar el objetivo de la prueba.                               | <i>Se debe proporcionar a los jueces la información relacionada con el uso de la plataforma, es decir, para qué van a ser utilizados los puntajes obtenidos a partir del juicio de expertos de ésta. Esto aumenta la contextualización del juez respecto a la plataforma, incrementando a su vez el nivel de especificidad de la evaluación; la validez de los ítems está directamente relacionada con su utilización, por ejemplo, para hacer un diagnóstico o un tamizaje, o evaluar desempeño, entre otros.</i> |
| 5. Establecer los pesos diferenciales de las dimensiones de la prueba. | <i>Esto sólo se hace cuando algunas de las dimensiones tienen pesos diferentes. Por ejemplo, si una prueba va a ser utilizada para el diagnóstico y asignación a un programa de rehabilitación de una adicción, se debe dar mayor peso a las dimensiones que midan la calidad de vida que a las que evalúen personalidad adictiva.</i>   |
| 6. Diseño de planillas.  | <i>La planilla se diseñó de acuerdo con los objetivos de la evaluación</i>   |
| 7. Analizar las observaciones y puntuaciones dadas por los expertos.   | <i>Dadas las características de este estudio, focalizado en una estrategia metodológica ajustada, los análisis se focalizaron en el componente cualitativo</i>   |
| 8. Elaboración de las conclusiones del juicio                          | <i>La cuales serán utilizadas para la descripción psicométrica de la prueba o para este caso del aplicativo.</i>   |

Fuente: Adaptada de ESCOBAR PÉREZ J. CUERVO MARINEZ A. Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en Medicina*. 2008; 6: 27–36. [Consulta 21 junio 2016]. Disponible en: [http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3\\_Juicio\\_de\\_expertos\\_27-36.pdf](http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf)

Pasos ejecutados y resultados alcanzados con la validación de expertos:

Se realizó la invitación a los expertos y explicación global de los propósitos del estudio así como los conceptos implementados para el diseño de la página web (Ver Anexo E)

**5.4.1 Resultados y análisis de la validación por expertos** Participaron 5 jueces expertos, que evaluaron el contenido de la página web, esto a partir de la experiencia de

cada uno de los profesionales, conocimiento en el manejo de programas de promoción de la actividad física y en el diseño de software. Las características de los expertos se describen a continuación en la Tabla 8.

**Tabla 8. Información de los jueces expertos que participaron en la validación**

| EXPERTO | FORMACIÓN ACADÉMICA  | ÁREAS DE EXPERIENCIA   | CARGOS DESEMPEÑADOS  |
|---------|--|--|--|
| 1       | Enfermera, Magíster en enfermería con énfasis en salud cardiovascular, Estudiante doctorado en Enfermería                            | Área asistencial y docencia.   | Enfermera asistencial en áreas de urgencias, UCI y hemodinamia, Docente cátedra y Enfermera área de vigilancia epidemiológica – control de infecciones.  |
| 2       | Licenciado en Educación con énfasis en Educación Física, Especialista en Salud Ocupacional y Especialista en Docencia Universitaria. | Profesor de Educación Física en instituciones educativas de educación media, entrenador en clubes deportivos, Gerente de empresas del sector de la promoción de la actividad física y la salud ocupacional, Instructor y entrenador en instituciones Universitarias e integrante del equipo de trabajo de la División de Actividad Física y Deporte de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Royal Racquet Center: Coordinador de la Clínica de Prevención y Acondicionamiento Físico y entrenador deportivo.</li> <li>2. Colegio Gimnasio Fontana, Guaymaral. Profesor de escuela media y alta, Entrenador de Baseball para programas extracurriculares.</li> <li>3. CONALVIDRIOS: Coordinador de Deportes</li> <li>4. COLSUBSIDIO: Encargado de la administración del Gimnasio de BANCOLOMBIA, Bogotá.</li> <li>5. BANCOLOMBIA S.A.: Auxiliar Administrativo Gerencia de Gestión Humana.</li> </ol> |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   |   | <p>6. SBS LTDA: Gerente. Empresa promotora de actividades y servicios en salud y bienestar para las empresas de Bogotá.</p> <p>7. FUNDACIÓN ASDE: Gerente. Fundación sin ánimo de lucro encargada de promover Salud, Deportes y Educación en el sector real.</p> <p>8. PRODUCTOS DORIA: Coordinador de actividad física y deportes.</p> <p>9. UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA: Docente e Instructor Gimnasio.</p> <p>10. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA: Profesional Especializado PCA 30103. Lidera el programa de Vitalízate.</p> |
| 3 | Enfermera egresada de la Universidad Nacional de Colombia Especialista en Gerencia de la Calidad y Auditoría en Salud y Estudiante de tercer semestre de Derecho. | Enfermera del área de Urgencias, Hospitalización, Ginecobstetricia, Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Epidemiología y en el área administrativa en auditoría, contratación, calidad, autorizaciones y cuentas médicas, la mayor parte del ejercicio profesional lo ha dedicado a trabajar como líder técnica empresas que realizan desarrollo de software para salud. | Enfermera asistencial, Enfermera de Epidemiología, Auditora Nacional, Coordinadora Nacional de Parametrización de Servicios de Salud y líder técnica de desarrollo de software para IPS y EPS.  |
| 4 | Enfermera, especialista en gerencia hospitalaria  | Acciones de prestación en el área de promoción y prevención con   | Enfermera jefe en SSO, Enfermera Jefe, Enfermera Jefe   |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   | candidata a magister en salud pública en la Universidad de Caldas.  | prestadores del sector público y privado, ejecución de acciones del PAB y PTS en municipios de Boyacá, desarrollo de liderazgo de programa de riesgo cardiovascular en EAPB, acciones de promoción de políticas públicas de salud para modos condiciones y estilos de vida, y para las condiciones crónicas prevalentes enmarcadas en el modelo integral de atención en salud.  | P y P, Gestor de programas prioritarios – Programa RCV (Riesgo Cardio Vascular), Monitor senior de Áreas demostrativas (Ministerio de Salud)   |
| 5 | Enfermera Especialista en Enfermería Cardiorrespiratoria. Magister en Enfermería con énfasis en Cuidado para la salud cardiovascular. | Cuidado de Enfermería al paciente crítico. Gestión de Unidades de Cuidado intensivo, Gestión de programas de control de factores de riesgo cardiovascular, Docencia en el área de cuidado crítico y de cuidado para la salud cardiovascular en los diferentes niveles de prevención y de complejidad, en programa de pregrado, especialización y maestría.<br>Investigación: en área de cuidado crítico, RCP, Medios diagnósticos y tratamientos cardiovasculares, Promoción y prevención en salud cardiovascular, Cuidado a la mujer con enfermedad coronaria. | Coordinación UCI-UCC Clínica Shaio.<br>Coordinación área Cardiorrespiratoria de postgrados disciplinares Facultad de Enfermería Universidad Nacional de Colombia.<br>Directora de Carrera de Enfermería Facultad de Enfermería Universidad Nacional de Colombia.<br>Coordinación Comité de Enfermería de la Sociedad Colombiana de Cardiología<br>Profesora Visitante de la Facultad de Enfermería de la Universidad Cayetano Heredia y Honoraria de la Universidad de |

|  |  |  |              |
|--|--|--|--------------|
|  |  |  | Tumbes Perú. |
|--|--|--|--------------|

**Elaborado por:** Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, (C) Magíster en Enfermería. 2016.

Es necesario recalcar que la propuesta para la validación, fue establecida a partir de esa investigación, no se evidencia estudios que den cuenta de una metodología para validar páginas web respaldadas con enfoque teóricos específicos, y más en este caso que la teoría base es de una de mediano rango de enfermería, la cual aborda un fenómeno puntual de la autoeficacia y el cual es precisado por BR a través de siete conceptos que utiliza para el diseño de programas para la promoción de la actividad física.

A partir de las observaciones dadas por los expertos, se procedió a realizar análisis cualitativos, los cuales permiten orientar y justificar las mejoras al desarrollo generado en [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co)

Por tanto se establece una metodología de evaluación, la cual se denominó validación de evidencia de concepto, los criterios a tener en cuenta para la calificación del concepto en la plataforma, es la que se demuestra en la tabla 10 que a continuación se presenta.

**Tabla 9. Valoración de evidencia de conceptos de la teoría.**

| CUMPLIMIENTO O EVIDENCIA DE CONCEPTOS DE LA TEORÍA | CALIFICACIÓN             | INDICADOR   |
|--|--------------------------|---|
| <b>EVIDENCIA</b>                                   | <b>1. NO CUMPLE</b>      | El concepto no es evidente en el ingreso y navegación de la página WEB revisada |
|  | <b>2. BAJO NIVEL</b>     | La página WEB requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande   |
|  | <b>3. MODERADO NIVEL</b> | Se requiere una modificación muy específica de alguna pantalla del aplicativo   |
|  | <b>4. ALTO NIVEL</b>     | El concepto es evidente en la plataforma  |

**Elaborado por:** Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, (C) Magíster en Enfermería. 2016.

Una vez enviado el oficio de invitación a través de correo electrónico a cada uno de los jueces, con las instrucciones de ingreso y los esquemas o algoritmos producto del análisis de los conceptos de BR para la promoción de la actividad física, estos fueron los aspectos cualitativos que los expertos manifestaron, una vez establecida la metodología para la validación de evidencia del concepto en la web.

**Tabla 10. Validación de evidencia cumplimiento del concepto de Educación en la página [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co)**

| CONCEPTO EDUCACIÓN | VALIDEZ DE EVIDENCIA CUMPLIMIENTO DEL CONCEPTO EN LA PÁGINA WEB |    |               |                   | OBSERVACIONES |  |
|--------------------|---|----|---------------|-------------------|---------------|--|
|                    | 1. CUMPLE   | NO | 2. BAJO NIVEL | 3. MODERADO NIVEL |               | 4. ALTO NIVEL  |
| EXPERTO1           |   |    |               |                   | X             | Contiene la información necesaria para lograr las metas frente a la actividad física propuesta.  |
| EXPERTO 2          |   |    |               |                   | X             | Se hace necesario favorecer el uso de la herramienta con elementos visuales e intuitivos que favorezcan la motivación e interacción con la TIC.  |
| EXPERTO3           |   |    |               | X                 |               | Desde el punto de vista informativo, la aplicación cumple con brindar textos donde se exponen las bondades del ejercicio, sin embargo, no cumple con el concepto de gamificación, dicha educación no se ve interactiva y no es motivante, considero que para que la experiencia del usuario final sea mejor se pueden incorporar elementos más visuales y con movimiento que realmente capten la atención visual de usuario.<br><br>Como concepto muy personal y por los software en desarrollo y desarrollados que he conocido, lo que menos les gusta a los usuarios finales es tener que leer textos planos, se sientes mucho más motivados por imágenes que sean hitos de un tema puntual y en el caso de cultura física existen muchos elementos que se pueden incorporar para captar la atención real del usuario objetivo.<br><br>El concepto de educación se desarrollada en |

|          |  |  |   |  |
|----------|--|--|---|--|
|          |  |  |   | múltiples espacios dentro de la página web www.sam.net.co, cubre el propósito inicial de informar al usuario sobre la importancia de una constante actividad física. Pero se considera que los medios empleados pueden ser más visuales, apoyándose en multimedia (animación, sonido, video), para lograr mayor atención y aprehensión por parte del usuario final.  |
| EXPERTO4 |  |  | X | A pesar de que en el aplicativo son claros los temas referentes al valor agregado del ejercicio, creo que la plataforma TIC, debe buscar ser un poco más reiterativos al respecto, tal vez hacer llamativos los títulos o tal vez también llamar la atención del lector por medio de colores o cambios del tamaño de las letras, también cada vez que se cargue información del ejercicio realizado puede salir un recuadro felicitando por los avances e informando al usuario sobre las “ganancias” que ha tenido su cuerpo (utilizando el concepto de estímulo) al hacer ese tipo de actividad, de esa manera reforzara el concepto educacional de la actividad física  |
| EXPERTO5 |  |  | X | En relación con al algoritmo 1: Educación, revisar la redacción y conceptos siguientes, dado que la información debe ser clara, con el objetivo de contribuir a la motivación tanto de su realización como sobre el tema de cuándo esperar resultados.<br>1.        Completar “Disminución del riesgo” de qué<br>2.        No es claro describir: Mejoría de la movilidad y diseños<br>3.        En Cambios físicos que ocurren durante la actividad física: “Incremento del consumo y ventilación de oxígeno” no es exacto ni claro. Disminución de la FC y PA (no durante el ejercicio....es post )<br>4.        En signos de alarma: Aclarar ante qué situación. ¿Ante el exceso de ejercicio? O ante la actividad física y colocarlos con términos conocidos para el público. Fatiga que dura más de una hora y media, es un lapso de tiempo extremadamente largo.<br>5.        En general expresar ideas con términos claros para el público.<br>6.        Todos los contenidos deben ser revisados debido a algunas debilidades en redacción que pueden confundir. |

**Elaborado por:** Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, (C) Magíster en Enfermería. 2016, a partir de los aportes y observaciones de los 5 jueces expertos que participaron

## **ANÁLISIS**

De acuerdo a lo expuesto por los jueces, se determinó que, 2 personas calificaron que el concepto de educación en [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co) cumple en un nivel alto y 3 en nivel Moderado, lo cual permite determinar que se requiere una modificación muy específica de alguna pantalla del aplicativo, que para este caso el despliegue de información relacionada con la actividad física se debe presentar de manera más interactiva, dinámica que motive a los usuarios a leer cada una de las recomendaciones dadas.

Cabe señalar que para el concepto dado por BR, se puede plantear la complementación con los conceptos de información y comunicación, con el fin de ser coherentes con los lineamientos establecidos en el Plan Decenal de Salud Pública.

En el diseño de páginas web se debe considerar ciertas reglas y estrategias persuasivas enmarcadas por Cugelman, aun cuando se trabajó en los colores, en la presentación de texto, no fue suficiente para cumplir en nivel alto la calificación, lo cual señala que se deben realizar ajustes específicos para cumplir con el propósito.

Tal como señalan los expertos se debe trabajar en la estructura, redacción de los textos así como en la presentación de los contenidos, acompañados con imágenes, videos, esquemas, mensajes interactivos, con el propósito de captar la atención de los usuarios.

Es necesario trabajar en el diseño interactivo de la plataforma donde se deban modificar las tonalidades, mejorar la presentación de la letra, desplegarla de manera más atractiva con el fin de captar la atención de los usuarios para que desplieguen la información

Es importante trabajar en el tipo de información que debe recibir el usuario toda vez que cumpla con sus objetivos o metas, lo cual debe verse evidenciado con mensajes acompañado de información de salud.

Tabla 11. Validación de evidencia cumplimiento del concepto de Preproyección en la página [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co)

| CONCEPTO PRE-PROYECCIÓN | VALIDEZ DE EVIDENCIA CUMPLIMIENTO DEL CONCEPTO EN LA PÁGINA WEB |           |               |                   | OBSERVACIONES   |
|-------------------------|---|-----------|---------------|-------------------|---|
|                         | 1. CUMPLE   | NO CUMPLE | 2. BAJO NIVEL | 3. MODERADO NIVEL |   |
| EXPERTO1                |   |           |               | X                 | Más que proyectarse en tiempo y horas, también se pueden presentar las opciones del cómo proyectar esa actividad física seleccionada, por ejemplo: Si coloco bailar y se preproyecta un tiempo, también colocar una casilla con las opciones de la forma para lograrlo como “coloca música en casa y baila al levantarte” o “aprovecha el fin de semana y sal a bailar con tus amigos” o similares, eso proyecta más a la meta.   |
| EXPERTO 2               |   |           |               | X                 | No hay evidencia suficiente en la cual se determine la trazabilidad que se puede obtener al realizar el proceso propuesto.  |
| EXPERTO3                |   |           | X             |                   | <p>Como teoría esta fase se encuentra sustentada en la aplicación, se incorporaron elementos como el establecimiento de retos a partir de una creencia en que el ejercicio permite lograr un impacto positivo a nivel de salud.</p> <p>Aun cuando teóricamente la información que el usuario debe tener en cuenta para iniciar su proyección hacia el ejercicio existe en la aplicación, encuentro múltiples oportunidades de mejora:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explicar claramente al usuario porque se encuentra en ese índice de masa corporal (IMC), no se puede asumir que todos los usuarios saben que peso/talla<sup>2</sup> es lo que determina el IMC y mucho menos que existe una tabla de rangos que establecen en cual nivel</li> </ol> |

|          |  |  |   |   |   |
|----------|--|--|---|---|---|
|          |  |  |   |   | <p>se encuentra el resultado del usuario.</p> <p>2. Explicar cuál sería la meta en peso que debería tener el usuario para estar en un rango normal, obviamente esto combinado con la serie de ejercicios a realizar para lograrlo.</p> <p>3. Explicar que requisitos de deben cumplir para estar en los diferentes planes de la aplicación Zafiro, etc., porque los usuarios siempre reclaman tener claro cómo se les está realizando la medición.</p>  |
| EXPERTO4 |  |  |   | X | NINGUNA   |
| EXPERTO5 |  |  | X |   | <p>1. Señala que: NO aplica la actividad física realizada solo el fin de semana: por ejemplo 80 minutos sábado y domingo no se tendrían en cuenta. Es un criterio que contradice el abordaje de la teoría de autoeficacia en el sentido en que se pierde el valor de la propia experiencia. Fisiológicamente también tiene un respaldo de beneficio.</p> <p>2. Según el algoritmo que representa el concepto que también es fase, con tiempo de 30 minutos o nada se clasifica todo como alto riesgo, es decir, sin importar el IMC? Si es así, ¿para qué se coloca?</p> <p>3. La clasificación del riesgo se deriva de IMC y AF. Se recomienda respaldar esta clasificación. El termino RIESGO INDETERMINADO no facilita la comprensión y posiblemente no motiva. Pero ante todo, es necesario dar respaldo a la clasificación del riesgo. Existe la posibilidad de abordar el tema desde la Promoción, es decir, sin clasificación de riesgo, sino un enfoque dirigido a “Como estar mejor”. Allí mismo describe que se hará una valoración nutricional, pero no está desarrollada.</p> <p>4. En este mismo ítem, se reconocen tres conceptos centrales no desarrollados a lo largo de la plataforma (cuadros azules a la izquierda), los cuales están asociados con importantes constructos de la teórica, sin embargo no son desarrollados en su totalidad a lo largo de esta fase ni es visible en las otras: cómo se planea llevar a cabo</p> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>el cambio, cómo resolver las barreras, pero especialmente sobre las expectativas de autoeficacia uno de los principales aspectos sobre los que se cimienta el cambio de hábitos.</p> <p>Si bien es cierto que los beneficios de la actividad física se describen de manera general y las barreras de igual forma, el lenguaje utilizado no facilita la ubicación del usuario en el escenario como principal actor, lo cual en la teoría de Resnick, es clave.</p> |
|--|--|--|--|--|

**Elaborado por:** Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, (C) Magíster en Enfermería. 2016, a partir de los aportes y observaciones de los 5 jueces expertos que participaron

## ANÁLISIS

En este componente de los pasos desarrollados para la promoción de la actividad física, se identificaron varios aspectos a cualificar dentro [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co), como es mejorar la explicación de los ítems relacionados con el IMC, y el riesgo, para presentar las alternativas de actividad física a cada usuario, se debe contemplar la cantidad de tiempo en minutos de AF y las variables de peso y talla, las cuales se formulan y se presentan dentro de una clasificación y de esta manera se establece las actividades a desarrollar.

De acuerdo a lo expuesto por los jueces, 3 indicaron que [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co) cumple con el concepto de preproyección en un moderado nivel, 1 bajo nivel y otro alto nivel. Esto señala que el 60% de los expertos indicaron que la plataforma requiere modificaciones muy específicas de alguna pantalla del aplicativo.

A partir de lo anterior se indica que se debe ser más claro en la clasificación del riesgo de los usuarios, en tal sentido que, se debe explicar la clasificación del IMC, el nivel alcanzado por el usuario, así mismo, se debe incorporar las metas para lograr el peso ideal y puntualizar los requisitos para alcanzar cada uno de los niveles propuesto: GOLD, PLATINO Y ZAFIRO.

Al ingresar a la plataforma y se selecciona la enfermedad, este clasifica al usuario como indeterminado, lo cual generó no conformidad en uno de los expertos, para lo cual se

debe mejorar este aspecto dentro de la clasificación de los usuarios. Se realiza la observación de no presentar el resultado de cómputo de variables como riesgo sino recalcar las condicionantes favorables y presentar estos aspectos de manera positiva dentro de la plataforma, de ahí que se puede retomar el concepto de factores protectores en salud.

Aun cuando se despliegan las barreras y las formas de eliminarlas no fue claro para los evaluadores, por tanto se debe trabajar en la personalización de entrega de información a los usuarios, una vez inicie su programación de actividades, o presentarlas en la plataforma de manera más lúdica e interactiva.

**Tabla 12. Validación de evidencia cumplimiento del concepto de Establecimiento de metas en la página [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co)**

| CONCEPTO ESTABLECIMIENTO DE METAS | VALIDEZ DE EVIDENCIA CUMPLIMIENTO DEL CONCEPTO EN LA PÁGINA WEB |    |               |                   | OBSERVACIONES   |
|-----------------------------------|---|----|---------------|-------------------|---|
|                                   | 1. CUMPLE   | NO | 2. BAJO NIVEL | 3. MODERADO NIVEL |   |
| EXPERTO1                          |   |    |               | X                 | NINGUNA   |
| EXPERTO 2                         |   |    | X             |                   | Es evidente que se identifican las metas establecidas por el sistema con base en los algoritmos y se hace necesario hacer la presentación de la página en un ambiente más cordial, dinámico e interactivo. En las pruebas realizadas no se ve el proceso de evolución comparativo desde el punto de partida con relación al punto de llegada. No se evidencia el cambio asociado a los refuerzos o estímulos. |
| EXPERTO3                          |   |    | X             |                   | En este campo creo que es donde más cumple la aplicación, porque se establecen unas metas que el mismo usuario determina, puede cumplir, le permite construir dentro de su propia expectativa el tiempo y actividades de realización de las mismas.   |

|          |  |  |   |   |   |
|----------|--|--|---|---|---|
|          |  |  |   |   | <p>Aunque las comparaciones son odiosas, si es válido tener referentes como duolingo, del cual considero que este tipo de aplicación muestra como a partir de cumplimiento de retos y de constancia se logra un avance significativo en un tema puntual.</p> <p>Se pueden traer elementos importantes de algunas de las aplicaciones que ya utilizan el concepto de gamificación para incorporarla en esta y hacer de la experiencia del usuario algo más motivante.</p> <p>La importancia de establecer metas y realizar seguimiento sobre las mismas es fundamental para el éxito del programa de ejercicios. Aunque se encuentra presente el registro de metas se recomienda reforzar la visualización de los objetivos logrados y las recompensas obtenidas. Además se propone generar alertas sobre el estado de las metas, porcentajes cumplidos, tiempo faltante y retos adicionales. Dichas alertas se deben presentar al usuario de forma llamativa por canales visuales y auditivos dentro de <a href="http://www.sam.net.co">www.sam.net.co</a>, así como el refuerzo con envío de mensajes de texto o correos electrónicos. Se aclara que todas las alertas generadas deben permitir ser activadas o desactivadas por el usuario.</p> |
| EXPERTO4 |  |  |   | X | NINGUNA   |
| EXPERTO5 |  |  | X |   | Se recomienda revisar los criterios de cálculo de metas pendientes por cumplir. Hice varios ejercicios a partir de un tiempo semanal de 240 minutos y acepté una sola meta de aumentar una de las actividades, luego ingresé el dato como hecho, pero los minutos pendientes continuaron igual. Es importante revisar el programa que saca los minutos pendientes y el tiempo de actividad física que el usuario ha informado que hace en toda la semana.   |

**Elaborado por:** Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, (C)  
Magíster en Enfermería. 2016, a partir de los aportes y observaciones de los 5 jueces expertos que participaron

## **ANÁLISIS**

De acuerdo a lo evaluado por los jueces, 3 (60%) identificaron que [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co) cumple con el concepto de establecimiento de metas en un moderado nivel y 2 como alto, lo cual señala que se requieren modificaciones muy específicas de algunas pantallas del aplicativo, de acuerdo a la escala de valoración establecida.

Los expertos señalan que es necesario trabajar en la interactividad, que se haga más atractiva la plataforma, donde se vinculen otros aplicativos o desarrollos para articular la plataforma con duolingo, cuenta pasos, etc., esto con el propósito de aprovecharlos y vincular los resultados a la plataforma.

Señalan la importancia del envío de mensajes y correos electrónicos, lo cual se espera que la enfermera administradora del sitio pueda programar la página web para el envío automatizado de mensajes de bienvenida e invitación al cumplimiento de metas, así como la motivación y felicitación al cumplimiento de metas y objetivos propuestos, esto con el fin de incentivar a los usuarios a seguir con la programación establecida.

Hacen mención de establecer unas alertas, a través de canales visuales y auditivos dentro de [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co), así como el refuerzo con envío de mensajes de texto o correos electrónicos. Esto señala la importancia de la enfermera que se encuentre al tanto del ingreso de los usuarios así como la vinculación de otros medios de comunicación para fortalecer la comunicación, seguimiento y motivación a los usuarios que participan.

Señalan que es importante revisar el cálculo de metas lo cual, se deberá incluir en un tipo de instrucciones para el participante, donde se les explique la modalidad de registro de actividades, así como la frecuencia permitida de ingreso de información dentro de la plataforma.

Tabla 13. Validación de evidencia cumplimiento del concepto de Exposición al ejercicio en la página [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co)

| CONCEPTO<br>EXPOSICIÓN<br>EJERCICIO | VALIDEZ DE EVIDENCIA CUMPLIMIENTO DEL<br>CONCEPTO EN LA PÁGINA WEB |           |               |                   | OBSERVACIONES   |
|-------------------------------------|--|-----------|---------------|-------------------|---|
|                                     | 1. CUMPLE  | NO CUMPLE | 2. BAJO NIVEL | 3. MODERADO NIVEL |   |
| EXPERTO1                            |  |           |               | X                 | Aunque resalta los aspectos positivos de la actividad física, se debe dar un espacio al usuario, como un foro o un chat para expresen las barreras que pueden encontrar para no realizar actividad física, y allí interactuar para buscar soluciones usando la información disponible en el aplicativo.   |
| EXPERTO 2                           |  |           |               | X                 | Es importante estratificar las barreras y asociarlas a la actividad recomendada y/o realizada por el paciente para dejar evidencia de la trazabilidad de los refuerzos y tratamiento de las barreras presentadas.   |
| EXPERTO3                            |  |           | X             |                   | No logré identificar claramente en la aplicación donde se establecieron los conceptos de felicitar o alentar a la persona para que continúe con la rutina, logré entender que con el aumento en los porcentaje de los círculos de actividades, el usuario final debe entender que está haciendo juiciosamente lo que se propuso, sin embargo, yo esperaba algunos pop-up/mensajes emergentes que te dijera algo como: "con esa actividad quemaste muchas calorías" o "estas cerca de la meta", no sé específicamente que debería decir, pero si considero que podía tener es ese punto una oportunidad de mejora. |
| EXPERTO4                            |  |           |               | X                 | NINGUNA   |
| EXPERTO5                            |  |           | X             |                   | En esta parte están descritas las posibles barreras y la recomendación para resolverlas, pero de alguna manera no se respaldan en los criterios más específicos de la teórica que se basa en un buen porcentaje en la teoría de la autoeficacia en donde recaba en el potencial efecto de las experiencias personales y de otros para la motivación al cambio y la adherencia al hábito saludable, los cuales se pueden potencializar al ver resultados personales. Importante revisar el lenguaje, secuencia de  |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  | <p>la idea y puntuación. Es interesante iniciar con una frase típica, pero se requiere separarla del texto que propone. Puntos de esta fase se pueden utilizar en estímulos verbales cuando las primeras experiencias han sido exitosas.</p> <p>Se recomienda programar la opción de actividades mixtas y el proceso para que permita sumatoria.</p> <p>Las propuestas de cambio de intensidad de tiempo tienen una barrera relacionada con las programaciones de estas actividades en los gimnasios.</p> <p>Revisar los cuadros en donde señala si es de mediano o alto riesgo. Al lado derecho. Debe haber uno de alto riesgo.</p> |
|--|--|--|--|--|--|

**Elaborado por:** Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, (C) Magíster en Enfermería. 2016, a partir de los aportes y observaciones de los 5 jueces expertos que participaron

### ANÁLISIS

En el concepto de exposición al ejercicio, la calificación de los jueces no fue precisa, toda vez que, 2 personas calificaron en bajo nivel, 1 en moderado nivel y 2 en alto nivel.

Esto indica que dos jueces señalan que [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co) se le deben realizar modificaciones específicas y dos que requieren bastantes modificaciones o una modificación muy grande.

A partir de las observaciones consignadas por los jueces, se deduce que hace falta incorporar un espacio para comentarios o un foro para que las personas puedan compartir la experiencia de realizar AF, así como expresar sus barreras que puedan haber presentado, así como estratificarlas o clasificarlas dependiendo de cada usuario para que se sienta identificado dentro de la plataforma.

Todos los jueces coinciden en que las barreras deben tener una forma puntual de presentarlas acompañarlas con texto lúdico, interactivo, dinámico que motive a las personas a leer la información e incorporarlas a la rutina de ejercicios, de ahí que la

exposición al ejercicio retoma las barreras como aspectos muy importantes de trabajar con cada uno de los participantes.

Si bien [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co) se diseñó con el propósito de establecer una forma de registro y monitoreo de la actividad física, se desarrolló el vínculo de REGISTRO DE ACTIVIDADES, con el objeto de los usuarios realizaran el control de la AF realizada y se había establecido que esta, era la forma para que se diera cumplimiento con el concepto de BR, sin embargo hay que estructura otros mecanismos para materializar y ser coherentes con lo establecido por la teoría de Autoeficacia de BR.

**Tabla 14. Validación de evidencia cumplimiento del concepto de Modelo de Roles en la página [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co)**

| CONCEPTO MODELO DE ROLES | VALIDEZ DE EVIDENCIA CUMPLIMIENTO DEL CONCEPTO EN LA PÁGINA WEB |    |               |                   | OBSERVACIONES   |
|--------------------------|---|----|---------------|-------------------|---|
|                          | 1. CUMPLE   | NO | 2. BAJO NIVEL | 3. MODERADO NIVEL |   |
| EXPERTO1                 |   |    |               | X                 | Si el usuario va cumpliendo las metas de actividad física, se le puede solicitar que suba una foto mientras la está realizando, con un mensaje de cómo ha cambiado; de esta forma también podría motivar a los otros a continuar con la actividad física. Los tips podrían contener videos.   |
| EXPERTO 2                |   |    |               | X                 | Es necesario presentar en forma clara los cambios programáticos esperados o los modelos a seguir contrastados con el estado del arte. Si lo que se espera modelos de conducta a seguir o ver cómo los individuos realizan con éxito una actividad, es necesario proponer en el programa los parámetros que se espera sean adoptados con modelos consistentes y claros.                                    |
| EXPERTO3                 | X   |    |               |                   | No evidenció dentro de la aplicación el concepto de comparaciones entre avances de usuarios, ni tampoco si yo podía visualizar como estaban los otros en el cumplimiento de metas para conocer si yo estaba mejor o peor que ellos, no sé si no logré encontrar esta funcionalidad, sin embargo, el hecho de no poderla encontrar y que exista me indicaría que claramente no es intuitiva la aplicación. |

|          |   |  |  |   |  |
|----------|---|--|--|---|--|
|          |   |  |  |   | Se requiere compartir experiencias para fortalecer relaciones, ganar confianza y poder medir los avances frente a otros. El apoyo de otros usuarios del mismo perfil podría mejorar el desempeño del usuario dentro de sus propias actividades. El uso de avatares haría más amigable la interacción con la página web y facilitaría un entorno colaborativo de comunidad. |
| EXPERTO4 |   |  |  | X | NINGUNA  |
| EXPERTO5 | X |  |  |   | No se ve descrito o desarrollado.  |

**Elaborado por:** Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, Magíster (C) en Enfermería. 2016, a partir de los aportes y observaciones de los 5 jueces expertos que participaron

## ANÁLISIS

De acuerdo a la calificación dada por cada juez, se determinó que 2 calificaron como no cumple, 2 como moderado nivel y 1 como alto. Lo anterior señala que 2 personas indican que en la plataforma el concepto de modelo de roles no es evidente en el ingreso y navegación de la página WEB revisada y 2 indicaron que la página requiere una modificación muy específica de alguna pantalla del aplicativo.

Es claro anotar que para dar cumplimiento de este concepto se vincularon los íconos de Facebook y Twitter donde las personas pueden compartir información y facilitar el ingreso a estas redes sociales, sin embargo no fue suficiente, aun cuando se creó el grupo en Facebook el cual se encuentra en el vínculo [https://www.facebook.com/groups/1773264932908883/?ref=aymt\\_homepage\\_panel](https://www.facebook.com/groups/1773264932908883/?ref=aymt_homepage_panel), no se logró incluirlo a la plataforma y esto conllevó a que el 40% de los jueces determinaran que el modelo de roles no era evidente, se espera que los participantes compartan su estado, nivel de cumplimiento a través de la redes sociales, esto con el fin que otras personas se informen que se encuentran realizando actividad física dentro de una

plataforma que les establece metas y les permite realizar el registro de actividades realizadas con el propósito de llevar unas estadísticas con interpretación de datos.

Según los aportes de los expertos, ellos señalan habilitar la opción de subir fotos, establecer maneras de compartir lo alcanzado y establecer parámetros o modelos a seguir para mantener estilos de vida saludables relacionados con la AF.

**Tabla 15. Validación de evidencia cumplimiento del concepto de Estímulo Verbal en la página [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co)**

| CONCEPTO ESTÍMULO VERBAL | VALIDEZ DE EVIDENCIA CUMPLIMIENTO DEL CONCEPTO EN LA PÁGINA WEB |    |               |                   | OBSERVACIONES  |
|--------------------------|---|----|---------------|-------------------|--|
|                          | 1. CUMPLE   | NO | 2. BAJO NIVEL | 3. MODERADO NIVEL |  |
| EXPERTO1                 |   |    | X             |                   | No es tan evidente este componente, aunque considero que es debido a que hasta ahora se da inicio y uso a este aplicativo. Se debe buscar una estrategia para hacerlo visible desde el ingreso a la página, algo similar a un mensaje de bienvenida o algo parecido.   |
| EXPERTO 2                |   |    | X             |                   | Se espera que en el programa se evidencie la participación activa del profesional de la salud que realiza el apoyo, programación de la actividad y seguimiento a los procesos. El programa debe permitir tener acceso a los datos de la población que rodea al paciente para hacerlos partícipes de las actividades desarrolladas por el paciente.   |
| EXPERTO3                 | X   |    |               |                   | Este aspecto lo encontré descuidado dentro de la aplicación, no tiene nada verbal y aunque se podría equiparar con algo visual la verdad no es llamativo, es un concepto bastante plano y que teniendo en cuenta la población a la que va dirigido debería tener fuertes elementos de interactividad, de estímulo visual y auditivo.<br>El uso de síntesis de voz (producción artificial de habla desde el software) fortalece los conceptos de estímulo y refuerzo, el usuario experimentaría cercanía con la página web y se familiarizaría con la voz que lo motiva, se recomienda incluirlo en la web <a href="http://www.sam.net.co">www.sam.net.co</a> . |
| EXPERTO4                 |   |    |               | X                 | El concepto de estímulo está presente en el aplicativo, la recomendación que doy es que  |

|          |  |   |  |  |  |
|----------|--|---|--|--|--|
|          |  |   |  |  | no solo debe el usuario recibir estímulos verbales sino también estímulos que permitan su adherencia al plan de ejercicio, por tal razón tal vez mensajes cada vez que se carguen las actividades le permitirá al usuario hacer más fácil de observar cuales son las acciones pendientes por realizar, considero que deben invertir la información en la página posterior al ingreso del registro de actividades, porque a veces el usuario solo se queda con la imagen de las recomendaciones y no tiene el mente y para la recordación lo que tiene pendiente por realizar de sus metas. |
| EXPERTO5 |  | X |  |  | Aún no están incluidos.  |

**Elaborado por:** Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, (C) Magíster en Enfermería. 2016, a partir de los aportes y observaciones de los 5 jueces expertos que participaron

## ANÁLISIS

En el concepto evaluado, se determinó que 3 jueces calificaron como bajo nivel, 1 como no cumple y otro como moderado nivel, así las cosas el principal concepto se enfocó en que la página web requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande.

Frente a este aspecto y dadas las características del medio en el que se está llevando a cabo la intervención de enfermería, se analiza que este concepto podría ser modificado por el de estímulo visual, el verbal al no estar en contacto cara y cara y dependiendo de las características del dispositivo al cual ingresa el usuario, no es evidente, aun cuando se trabajó en los colores, en el despliegue de mensajes de bienvenida, de saludo en la parte superior, no fue suficiente y no permitió garantizar el cumplimiento de este elemento conceptual de BR para la promoción de la AF, de ahí que se hace reiterativo que la plataforma debe desplegar la información de manera más lúdica, dinámica, interactiva para captar la atención de los usuarios.

Dentro de las observaciones establecidas por los expertos, se encuentra que dado a que un profesional de enfermería debe administrar la plataforma, es ella la que deberá realizar

el seguimiento, acompañamiento y envío de mensajes a través de los medios de comunicación, información que deberá ser complementada en el registro a [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co).

El experto en software, indica que es posible el uso de síntesis de voz (producción artificial de habla desde el software) lo cual puede fortalecer fortalece los conceptos de estímulo y refuerzo, esto conllevará a que el usuario experimente cercanía con la página web y se familiarice con la voz que lo motiva.

Recomiendan vincular mensajes recordatorios para realizar la actividad física, enfatizando en las metas cumplidas, faltantes y se sienta motivado y comprometido para cumplir con lo propuesto desde el ingreso a [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co).

**Tabla 16. Validación de evidencia cumplimiento del concepto de Refuerzo/Recompensa en la página [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co)**

| CONCEPTO RECOMPENSA | VALIDEZ DE EVIDENCIA CUMPLIMIENTO DEL CONCEPTO EN LA PÁGINA WEB |               |                   |               | OBSERVACIONES  |
|---------------------|---|---------------|-------------------|---------------|--|
|                     | 1. NO CUMPLE  | 2. BAJO NIVEL | 3. MODERADO NIVEL | 4. ALTO NIVEL |  |
| EXPERTO1            |   | X             |                   |               | Solo se evidencia con la información que presenta el aplicativo y los tips. Si se cumplen las metas, debe haber un mensaje de recompensa y motivación a continuar, o un logo con una moneda y cada vez que cumpla la meta obtiene la moneda, o algo similar.   |
| EXPERTO 2           |   |               | X                 |               | La recompensa está asociada al reconocimiento que el profesional de la salud de a los pacientes por los logros obtenidos ante los retos establecidos y que deben ser parte de los desarrollos de la TIC (medallas, puntos, bonos, etc.).   |
| EXPERTO3            |   |               | X                 |               | Considero que en este tipo de aplicaciones básicamente están midiendo los avances y cumplimientos alcanzados por el usuario y que le muestran en que puntos de sus objetivos y metas ha disminuido su rendimiento, eso lo logré evidenciar en la ruedas de porcentajes de cumplimiento, adicionalmente el subir de escalafón en la aplicación demuestra una forma de recompensar al usuario. |

|          |  |  |   |  |  |
|----------|--|--|---|--|--|
|          |  |  |   |  | <p>La oportunidad grande de mejora en este aspecto sería el ir proporcionándole más y más elementos al usuario para que cumpla su objetivo a medida que el mismo lo vaya realizando, por ejemplo que a medida que avance pueda acceder a nuevas funcionalidades.</p> <p>El uso de palabras de felicitación, mensajes de ánimo, imágenes, sonidos y videos de alago acercan al usuario, generan una experiencia más amigable. <a href="http://www.sam.net.co">www.sam.net.co</a>. Puede ser enriquecido implementando estrategias como las anteriores que encajan dentro de los conceptos de un software amigable y de alta usabilidad.</p> |
| EXPERTO4 |  |  | X |  | <p>Al ingresar a la página no veo el concepto de recompensa que refieren en los algoritmos – esquemas para este tema, una recomendación es que todas las personas que acceden a la aplicación deben saber que van a participar en un ranking que les permitirá obtener ciertas recompensas para que en la definición de metas estas también se consideren como una meta, que garantice adherencia y permanencia en el plan de ejercicio.</p>   |
| EXPERTO5 |  |  | X |  | <p>Se encuentran descritas ideas generales en cuanto a refuerzo verbal y las recompensas. No son visibles aún en la plataforma. Se recomienda establecer una breve recontextualización o comparación ente el inicio y los avances logrados desde donde empezó y como va: retroalimentación de sus propios resultados, de ser modelo, o de logro de metas (Teoría de BR)</p>  |

**Elaborado por:** Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, (C) Magíster en Enfermería. 2016, a partir de los aportes y observaciones de los 5 jueces expertos que participaron

## ANÁLISIS

En [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co) el concepto de refuerzo/recompensa, se evidencia que 4 de los expertos calificaron en moderado nivel y uno lo calificó como nivel bajo, lo anterior señala

que el 80% de los expertos, indican que la plataforma requiere una modificación muy específica de alguna pantalla.

Los aportes realizados por los jueces se enmarcó en que reconocen que es una enfermera la que administra la plataforma y que, se debe precisar o explicar en qué consiste el nivel o posicionamiento del usuario dentro de la plataforma, el cual depende del cumplimiento de metas y el número de ingresos a [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co). Enfatizan que es importante ligar en el componente de metas, el reconocimiento o las posibles premiaciones a recibir y no sólo vincularlo a la clasificación por nivel.

Señalan que es importante mostrarle al usuario los avances mediante gráficas comparativas por períodos de tiempo (semanal y mensual).

**Tabla 17. Otras observaciones dadas por los expertos frente a la página [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co)**

| EXPERTO | OBSERVACIONES  |
|---------|--|
| 2       | <p>Estado actual de tu actividad física” En la guía de información y formato para la evaluación de evidencia solo hay referencia a este concepto para los adultos mayores en el paso 7. Además no hay evidencia que identifique las diferencias entre actividad física y ejercicio con sus diferencias internas asociadas a intensidad, frecuencia, duración, tipo de actividad, periodos de descanso, etc.</p> <p>En deportes practicados están las tareas domésticas las cuales no pertenecen a esta categoría al igual que bailar, caminar o trotar.</p> <p>Se deja de lado la opción otras en enfermedades y es necesario ampliar la información o evaluarla.</p> <p>Es importante introducir hipervínculos que lleven a las páginas de interés.</p> <p>No hay explicación en la pantalla del resultado del IMC como tampoco de la palabra Gold.</p> <p>No se especifica en la pantalla de recomendaciones y ventajas, los beneficios del programa de ejercicios particular que se realiza. Estos beneficios o ventajas deben estar estratificados de acuerdo con los logros obtenidos en cada actividad. No como una información general no asociada al programa de actividades desarrollado.</p> <p>Los recursos para motivar a las personas que hacen uso de las TIC deben ser más visuales, la pantalla está llena de texto importante que no motiva al usuario.</p> <p>Las pantallas deben ser más intuitivas siguiendo los parámetros de otras TIC o Windows.</p> <p>En los textos remitidos se hace referencia a la gamificación como parte de este proceso y se hace necesario que se usen técnicas y elementos como tiempo, desafíos, al igual que profundizar en las motivaciones intrínsecas de los usuarios y el aprendizaje significativo.</p> <p>Otros elementos a tener en cuenta de acuerdo a la gamificación: puntos, tablas de clasificación y evolución, niveles de evolución, status, feedback (resultados en tiempo real e imágenes o efectos por logros), recompensas (estrellas, conos, etc.), personificación (creación de avatar), elementos de satisfacción del usuario.</p> |
|         | <p><b>OBSERVACIONES AL INGRESAR COMO USUARIO:</b></p> <p>Se recomienda para toda la plataforma, dar las instrucciones suficientes y concretas para su adecuado manejo.</p> <p>Para fecha de nacimiento al colocar el mes de septiembre no permitió marcar la fila de la derecha. Ni sábado ni domingo</p> <p>La estatura: solo deja colocar o uno o dos</p> <p>Revisar la coherencia entre el contenido de recomendaciones ante barreras. Igualmente la redacción y</p>  |

|          |  |
|----------|--|
| <b>5</b> | <p>puntuación Ej: “si el ejercicio es muy agotador...”</p> <p>Tener en cuenta que comer muy reciente antes del ejercicio suma dos consumos de O2.</p> <p>Revisar los beneficios y en general los textos en cuanto a redacción como:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- “Estoy demasiado viejo para ejercitarme. El ejercicio regular beneficia, provee demasiado viejo para ejercitarme elasticidad, mejora el equilibrio y la salud cardiovascular, así como el estado de ánimo y el bienestar”</li><li>- “Estoy demasiado obeso para ejercitarme. Estar en sobrepeso en una buena razón para ejercitarse. Es seguro mientras siga instrucciones y de llevar a cabo actividades de intensidad moderada puede bajar de peso”.</li><li>- “Temor a caer, escoja un área segura para realizar el ejercicio. El ejercicio es la mejor forma de fortalecer los músculos, mejorar el equilibrio y disminuye el riesgo de caer”</li><li>- Además de los beneficios en salud que se han descrito, se han identificado otros tipos de beneficios, como incremento de la cohesión social, mejoría de la movilidad y diseños urbanos y reducción de los costos de salud. No se comprende el tema de diseños urbanos</li></ul> <p>Sugiero cambio en términos y revisión de definiciones:</p> <p>Signos de alarma:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disnea severa, respiración sibilante: utilizar términos comunes</li><li>• TOS: Reacción normal del cuerpo, puede generar otros síntomas como moco a un cuerpo extraño en las vías respiratorias NO ES CLARO</li><li>• Fatiga prolongada (que dura más de una hora y media después del ejercicio): revisar pues es mucho tiempo para esperar a asumir un control.</li></ul> <p>En conclusión, e inherente a la tarea por parte de los expertos de “Determinar si se evidencian o se plasman los conceptos de la teoría de Bárbara Resnick en la página web desarrollada <a href="http://www.sam.net.co">www.sam.net.co</a> la cual consiste en una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física, fundamentada en los conceptos de Bárbara Resnick del diseño de programas, a partir de un juicio valorativo y evaluativo de cumplimiento o evidencia de cada uno de los conceptos o pasos en la plataforma”, se observa que:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conserva las fases planteadas por la teórica y ha logrado un desarrollo significativo en general, pero se requiere recabar más en las estrategias asociadas al enfoque conceptual de autoeficacia derivado de la teoría correspondiente que se encuentra en algunos de los estudios asociados. De otra forma corre el riesgo de ser una plataforma similar a otras con abordajes más conductistas que no han logrado tener impacto, especialmente en cuando a adherencia.</li><li>2. Se conoce que la construcción de la plataforma está en proceso, por lo cual se espera que se complemente la fase de exposición a modelos de roles que es muy importante y clave para darle identidad a los conceptos de la teoría, al igual que la distribución creativa de estímulos y refuerzos, los cuales seguramente se apoyarán de manera importante en la estrategia lúdica del juego y la interacción propia de la gamificación que hasta el momento no es evidente.</li></ol> |
|----------|--|

**Elaborado por:** Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, (C)

Magíster en Enfermería. 2016, a partir de los aportes y observaciones de los expertos 2 y

5

## ANÁLISIS

Los aportes dados por dos jueces, los cuales no se establecieron dentro de las observaciones de los ítems, permite señalar que esta metodología permitió que los participantes estuvieran motivados a contribuir y ser activos en el mejoramiento de la página web, hacen énfasis en el manejo de algunos conceptos como son deporte,

ejercicio y actividad física, los cuales se deben distinguir y, para el caso de la presente tesis se toma es el concepto de actividad física.

Precisan en el despliegue de instrucciones para contextualizar al participante, así mismo manejar palabras de fácil comprensión para los participantes.

Sugieren mejorar la estructura, presentación y redacción de los textos presentados en recomendaciones, barreras y ventajas, para esto es importante el trabajo con otras disciplinas para presentar información, educación y comunicación con revisión y respaldo profesional de otras disciplinas de la salud.

Dado el primario desarrollo de [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co) se hace necesario en trabajar para incorporar las principales modificaciones y de esta manera constituir esta herramienta como una alternativa para la atención de enfermería en el campo de la promoción de la actividad física, no sin antes anotar que los desarrollos de software requieren de modificaciones permanentes, inversión de recursos y talento humano para ofrecer una herramienta con altos estándares de acuerdo a las necesidades y exigencias de los usuarios de las plataformas interactivas.

Si bien el concepto de autoeficacia se despliega a través de los siete conceptos para la promoción de la AF según BR, es necesario revisar nuevamente cada uno de estos e incorporar los cambios medulares sugeridos con el propósito de ser un medio para la promoción de estilos de vida saludable y ser coherentes con las políticas públicas y que enfermería sea un agente activo para la promoción de la salud.

Con todo y lo anterior los principales cambios a organizar y estructurar son:

1. Manejo de colores, imágenes, videos, fotos.
2. Incorporar instructivos y explicaciones puntuales del propósito y comportamiento de la página web.
3. Despliegue de información de forma interactiva, dinámica y que llame la atención
4. Fortalecer los conceptos de modelo de roles y estímulo verbal, esto a través de incorporación de grupos con las redes sociales, envío de

mensajes por correo electrónico, despliegue de imágenes, reproducción de sonidos con el propósito de compartir los estados y avances de los participantes.

5. Mejorar la forma de redacción, estructura y exposición de los contenidos, links y eventos de interés en la página web.
6. Vincular las recompensas y premios a las metas establecidas así como vincular mensajes en el momento de realizar registro de actividades.

Es de rescatar que la metodología implementada favoreció la recopilación puntual de observaciones y que fueron significativas, apropiadas y llevó a cada uno de los expertos a motivarse por el tema con el fin de aportar en la intervención de enfermería para la promoción de la actividad física.

## **5.5 TESTEO CON ESTUDIANTES/GRUPO FOCAL**

A partir de la convocatoria realizada a través de correo electrónico, Facebook e invitación verbal (Ver Anexo G), se citaron 12 estudiantes, donde se logró la asistencia y participación de 6 estudiantes (1 estudiante de postgrado de fisioterapia, 2 estudiantes de ingeniería, 2 ciencias humanas y 1 de enfermería).

Luego de cumplir el paso a paso para el desarrollo de grupos focales, el día 13 de julio de 2016, se llevó a cabo la sesión (Ver Anexo H), donde se saluda a las personas asistentes, agradeciendo su participación, se socializa el objetivo de la sesión y propósito del estudio de investigación, se solicita el diligenciamiento del consentimiento informado verificando la comprensión del mismo con los participantes.

Posteriormente de hacerles firmar, se les invita a que ingresen y exploren la página web: [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co) a continuación, se les aplica una serie de preguntas las cuales fueron estructuradas mediante SURVEY MONKEY (Ver Anexo I), la cual es una herramienta de software gratuita de Estados Unidos que le permite a los usuarios la creación de encuestas y cuestionarios en línea, fundada por Ryan Finley en 1999.

Las preguntas aplicadas fueron:

1. ¿Qué le llama la atención de la página web expuesta?
2. ¿Usted cómo utilizaría la página web expuesta, en su rutina de ejercicios?
3. ¿Cuáles son los aspectos relevantes y llamativos que logra usted identificar en la web?
4. ¿Cuáles considera usted que son las mejores alternativas para promocionar la actividad física?
5. ¿Le parece agradable los colores y tonalidades utilizadas en la página web?
6. ¿Considera usted que es organizada y útil la página web expuesta?
7. En general, ¿qué fue lo que más le gustó de la página web?
8. ¿Qué recomendaciones daría usted para cumplir con sus expectativas de uso de una página web?

Las preguntas se encuentran en el link: <https://es.surveymonkey.com/r/KDZDRWR>

### **5.5.1 Resultados y análisis de discusión**

Los siguientes son los resultados consolidados en las encuestas y los alcanzados en la discusión grupal, la cual se realizó luego que los estudiantes contestaran la encuesta en el aplicativo.

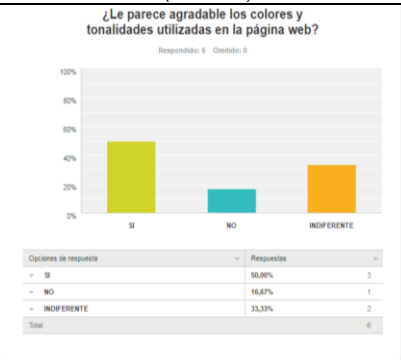
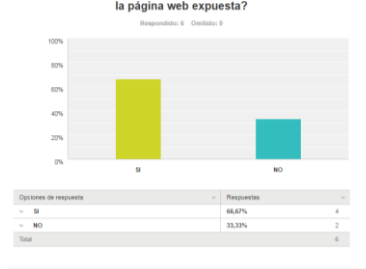
Se realizó una codificación para puntualizar las respuestas.

- Participante 1 (Facultad ingeniería): Código: SIng2
- Participante 2 (Ciencias Humanas. Trabajo Social): Código: AHum2
- Participante 3 (Enfermería): Código: CEnf3
- Participante 4 (Ciencias Humanas. Sociología): Código: DHum4
- Participante 5 (Facultad ingeniería): Código: OIng5
- Participante 6 (Facultad Medicina-Fisioterapia): Código: EMed6

**Tabla 18. Resultados comparativos del grupo focal**

| PREGUNTA  | RESULTADOS INDIVIDUALES*  | RESULTADOS DISCUSIÓN GRUPAL   |
|---|---|---|
| <p>¿Qué le llama la atención de la página web expuesta?</p>                       | <p><i>Sencilla y organizada, amable a la vista. (SIng1)</i></p> <p><i>Muestra mi índice de masa corporal y los círculos de porcentajes de las metas de la actividad doméstica. (AHum2)</i></p> <p><i>Me llama la atención el poder llevar un control de la actividad física realizada y de igual manera poder generar metas para llevar una vida saludable. También me parecen interesantes las notificaciones de los diferentes grupos y actividades existentes tanto en la universidad como en la ciudad. (Cenf3)</i></p> <p><i>Saber qué hace, aun no lo sé. (Dhum4)</i></p> <p><i>Es muy interesante para incluir hábitos saludables en la vida de estudiantes, sin embargo hace falta claridad en los objetivos que se buscan. Es decir, sin alguien que me explique cómo funciona la aplicación no habría logrado entenderla. (OIng5)</i></p> <p><i>La intención de hacer una plataforma que registre los avances de la actividad física. (Emed6)</i></p> | <p>Se concluye que es una buena idea, sería muy útil para el área de la salud, para el caso de pacientes pudieran registrar sus actividades, o una estrategia para que los pacientes pudieran recordar la rutinas de ejercicios establecidas.</p> <p>Sería una buena estrategia para otras profesiones.</p> <p>La intensión de la plataforma les pareció buena.</p> <p>Hacen el comentario, que no es posible volver al inicio, aun cuando hay un ítem de home pero no lo lleva.</p>  |
| <p>¿Usted cómo utilizaría la página web expuesta, en su rutina de ejercicios?</p> | <p><i>Para verificar y controlar mi estado de peso y mis metas según el ejercicio realizado diario. (SIng1)</i></p> <p><i>Seguiría la rutina de ejercicios con dibujos o videos, y que me enviaran recordatorios o alertas al correo electrónico. (AHum2)</i></p> <p><i>La web la utilizaría como un control de la actividad física realizada y de las metas planteadas. (Cenf3)</i></p> <p><i>No estoy seguro, no tengo información clara sobre su propósito. (DHum4)</i></p> <p><i>La desarrollaría en una aplicación para celular para que sea más práctica. (OIng5)</i></p>   | <p>Frente a esta pregunta, de los seis participantes cinco dijeron que sí la utilizarían y el que es deportista señala que no la utilizaría porque él tiene sus objetivos y entrenamientos planteados, y lleva su registro en un cuaderno, se le indica que la plataforma cuenta con la bondad de contar con un registro, que si la tomaría como un complemento, se le pregunta, para lo cual responde que sí.</p> <p>Una participante señaló que le emocionaría los primeros días y que después la dejaría de usar o la abandonaría.</p> |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <p><i>Como una guía para organizar mi rutina, con mis pacientes para que lleven un registro de los planes de intervención que les dejo como fisioterapeuta. (EMed6)</i></p>   |   |
| <p>¿Cuáles son los aspectos relevantes y llamativos que logra usted identificar en la web?</p>        | <p><i>Identificación de las actividades físicas que se realizan. (SIng1)</i></p> <p><i>Seguimiento estadístico de la actividad física que me propongo hacer y cumplir mediante un registro diario. (AHum2)</i></p> <p><i>Me parecen interesantes las notificaciones de las diferentes y actividades y grupos; de igual manera de los datos como IMC y el nivel de cumplimiento de metas. (CEnf3)</i></p> <p><i>La pregunta sobre qué actividades hago, donde dice mi nivel gold, aunque no me explica que es. (DHum4)</i></p> <p><i>El porcentaje de actividad realizada es buena manera de mostrar cómo va el desarrollo de buenos hábitos. (OIng5)</i></p> <p><i>El cálculo de IMC y el porcentaje de actividad física que se maneja, los link de actividades que tienen al lado. (EMed6)</i></p> | <p>Fueron llamativas las gráficas que daban los porcentajes, sin embargo, es confuso de qué, cuánto y cuándo es lo que está cuantificando. Así mismo el ítem de Índice de Masa Corporal fue importante incluirlo en la plataforma.</p> <p>Se discutió la importancia de incluir un instructivo que explique el propósito de la plataforma, cómo ingresar, cuáles son los objetivos y para qué se implementó. Así mismo es necesario desarrollarlo para móviles y App, aunque se precisa que la página se puede acceder desde un celular.</p> <p>Se discute sobre uno de los propósitos, el cual consiste en un diario de registro diario de actividades, lo que busca es ayudar a cuantificar, pero que esto depende mucho de la voluntad de cada uno. Esto permitió explicar los conceptos primarios de la teoría de Bárbara Resnick los cuales consisten en persona, ambiente y conductas, todo esto para mejorar las conductas de salud y se aprovechan estos fundamentos teóricos para desarrollar un aplicativo aprovechando las TIC y las redes sociales como Facebook. Y se ratifica sobre la importancia de ajustar la plataforma a otros dispositivos.</p> |
| <p>¿Cuáles considera usted que son las mejores alternativas para promocionar la actividad física?</p> | <p><i>Estimulación ante las metas cumplidas, advertencias de faltas en el cumplimiento de metas, verificación del estado de salud. (SIng1)</i></p> <p><i>Propaganda en diversos medios como, televisión, radio, volantes, realizar eventos deportivos y recreativos en la universidad, el barrio, el trabajo, etc. (AHum2)</i></p> <p><i>Sin duda, hoy en día las aplicaciones y las TIC son motores de la sociedad, entonces me parece una buena idea. (CEnf3)</i></p> <p><i>A través de publicidad. (DHum4)</i></p> <p><i>Sin embargo en mi caso que hago más actividad física de lo normal no es tan objetiva la aplicación. (OIng5)</i></p> <p><i>Medios de comunicación, políticas públicas, programas y el ejemplo de</i></p>   | <p>Se precisa que la actividad física se encuentra enmarcada como una estrategia global, la cual pretende que no sólo en el campo de la salud se promueva, sino que se deben buscar otros espacios para la promoción de esta y se ha percibido como una de las tendencias globales.</p> <p>No sólo relacionar la AF con el ambiente clínico, hospitalario sino que es importante establecer alianzas interdisciplinarias con enfermería, fisioterapia, medicina y nutrición y, de esta forma crear grupos que trabajen articulados en pro de la promoción de la actividad física.</p>   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>¿Le parecen agradables los colores y tonalidades utilizadas en la página web?</p> | <p><i>la comunidad. (EMed6)</i></p>  <p>Fuente:<br/> <a href="https://es.surveymonkey.com/analyze/1BwhDpi4jW3C30vSJC2i0GQ_2FHBSn2LN2fGqPWqlgg_3D">https://es.surveymonkey.com/analyze/1BwhDpi4jW3C30vSJC2i0GQ_2FHBSn2LN2fGqPWqlgg_3D</a></p> <p>3 les gusto, 1 no y 2 indiferente</p>                                      | <p>Para un participante no fueron agradables los colores y tonalidades.</p> <p>Sugirieron que la plataforma se pudiera personalizar y editar por cada persona.</p> <p>Señalan que fueran los textos personalizados, ejemplo: Mis registros, mis deportes, mis actividades físicas, etc.</p> <p>Indican que existe la teoría de los colores y que el color verde y naranja motivan a las personas a realizar actividad física.</p> <p>Indican que les llamaría más la atención si tuviera más colores llamativos con una figura que se moviera y les motivara. Es de anotar que las observaciones frente a los colores fueron expuestas por las mujeres que participaron en el grupo.</p> <p>Un participante hombre, señaló que le parecieran agradables los colores, pero que, es necesario que se varíen después de cierto tiempo de ingresar a la plataforma porque puede ser monótono.</p> |
| <p>¿Considera usted que es organizada y útil la página web expuesta?</p>             |  <p>Fuente:<br/> <a href="https://es.surveymonkey.com/analyze/1BwhDpi4jW3C30vSJC2i0GQ_2FHBSn2LN2fGqPWqlgg_3D">https://es.surveymonkey.com/analyze/1BwhDpi4jW3C30vSJC2i0GQ_2FHBSn2LN2fGqPWqlgg_3D</a></p> <p>4 consideran que si y 2 que no</p>   | <p>Dos participantes indicaron que es necesario un instructivo.</p> <p>Señalan que es útil, pero que no se entiende, porque se ingresa a la página y se queda perdido, en la pantalla de metas, no es claro qué hay que hacer.</p> <p>Los seis participantes llegaron a la conclusión que definitivamente sí es útil la plataforma.</p>   |
| <p>¿Qué fue lo que más le gustó de la</p>  | <p><i>Que es ordenada, que es agradable. (Sing1)</i></p> <p><i>La cuantificación de la actividad física diaria. (AHum2)</i></p> <p><i>El control que uno puede llevar de la actividad física realizada para mejorar la salud. (CEnf3)</i></p> <p><i>La elección de las actividades con días y horas. (DHum4)</i></p> <p><i>Me gusto los enlaces que conectan con páginas del distrito para realizar</i></p> | <p>Les pareció una buena idea porque les motiva.</p> <p>Señalaron que los links que los lleva a otras actividades fue muy buena idea, sin embargo, sugieren colocarlas en otras pestañas, al principio se confunde y no se sabe qué hacer con ellos. Y mejorar el título colocando eventos de interés, o eventos de actividad física complementaria.</p>  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>página web?</p>  | <p><i>la actividad física. (OIng5)</i></p> <p><i>La intención de hacer una herramienta de registro, pero me parece que le falta mucho diseño para que sea agradable. (EMed6)</i></p>   |  |
| <p>¿Qué recomendaciones daría usted para cumplir con sus expectativas de uso de una página web?</p> | <p><i>Una señal de advertencia para indicar lo que falta por hacer, indicar estado de salud. Indicar un histograma con el desarrollo de las actividades en el tiempo. (SIng1)</i></p> <p><i>Que fuera más atractiva, con colores e imágenes y menos texto en la parte izquierda. Que sea clara la página en el primer pantallazo para que la persona sepa que esta herramienta le ayudará a llevar el registro de su actividad física diaria. (AHum2)</i></p> <p><i>Sería interesante tener conocimiento de diferentes actividades en grupo, cerca al lugar de vivienda o sitios de referencia; en mi caso personal me cuesta mucho hacer diferentes tipos de ejercicio solo. (CEnf3)</i></p> <p><i>Decir expresamente para qué sirve la aplicación, seguir una guía paso a paso, la opción de eventos debería estar en una pestaña y no en la misma página de la encuesta, genera confusión. Que las sugerencias y los tips sean más específicos, así como ajustados a las necesidades de cada persona. (DHum4)</i></p> <p><i>Para crear un usuario nuevo dar una guía puntual, sin orientación no se le ve mucho objetivo a la aplicación. (OIng5)</i></p> <p><i>Mejorar diseño, fotos, ambientes y la organización de la información (mensual, semanal). Mejorar el instructivo de los pasos a seguir porque no se entiende. Me gustaron los link que orientan los eventos que promocionan la actividad física. Ingresar datos como signos vitales para dar una recomendación más orientada a lo fisiológico. (EMed6)</i></p> | <p>Ajustar el aplicativo a dispositivos móviles, al abrir el aplicativo en un celular se muestra mucho texto, lo cual genera distracción, por tal motivo se recomienda links, paneles desplegables, etc.</p> <p>Se aborda el tema que, si una vez utilizada la plataforma y se deja de asistir 2 o 3 días, no reciben alguna alerta. En este punto se precisa que la plataforma debe ser administrada por una enfermera, quien deberá realizar retroalimentación, seguimiento y envío de alertas de salud mediando con la automatización de la plataforma, es decir se espera que una vez ingresados los datos, el aplicativo pudiera enviar un mensaje de bienvenida al participante, por ejemplo.</p> <p>Sin embargo la discusión llevó a que es necesario realizar una programación de alarmas dado el caso que se lleguen a inscribir muchos usuarios.</p> <p>Se llega al punto de que si la plataforma se deberá articular al sistema de salud, es decir que si en el momento que se llegue a asistir a una cita médica, se pueda llevar un reporte de la actividad física realizada.</p> <p>Que fuera posible subir fotos.</p> <p>Fortalecer el tema de los grupos para invitar a amigos, motivarlos para que participen en otras actividades que realiza la Universidad y el Distrito.</p> <p>Incluir instructivos donde quede claro el propósito.</p> <p>Es importante incluir otras variables como perímetro abdominal, frecuencia cardíaca y respiratoria, incluyendo videos de cómo tomarlas y cómo registrarlas, esto obedeciendo a determinar otros factores de riesgo cardiovascular.</p> <p>Señalan importante incluir la frecuencia cardíaca máxima, la cual hace referencia a 220 menos la edad de cada persona, para verificar hasta dónde puede llegar el usuario en su actividad.</p> <p>En las recomendaciones hay que ampliarlas más porque por ejemplo en la que indica colocar hielo, no siempre se da esta indicación.</p> <p>Es importante incluir aspectos relacionados con el precalentamiento y finales de estiramiento, períodos de descanso y preparación del cuerpo,</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>teniendo en cuenta que realizar actividad física es riesgoso si no se siguen unos pasos puntuales, tales como los principios del entrenamiento, entre ellos la progresión, donde se indique a los usuarios, que si bien no puede cumplir con los 150 minutos, se debe motivar a que empiece la actividad física como una caminata, trote suave, controlando la frecuencia cardiaca, con precalentamiento e hidratación.</p> <p>En lo que respecta al tema del nivel GOLD, todos coincidieron que no es claro este aspecto, dieron clic y no les dio nada, no fue útil colocar el signo de interrogación, donde sólo era necesario pararse con el puntero del mouse pero si se da clic no despliega la información incluida.</p> <p>Se deben precisar las recomendaciones nutricionales.</p> <p>Las recomendaciones mencionadas deben ser elaboradas de manera conjunta por profesionales.</p> <p>Incluir un mapa de la universidad donde se puntualicen los grupos, se describan horarios y nombres de los entrenadores y, señalan que estos últimos deberían hacer parte activa del proceso en la plataforma.</p> <p>Señalan la importancia de incluir videos, charlas de entrenadores que les motive a realizar actividad física. Es necesario trabajar en elementos que motiven, enganchen a los usuarios, es decir, aspectos que fueran llamativos dentro de la plataforma.</p> <p>Se debe incluir un mensaje en el botón de registro de actividades, donde se explique de manera clara y sencilla, que se constituye en un diario y cómo y cuándo se debe ingresar la información.</p> <p>Recomiendan que para ser más evidente la utilidad de la plataforma, se incluyeran mensajes de reconocimiento para los ganadores del mes, y que todos los participantes tuvieran acceso a esa información.</p> <p>Cuenta con información clave pero hace falta que se vea más atractiva, sencilla e interactiva.</p> <p>Enfatizan en la importancia de las pestañas que desplieguen información, los participantes encuentran muy larga la página, hacen un paralelo con la página de la Universidad Nacional donde explican que se evidencian grandes imágenes, pocos títulos y botones que despliegan información.</p> |
|--|--|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>Se puede convertir en una herramienta muy útil para el sistema de salud y para los entrenamientos, porque los médicos y entrenadores podrían solicitar a los usuarios el reporte de registro de actividad física y deporte realizado. Así mismo precisan que podría ser una alternativa de control de registro en cursos libres.</p> <p>Indican que en la plataforma debe ser más énfasis en los signos de alarma.</p> <p>Señalan que se deben incluir links o chat en línea con otros profesionales para proporcionar apoyo al participante o, con la herramienta SKYPE, algo similar a “tu profesional de la salud en línea”.</p> <p>Se aborda el concepto de Telemedicina pero como Telesalud, mediante estrategias para persuadir al usuario, así como con un trabajo interdisciplinario para fortalecer la construcción de tips. Así mismo señalan que es importante la articulación intersectorial con la alcaldía.</p> |
|--|--|--|

**Elaborado por:** Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia, (C) Magíster en Enfermería. 2016. Resultados de la realización del grupo focal.

\*Respuestas individuales consignadas en la encuesta, fuente: [https://es.surveymonkey.com/analyze/1BwhDpi4jIW3C30vSJC2I0GQ\\_2FHBSn2LN2fGqP](https://es.surveymonkey.com/analyze/1BwhDpi4jIW3C30vSJC2I0GQ_2FHBSn2LN2fGqP)  
[Wqjlgg\\_3D](#) Consulta 14 julio 2016

Como temas complementarios abordados en el grupo focal, es la importancia de aplicar esta misma estrategia con los expertos invitados, el grupo focal se constituye en un espacio que permite obtener excelentes resultados relacionados con la percepción y discusión grupal.

Los resultados alcanzados con la estrategia, fue que los participantes, son activos usuarios de TIC, por lo cual los hace altamente demandantes, exigentes, dado el uso masivo de plataformas actuales que cuentan con diseños novedosos e interactivos, de ahí que la solicitud de mejoras es considerable, se deduce que incorporar las recomendaciones, se constituyen en oportunidades de mejora, se deben realizar cambios medulares a la plataforma.

Llama la atención que, durante la discusión se enfatiza en la conformación de grupo y llevar a cabo trabajo interdisciplinario con medicina, fisioterapia, nutrición, entrenadores y

esto bajo la coordinación de enfermería como el profesional responsable de la administración y seguimiento a los usuarios.

En resumen los aspectos a mejorar son:

1. El despliegue de información, de manera dinámica, interactiva y llamativa.
2. Inclusión de mensajes instructivos, orientadores que ilustren a los usuarios de cómo utilizar e incorporar la plataforma a su rutina diaria de actividad física, así mismo, como el paso a paso. No es claro para el usuario que una enfermera va estar al tanto del seguimiento del usuario, pues se pretende que el profesional realice seguimiento, envíe mensajes, esté administrando la plataforma, no del todo es automatizada sino que se requiere que la administración de la web se encuentre liderada por una enfermera que deba conocer sobre software y teoría de enfermería para la promoción de la actividad física.
3. La inclusión de imágenes, gráficos, videos interactivos.
4. Mensajes emergentes que motiven a los usuarios.
5. Mejorar la presentación de la página, hay que revisar los colores y tonalidades.
6. Se deben incorporar elementos claves de la gamificación, lo cual no fue percibido por los participantes.
7. Vincular grupos de Facebook, el cual se encuentra conformado pero no vinculado aún en la plataforma: <https://www.facebook.com/groups/1773264932908883/>, este elemento les llamó considerablemente la atención a los participantes, a través de las TIC se ha fortalecido las redes sociales, las cuales sirven como un medio para el enganche y motivación a participar en eventos y compartir los logros alcanzados. Así mismo aprovechando todo el desarrollo alcanzado en más de 10 años, por esta red social, la cual es una de la principales, pues cuenta con publicaciones, noticias, mensajes, eventos, videos, juegos, sugerencia de cambios, publicaciones, fotos, miembros, archivos y descripciones. Donde se aprovecharía las condiciones de esta web para interactuar con otros participantes e invitarles a que participen en las actividades que desarrollan la Universidad.
8. Se debe mejorar la presentación de texto, ampliarlo y a través de la participación de otros profesionales de la salud formular los tips, recomendaciones y estructurar un trabajo interdisciplinario.

9. Proponer la presente intervención como una oportunidad para articularla con el sistema de salud, en los temas puntuales en la promoción de hábitos y estilos de vida saludables en protección temprana y detección específica de consulta externa y aquellos otros programas que lideran las aseguradoras.
10. Es importante fortalecer el trabajo interdisciplinario con los ingenieros de sistemas y diseñadores para las mejoras continuas de la plataforma.

Es de anotar que el perfeccionamiento de un sistema de información se lleva a cabo de manera gradual, requieren de la inversión de recursos financieros y la dedicación y administración de la plataforma de manera permanente.

Es fundamental, considerar las observaciones realizadas e incorporarlas a la plataforma y según lo expuesto, se hace necesario trabajarle en el diseño de colores, en la presentación de los temas, incluir esquemas, mapas, videos y fotografías que motiven a los usuarios.

Es de rescatar que los usuarios que participaron se mostraron muy participativos, activos, propositivos, lo cual permite evidenciar que les llamó la atención la plataforma, en el sentido que los usuarios y, en este caso estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia, son personas activas en el campo académico y, por tanto tecnológico, toda vez que la necesidad de búsqueda de información les hace que diariamente consulten la web, lo cual permite deducir que son usuarios potenciales al uso y aprovechamiento de plataformas que se lleguen a establecer, organizar, fortalecer y administrar y, en este caso con el propósito de promocionar la actividad física.

Los elementos conceptuales de Bárbara Resnick las cuales fundamentan la teoría y, se basan en logro enactivo, experiencia vicaria, persuasión verbal y retroalimentación fisiológica, fueron los principales abordados con el grupo, toda vez que los siete conceptos para la promoción de la actividad física fueron revisados por el experto.

Mediante esta experiencia, se puede evidenciar que, lo relacionado con lo verbal se transforma en el visual e interactivo, de ahí que la forma en que se presentan las pantallas, el modo de despliegue de información es vital para enganchar y atraer a las

personas a que usen la plataforma como un medio para la práctica de la actividad física de acuerdo a los requerimientos de la Organización Mundial de la Salud.

De acuerdo a lo evidenciado con la metodología de validación por expertos y grupo focal, se rescata, la necesidad del trabajo interdisciplinario que se debe establecer, el aprendizaje y experiencia obtenida por cada uno de los profesionales de la salud permite que a futuro, se pueda conformar un equipo sólido, comprometido y con responsabilidad social en la políticas públicas para el fomento de estilos de vida saludable, la promoción de la actividad física, se constituye en un hábito comportamental que se debe incorporar en la rutina de una persona que busca una calidad de vida y, esto se integra con los hábitos alimentarios, manejo del estrés, salud mental, proyecto de vida, entre otros, que se deben complementar para finalmente no contribuir al aumento de enfermedades crónicas no trasmisibles que afectan considerablemente la calidad de vida de la población, así como el equilibrio administrativo y financiero del sector salud.

Por tanto, es importante la implementación de estrategias innovadoras y en este caso con la utilización de las TIC, como un medio llamativo para que los usuarios consulten, se motiven y se pueda fortalecer el diseño y mejoras a la web [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co) mediante la incorporación de otros aplicativos que se encuentran disponibles y de uso libre en la web, esto con el fin de llevar a los usuarios a que utilicen otros mecanismos y se motiven a realizar actividad física, así mismo es importante las redes sociales las cuales se buscan incorporar a la plataforma con el objeto de conocer otras personas que comparten gustos en el desarrollo de actividad física.

## **5.6 RESULTADOS OBTENIDOS: MEJORAS A ESTABLECER**

De acuerdo a los resultados obtenidos a través del ejercicio de validación por expertos y con el grupo focal, los aspectos identificados a desarrollar se clasifican de la siguiente manera: a corto plazo y a largo plazo, siempre dejando la claridad que el software y los sistemas de información son dinámicos, requieren mantenimientos permanentes y la inversión de recursos.

Tabla 19. Mejoras para [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co)

| MEJORAS PARA DESARROLLAR A CORTO PLAZO   | MEJORAS PARA DESARROLLAR A LARGO PLAZO  |
|--|---|
| 1. Complementar la presentación de la página web, propósito, objetivos e instructivo de navegación en la página web.   | 1. Incorporar otras matrices que permitan identificar factores de riesgo cardiovasculares.  |
| 2. En el formulario incluir los datos de teléfono y otras direcciones tales como SKYPE. Se ajustó el calendario para activar las fechas de fines de semana, las cuales se encontraban inactivas. | 2. Ampliar el cuestionario de antecedentes: quirúrgicos, osteomusculares, cardiovasculares, pulmonares, sistémicos y metabólicos, medicamentos, familiares.   |
| 3. Incluir la ciudad de nacimiento, ciudad de residencia, estado civil, persona de contacto, EPS a la cual se encuentra afiliado con el fin de establecer alianzas con las aseguradoras.         | 3. Analizar la posibilidad de incluir test, con el fin de contar con los medios necesarios y realizar evaluaciones integrales de salud de los participantes. Test de Estilo de Vida FANTÁSTICO, el cual es un “instrumento genérico diseñado en el Departamento de Medicina Familiar de la Universidad McMaster de Canadá, y permite identificar y medir el estilo de vida de una población particular” <sup>227</sup> cuenta con estudios de validación para aplicarlos aquí en Colombia <sup>228</sup> . Test Bess Marcus <sup>229</sup> , el cual ha sido implementado en diversos estudios <sup>230 231</sup> , |

<sup>227</sup> WILSON DM, CILISKA D. Life-style assessment: Development and use of the FANTASTIC checklist. Can Fam. Physician. 1984; 30:1527-32.

<sup>228</sup> RAMÍREZ VÉLEZ R. AGREDO R. Fiabilidad y validez del instrumento “Fantástico” para medir el estilo de vida en adultos colombianos. Rev. salud pública. 14 (2): 226-237, 2012. [Consulta 16 julio 2016]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v14n2/v14n2a04.pdf>

<sup>229</sup> MARCUS B, FORSYTH L, Motivating people to be physically active. 2a Ed., Human Kinetics, Unites States of America, 2009

<sup>230</sup> HURTADO ZORRO, MA. Cambios de aptitud física y comportamiento en mujeres adultas jóvenes con sobrepeso u obesidad en el sitio de trabajo mediante intervención en nutrición y actividad física. Pontificia Universidad Javeriana. 2010. [Consulta 16 julio 2016]. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis511.pdf>

|  |  |
|--|--|
|  | que permiten conocer más al participante y de esta forma se puede contar con los elementos necesarios para realizar el seguimiento por parte de la enfermera administradora de la plataforma y de acuerdo a los aspectos consignados por el usuario activar rutas de atención de acuerdo a los factores de riesgo identificados. |
| 4. Desplegar el documento de términos y condiciones antes que el usuario de continuar y no dejarlo como opción de clic.  | El uso de síntesis de voz (producción artificial de habla desde el software) fortalece los conceptos de estímulo y refuerzo, el usuario experimentaría cercanía con la página web y se familiarizaría con la voz que lo motiva.  |
| 5. Anexar más opciones en la actividad física realizada por el usuario.  | Modificar los ítems de clasificación, es mejor hablar de conducta protectora de salud y no tipificar como riesgo alto, medio y bajo.   |
| 6. Enlazar videos y habilitar el cargue de fotos y videos, esto vinculado con el grupo Facebook,   | Exponer cuál sería la meta en peso que debería tener el usuario para estar en un rango normal.   |
| 7. Se incluyó el link del grupo Facebook en el cual se realizó el cargue de actividades, eventos.  | Se recomienda revisar los criterios de cálculo de metas pendientes por cumplir.  |
| 8. Activar el envío de mensaje automático al correo electrónico donde se da la bienvenida y se amplían las instrucciones de uso de la plataforma.  | Se debe programar la opción de actividades mixtas y el proceso para que permita sumatoria  |
| 9. Reformar la presentación de la pantalla dos donde se organice el despliegue de la información relacionada con los eventos, así como el abordaje de los antecedentes patológicos y farmacológicos, | Se requiere compartir experiencias para fortalecer relaciones, ganar confianza y poder medir los avances frente a otros. El apoyo de otros usuarios del mismo perfil podría mejorar el   |

<sup>231</sup> RODRIGUEZ KD, CORREA JE, IBÁÑEZ M, GONZÁLEZ DV, OSUNA GA, PEÑA DR, VIVAS K. Cambios de comportamiento, uso y beneficios de un programa comunitario para la promoción de la actividad física. Rev. Cienc. Salud 2011; 9 (1): 43-56. [Consulta 16 julio 2016]. Disponible en: <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/viewFile/1548/1379>

|   |   |
|---|---|
| <p>se vinculó un ítem e indicación sobre el previo chequeo médico.</p>  | <p>desempeño del usuario dentro de sus propias actividades.</p>   |
| <p>10. Se corrigió la redacción, presentación y despliegue de los contenidos formulados en educación, además se estableció el envío automático de información al correo electrónico esto obedeciendo al componente de refuerzo.</p> | <p>El uso de avatares haría más amigable la interacción con la página web y facilitaría un entorno colaborativo de comunidad.</p>   |
| <p>11. Mejorar la presentación, seguimiento y alertas para los signos y síntomas de alarma</p>  | <p>La oportunidad grande de mejora en este aspecto sería el ir proporcionándole más y más elementos al usuario para que cumpla su objetivo a medida que el mismo lo vaya realizando, por ejemplo que a medida que avance pueda acceder a nuevas funcionalidades.</p>  |
| <p>12. Mejorar la forma de presentar el índice de masa corporal (IMC), su clasificación, metas y cómo se obtuvo la clasificación del riesgo.</p>  | <p>Proporcionar más y más elementos al usuario para que cumpla su objetivo a medida que el mismo lo vaya realizando, por ejemplo que a medida que avance pueda acceder a nuevas funcionalidades.</p>  |
| <p>13. Incluir los requisitos de deben cumplir los usuarios para alcanzar la clasificación GOLDEN, PLATINO Y ZAFIRO.</p>  | <p>No se especifica en la pantalla de recomendaciones y ventajas, los beneficios del programa de ejercicios particular que se realiza. Estos beneficios o ventajas deben estar estratificados de acuerdo con los logros obtenidos en cada actividad. No como una información general no asociada al programa de actividades desarrollado.</p> |
| <p>14. Reforzar la visualización de los objetivos logrados y las recompensas obtenidas. Además establecer alertas sobre el estado de las metas, porcentajes cumplidos, tiempo faltante y retos adicionales.</p>                     | <p>Las pantallas deben ser más intuitivas siguiendo los parámetros de otras TIC o Windows.<br/><br/>Se debe aprovechar el desarrollo y disponibilidad gratuita de WhatsApp así como de otras</p>  |

|  |   |
|--|---|
|  | plataformas para vincularlas a la página web.   |
| 15. Incorporar palabras de felicitación, mensajes de ánimo, imágenes, sonidos y videos de alago acercan al usuario, esto genera una experiencia más amigable, esto permite que <a href="http://www.sam.net.co">www.sam.net.co</a> llegue a encajar dentro de los conceptos de un software amigable y de alta usabilidad. | Respecto a la gamificación como parte de este proceso, se hace necesario que se usen técnicas y elementos como tiempo, desafíos, al igual que profundizar en las motivaciones intrínsecas de los usuarios y el aprendizaje significativo.   |
| 16. Implementar recursos para motivar a las personas que hacen uso de las TIC, los cuales se focalizaron en lo visual, como la pantalla estaba llena de texto importante, se trabajó en el desarrollo de motivación en el usuario.   | Otros elementos a tener en cuenta de acuerdo a la gamificación: puntos, tablas de clasificación y evolución, niveles de evolución, status, feedback (resultados en tiempo real e imágenes o efectos por logros), recompensas (estrellas, conos, etc.), personificación (creación de avatar), elementos de satisfacción del usuario. |
| 17. Mejorar la presentación de gráficos, esquemas y dibujos.   | A partir de la conformación de equipo multidisciplinario mejorar y continuar alimentando la base de información, educación, con el fin de contar con una adecuada reserva de datos de información relacionada con entrenamiento, nutrición, manejo de barreras, etc.  |

A partir de los resultados obtenidos de cada uno de los componentes de la página web [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co), se establece el siguiente análisis para el diseño de intervenciones de enfermería con base en la utilización de TIC puntualmente las páginas web:

**1. Educación.** Se propone complementarlo por el de información y comunicación, considerando estos dos términos como determinantes y fundamentales para el diseño de páginas web que deben desplegar información, utilizan los medios de comunicación como es el correo electrónico y a futuro se le deben incorporar otros elementos básicos como teléfonos, móviles, dirección SKYPE y WhatsApp. Teniendo en cuenta que en las políticas públicas y en el mismo ejercicio de la profesión de enfermería se deben desarrollar acciones encaminadas a la IEC (información, educación, comunicación). Las páginas web

permiten cimentar la información y la comunicación, sin desvirtuar la educación, sino tal como la plantea Resnick se concibe como ejercicio de entrega de información diversa al usuario.

Se debe entender que el concepto es abordado de manera más amplia en la educación para la salud, por tanto en el desarrollo del presente trabajo se deduce que la educación, va más allá que la mera entrega de información, de ahí que Aries señala que “toda actividad educativa, cumple con una serie de funciones gnoseológicas, axiológicas y valorativas destinadas a la formación y preparación del individuo para un modelo de sociedad dado, en el cual la educación debe entenderse como un modo de promover y garantizar el desarrollo. Formando la convicción de que el desarrollo del hombre y de la sociedad depende en gran medida de nuestra propia actividad. Además, la actividad educativa es necesario analizarla en su conjunto, y para ello debemos tener presentes que la misma incluye además de la actividad socio-política a la actividad moral, estética, económico-productiva, tecnocientífica, etc.”<sup>232</sup>.

Se precisa, que el hecho de diseñar la intervención de enfermería, se estudió la necesidad de encaminar a una población determinada, a la adopción de estilos de vida saludable, y si se retoma el concepto de educación sanitaria, se tiene que es un “proceso que informa, motiva y ayuda al pueblo a adoptar y mantener prácticas y estilos de vida saludables, propugna los cambios ambientales necesarios para facilitar estos objetivos y dirige la formación profesional y la investigación a los mismos objetivos”<sup>233</sup>, a partir de lo expuesto, se hace necesario complementar el concepto con el fin de orientar las acciones que enmarcan la intervención de enfermería para la promoción de la actividad física.

---

<sup>232</sup> ARIES M, CAÑELLAS C. Impacto de las TIC en la educación. Un acercamiento desde el punto de vista de las funciones de la educación. Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad. ISSN-e 1575-9393, Nº. 43, 2006 [Consulta 16 julio 2016]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2037601>

<sup>233</sup> IV grupo de Trabajo de la Conferencia Nacional sobre Medicina Preventiva. Resumen de Salleras. EN Educación y Salud. Una simbiosis comunitaria. Pedagogía Social. España, 1992. [Consulta 16 julio 2016]. Disponible en: [https://scholar.google.es/scholar?q=educaci%C3%B3n+en+salud&btnG=&hl=es&as\\_sdt=0%2C5](https://scholar.google.es/scholar?q=educaci%C3%B3n+en+salud&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5)

Siendo coherentes con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud a través del Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021, se vincula la “Dimensión vida saludable y condiciones no transmisibles”, en esta señala que las meta para el 2021 son:

1. “Lograr incluir mínimo 300 minutos de actividad física a la semana en actividades asociadas a: caminar, realizar prácticas de senderismos, marchar, nadar recreativamente, practicar danza en todas sus modalidades, montar en bicicleta, patinar, y otras prácticas, que semanalmente se desarrollen en instituciones de formación de niños y jóvenes en la totalidad del sistema educativo”
2. A 2021, se incrementa la actividad física global en población de 13 a 64 años.
3. A 2021, se incrementa por encima del 33,8% y el 5,6% respectivamente la actividad física caminando o montando bicicleta como medio de transporte.
4. A 2021, se aumenta anualmente el número de organizaciones aliadas que se vinculan y promueven estilos de vida saludable, la salud bucal, visual y auditiva y el control de las ENT, a nivel nacional, en coordinación con las entidades territoriales, a partir de la línea de base que se identifique en el 2014”<sup>234</sup>.

A partir de lo expuesto, la plataforma diseñada como una forma de intervención de enfermería, busca complementar con el desarrollo de actividades que obedezcan a la educación, información y comunicación, en aras que la población se adhiera a las metas y compromisos establecidos, no sólo es cumplir con los 150 minutos sino son claras las metas para la fecha instituida.

Vale la pena resaltar las estrategias que propone el Plan Decenal, y a las cuales le apunta la intervención diseñada: *“Alianzas transectoriales para la promoción de modos, condiciones y estilos de vida saludable: implica la participación de varios sectores en la generación de infraestructuras, espacios, bienes y servicios sostenibles, orientados a mejorar la oferta y facilitar el acceso a programas de recreación, cultura y actividad física.*

---

<sup>234</sup> MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Dimensión vida saludable y condiciones no transmisibles. Plan Decenal de Salud Pública. 2012. [Consulta 16 julio 2016]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/plandecenal/Documents/dimensiones/dimensionvidasaludable-condicionesno-transmisibles.pdf>

*“Desarrollo de plataformas y proyectos multipropósito transectoriales, incluidos los programas de atención social y de lucha contra la pobreza, que promuevan condiciones para la promoción de los hábitos y estilos de vida saludable, la actividad física, la alimentación saludable”, Información, comunicación y educación que incentive la adopción de estilos de vida saludable, el reconocimiento de riesgos, y que aporte elementos que permitan responder de manera asertiva a los retos de la vida diaria; que promueva las capacidades individuales y colectivas, y la movilización de los diferentes grupos humanos que favorecen la cultura de la salud, el autocuidado y el desarrollo de habilidades en los diferentes ámbitos de la vida cotidiana”<sup>235</sup>.*

Por tanto se hace énfasis en la necesidad de trabajar arduamente el componente de IEC, mediante el trabajo interdisciplinario en la formulación de tips, recomendaciones, criterios, orientaciones bajo la coordinación de un equipo conformado por enfermeras, fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos, médicos, entrenadores o licenciados en educación física, ingenieros desarrolladores, diseñadores; esto mediante alianzas y trabajo en equipo articulados y coordinados, bajo los lineamientos que establece el Ministerio de Salud y los cuales se relacionan con la nueva política integral de atención en salud, la cual hace referencia a la Atención Primaria en Salud, mediante el fortalecimiento del talento humano y el trabajo en red, así como lo normado en el Plan Decenal de Salud Pública.

La política cuenta con el objetivo de orientar el sistema hacia la generación de las mejores condiciones de la salud de la población mediante la regulación de los contextos de intervención de los agentes hacia el “acceso a los servicios de salud de manera oportuna, eficaz y con calidad para la preservación, el mejoramiento y la promoción de la salud”, para así garantizar el derecho a la salud, de acuerdo a la Ley Estatutaria 1751 de 2015<sup>236</sup>.

Con todo lo expuesto, se respalda todo lo concerniente a la articulación de procesos para alcanzar las metas establecidas así como estar en armonía con los nuevos lineamientos

---

<sup>235</sup> Op Cit.

<sup>236</sup> MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Política de Atención Integral en Salud “Hacia un nuevo modelo de atención integral en salud”. Enero 2016.

para el modelo de atención en salud en el país, el cual se basa en la promoción y mantenimiento de salud.

**2. Estímulo verbal.** Es el segundo concepto que se propone modificar por el de estímulo visual, el cual en el diseño de la intervención de enfermería se basa en las estrategias persuasivas de la gamificación<sup>237</sup>, la cual en su séptimo elemento señala los elementos necesarios para el diseño de páginas web interactivas, llamativas y que enganchen a los participantes. De ahí que es importante en la presentación de los temas informativos de manera más interactiva, utilizando todos los aspectos que ofrece el Windows, las páginas interactivas.

En lo que respecta a los resultados de la validación por jueces o expertos, se concluyó que se abordó una metodología novedosa, donde se realiza la validación de evidencia de concepto en la página web, por tanto esto se constituye en una propuesta, lo cual se fundamentó en la validación de evidencia y concepto. Se rescata el interés, dedicación, empeño y objetividad de cada uno de los expertos por compartir sus conocimientos y ser en parte constructores de las mejoras de la página web [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co)

De acuerdo a los resultados obtenidos con el desarrollo del grupo focal, se determina que los usuarios estudiantes son personas con alto grado de exigencia, al momento de revisar una página web, sus inquietudes se focalizaron en la falta de instrucciones, orientaciones para el uso de la plataforma, el diseño no les llamó la atención, toda vez que esperaban la presentación de fotos, videos, esquemas, gráficos, modelos interactivos en el cual tuvieran la oportunidad de explorar. Se hace necesario incorporar los ajustes relacionados con la instrucción la cual debe dar cuenta de cómo utilizar la plataforma, cuál es su propósito, mejorar la presentación de los temas y textos relacionados con las recomendaciones, ventajas, beneficios, así como incluir la posibilidad de imprimir reportes o resultados.

---

<sup>237</sup> CUGELMAN B. Gamification: What It Is and Why It Matters to Digital Health Behavior Change Developers. In: JMIR. 2013, vol.1, no.1, p.1-6.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1. CONCLUSIONES

Los factores de riesgo cardiovascular son los determinantes para afectar posteriormente la salud y calidad de vida en las personas, la actividad física se considera en uno de los mecanismos por los cuales una persona puede mantener un estado de salud favorable donde se controla el sedentarismo y la obesidad.

El diseño de intervenciones de enfermería basada en la utilización de tecnologías de la información y de la comunicación se constituye en una de las alternativas de ejecución de labores del cuidado.

La implementación de teorías como es la autoeficacia para la promoción de actividad física, se constituyó en uno de los pilares fundamentales para desarrollar la página web [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co) donde se plasmaron los siete conceptos de Bárbara Resnick, los cuales hacen referencia a la educación, proyección del ejercicio, establecimiento de metas, exposición del ejercicio, modelo de roles, estímulo verbal y refuerzo /recompensa; esto mediante una articulación y compaginación con temas abordados en el concepto de gamificación, se logra presentar una intervención de enfermería utilizando una herramienta TIC, la cual fue validada por expertos quienes fueron profesionales de la salud y expertos en promoción de la actividad física, así mismo se realizó un testeó con un grupo focal constituido por estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia.

El desarrollo de aplicativos interactivos web, permite demostrar que, la disciplina de enfermería cuenta con un potencial, al establecer trabajo interdisciplinario con otras profesiones se puede alcanzar resultados favorables para la profesión, el cuidado de enfermería debe ser coherente con las necesidades de la población, en este sentido el Plan Nacional Decenal de Salud Pública, señala que las alianzas interinstitucionales son importantes para la promoción de estilo de vida saludables.

Es de anotar que el desarrollo de plataformas web, requiere de trabajo constante, considerable inversión de recursos financieros, tecnológicos, lo cual implica una dedicación permanente para los ajustes constantes que requieren las plataformas, así las pruebas constantes a los desarrollos, dado que una página web debe contar con modificaciones continuas y el trabajo desarrollado implicó la dedicación constante de los ingenieros y la enfermera responsable, así como solicitar soporte remoto del servidor que contiene la información en la nube, la cual resguarda los datos y permite que cualquier usuario en cualquier parte del mundo acceda a la página.

De acuerdo a los resultados obtenidos esto a través del análisis de los conceptos de gamificación y cada uno de los de BR para la promoción de la actividad física, así como el trabajo ejecutado con el desarrolladores y con la metodología de validación y de grupo focal se logró cumplir con el objetivo propuesto en el presente estudio el cual obedecía a diseñar una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física. Se cuenta con los paso a paso para el diseño de la intervención con base en una TIC, así como los pasos que implica el desarrollo mismo de una intervención para el cuidado de la salud cardiovascular.

Partiendo de la formulación de objetivos específicos, se concluye que se cumplieron de manera satisfactoria cada uno, se estructuró la intervención de enfermería adoptando los conceptos de BR para la promoción de actividad física, así como los elementos básicos para el desarrollo de software novedosos o llamativos, esto a partir de lo sustentado por el de gamificación.

Los resultados alcanzados con el grupo de expertos, permitió identificar las mejoras a incluir en la página web desarrollada, los cinco expertos que participaron se evidenciaron motivados, propósitos muy interesados a aportar en el desarrollo efectivo, lúdico e interactivo de la página web.

La experiencia alcanzada a partir del testeo de la página web, fue muy productiva, toda vez que la participación de cada uno de los invitados fue muy dinámica, con altos grados de exigencia dado el contacto y experiencia con otros desarrollos, lo cual permitió abrir más las posibilidad de desarrollo así como la conclusión obtenida de establecer trabajo interdisciplinario con otras profesiones de la salud y de sistemas de información con el fin de continuar cualificando la intervención de enfermería a partir de las TIC

Un aporte importante identificado en el diseño de la presente intervención, es que, se identificó que dos conceptos de la teoría de BR deben ajustarse para el caso de utilización de herramientas TIC para la promoción de la actividad física. Los conceptos de la educación, debe complementarse con el de información y comunicación y el concepto de estímulo verbal debe modificarse con el estímulo visual, esto, considerando las particularidades de las tecnologías de la información y la comunicación. Esto se concluye luego de desarrollar la página web y a partir de los análisis de los resultados obtenidos con el equipo de expertos y el grupo focal.

Se concluye que enfermería tiene una oportunidad muy importante en el campo de la salud y las TIC, liderar procesos de formulación de estrategias, diseño de intervenciones de cuidado, el compromiso con la salud de la población y, a través de esta investigación con el uso de TIC permite que enfermería también se entrene en el entendimiento de la estructura de los software.

El diseño de plataformas interactivas permite llegar a los usuarios, engancharlos al cuidado de su salud, a la adopción de prácticas y comportamientos que protegen la salud, así mismo permite comprender que la enfermería puede ser la líder en la coordinación de grandes propuestas de intervención de salud basándose en el avance de la tecnología y en el apoyo de sistemas de información robustos, todo esto, finalmente articulados con

todas las propuesta del Ministerio de Salud, que están buscando darles otro enfoque a la promoción y mantenimiento de los determinantes de salud.

## 6.2. RECOMENDACIONES

### Para futuros investigadores:

- Adoptar el presente estudio y continuar incorporando las mejoras a la página web desarrollada [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co) continuando en la investigación y posterior cualificación del código fuente.
- Retomar los análisis y conclusiones del presente estudio para enlazarlo con otras modalidades de intervención de enfermería o en salud.
- Establecer alianzas estratégicas con otras profesiones, tanto de la salud como de ingeniería de sistemas con el fin de establecer equipo y trabajo interdisciplinario en pro de diseñar estrategias a partir del uso de TIC de manera más armónica y precisa.
- Establecer metas puntuales de desarrollo de software para intervenciones de enfermería, esto es un trabajo extenso y continuo que requiere la inversión de recursos, donde es complejo cumplir con todos los propósitos, dado que el desarrollo de intervenciones a través de TIC no son comunes y requieren del apoyo permanente de los expertos en software.
- Buscar financiación con grupos y entidades del Estado, aprovechando los lineamientos y necesidades de incorporar las TIC en los escenarios de intervención en salud.
- Acoger y revisar detalle a detalle la metodología de validación de evidencia de concepto para la página web, se debe reconsiderar dado que la evaluación de páginas web deben contar con otra forma de evaluación.
- Aplicar la metodología de grupo focal en los expertos o jueces que validaron la plataforma.

### **Para los profesionales de la salud**

- Establecer redes de apoyo con otras profesiones con el fin de estructurar intervenciones de enfermería integrales esto a través de mesas de trabajo con las demás especialidades expertas en las temáticas que se consideren a trabajar.
- Instaurar alternativas para la difusión de esta plataforma en otros escenarios de interés: laboral, educativo (jardines, colegios, otras universidades, IPS, EPS,

### **Para las políticas y programas de salud**

- Adoptar las TIC como una forma de intervención en salud desde los diferentes escenarios, espacios y dimensiones.
- Proponer la presente intervención como una oportunidad para articularla con el sistema de salud, en los temas puntuales en la promoción de hábitos y estilos de vida saludables en protección temprana y detección específica de consulta externa y aquellos otros programas que lideran las aseguradoras.
- La intervención propuesta obedece a la Visión 2021 del Plan Decenal de Salud Pública por tanto es una forma novedosa, a la vanguardia del interés del Estado para intervenir en la promoción de estilos de vida saludable.
- Esta propuesta de enfermería puede favorecer el vínculo de sistemas de información de la Universidad Nacional de Colombia, lo cual puede beneficiar la actualización de bases de datos, verificar cumplimiento de metas y servir como evidencia en la participación de eventos.

### **Para la disciplina de Enfermería**

- Contemplar la posibilidad de realizar la apertura de la línea de TIC en enfermería con el fin de contar con las herramientas precisas para el desarrollo de intervenciones y acciones en salud desde los diferentes escenarios es decir, clínico, promoción y mantenimiento de la salud y gestión del riesgo.
- Establecer el grupo de investigación en telecuidado con el fin de recopilar estudios científicos, evidencia investigativa, realizar revisiones integrativas relacionados con el cuidado y las TIC.
- Recibir formación básica para la comprensión del lenguaje programático y la presentación de propuestas para que los ingenieros de sistemas logren enlazar y comprender el propósito del cuidado de enfermería.

- Gestionar espacios, talento humano, recursos financieros para el adecuado desarrollo y ejecución de investigaciones relacionadas con las TIC, esto con concordancia con la necesidad expresada por el Ministerio de Salud y los apoyos y metas enunciadas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Continuar fortaleciendo la revisión de la teoría de mediano rango de BR, con el fin de incorporar mejoras a la interpretación del fenómeno y proporcionar directrices claras para diseñar intervenciones de enfermería con base en TIC.
- Identificar teorías que sustenten la adopción de las TIC en el cuidado y práctica de enfermería en los diferentes escenarios de la disciplina.
- Retomar la teoría de BR e incorporarla a nuevos estudios para la promoción de la actividad física, esto mediante la focalización en diferentes grupos poblaciones como son niños, jóvenes, mujeres gestantes, etc., la teoría se ha implementado sólo con adultos mayores y personas enfermas.

**Para los desarrolladores WEB de intervenciones de enfermería y otros relacionados**

- Establecer cronogramas estrictos de labores, incorporando metas y avances en el desarrollo de las páginas.
- Desarrollar sesiones de trabajo muy explicativas donde se utilicen varias herramientas de comunicación SKYPE, grupos WhatsApp, Facebook, así como otros instrumentos para la visualización de los flujogramas, algoritmos y diseños preliminares tales como drive, draw.io, entre otros.
- Garantizar la continuidad en los procesos, los desarrolladores conocen el código fuente su respectiva génesis y estructuración.
- Estar abiertos a los cambios estructurales, los desarrollos de software requieren reingeniería y empezar desde cero ciertas fases de la estructuración de una plataforma.
- Estar a la vanguardia en las altas necesidades de los usuarios en lo concerniente al uso de páginas web.

### **6.3. LIMITACIONES**

- Desde la versión como proyecto de tesis y ahora como tesis, las principales dificultades se focalizaron en la consecución de personal en sistemas de información comprometidos y con el interés de desarrollar plataformas con enfoques teóricos y desde enfermería.
- La falta de financiación no permitió alcanzar un grado excelente de desarrollo de software, debido a la toma de decisión de estructurar la página web, fue necesario la búsqueda de recursos financieros para reconocer la labor de los ingenieros y diseñadores del software.
- No se logró salir a producción con usuarios reales
- No se contó con un proveedor eficiente de servidor en la nube de la web, se presentaron diversas dificultades de acceso en los ejercicios de prueba.
- La falta de referenciación de grupos expertos en el diseño de páginas web interactivas, esto dado por la no disponibilidad de recursos financieros para motivar a los ingenieros en trabajo continuo e ininterrumpido.

## Anexo A: Aval de Ética

1/1



UGI-238-2014  
Bogotá D.C., 17 de diciembre de 2014

Profesora  
**CLARA VIRGINIA CARO CASTILLO**  
Directora  
Posgrados en Enfermería  
Universidad Nacional de Colombia

Referencia: Aval ético

Respetados miembros del Comité Asesor:

De la manera más atenta me permito informarle que el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Enfermería en sesión del 6 de octubre de 2014 Acta No.16, se permite dar aval desde los aspectos éticos al proyecto de Investigación de Maestría en Enfermería titulado "Diseño de una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física a través de una herramienta TIC" de la Estudiante Nati del Pilar Vesga Morales. Directora del proyecto: Elizabeth Vargas Rosero.

Es importante resaltar que el Comité de Ética de Investigación de la Facultad de Enfermería, es un órgano asesor (Acuerdo No. 034 del 2007, Art. 18 del Consejo Superior Universitario) en los aspectos de la dimensión ética de la investigación y son los investigadores los responsables de dar cumplimiento a todos los principios éticos relacionados con la investigación durante su desarrollo. (Resolución No. 077 del 2006 del Consejo de Facultad de Enfermería).

Cordialmente,

*(ORIGINAL FIRMADO POR)*  
**LORENA CHAPARRO DÍAZ**  
Presidenta Comité de Ética\*  
Facultad de Enfermería  
Universidad Nacional de Colombia  
\*Delegada por la Decana

Copia:    Nati del Pilar Vesga Morales – Estudiante Maestría en Enfermería  
Elizabeth Vargas Rosero – Directora de Tesis

## Con ajustes



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
SEDE BOGOTÁ  
FACULTAD DE ENFERMERÍA  
UNIDAD DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1/1

AVAL-009-2016  
Bogotá D.C., 17 de marzo de 2018

Profesora  
**CLARA VIRGINIA CARO CASTILLO**  
Directora Posgrados Disciplinarios  
Facultad de Enfermería  
Universidad Nacional de Colombia

Respetada profesora, reciba un cordial saludo:

De manera atenta me permito informarle que el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Enfermería en sesión del 14 de marzo de 2018 Acta 3, se permite **dar aval** desde los aspectos éticos al proyecto de investigación del programa de Maestría en Enfermería titulado “**Diseño de una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física a través de una herramienta TIC**”, de la estudiante Nati del Pilar Vesga Morales.

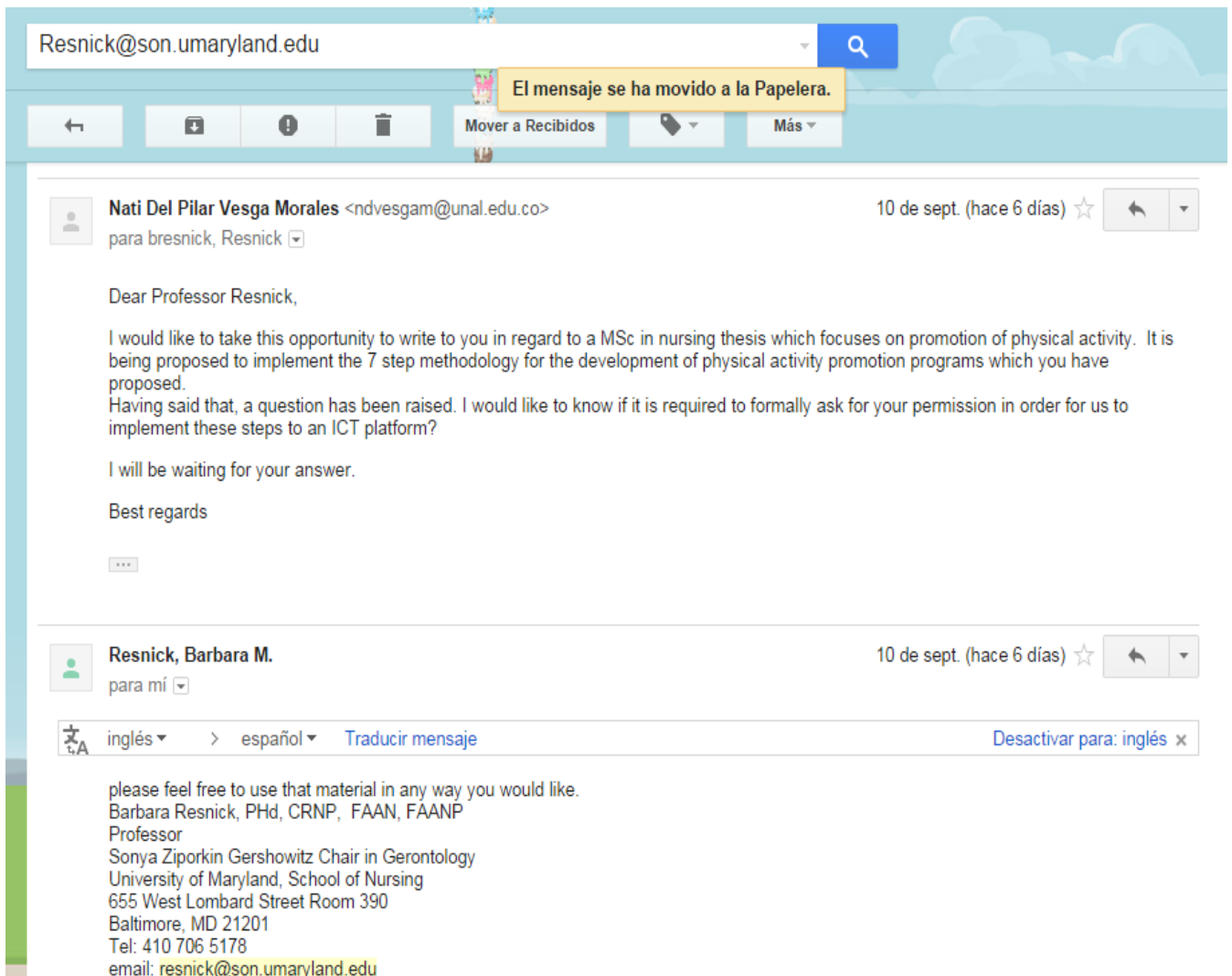
Es importante resaltar que el Comité de Ética de Investigación de la Facultad de Enfermería, es un órgano asesor (Acuerdo No. 034 del 2007, Art. 18 del Consejo Superior Universitario) en los aspectos de la dimensión ética de la investigación y son los investigadores los responsables de dar cumplimiento a todos los principios éticos relacionados con la investigación durante su desarrollo. (Resolución No. 077 del 2008 del Consejo de Facultad de Enfermería).

Cordialmente,

(ORIGINAL FIRMADO POR)  
**YANIRA ASTRID RODRÍGUEZ H.**  
Presidenta Comité de Ética\*  
Facultad de Enfermería  
Universidad Nacional de Colombia  
\*Delegada por la Decana

Copia: Elizabeth Vargas Rosero – Director de Tesis  
Nati del Pilar Vesga Morales – Estudiante Maestría

## Anexo B: Permiso de la Profesora Bárbara Resnick



Resnick@son.umaryland.edu

El mensaje se ha movido a la Papelera.

Mover a Recibidos Más

**Nati Del Pilar Vesga Morales** <ndvesgam@unal.edu.co> 10 de sept. (hace 6 días) ☆ ↶ ▾  
para bresnick, Resnick ▾

Dear Professor Resnick,

I would like to take this opportunity to write to you in regard to a MSc in nursing thesis which focuses on promotion of physical activity. It is being proposed to implement the 7 step methodology for the development of physical activity promotion programs which you have proposed.

Having said that, a question has been raised. I would like to know if it is required to formally ask for your permission in order for us to implement these steps to an ICT platform?

I will be waiting for your answer.

Best regards

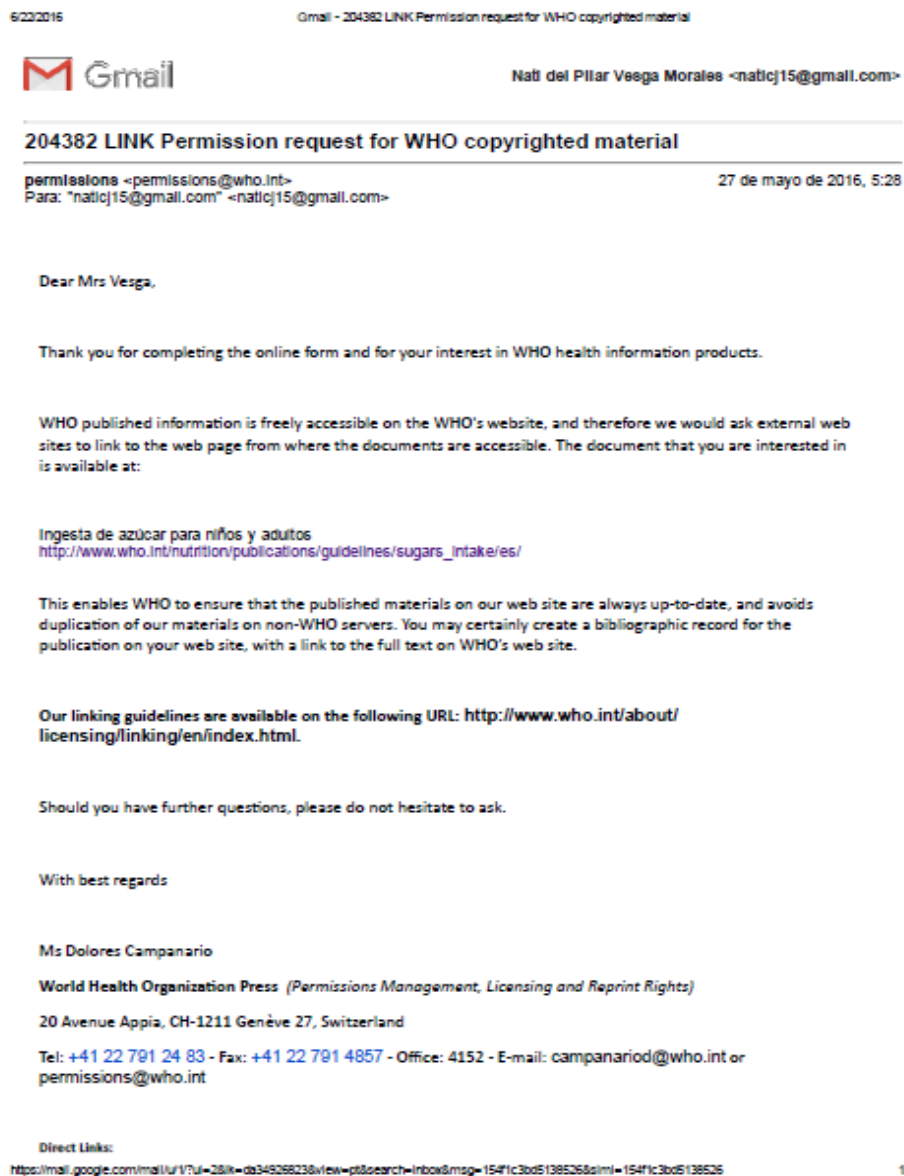
...

**Resnick, Barbara M.** 10 de sept. (hace 6 días) ☆ ↶ ▾  
para mí ▾

🌐 inglés ▾ > español ▾ Traducir mensaje Desactivar para: inglés x

please feel free to use that material in any way you would like.  
Barbara Resnick, PhD, CRNP, FAAN, FAANP  
Professor  
Sonya Ziporkin Gershowitz Chair in Gerontology  
University of Maryland, School of Nursing  
655 West Lombard Street Room 390  
Baltimore, MD 21201  
Tel: 410 706 5178  
email: [resnick@son.umaryland.edu](mailto:resnick@son.umaryland.edu)

## Anexo C: Permiso de la OMS para publicación de link y texto en WEB



6/22/2016

Gmail - 20438 LINK Permission request for WHO copyrighted material



Nati del Pilar Veega Morales <naticj15@gmail.com>

---

## 20438 LINK Permission request for WHO copyrighted material

---

permissions <permissions@who.int>  
Para: "naticj15@gmail.com" <naticj15@gmail.com>

27 de mayo de 2016, 5:31

Dear Mrs Vesga,

Thank you for completing the online form and for your interest in WHO health information products.

WHO published information is freely accessible on the WHO's website, and therefore we would ask external web sites to link to the web page from where the documents are accessible. The document that you are interested in is available at:

- Fomento del consumo mundial de frutas y verduras <http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruits/es/index1.html>

This enables WHO to ensure that the published materials on our web site are always up-to-date, and avoids duplication of our materials on non-WHO servers. You may certainly create a bibliographic record for the publication on your web site, with a link to the full text on WHO's web site.

Our linking guidelines are available on the following URL: <http://www.who.int/about/licensing/linking/en/index.html>.

Should you have further questions, please do not hesitate to ask.

With best regards

Ms Dolores Campanario

World Health Organization Press (*Permissions Management, Licensing and Reprint Rights*)

20 Avenue Appia, CH-1211 Genève 27, Switzerland

Tel: +41 22 791 24 83 - Fax: +41 22 791 4857 - Office: 4152 - E-mail: [campanariod@who.int](mailto:campanariod@who.int) or [permissions@who.int](mailto:permissions@who.int)

Direct Links:

Request for permission to reprint and reproduce partial or complete WHO copyrighted material

<https://mail.google.com/mail/u/1/?ui=2&ik=da348268238&view=pt&search=Inbox&msg=154f1c595d9793f9&siml=154f1c595d9793f9>

1/4

5/22/2016

Gmail - 204380 LINK Permission request for WHO copyrighted material



Nati del Pilar Vesga Morales <naticj15@gmail.com>

---

## 204380 LINK Permission request for WHO copyrighted material

---

permissions <permissions@who.int>  
Para: "naticj15@gmail.com" <naticj15@gmail.com>

27 de mayo de 2016, 5:32

Dear Mrs Vesga,

Thank you for completing the online form and for your interest in WHO health information products.

WHO published information is freely accessible on the WHO's website, and therefore we would ask external web sites to link to the web page from where the documents are accessible. The document that you are interested in is available at:

- [Diet](http://www.who.int/dietphysicalactivity/diet/es/) <http://www.who.int/dietphysicalactivity/diet/es/>

This enables WHO to ensure that the published materials on our web site are always up-to-date, and avoids duplication of our materials on non-WHO servers. You may certainly create a bibliographic record for the publication on your web site, with a link to the full text on WHO's web site.

Our linking guidelines are available on the following URL: <http://www.who.int/about/licensing/linking/en/index.html>.

Should you have further questions, please do not hesitate to ask.

With best regards

M: Dolores Campanario

World Health Organization Press (*Permissions Management, Licensing and Reprint Rights*)

20 Avenue Appia, CH-1211 Genève 27, Switzerland

Tel: +41 22 791 24 83 - Fax: +41 22 791 4857 - Office: 4152 - E-mail: [campanariod@who.int](mailto:campanariod@who.int) or [permissions@who.int](mailto:permissions@who.int)

Direct Links:

Request for permission to reprint and reproduce partial or complete WHO copyrighted material

<https://mail.google.com/mail/u/1/?ui=2&ik=ds348268238/view-pt&search=Inbox&msg=154f1c60e03c423e&siml=154f1c60e03c423e>

1/4

6/22/2016

Gmail - 204318 LINK Permission request for WHO copyrighted material



Nati del Pilar Vega Morales <naticj15@gmail.com>

---

## 204318 LINK Permission request for WHO copyrighted material

---

permissions <permissions@who.int>  
Para: "naticj15@gmail.com" <naticj15@gmail.com>

27 de mayo de 2016, 5:38

Dear Mrs Vega,

Thank you for completing the online form and for your interest in WHO health information products.

WHO published information is freely accessible on the WHO's website, and therefore we would ask external web sites to link to the web page from where the documents are accessible. The document that you are interested in is available at:

- "Fomento para el consumo mundial de frutas y verduras" <http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/>

This enables WHO to ensure that the published materials on our web site are always up-to-date, and avoids duplication of our materials on non-WHO servers. You may certainly create a bibliographic record for the publication on your web site, with a link to the full text on WHO's web site.

Our linking guidelines are available on the following URL: <http://www.who.int/about/licensing/linking/en/index.html>.

Should you have further questions, please do not hesitate to ask.

With best regards

Ms Dolores Campanario

**World Health Organization Press** (*Permissions Management, Licensing and Reprint Rights*)

20 Avenue Appia, CH-1211 Genève 27, Switzerland

Tel: +41 22 791 24 83 - Fax: +41 22 791 4857 - Office: 4152 - E-mail: [campanariod@who.int](mailto:campanariod@who.int) or [permissions@who.int](mailto:permissions@who.int)

Direct Links:

6/22/2016

Gmail - 204379 LINK Permission request for WHO copyrighted material



Nati del Pilar Vesga Morales <naticj15@gmail.com>

---

### 204379 LINK Permission request for WHO copyrighted material

---

permissions <permissions@who.int>  
Para: "naticj15@gmail.com" <naticj15@gmail.com>

27 de mayo de 2016, 5:34

Dear Mrs Vesga,

Thank you for completing the online form and for your interest in WHO health information products.

WHO published information is freely accessible on the WHO's website, and therefore we would ask external web sites to link to the web page from where the documents are accessible. The document that you are interested in is available at:

- Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/)

This enables WHO to ensure that the published materials on our web site are always up-to-date, and avoids duplication of our materials on non-WHO servers. You may certainly create a bibliographic record for the publication on your web site, with a link to the full text on WHO's web site.

Our linking guidelines are available on the following URL: <http://www.who.int/about/licensing/linking/en/index.html>.

Should you have further questions, please do not hesitate to ask.

With best regards

Ms Dolores Campanario

World Health Organization Press (*Permissions Management, Licensing and Reprint Rights*)

20 Avenue Appia, CH-1211 Genève 27, Switzerland

Tel: +41 22 791 24 83 - Fax: +41 22 791 4857 - Office: 4152 - E-mail: [campanariod@who.int](mailto:campanariod@who.int) or [permissions@who.int](mailto:permissions@who.int)

Direct Links:

<https://mail.google.com/mail/u/1/?ui=2&ik=db349268238&view=pt&search=inbox&msg=154f1c77ea43aa96&siml=154f1c77ea43aa96>

14

## Anexo D. Aviso Legal para la WEB

La presente comunicación describe y regula los servicios prestados por **WWW.SAM.NET.CO** en Internet y contiene las condiciones de su utilización.

### 1. SOBRE WWW.SAM.NET.CO

**WWW.SAM.NET.CO** es una página web dedicada a la publicación de información relacionada con la promoción de la actividad física y temas complementarios. Esta información tiene el respaldo teórico-conceptual de la teoría de autoeficacia de Bárbara Resnick y de Gamificación.

### 2. SOBRE EL USO DE LA INFORMACIÓN PUBLICADA POR WWW.SAM.NET.CO

La información aquí publicada es de uso libre y gratuito, sin embargo, se requiere autorización de **WWW.SAM.NET.CO** para hacer uso de ella, siempre respetando los derechos de autor sobre los documentos, artículos y demás información aquí publicada, y siempre que no se haga una reproducción masiva y sistemática.

La información aquí publicada corresponde a un trabajo de Tesis para optar el título de Maestría en Enfermería con énfasis en Salud Cardiovascular en la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá, la cual es controlada por código fuente de los desarrolladores de la página web; si bien, constituye un aporte académico para la promoción de la actividad física, por ello no se hace responsable por el uso y consecuencias del uso que se haga de esta información; el uso de esta será responsabilidad exclusiva del usuario.

**WWW.SAM.NET.CO** no asume ninguna responsabilidad por la información que los usuarios publiquen en el sistema de comentarios, puesto que estos son de libre acceso al público para que los usuarios publiquen mensajes y respuestas sin control previo efectivo por parte de **WWW.SAM.NET.CO**.

### 3. SOBRE EL USUARIO

Se considera usuario la persona que se registra en la base de datos de **WWW.SAM.NET.CO**, o que simplemente haga uso de la información y recursos ofrecidos en la Web, aceptando todas las condiciones de uso expuestas aquí. Igualmente se considera usuario a la persona que espontáneamente ingresa y comparte información.

### 4. SOBRE LOS RECONOCIMIENTOS

Los usuarios que participan en **WWW.SAM.NET.CO** activamente tendrán un reconocimiento interno en la plataforma, relacionados con escalafones, dependiendo de la frecuencia de uso de ésta así como en el cumplimiento de las metas establecidas, se les ofrece la posibilidad de contar con un perfil especial y que este se publique en las redes sociales.

El hecho que un usuario envíe aportes o colaboraciones a **WWW.SAM.NET.CO** no implica que estos usuarios hagan parte del equipo de **WWW.SAM.NET.CO**, por tanto, la información enviada por ellos será de su entera responsabilidad. En todo caso, **WWW.SAM.NET.CO** revisará previamente esos documentos antes de su publicación.

Los aportes realizados y datos ingresados por nuestros usuarios permanecerán indefinidamente en nuestra base de datos, aún después que el usuario decida no participar más, esto según lo normado en la Ley 1266 de 2008 (Ley Habeas Data). En todo caso los derechos de autor pertenecerán exclusivamente al usuario.

La realización de aportes por parte de nuestros lectores o usuarios no implica la existencia de ninguna relación contractual, ni de tipo laboral ni de tipo civil, toda vez que los aportes son voluntarios y espontáneos.

Cuando un usuario realiza un aporte o comparte información, autoriza que esta sea distribuida libre y gratuitamente por **WWW.SAM.NET.CO** según los términos establecidos en este aviso legal, por tanto, cualquier lector o usuario podrá hacer uso de ella sin previa solicitud de autorización, siempre que se respeten los derechos de autor.

## **5. SOBRE LA PRIVACIDAD**

Cuando un usuario se registra, **WWW.SAM.NET.CO** le solicita datos personales, una dirección de correo electrónico la cual será utilizada exclusivamente para envío de información relacionada la promoción de la actividad física que ofrece **WWW.SAM.NET.CO**. Eventualmente se le enviará a su dirección de correo algún tipo de contenido o información relacionada con la promoción de la actividad física, la cual en ningún momento será inapropiada ni excesiva y será en todo caso complementaria a la información que se publica en la página web.

La información personal que el usuario suministre a **WWW.SAM.NET.CO** no será cedida a terceros por ningún motivo, a no ser que medie orden judicial competente u autorización expresa del usuario.

## **6. SOBRE EL USO DE LINKS**

Como un servicio a nuestros participantes y visitantes, nuestro sitio web puede incluir hipervínculos a otros sitios que no son operados o controlados por **WWW.SAM.NET.CO**. Por ello **WWW.SAM.NET.CO** no garantiza, ni se hace responsable de la licitud, fiabilidad, utilidad, veracidad y actualidad de los contenidos de tales sitios web o de sus prácticas de privacidad. Por favor, antes de proporcionar su información personal a estos sitios web ajenos a **WWW.SAM.NET.CO**, tenga en cuenta que sus prácticas de privacidad pueden diferir de las nuestras.

Se precisa que, el sitio web de **WWW.SAM.NET.CO** puede poner a disposición del usuario conexiones y enlaces a otros sitios web gestionados y controlados por terceros. Dichos enlaces tienen como exclusiva función, la de facilitar a los usuarios la búsqueda de información, contenidos y servicios en Internet, sin que en ningún caso pueda considerarse una sugerencia, recomendación o invitación para la visita de los mismos.

**WWW.SAM.NET.CO** no comercializa, ni dirige, ni controla previamente, ni hace propios los contenidos, servicios, informaciones y manifestaciones disponibles en dichos sitios web.

**WWW.SAM.NET.CO** no asume ningún tipo de responsabilidad, ni siquiera de forma indirecta o subsidiaria, por los daños y perjuicios de toda clase que pudieran derivarse del acceso, mantenimiento, uso, calidad, licitud, fiabilidad y utilidad de los contenidos, informaciones, comunicaciones, opiniones, manifestaciones, productos y servicios existentes u ofrecidos en los sitios web no gestionados por **WWW.SAM.NET.CO** y que resulten accesibles a través de **WWW.SAM.NET.CO**

## 7. DERECHOS DE AUTOR

La información publicada en **WWW.SAM.NET.CO** proviene del equipo de **WWW.SAM.NET.CO**.

En el caso de la información generada por **WWW.SAM.NET.CO** corresponde a este los derechos de autor.

Si usted encuentra que en este sitio hay un documento publicado que viole de alguna forma los derechos de autor, por favor repórtelo desde nuestro formulario de contacto, que nosotros inmediatamente procederemos a eliminarlo de nuestra base de datos.

## **8. SOBRE LA PARTICIPACIÓN**

**WWW.SAM.NET.CO** es una web participativa y el usuario podrá participar libremente siempre que su participación se realice dentro de un ambiente de respeto por los demás usuarios, de tal forma que no afecte los intereses, la dignidad, honra y buen nombre de terceros.

El usuario será el único responsable de la información que publique en **WWW.SAM.NET.CO** mediante los formularios de ingreso de información inicial, diario de ejecución de actividades, mecanismos de participación como los sistemas de comentarios, sin embargo, **WWW.SAM.NET.CO** se reserva el derecho de eliminar o editar sin previo aviso cualquier información publicada por un usuario que sea considerada inadecuada o que viole estas condiciones de uso.

## **9. MENORES DE EDAD**

La web **WWW.SAM.NET.CO** no se dirige a menores de edad. El titular de la web declina cualquier responsabilidad por el incumplimiento de este requisito.

## **10. SOBRE LA NO ACEPTACIÓN DE LAS CONDICIONES DE USO**

En todo caso si el usuario no está de acuerdo con las condiciones de uso aquí expuestas, puede no hacer uso de los servicios que **WWW.SAM.NET.CO** ofrece y en cualquier momento podrá eliminar personalmente su información de nuestra base de datos o solicitar al administrador del portal su eliminación.

## **11. RESPONSABILIDAD POR EL USO DE WWW.SAM.NET.CO**

El usuario es el único responsable ante terceros por las infracciones legales que pudiere incurrir en la utilización de los servicios ofrecidos por

**WWW.SAM.NET.CO**, y por los perjuicios que pudiere causar a terceros o a **WWW.SAM.NET.CO** como consecuencia de sus infracciones o uso inadecuado de la plataforma.

El usuario es el único responsable de su estado de salud. Por lo cual el usuario debe atender cada una de las recomendaciones establecidas en la consulta con médicos o especialistas. Así las cosas, el usuario excluye toda responsabilidad a **WWW.SAM.NET.CO** de todo lo que se pudiera presentar frente a complicación de su estado de salud.

## **12. RESPONSABILIDAD POR EL FUNCIONAMIENTO DE WWW.SAM.NET.CO**

**WWW.SAM.NET.CO** excluye toda responsabilidad que se pudiera derivar de interferencias, omisiones, interrupciones, virus informáticos, averías telefónicas, desconexiones en el funcionamiento operativo del sistema electrónico o pérdida de datos motivado por causas ajenas al titular de la web.

**WWW.SAM.NET.CO** excluye cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por retrasos o bloqueos en el funcionamiento de este sistema electrónico causado por deficiencias o sobre carga en las de redes, líneas telefónicas o en Internet, así como de daños causados por terceras personas mediante intromisiones ilegítimas o malintencionadas, fuera del control de **WWW.SAM.NET.CO**

**WWW.SAM.NET.CO** podrá suspender temporalmente, y sin previo aviso, la accesibilidad a la web por motivo de operaciones de mantenimiento, reparación, actualización o mejora del sistema.

## Anexo E. Invitación Expertos

### COMUNICACIÓN PARA EXPERTOS

Bogotá, 7 de julio de 2016

Profesora o Profesional  
XXXXXXXXXX  
XXXXXX

Cordial saludo:

Reconociendo su trayectoria y conocimiento en el área de promoción de la actividad física, lo invitamos a participar en calidad de experto en el proceso de validación de la página web [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co), la cual es producto de la tesis de maestría titulada “DISEÑO DE UNA INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA A TRAVÉS DE UNA HERRAMIENTA TIC”, desarrollada por la estudiante Nati del Pilar Vesga, bajo la orientación de la profesora Elizabeth Vargas.

El objetivo de la investigación es “Diseñar una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física en jóvenes universitarios a través de una herramienta TIC, con base en los conceptos de la teoría de autoeficacia de Bárbara Resnick (BR)”. Esto teniendo como fundamento tres hechos, el primero que la teoría de BR ha sido utilizada exitosamente en la promoción de la actividad física en diferentes grupos en los que se ha implementado una intervención directa, mas nunca se ha intentado a través de una herramienta TIC. El segundo hecho es que sigue siendo la población joven universitaria un foco de interés para la promoción de la actividad física pues es en quienes se hallan crecientes niveles de sedentarismo inducido por varios factores, uno de ellos el uso de tecnologías. Por esto se pensó en desarrollar una herramienta que, valiéndose del atractivo que tienen las TIC para los jóvenes, los estimule y les ayude en su propósito de mejorar sus niveles de actividad física. Finalmente, en la búsqueda realizada sobre herramientas TIC para la promoción de la actividad física no se encontró ninguna que claramente se base en una teoría de modificación de comportamientos en salud, únicamente atienden al concepto de gamificación, que más adelante se expondrá.

La página web desarrollada consistió en plasmar los siete conceptos de la teoría BR y que se enfocan en la promoción de la actividad física los cuales hacen referencia a: Educación, Preproyección, Establecimiento de Metas, Exposición al Ejercicio, Modelo de Roles, Estimulación Verbal y Refuerzo/Recompensa. De ahí que es una enfermera que propone la estructura temática de la web a partir del análisis de la teoría expuesta. Así mismo, teniendo en cuenta el concepto de gamificación para el diseño de páginas web se desarrolló el aplicativo con el apoyo de dos ingenieros de sistemas y una diseñadora gráfica, es de precisar que la enfermera que se encuentra al frente como responsable de la página debe ser experta en el manejo de programas de promoción de la salud y en software debe ser la administradora del sitio, el dominio de ingreso es: [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co).

Es de anotar que los constructos base de la teoría utilizada para el diseño de la intervención se fundamentan en la autoeficacia y la motivación. La presente investigación pretende establecer un medio de intervención para profesionales de enfermería, donde se establezca un vínculo constante con los estudiantes de la Universidad, que estén interesados en mejorar su actividad física, controlando su estado de salud, el aplicativo requiere de una serie de variables indispensables para clasificar el riesgo de salud de los pacientes. Con el fin de complementar y ser claros con cada uno de los conceptos expuestos anteriormente, se anexa al presente oficio los algoritmos o esquemas que se establecieron en el estudio, después de realizar una análisis detenido a cada uno de los conceptos de la teoría de BR y con la posterior relación con el constructo de Gamificación, que si bien este último es un anglicismo que después del año 2000 se emplea y ha sido abordado por Cugelman y Zichermann, esto con el fin de motivar a la personas o atraerlas al uso de una página web, tal como se emplea en el diseño de los video juegos.

Dado que este estudio es de tipo metodológico es indispensable realizar la validez o evaluación del producto desde la visión de profesionales con amplia experiencia en la investigación, formulación y ejecución de programas para la promoción de la actividad física. Por esta razón se requiere de su experticia y criterio para determinar si efectivamente la página web desarrollada muestra o evidencia cada uno de los pasos o conceptos de la teoría de BR para la promoción de la actividad física y el constructo de gamificación. Es por ello que esto se aproxima a una validez de contenido y se utilizará la herramienta de concordancia de jueces a través de la utilización de la estrategia para la concordancia entre observadores.

Es importante aclarar que esta participación es completamente voluntaria y no genera ninguna compensación monetaria y los gastos generados para su desarrollo serán cubiertos totalmente por la investigadora.

Para esta evaluación le será entregado una guía de información y un formato para determinar la validez de contenido.

Agradecemos su colaboración y tiempo prestado para el desarrollo de la presente investigación, en espera de una pronta respuesta.

Cordialmente,

**NATI DEL PILAR VESGA MORALES**

Estudiante  
Maestría en Enfermería  
Universidad Nacional de Colombia

**ELIZABETH VARGAS ROSERO**

Directora de tesis  
Docente -Facultad de Enfermería  
Universidad Nacional de Colombia

**FORMATO PARA DETERMINAR LA VALIDEZ DE EVIDENCIA DE  
CONCEPTOS DE BARBARA RESNICK EN LA PÁGINA WEB  
DESARROLLADA COMO INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA PARA LA  
PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA A TRAVÉS DE UNA HERRAMIENTA  
TIC**

**JUICIO DE EXPERTOS**

Respetado participante: Usted ha sido invitado como experto para evaluar la página web [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co) la cual se constituye en una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física, basada en los conceptos de Bárbara Resnick. Esto hace parte de la investigación DISEÑO DE UNA INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA A TRAVÉS DE UNA HERRAMIENTA TIC. Su evaluación de este aplicativo es de gran relevancia para lograr que tenga validez de contenido y que los resultados obtenidos a partir de éstos sean utilizados eficientemente. Agradezco su valiosa colaboración.

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Formación Académica: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Áreas de experiencia profesional: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Cargos desempeñados: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Área o Facultad a la cual pertenece: \_\_\_\_\_

**Objetivo de la investigación:** Diseñar una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física en jóvenes universitarios a través de una herramienta TIC.

**Objetivo del juicio de expertos:** Determinar si se evidencian o se plasman los conceptos de la teoría de Bárbara Resnick en la página web desarrollada [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co) la cual consiste en una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física, fundamentada en los conceptos de Bárbara Resnick del diseño de programas, a partir de un juicio valorativo y evaluativo de cumplimiento o evidencia de cada uno de los conceptos o pasos en la plataforma.

**Objetivo de la plataforma:** Promocionar la actividad física, a través de la utilización de una herramienta TIC, esto como una forma de intervención en enfermería.

### **EXPLICACIÓN DE LOS CONCEPTOS QUE RESPALDAN EL DISEÑO DE LA PLATAFORMA WEB**

La página web [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co) es una plataforma que se encuentra disponible en la red virtual, consiste en una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física, fundamentados en los conceptos o pasos para el diseño de programas establecido por Bárbara Resnick, así mismo se realiza un análisis comparativo entre los conceptos de la teorista expuesta y el constructo de gamificación, este último necesario para el diseño de páginas web interactivas y que motiven a las personas a la utilización de las mismas.

De acuerdo al desarrollo realizado de páginas web, video juegos y demás progresos que requieran software, se determina que su fundamento conceptual se encuentra basado en la gamificación. Este elemento es entendido como aquel “proceso de usar teoría y mecánica del juego para atraer a los usuarios”<sup>238</sup>. Es un constructo que se encuentra en auge, su definición se precisa, de acuerdo al sujeto que la emplee. Se ha considerado que la gamificación ayuda a las empresas a aumentar la participación del usuario, aumenta la fidelización y el reconocimiento del producto, motiva y tiene un efecto particular en la formación<sup>239</sup>.

Es de anotar que la gamificación es un concepto derivado en los años 70-80 desde cuando se crearon los video juegos, es un elemento muy relacionado con la motivación, éste último importante, teniendo en cuenta que si bien el diseño de la presente intervención de enfermería se fundamenta desde la teoría de Bárbara Resnick, la cual deriva de Bandura y se basa en la autoeficacia, cuyo fuerte componente temático es la

---

<sup>238</sup> ANÓNIMO. Gamificación. El negocio de la diversión. Innovation edge. 2012. BBVA. [Consulta 24 marzo 2015]. Disponible en: [http://books.google.bg/books?hl=es&lr=&id=OuWgCgThQq0C&oi=fnd&pg=PA4&dq=gamificaci%C3%B3n&ots=Pg1rPnWySH&sig=zj71iSuQsLtiozYLnV5R6pg7VEs&redir\\_esc=y#v=onepage&q=gamificaci%C3%B3n&f=false](http://books.google.bg/books?hl=es&lr=&id=OuWgCgThQq0C&oi=fnd&pg=PA4&dq=gamificaci%C3%B3n&ots=Pg1rPnWySH&sig=zj71iSuQsLtiozYLnV5R6pg7VEs&redir_esc=y#v=onepage&q=gamificaci%C3%B3n&f=false)

<sup>239</sup> Ibid

motivación. Sin embargo, el término gamificación fue acuñado por Nick Pelling en 2002<sup>240</sup> y hasta el segundo semestre del 2010 fue generalizado y adoptado el término<sup>241</sup>.

Cabe indicar que, consta de tres elementos: “(1) la rápida adopción de los teléfonos inteligentes, (2) el tremendo crecimiento de la web móvil, y (3) el aumento del uso de los medios sociales”<sup>242</sup>.

El concepto de gamificación lo aplican en los videojuegos, sin embargo, está siendo empleado, según Cortizo y cols.<sup>243</sup>, en mercadeo, talento humano, formación, así como en técnicas de la docencia. Además es ampliamente utilizado en salud y bienestar, formación corporativa y profesional, así como en políticas públicas y de gobierno<sup>244</sup>.

**Tabla 1. Comparativo entre Gamificación y Teoría de Autoeficacia**

| <b>CUGELMAN<sup>245</sup></b><br><b>GAMIFICACIÓN. Estrategias Persuasivas</b>  | <b>BARBARA RESNICK (BR)<sup>246</sup></b><br><b>TEORÍA AUTOEFICACIA.</b> |
|--|--|
| 1. El establecimiento de objetivos: Comprometerse a alcanzar una meta  | Educación  |
| 2. Capacidad para superar retos: Crecimiento, aprendizaje, y el desarrollo   | Preproyección del ejercicio  |
| 3. Proporcionar retroalimentación sobre el desempeño: Recibir retroalimentación constante a través de la experiencia | Establecimiento de metas   |
| 4. Refuerzo: Ganando recompensas, evitando   | Exposición al ejercicio  |

<sup>240</sup> DONGHEE YVETTE W., and YU-HAO L. Players of Facebook Games and How They Play. *En:* Entertainment Computing. 2013, vol.4, no.3, p.172.

<sup>241</sup> MARCZEWSKI A. Gamification: A Simple Introduction and a Bit More, 2nd ed. (self-published on Amazon Digital)

<sup>242</sup> BOHYUN K. Understanding gamification. *En:* American Library Association. 2015, vol.51, no.2, p. 10-18

<sup>243</sup> CORTIZO PÉREZ JC., CARRERO GARCÍA F., MONSALVE PIQUERAS B., *et al.* Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos. VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria. Retos y oportunidades del desarrollo de los nuevos títulos en educación superior. Madrid, 2011. [Consulta 24 marzo 2015]. Disponible en: [http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/1750/46\\_Gamificacion.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/1750/46_Gamificacion.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

<sup>244</sup> SHANG HWA HSU, JEN-WEI CHANG, CHUN-CHIA LEE. Designing Attractive Gamification Features for Collaborative Storytelling Website. *In:* Cyberpsychology, behavior, and social networking. 2013, vol.16, no.6. [Consulta 24 marzo 2015]. Disponible en: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=1e5989a9-07d6-4fa1-9f41-4de83af57ff8%40sessionmgr113&hid=116>

<sup>245</sup> CUGELMAN. Op. Cit.

<sup>246</sup> PETERSON y BREDOW. Op. cit.

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| castigos   |                             |
| 5. Compare el progreso: el progreso de Monitoreo con uno mismo y los demás | Modelos de roles            |
| 6. Conectividad social: La interacción con otras personas                  | Estímulo verbal             |
| 7. Diversión y alegría: a través del empleo de una realidad alternativa    | Refuerzo/Recompensa verbal. |

Elaborado por: Vesga, Nati del Pilar. Enfermera Universidad Nacional de Colombia.

De acuerdo con Resnick, los siete pasos proporcionan una guía útil para la forma de aplicar un programa de ejercicios apropiados y cómo ayudar a que las personas se adhieran una vez que se inicia la rutina de ejercicios<sup>247</sup>, por tanto se realizará descripción de cada paso para contar con una panorámica integral para la implementación de programas efectivos.

1. **Educación**<sup>248</sup>: Se deberá proporcionar información acerca de los beneficios del ejercicio una vez la persona inicie un programa de ejercicio. Así mismo, este paso ayuda a fortalecer las expectativas de resultados relacionados con el ejercicio.
2. **Preproyección del ejercicio**<sup>249</sup>. Según Resnick & Spellbring<sup>250</sup>, en un estudio mixto realizado con 23 personas que hacían parte de un grupo de programa de ejercicio, lograron determinar la adherencia al ejercicio en un 40% esto dado por las creencias del ejercicio, los beneficios del ejercicio, experiencias pasadas, las metas, la personalidad y las sensaciones desagradables relacionadas con el ejercicio.

Por tanto se determinó esta fase en el diseño del programa, donde la perspectiva motivacional es importante, se debe llevar a cabo análisis de la persona, para que ésta tenga éxito en el programa de ejercicios, y así fortalecer las expectativas de autoeficacia relacionadas con el ejercicio y aumentar la práctica de este. Por otra parte, son importantes los refuerzos, para que la persona realice ejercicio con regularidad y también debe disminuir las barreras que se puedan presentar en la persona mientras hace ejercicio, entre ellas está el miedo.

3. **Establecimiento de Metas**<sup>251</sup>: El automonitoreo y el establecimiento de metas pueden ser usadas para reconocer y recompensar de manera oportuna lo que se alcanza en el ejercicio.

<sup>247</sup> RESNICK B. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. *In: Educational Gerontology*. 2001, vol.27, p.209-226.

<sup>248</sup> Ibid.

<sup>249</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. *Op. Cit.*

<sup>250</sup> RESNICK, B., & SPELLBRING, A. Understanding what motivates older adults to exercise. *In: Journal of Gerontological Nursing*. 2000, vol.26, no.3, p.34-42.

<sup>251</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. *Op. Cit.*

Señala Resnick que, las metas deben ser claras, específicas, alcanzables y realistas en la programación diaria de la persona. Las metas deben declarar explícitamente el tipo y la cantidad de esfuerzo necesario para alcanzarlas, y lo ideal sería establecer sesiones moderadamente difíciles.

4. **Exposición al ejercicio**<sup>252</sup>. De acuerdo con Resnick, el rendimiento real de la actividad puede fortalecer las expectativas de eficacia en las personas y por tanto mejorar la motivación y el comportamiento. En esta fase se puede evidenciar las posibles barreras que pueden interrumpir el desarrollo efectivo del programa de ejercicios para cada persona, de ahí que BR lista una serie de barreras y sus recomendaciones para eliminarlas.

BR insiste que el manejo de las barreras se debe llevar a cabo desde la primera sesión, de ahí que una vez finalizada la primera sesión se debe felicitar a la persona y alentarle a continuar.

5. **Exposición al modelo de roles**<sup>253</sup>: Este paso consiste en exponer a las personas a modelos de conducta, o ver cómo los individuos realizan con éxito una actividad, esto puede ayudar a los adultos mayores a que crean que ellos también, son capaces de realizar esa actividad.
6. **Estímulo verbal**<sup>254</sup>: Este se debe realizar al comenzar un programa de ejercicios, no sólo por parte del personal de salud de atención primaria, sino de todo el mundo que él o ella interactúa con el sistema de atención de la salud. Los pacientes deben estar seguros en varias ocasiones que son capaces de participar en un programa de ejercicio regular. Una vez que se inician las actividades del ejercicio, el estímulo verbal se debe continuar dando con un mayor énfasis puesto que debe recalcar los beneficios físicos y mentales del ejercicio regular.

Este aspecto hace parte de un componente de la teoría de autoeficacia la cual en estudio realizado por Resnick y cols.<sup>255</sup>, emplean el estímulo verbal como parte de las intervenciones, éste se realiza luego que, la persona que coordina el programa revisa las metas semanalmente lleva a cabo esta acción de la mano con la educación; sin embargo en las recomendaciones de la investigación señala que estos aspectos no han sido suficientemente evaluados.

---

<sup>252</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. Op. Cit.

<sup>253</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. Op. Cit.

<sup>254</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. Op. Cit.

<sup>255</sup> RESNICK, MAGAZINER, ORWIG, *et al.* Op. Cit.

7. **Refuerzo Verbal y Recompensa**<sup>256</sup>. Para Resnick<sup>257</sup>, la recompensa ha sido identificada como un aspecto importante de la motivación para hacer ejercicio. Sin embargo, es difícil identificar las recompensas adecuadas para los adultos mayores. De acuerdo a estudios realizados por Resnick<sup>258</sup> a través de la creación de programas de actividad física para adultos mayores, estos reportan que el refuerzo verbal, la bondad y el cuidado que brinda el personal de salud que lidera los programas, los consideran como recompensa.

Para realizar la validez de evidencia de los conceptos en la página web, y de acuerdo con los siguientes indicadores califique la página web según corresponda:

| CUMPLIMIENTO O EVIDENCIA DE CONCEPTOS DE LA TEORÍA | CALIFICACIÓN             | INDICADOR   |
|--|--------------------------|---|
| <b>EVIDENCIA</b>                                   | <b>1. NO CUMPLE</b>      | El concepto no es evidente en el ingreso y navegación de la página WEB revisada |
|  | <b>2. BAJO NIVEL</b>     | La página WEB requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande   |
|  | <b>3. MODERADO NIVEL</b> | Se requiere una modificación muy específica de alguna pantalla del aplicativo   |
|  | <b>4. ALTO NIVEL</b>     | El concepto es evidente en la plataforma  |

A continuación encontrará el formato para validar si los conceptos de la teoría de BR para la promoción de la actividad física se encuentran plasmados o evidentes en el ingreso o navegación de la página web desarrollada como intervención de enfermería para la promoción de la actividad física [www.sam.net.co](http://www.sam.net.co)

Recuerde que los ítems deben ser calificados con una puntuación de 1 a 4, y solo se debe seleccionar una de las casillas.

<sup>256</sup> RESNICK. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. Op. Cit.

<sup>257</sup> RESNICK B. Geriatric motivation: How to help elderly comply. In: Journal of Gerontological Nursing. 1991, vol.17, no.5, p.17–21.

<sup>258</sup> RESNICK B. Motivating the older adult to perform functional activities. In: Journal of Gerontological Nursing. 1998, vol.24, p.23–31.

**MATRIZ PARA EVALUAR**

Seleccione un criterio con una equis (X), de acuerdo a los aspectos expuestos.

| CONCEPTOS                            | VALIDEZ DE EVIDENCIA CUMPLIMIENTO DEL CONCEPTO EN LA PÁGINA WEB |               |                   |               | OBSERVACIONES |
|--------------------------------------|---|---------------|-------------------|---------------|---------------|
|                                      | 1. NO CUMPLE  | 2. BAJO NIVEL | 3. MODERADO NIVEL | 4. ALTO NIVEL |               |
| CONCEPTO DE EDUCACIÓN                |   |               |                   |               |               |
| CONCEPTO DE PREPROYECCIÓN            |   |               |                   |               |               |
| CONCEPTO DE ESTABLECIMIENTO DE METAS |   |               |                   |               |               |
| CONCEPTO DE EXPOSICIÓN AL EJERCICIO  |   |               |                   |               |               |
| CONCEPTO DE MODELO DE ROLES          |   |               |                   |               |               |
| CONCEPTO DE ESTÍMULO VERBAL          |   |               |                   |               |               |
| CONCEPTO DE REFUERZO/RECOMPENSA      |   |               |                   |               |               |



# Anexo F: Consentimiento informado



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - FACULTAD DE ENFERMERÍA INVESTIGACIÓN

### *Diseño de una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física a través de una herramienta TIC*

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado usuario,

Mi nombre es Nati del Pilar Vesga Morales, soy Enfermera y actualmente soy estudiante de la Maestría en Enfermería con énfasis en Salud Cardiovascular de la Universidad Nacional de Colombia, por tal razón me encuentro realizando la investigación titulada **“Diseño de una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física a través de una herramienta TIC”**, cuyo objetivo es Diseñar una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física en jóvenes universitarios a través de una herramienta TIC, con base en los conceptos de la teoría de autoeficacia de Bárbara Resnick, y de esta forma se logre dar herramientas a la profesión y al Sistema de Salud para la construcción de proyectos o programas orientados a promover la actividad física en jóvenes universitarios a través del uso de herramientas TIC.

Usted fue elegido para participar en este estudio porque cumple con los criterios de interés, como ser mayor de 18 años, ser estudiante activo de cualquier programa y semestre de la Universidad Nacional de Colombia.

Por lo anterior, es muy importante su colaboración en la participación activa en el grupo focal a que hará parte, con el objeto de realizar el testeado de una plataforma TIC la cual presenta una intervención de enfermería, que promueve la actividad física. Para esto se solicitará el diligenciamiento de una encuesta prediseñada.

#### **GARANTÍAS DE SU PARTICIPACIÓN**

- ✓ La información que usted nos suministre al diligenciar la encuesta prediseñada se mantendrá bajo estricta confidencialidad, en ellos no se le solicitará ningún dato de identificación personal suyo (nombre, dirección, cédula), ni se utilizará su nombre en la investigación.

- ✓ Para participar en este estudio no deberá asumir ningún costo; ni tampoco se le proporcionará compensación económica por la participación.
- ✓ Su participación es completamente voluntaria y tiene total libertad para retirarse de este estudio en caso que así lo considere, sin que por ello tenga algún tipo de represaría o limitación en los servicios y la atención que usted recibe aquí.
- ✓ Las informaciones obtenidas se custodiarán y reservarán y los datos solo serán utilizados para fines académicos y los resultados podrán ser divulgados en eventos científicos y publicados en revistas científicas únicamente.

Su participación en el estudio requiere de dos aproximadamente. Siéntase con libertad de preguntar lo que no entienda; si lo requiere solicite una copia de este documento. Cuando haya comprendido la información y haya decidido participar, le solicito firmar voluntariamente, acompañado por el investigador a cargo.

Agradezco de antemano su valiosa colaboración para el desarrollo de este estudio.

Yo \_\_\_\_\_  
he leído y entendido el contenido de este documento, además han sido resueltas todas mis dudas y sé que puedo retirarme en el momento en que lo desee; por lo que he recibido suficiente información sobre el estudio, y voluntariamente acepto participar en esta investigación como persona que hace parte de la comunidad universitaria UNAL (Universidad Nacional de Colombia).

\_\_\_\_\_  
Firma del participante o huella digital

\_\_\_\_\_  
Fecha

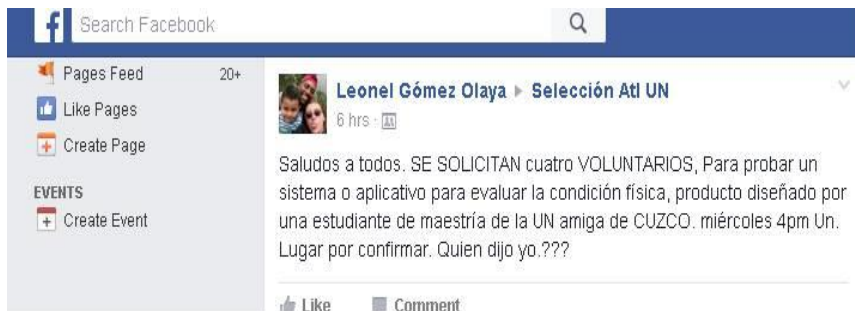
He explicado el estudio al participante arriba presentado y he confirmado su comprensión para el consentimiento informado.

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador

\_\_\_\_\_  
Fecha

En caso tal de que algo de la información suministrada no haya sido clara, desee ampliarla o quiera tener contacto con el proceso, puede comunicarse a mi número celular: 3107785240, o escribir un email a [ndvesgam@unal.edu.co](mailto:ndvesgam@unal.edu.co), y con mucho gusto escucharé y atenderé su solicitud. También puede comunicarse al número telefónico 3165000 Ext. 10321 y al correo [uqi\\_febog@unal.edu.co](mailto:uqi_febog@unal.edu.co) del Comité de ética de la Facultad de Enfermería, quienes avalaron el desarrollo de esta investigación.

## Anexo G. Convocatoria



7/16/2016

Correo de Universidad Nacional de Colombia - Invitación a prueba de plataforma WEB intervención de enfermería



Nati Del Pilar Vesga Morales <ndvesgam@unal.edu.co>

### Invitación a prueba de plataforma WEB intervención de enfermería

Nati Del Pilar Vesga Morales <ndvesgam@unal.edu.co> 11 de julio de 2016, 20:58  
Para: jenifer Paola Reina Garcia <jpreinag@unal.edu.co>, Cindy Julieth Santoyo Chavarro <cjsantoyoc@unal.edu.co>, Camilo Andres Rivas Rivas <carivasr@unal.edu.co>, Leidy Tatiana Lamus Deaz <llamusd@unal.edu.co>, Yuladi Jimena Narvaez Mora <yjnarvaezm@unal.edu.co>

Bogotá, 11 de julio de 2016

Atento saludo respetados estudiantes.

Agradezco el interés en participar en el testeo o prueba de plataforma web, la cual constituye en una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física, bajo los fundamentos teóricos de Bárbara Resnick, además, hace parte de una investigación que estoy desarrollando en el marco de la maestría de enfermería en la UN.

La sesión se realizará el próximo miércoles 13 de julio de 2016 a las 4 pm en un café internet cerca a la Universidad Nacional por la calle 26: Carrera 37 Número 25 b 87 Móvil: 3107785240.

Nuevamente extendiendo mi agradecimiento y apoyo, así como envío de su respuesta de confirmación o aceptación a la prueba.

Quedo atenta a su respuesta.

Cordialmente,

--

Nati del Pilar Vesga Morales  
Estudiante Maestría Enfermería  
Universidad Nacional de Colombia

## Anexo H. Asistencia del grupo focal



Tomada 13 de julio de 2016. Realización grupo focal



Tomada 13 de julio de 2016. Realización grupo focal

## Anexo I Encuesta Survey Monkey

GRUPO FOCAL PRUEBA: WWW.SAM.NET.CO

Universidad Nacional de Colombia.  
Facultad de enfermería Postgrados  
Maestría en Enfermería

2016

Este es un cuestionario que se aplica a los estudiantes que hacen parte del grupo focal del estudio que se desarrolló en la Universidad Nacional de Colombia-Sede Bogotá, denominado "Diseño de una intervención de enfermería para la promoción de la actividad física a través de una herramienta TIC" Bogotá-2016. Estudiante Nati del Pilar Vesga Morales, bajo la dirección de la profesora Elizabeth Vargas Rosero.

\* 1. Ingrese sus Nombres y Apellidos Completos así como el nombre de su facultad. Ejm: Pepe Gomez Perez.  
Facultad de Enfermería

\* 2. ¿Qué le llama la atención de la página web expuesta?

\* 3. ¿Usted cómo utilizaría la página web expuesta, en su rutina de ejercicios?

\* 4. ¿Cuáles son los aspectos relevantes y llamativos que logra usted identificar en la web?

\* 5. ¿Cuáles considera usted que son las mejores alternativas para promocionar la actividad física?

\* 6. ¿Le parece agradable los colores y tonalidades utilizadas en la página web?

SI

NO

INDIFFERENTE

\* 7. ¿Considera usted que es organizada y útil la página web expuesta?

SI

NO

\* 8. En general, ¿qué fue lo que más le gustó de la página web?

9. ¿Qué recomendaciones daría usted para cumplir con sus expectativas de uso de una página web?

Muchas gracias por su tiempo y valiosa colaboración

Enviar Respuestas

VISTA PREVIA Y PRUEBA

# ANEXO J. Curso complementación: Programación Algoritmos



## El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA

En cumplimiento de la Ley 119 de 1994

Hace constar que  
**NATI DEL PILAR VESGA MORALES**  
Con Cédula de Ciudadanía No. 63.532.602

Cursó y aprobó la acción de Formación

### INTRODUCCION A LA PROGRAMACION ¿ ALGORITMOS con una duración de 80 horas

En testimonio de lo anterior, se firma el presente en Barranquilla, a los tres (3) días del mes de septiembre de dos mil quince (2015)



Firmado Digitalmente por  
FELIPE ANDRÉS RANGEL PAVA  
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA  
Autenticidad del Documento  
Bogotá - Colombia

FELIPE ANDRÉS RANGEL PAVA  
SUBDIRECTOR DE CENTRO GRADO 02  
CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMÁN  
REGIONAL ATLÁNTICO

29331450 - 03/09/2015  
FECHA REGISTRO

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web <http://certificados.sena.edu.co>, bajo el número 9207001008845CC63532602C.

EL CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMÁN

### CERTIFICA

Que NATI DEL PILAR VESGA MORALES identificado(a) con Cédula de Ciudadanía No 63.532.602 de Bucaramanga, realizó y aprobó el curso de INTRODUCCION A LA PROGRAMACION ¿ ALGORITMOS con una intensidad horaria de Ochenta (80) y obtuvo una evaluación Apto (A) con una equivalencia de (4.5).

Equivalencia de Evaluaciones:

D: Reprobó  
A: Aprobó

Se expide en Barranquilla, a los tres (3) días del mes de septiembre de dos mil quince (2015)

Firmado Digitalmente por  
FELIPE ANDRÉS RANGEL PAVA  
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA  
Autenticidad del Documento  
Bogotá - Colombia

FELIPE ANDRÉS RANGEL PAVA  
SUBDIRECTOR DE CENTRO GRADO 02 CENTRO NACIONAL COLOMBO ALEMÁN  
REGIONAL ATLÁNTICO

SENA: Una Organización con Conocimiento

La autenticidad de este documento puede ser verificada en el registro electrónico que se encuentra en la página web <http://certificados.sena.edu.co>, bajo el número 9207001008845CC63532602C.









# Anexo L: Presupuesto

| TIPO                 | ESPECIFICIDAD                | CANTIDAD MENSUAL       | CONTRAPARTIDA RECURSOS PROPIOS VALOR UNITARIO | CONTRAPARTIDA RECURSOS UNAL VALOR UNITARIO | VALOR MENSUAL | GRAN TOTAL                        |
|----------------------|------------------------------|------------------------|---|--|---------------|-----------------------------------|
| RECURSO HUMANO (RH)  | Estudiante                   | 90 h                   | \$20.000                                      |  | \$1.800.000   | \$1.800.000x24meses= \$43.200.000 |
|                      | Directora de tesis           | 60 h                   |   | \$50.000                                   | \$3.000.000   | \$3.000.000x24meses=\$72.000.000  |
|                      | Estadista                    | 2 h                    |   | \$50.000                                   | \$100.000     | \$100.000x6mes= \$600.000         |
|                      | Ingenieros de sistemas       |                        |   |  |               | \$4800000X3MES= \$14.400.000      |
|                      | Diseñador                    | 80h                    | \$20.000                                      |  | \$4800000     |                                   |
|                      |                              |                        |   |  |               | <b>SUBTOTAL TH \$130.200.000</b>  |
| RECURSO FISICO (RF)  | computador                   | 1                      | \$60.000                                      |  | \$60.000      | \$60000x24mes=\$1.440.000         |
|                      | memo flash 16G               | 1                      | \$40.000                                      |  | \$40.000      | \$40000 (gasto único)             |
|                      | Utilización base de datos    | 1                      |   | \$500.000                                  | \$500.000     | \$500.000x10mes=\$5.000.000       |
|                      | Papelería                    | 10                     | \$40.000                                      |  | \$40.000      | \$40.000x10mes= \$400.000         |
|                      |                              |                        |   |  |               | <b>SUBTOTAL RF \$6.880.000</b>    |
| LOCATIVO (LOC)       | Silla                        | 1                      | \$200.000                                     |  |               | \$200.000(gasto único)            |
|                      | Escritorio                   | 1                      | \$200.000                                     |  |               | \$200.000(gasto único)            |
|                      |                              |                        |   |  |               | <b>SUBTOTAL LOC \$400.000</b>     |
| COMUNICACIONES (COM) | Internet                     | Plan mensual ilimitado | \$40.000                                      |  | \$40.000      | \$40000x20mes=\$800.000           |
|                      | Celular                      | Plan mensual ilimitado | \$80.000                                      |  | \$80.000      | \$80000x20mes=\$1.600.000         |
|                      | Adquisición de dominio       | 1 sola compra          | \$20.000                                      |  | \$20.000      | \$20000(gasto único)= \$20.000    |
|                      | Renta de servidor uso de WEB | Mensualmente           | \$350.000                                     |  | \$350.000     | \$350000x3meses= \$1.050.000      |
|                      |                              |                        |   |  |               | <b>SUBTOTAL COM \$3.470.000</b>   |
| IMPREVISTOS (IMP)    |                              |                        | \$500.000                                     |  |               | <b>SUBTOTAL IMP \$500.000</b>     |
| <b>TOTAL</b>         | <b>\$141.450.000</b>         |                        |   |  |               |                                   |



# BIBLIOGRAFÍA

1. ABBOTT P. y COENEN A. Globalization and advances in information and communication technologies: The impact on nursing and health. In: Nurs. Outlook. 2008, vol.56, p.238-246.
2. ADJUFUTSAL QUINDIO. Asociación Departamental de Juzgamiento de Fútbol de Salón. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://adjufutsalquindio.blogspot.com.co/2012/03/asume-nueva-directora-de-imdera.html>
3. DOMÍNGUEZ ADRIAN, SAENZ DE NAVARRETE JOSEBA, FERNÁNDEZ SANZ LUIS, PAGÉS CARMEN, MARTÍNEZ HERRÁIZ JOSE. Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes Computer Science Department, University of Alcalá, Dpto. Computers & Education. 2013: 63 380–392. [Consulta 8 enero 2015]. Disponible en: [http://ac.els-cdn.com/S0360131513000031/1-s2.0-S0360131513000031-main.pdf?\\_tid=fc015664-2e2e-11e4-b4f4-00000aab0f6c&acdnat=1409174185\\_d78a79312bbb2a45a2a89faa479d62d7](http://ac.els-cdn.com/S0360131513000031/1-s2.0-S0360131513000031-main.pdf?_tid=fc015664-2e2e-11e4-b4f4-00000aab0f6c&acdnat=1409174185_d78a79312bbb2a45a2a89faa479d62d7)
4. AHMEDNA, M., LYNCH, P., ROBBINS, J., et al. Relación entre índice masa corporal y soporte social, actividad física y hábitos alimenticios en estudiantes Afro americanos universitarios. En: Asian Nursing Research. 2012, vol.6, p.152-157. [Consulta 15 abril 2013]. Disponible en: [http://ac.els-cdn.com/S1976131712000667/1-s2.0-S1976131712000667-main.pdf?\\_tid=9d78062c-a641-11e2-8891-00000aab0f6b&acdnat=1366081332\\_babe2b0800d516be1a90d989ac859834](http://ac.els-cdn.com/S1976131712000667/1-s2.0-S1976131712000667-main.pdf?_tid=9d78062c-a641-11e2-8891-00000aab0f6b&acdnat=1366081332_babe2b0800d516be1a90d989ac859834)
5. ALARCÓN, P.J., LEIVA, E., MARAGAÑO P.J., et al. High Prevalence of Classic Cardiovascular Risk Factors in a Population of University Students from South Central Chile. En: Revista Española de Cardiología. 2006, vol.59, no.11, p.1099-1105. [Consulta 21 mayo 2013]. Disponible en: [http://ac.els-cdn.com/S1885585707600589/1-s2.0-S1885585707600589-main.pdf?\\_tid=84566148-c685-11e2-b573-00000aacb35e&acdnat=1369628932\\_e41c8dd7023d90fd799ba7a524b80e73](http://ac.els-cdn.com/S1885585707600589/1-s2.0-S1885585707600589-main.pdf?_tid=84566148-c685-11e2-b573-00000aacb35e&acdnat=1369628932_e41c8dd7023d90fd799ba7a524b80e73)
6. ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. SECRETARÍA DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE. Bogotá más activa. [Consulta 28 febrero 2014]. Disponible en: <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/areas-de-trabajo/actividad-fisica-y-deporte>
7. ALEGRA L. Diccionario de informática y tecnología. [Consulta 20 noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/testeo%20del%20software.php>
8. ALEGRA L. Diccionario de informática y tecnología. [Consulta 20 noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/testeo%20del%20software.php>
9. ALVARADO C., JARAMILLO M., MATIJASEVIC E., et al. Estudio poblacional de factores de riesgo cardiovascular relacionados con el estilo de vida, hallazgos electrocardiográficos y medicación actual de pacientes valorados por el servicio de Cardiología. En: Rev. Colomb. Cardiol. 2012, vol.2, no.19, p.61-71. [Consulta 14 febrero 2014] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcca/v19n2/v19n2a2.pdf>
10. ANÓNIMO. El Portal de la educación física. [Consulta 15 de septiembre 2015] Disponible en: <http://maixua.com/en/>
11. ANÓNIMO. Gamificación. El negocio de la diversión. Innovation edge. 2012. BBVA. [Consulta 24 marzo 2015]. Disponible en: [http://books.google.bg/books?hl=es&lr=&id=OuWgCgThQq0C&oi=fnd&pg=PA4&dq=gamificaci%C3%B3n&ots=Pg1rPnWySH&sig=zj71iSuQsLtiozYLnV5R6pq7VEs&redir\\_esc=y#v=onepage&q=gamificaci%C3%B3n&f=false](http://books.google.bg/books?hl=es&lr=&id=OuWgCgThQq0C&oi=fnd&pg=PA4&dq=gamificaci%C3%B3n&ots=Pg1rPnWySH&sig=zj71iSuQsLtiozYLnV5R6pq7VEs&redir_esc=y#v=onepage&q=gamificaci%C3%B3n&f=false)

12. APPLE. Eventos de Apple. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.apple.com/es/apple-events/september-2015/>
13. ARIES M, CAÑELLAS C. Impacto de las TIC en la educación. Un acercamiento desde el punto de vista de las funciones de la educación. *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*. ISSN-e 1575-9393, N°. 43, 2006 [Consulta 16 julio 2016]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2037601>
14. ARISTIZÁBAL GP, BLANCO BD, SÁNCHEZ A, OSTIGUIN RM. El modelo de promoción de la salud de Nola Pender. Una reflexión en torno a su comprensión. *Enfermería Universitaria [Internet]*. 2011 [Consulta 27 septiembre 2015]; 8(4). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfuni/eu-2011/eu114c.pdf> 34.
15. ÁVILA MORALES JC. Identificación de factores de riesgo para enfermedad crónica en estudiantes de medicina de último año de la facultad de medicina de la Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, 2001. Trabajo de grado (Maestría Salud Pública). Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina.
16. AYUNTAMIENTO DE IRUN. Irun Kirol. España. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://irun.org/IRUNKIROL/comunes/contenido.aspx?clave=15459&tipo=K&dedonde=noticias&idioma=1>
17. AYUNTAMIENTO DE TELDE. Telde, ciudad deportiva. España. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.deportestelde.com/>
18. BAKKER AR. Health care and ICT, partnership is a must. In: *International Journal of Medical InformaTIC*. 2002, vol.66, p.51-57.
19. BANDURA, A., 1977. Self-efficacy: towards a unifying theory of behavioral change. *Psychol*.
20. BARBOSA FILHO, V., DE CAMPOS, W., BOZZA, R., et al. The prevalence and correlates of behavioral risk factors for cardiovascular health among Southern Brazil adolescents: a cross-sectional study. In: *BMC Pediatrics*. 2012, vol.12, no.130. [Consulta 22 mayo 2013]. Disponible en: <http://www.sinab.unal.edu.co:2108/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=a0f6db68-fcf5-4011-b7bd-34aeda681dc6%40sessionmgr115&hid=126>
21. BAUMAN A, LINGAAS HOLMEN T, MIDTHJELL K, et al. Is physical activity maintenance from adolescence to young adulthood associated with reduced CVD risk factors, improved mental health and satisfaction with life: the HUNT Study. In: *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2012, vol.9, no.144. [Consulta 20 mayo 2013] Disponible en: <http://www.ijbnpa.org/content/9/1/144>
22. BOHYUN K. Understanding gamification. En: *American Library Association*. 2015, vol.51, no.2, p. 10-18
23. CENTROS DE PROYECTO PARA EL DESARROLLO Y PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA. Carga de enfermedad Colombia 2005: Resultados alcanzados. Documento técnico ASS/1502-09. Bogotá, 2008. [Consulta 13 febrero 2014]. Disponible en: [http://www.cendex.org.co/GPES/informes/PresentacionCarga\\_Informe.pdf](http://www.cendex.org.co/GPES/informes/PresentacionCarga_Informe.pdf)
24. COELLO PA, EZQUERRO RODRÍGUEZ O, FARGUES GARCÍA I. *Enfermería Basada en la Evidencia. Hacia la excelencia en los cuidados*. Ediciones DAE. [Consulta 16 junio 2016]. Disponible en: [http://www.secpal.com/%5CDocumentos%5CBlog%5CArchivo\\_301.pdf](http://www.secpal.com/%5CDocumentos%5CBlog%5CArchivo_301.pdf)
25. COLCIENCIAS y MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Encuesta Nacional de Salud 2007. Resultados Nacionales. Bogotá, 2009. [Consulta 13 febrero 2014]. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/ENCUESTA%20NACIONAL.pdf>
26. COLLEY, R., GOLDFIELD, G., GORBER, S., et al. Systematic review of sedentary behavior and health indicators in school-aged children and youth. In: *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2011, vol.8, no.98. [Consulta 19 mayo 2013]. Disponible en: <http://www.ijbnpa.org/content/pdf/1479-5868-8-98.pdf>

27. CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD. Tecnologías de la información y las comunicaciones. Capítulo 7. [Consulta 13 abr 2014]. Disponible en: <http://www.compite.com.co/site/wp-content/uploads/2011/11/Tecnologias-de-la-Informacion-y-las-Comunicaciones.pdf>
28. CORTES REYES E., RUBIO ROMERO J.A., y GAITAN DUARTE H. Métodos estadísticos de evaluación de la concordancia y la reproductibilidad de pruebas diagnósticas. En: Rev. Colomb Obstet Ginecol. 2010, vol.61, no.3, pp.247-255.
29. CORTIZO PÉREZ JC, CARRERO GARCÍA F, MONSALVE PIQUERAS B, VELASCO COLLADO A, DÍAZ DEL DEDO LI, PÉREZ MARTÍN, J. Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos. VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria. Retos y oportunidades del desarrollo de los nuevos títulos en educación superior. Universidad Europea de Madrid. [Consulta 14 mayo 2015]. Disponible en: [http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/1750/46\\_Gamificacion.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/1750/46_Gamificacion.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
30. CORTIZO PÉREZ JC., CARRERO GARCÍA F., MONSALVE PIQUERAS B., et al. Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos. VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria. Retos y oportunidades del desarrollo de los nuevos títulos en educación superior. Madrid, 2011. [Consulta 24 marzo 2015]. Disponible en: [http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/1750/46\\_Gamificacion.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/1750/46_Gamificacion.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
31. CUGELMAN B. Gamification: What It Is and Why It Matters to Digital Health Behavior Change Developers. In: JMIR. 2013, vol.1, no.1, p.1-6.
32. DANE. Estadísticas Vitales. Defunciones no fetales 2015. Defunciones por grupos de edad y sexo, según departamentos de residencia y grupos de causas de defunción (lista Colombia 105 para la tabulación de mortalidad). [Informe en línea] [Actualizada 23 de diciembre de 2015; [Consulta 14 Junio 2016] Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/esp/poblacion-y-demografia/nacimientos-y-defunciones/118-demograficas/estadisticas-vitales/6234-defunciones-no-fetales-2015-preliminar>
33. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, COLDEPORTES, MINISTERIO DE CULTURA. Forjar una cultura para la convivencia. Propuesta para discusión. 2019 Visión Colombia II Centenario. [Consulta 12 febrero 2014]. Disponible en: <http://www.colombiastad.gov.co/docs/coldeportes/2019%20cultura%20y%20deporte.pdf> Rev. 84, 191–215.
34. DISTRITO DE SALUD DEL SUR DE NEVADA. Viva saludable. [Consulta 15 de septiembre 2015] Disponible en: <http://www.vivasaludable.org/blog/index.php/2014/04/que-cada-nino-sea-sano/?lang=es>
35. DOMÍNGUEZ A., SAENZ-DE-NAVARRETE J., DE-MARCOS L., et al. Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. In: Computers & Education. 2013, vol.63, p.380-392. [Consulta 24 marzo 2015]. Disponible en: [http://ac.els-cdn.com/S0360131513000031/1-s2.0-S0360131513000031-main.pdf?\\_tid=fc015664-2e2e-11e4-b4f4-00000aab0f6c&acdnat=1409174185\\_d78a79312bbb2a45a2a89faa479d62d7](http://ac.els-cdn.com/S0360131513000031/1-s2.0-S0360131513000031-main.pdf?_tid=fc015664-2e2e-11e4-b4f4-00000aab0f6c&acdnat=1409174185_d78a79312bbb2a45a2a89faa479d62d7)
36. DONGHEE YVETTE W., and YU-HAO L. Players of Facebook Games and How They Play. En: Entertainment Computing. 2013, vol.4, no.3, p.172.
37. DRELL L. Let the gamification begin. In: Marketing Health Services. 2014, vol.34, no.1, p.24-27.
38. DUARTE C, LEMA LF, SALAZAR IC, et al. Actividad física y sedentarismo en jóvenes universitarios de Colombia: prácticas, motivos y recursos para realizarlas. En: Colombia Médica. 2011, vol.42, no.3. [Consulta 7 febrero 2013] Disponible en: <http://www.sinab.unal.edu.co:2108/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=6c16f05e-e7a4-4752-96e9516dc627f585%40sessionmgr111&hid=128>

39. ECURED. Cultura física. Cuba. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: [http://www.ecured.cu/index.php/Cultura\\_F%C3%ADsica](http://www.ecured.cu/index.php/Cultura_F%C3%ADsica)
40. EL ANDROIDE LIBRE. Google Fit, la APP para monitorizar tu actividad física ya disponible en Google Play. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.elandroidelibre.com/2014/10/google-fit-la-app-para-monitorizar-tu-actividad-fisica.html>
41. ENFEMENINO. Portal Onmeda.es. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.onmeda.es/deporte/>
42. ESCOBAR J., y BONILLA FI. Grupos focales: una guía conceptual y metodológica. En: Cuadernos hispanoamericanos de psicología. 2009, vol.9, no.1, p.51-67. [Consulta 7 julio 2016]. Disponible en: [http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/cuadernos\\_hispanoamericanos\\_psicologia/volumen9\\_numero1/articulo\\_5.pdf](http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/cuadernos_hispanoamericanos_psicologia/volumen9_numero1/articulo_5.pdf)
43. ESCOBAR J., y CUERVO A. Validez de contenido y juicio de expertos. Una aproximación a su utilización. En: Avances en medición. 2008, vol.6, p.27-36.
44. ESCOBAR PÉREZ J. CUERVO MARINEZ A. Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. Avances en Medición. 2008: 6: 27–36. [Consulta 21 junio 2016]. Disponible en: [http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/71113/8574/5708/Articulo3\\_Juicio\\_de\\_expertos\\_27-36.pdf](http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/71113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf)
45. ESPINOZA, O., GÁLVEZ, J., MACMILLAN, N., et al. Hábitos de alimentación y actividad física en estudiantes universitarios. En: Revista Chilena de Nutrición. 2011, vol.38, no.4, p.458-465. [Consulta 21 mayo 2013]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46922443009>
46. FAWCETT J, WATSON J, NEUMAN B, WALKER PH, FITZPATRICK JJ. On nursing theories and evidence. J Nurs Scholars 2001; 33 (2): 115-119.
47. FRIEDRICH M, GITTLER G, HALBERSTADT Y, et al. Combined exercise and motivation program: Effect on the compliance and level of disability of patients with chronic low back pain: A randomized controlled trail. In: Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 1998, vol.79, p.475–489.
48. FRY JP, y NEFF RA. Periodic prompts and reminders in health promotion and health behavior interventions: systematic review. In: J. Med. Internet Res. 2009, vol.11, no.2, p.e16-e21. [Consulta 10 agosto 2014]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sci-hub.org/pmc/articles/PMC2762806/>
49. GARCÍA ORTIZ, LH., MARÍN GRISALES ME., MORENO GÓMEZ, GA., et al. Factores de Riesgo Cardiovascular en Poblaciones Jóvenes. En: Revista de Salud Pública 2009, vol.11, no.1, p.110-122. [Consulta 22 mayo 2013]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v11n1/v11n1a12.pdf>
50. GARZÓN MOLINA N., y RODRÍGUEZ LEÓN D. Desarrollo de intervenciones en actividad física en Brasil y Colombia. Bogotá, 2012. Trabajo de grado (Especialización en Administración en Salud Pública) Universidad Nacional de Colombia.
51. GLOBAL ADVOCACY COUNCIL FOR PHYSICAL ACTIVITY, INTERNATIONAL SOCIETY FOR PHYSICAL ACTIVITY AND HEALTH. La Carta de Toronto para la actividad física: un llamado global para la acción. 2010 [Consulta 14 abril 2014]. Disponible en: <http://activate.gob.mx/Documentos/Carta%20de%20Toronto%20para%20la%20Actividad%20Fisica.pdf>
52. GOBIERNO DE ARAGON. Promoción de Alimentación y Actividad física Saludables en Aragón. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://estrategiapasear.blogspot.com.co/>

53. GOÑI A., RODRÍGUEZ A., y RUIZ DE AZÚA S. Autoconcepto físico y estilos de vida en la adolescencia. En: *Psychosocial Intervention*. 2006, vol.15, no.1, p.81-94 [Consulta 2014 abr 23] Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-05592006000100006&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-05592006000100006&script=sci_arttext)
54. GOTSIS M., WANG H., SPRUIJT-METZ D., et al. Wellness partners: design and evaluation of a Web-based physical activity diary with social gaming features for adults. In: *JMIR*. 2013, vol.2, no.1, p.10 - 20.
55. HERRERA OLAYA GP, SILVA TORRES JM. Resultados de intervenciones en adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con hipertensión arterial analizados desde el modelo de Dorothea Orem: una revisión integrativa. Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de: Especialistas en Enfermería Cardiorrespiratoria. 2014. [Consulta 16 junio 2016]. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/47139/1/1030546214.2014.pdf>
56. HIPERTEXTUAL. Las cinco mejores aplicaciones de monitoreo de actividad física. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://hipertextual.com/archivo/2013/02/aplicaciones-de-monitoreo-de-actividad-fisica/>
57. HURLING R, CATT M, DE BONI M, et al. Using internet and mobile phone technology to deliver an automated physical activity program: randomize controlled trial. In: *J. Med Internet Res*. 2007, vol.9, no.2, p.e7. [Consulta 12 agosto 2014]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sci-hub.org/pmc/articles/PMC1874722/>
58. HURTADO ZORRO, MA. Cambios de aptitud física y comportamiento en mujeres adultas jóvenes con sobrepeso u obesidad en el sitio de trabajo mediante intervención en nutrición y actividad física. Pontificia Universidad Javeriana. 2010. [Consulta 16 julio 2016]. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis511.pdf>
59. IV GRUPO DE TRABAJO DE LA CONFERENCIA NACIONAL SOBRE MEDICINA PREVENTIVA. Resumen de Salleras. EN *Educación y Salud. Una simbiosis comunitaria. Pedagogía Social*. España, 1992. [Consulta 16 julio 2016]. Disponible en: [https://scholar.google.es/scholar?q=educaci%C3%B3n+en+salud&btnG=&hl=es&as\\_sdt=0%2C5](https://scholar.google.es/scholar?q=educaci%C3%B3n+en+salud&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5)
60. JETTE A, ROOKS D, LACHMAN M, et al. Home-based resistance training: Predictors of participation and adherence. In: *The Gerontologist*. 1998, vol.38, p.412–422.
61. JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN. Portal de salud Castilla y León. España. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.saludcastillayleon.es/institucion/es/noticias-1/junta-ayuntamientos-poblaciones-20-000-habitantes-castilla->
62. KATO P. Video games in health care: closing the gap. University Medical Center Utrecht. In: *American Psychological Association*. 2010, vol.14, no.2, p.113–121. [Consulta 7 abril 2015]. Disponible en: <http://www.apa.org/pubs/journals/releases/gpr-14-2-113.pdf>
63. KEAR, M. Concept Analysis of Self-Efficacy. In: *Graduate Research in Nursing*. 2000, vol. 10, no.2, pp.12-24.
64. KELLY R., ZYZANSKI S., y ALEMAGNO S. Prediction of motivational and behavior change following health promotion: Role of health beliefs, social support, and self-efficacy. In: *Social Science and Medicine*. 1991, vol.32, p.311–320.
65. LA WEB DE PARANA. Actividad física gratuita para promover hábitos de vida saludable. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.laWebdeparana.com/noticia/66719-actividad-fisica-gratuita-para-promover-habitos-de-vida-saludable.html>
66. LECHUGA CAMPOY JL, MARTÍNEZ NIETO JM, NOVALBOS RUIZ JP, et al. Hábitos y estilos de vida modificables en niños con sobrepeso y obesidad. En: *Nutr. Hosp*. 2010, vol.25, p.823-831. [Consulta 7 febrero 2013]. Disponible en: <http://www.sinab.unal.edu.co:2108/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=9fa00ea2-d0c2-47af-95ab-27fbabc35413%40sessionmgr114&hid=112>

67. LEE, J. J., y HAMMER, J. Gamification in education: what, how, Why Bother? Definitions and uses. In: Exchange Organizational Behavior Teaching Journal. 2011, vol.15, no.2, p.1–5.
68. LENZ E., y SHORTRIDGE-BAGGETT L. Self-Efficacy in Nursing: Research and Measurement Perspectives. New York, NY, USA: Springer Publishing Company; 2002. p. 18. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/unalbog/Doc?id=10265383&ppg=18>
69. LOCSIN R. The Culture of Technology: Defining Transformation in Nursing, from" The Lady with a Lamp" to" Robonurse"? Holist Nurs Pract. 2001;16(1):1-4.
70. LÓPEZ HERAS, David. Medicina de Familia en la Red. España. [Consulta 15 de septiembre 2015] Disponible en: <http://www.drlopezheras.com/2015/02/aumentar-ejercicio-sin-gimnasio.html>
71. MANZINI JL. Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. En: Acta Bioética. 2000, vol.VI, no. 2, p.321-334.
72. MARCUS B, FORSYTH L, Motivating people to be physically active. 2a Ed., Human Kinetics, Unites States of America, 2009
73. MARCZEWSKI A. Gamification: A Simple Introduction and a Bit More, 2nd ed. (self-published on Amazon Digital)
74. MATEUS GALEANO EM, CÉSPEDES CUEVAS VM. Validez y confiabilidad del instrumento "Medición de la autoeficacia percibida en apnea del sueño - SEMSA. Versión en español. Aquichan. Colombia. 2016; AÑO 16: VOL. 16 N° 1. I 67-82. [Consulta 16 junio 2016]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/aqui/v16n1/v16n1a08.pdf>
75. MCCORMICK COVELLI, M. Eficacia de un programa de intervención y promoción en salud cardiaca basada en el colegio para adolescentes afroamericanos. Revista Electrónica: Applied Nursing Research Elsevier. [Internet]. 2008 [Consulta 16 abril 2013]; 21:173-180 Elsevier. Disponible en: [http://ac.els-cdn.com/S0897189707000031/1-s2.0-S0897189707000031-main.pdf?\\_tid=9fc1d99e-a704-11e2-8be4-0000aacb361&acdnat=1366165087\\_7406857a8fb30f03332888cc3cd42b12](http://ac.els-cdn.com/S0897189707000031/1-s2.0-S0897189707000031-main.pdf?_tid=9fc1d99e-a704-11e2-8be4-0000aacb361&acdnat=1366165087_7406857a8fb30f03332888cc3cd42b12)
76. MCNAIR PJ, DEPLEDGE J, BRETTKELLY M, et al. Verbal encouragement: effects on maximum effort voluntary muscle action. In: B. F. Sports Med. 1996, vol.30, p.243-245.
77. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Dimensión vida saludable y condiciones no transmisibles. Plan Decenal de Salud Pública. 2012. [Consulta 16 julio 2016]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/plandecenal/Documents/dimensiones/dimensionvidasaludable-condicionesno-transmisibles.pdf>
78. MINISTERIO DE SALUD y PROTECCIÓN SOCIAL. Plan Decenal de Salud Pública PDSP 2012-2021. [Informe en línea] [Consulta septiembre 15 2013]. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/plandecenal/Documents/dimensiones/Documento-completo-PDSP.pdf>
79. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Política de Atención Integral en Salud "Hacia un nuevo modelo de atención integral en salud". Enero 2016.
80. MINISTERIO DEL INTERIOR y DE JUSTICIA DE COLOMBIA. Dirección Nacional de Derecho de Autor. Salazar Rojas, OE. Derecho de autor & Software. 2011 [Consulta 23 abril 2014] Disponible en: <http://www.propiedadintelectualcolombia.com/Site/LinkClick.aspx?fileticket=gbQDcDZdMsw%3D&tabid=99>
81. MOREIRA SPANA T., MATHEUS RODRIGUES RC., BACELAR DE ARAÚJO L., et al. Revisión integrativa: intervenciones comportamentales para realización de actividad física. In: Rev Latino-am Enfermagem. 2009, vol.17, no.6, p.35 – 48.

82. MOYA SIFONTES MZ, GARCÍA AVENDAÑO P, LUCENA N, et al. Hipocinetismo: ¿Un problema de salud entre jóvenes universitarios? En: RFM. 2006, vol.29, no.1, p.74-79. [Consulta 16 febrero 2014]. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-04692006000100012&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692006000100012&lng=es).
83. OLIVARI MEDINA, C., y URRA MEDINA, E. Autoeficacia y conductas de salud. En: Ciencia y Enfermería. 2007, vol.XIII, no.1, p.9-15.
84. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD y ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Estrategia y plan de acción sobre e Salud (2012-2017). CD51/13. 2011 [Consulta 14 abril 2014]. Disponible en: [http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com\\_content&view=article&id=54%3Aestrategia-y-plan-de-accion-sobre-esalud-2012-2017&catid=15%3Aops-wdc&Itemid=44&lang=es](http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com_content&view=article&id=54%3Aestrategia-y-plan-de-accion-sobre-esalud-2012-2017&catid=15%3Aops-wdc&Itemid=44&lang=es)
85. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. 10 datos sobre la actividad física. Septiembre 2011. [Consulta 13 febrero 2014]. Disponible en: [http://www.who.int/features/factfiles/physical\\_activity/es/](http://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/es/)
86. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Día Mundial de la Salud 2013: Mida su tensión arterial, reduzca su riesgo. Centro de prensa. 2013. [Consulta 27 febrero 2014]. Recuperado en: [http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/world\\_health\\_day\\_20130403/es/](http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2013/world_health_day_20130403/es/)
87. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Enfermedades Cardiovasculares. [Consulta 15 junio 2016] Disponible en: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/about\\_cvd/es/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/)
88. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 2004 [Consulta 14 abril 2014]. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_spanish\\_Web.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_Web.pdf)
89. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Inactividad física: un problema de salud pública mundial. [Consulta 9 octubre 2013]. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_inactivity/es/index.html](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/index.html)
90. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Las 10 causas principales de defunción en el mundo - 2000-2012. Mayo de 2014. [Consulta 15 junio 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/>
91. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva 311. 2012. [Consulta 26 febrero 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
92. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. [Consulta 28 febrero 2014]. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/)
93. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. World Health Organization - Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles 2014. [Consulta 15 junio 2016]. Disponible en: [http://www.who.int/nmh/countries/col\\_en.pdf?ua=1](http://www.who.int/nmh/countries/col_en.pdf?ua=1)
94. ORTHOS. Leaders in making leaders. España. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.orthos.es/>
95. PENDER N, ALLAN J, ORLEANS T, WHITLOCK E. Evaluating primary care behavioral counseling interventions. An evidence based approach. American Journal of Preventive Medicine. 2002 [Consulta 9 agosto 2014]; 22 (4): 267-284. Disponible en: <http://www.hu.liu.se/lakarprogr/terminer/t8/litteraturforteckning/1.68492/Whitlock.pdf>
96. PERAL BUENO, R. Promociona salud. [Consulta 15 de septiembre 2015] Disponible en: <http://promocionasalud.blogspot.com.co/2012/04/una-forma-original-de-realizar.html>
97. PÉREZ SAMANIEGO V., y DEVIS DEVIS J. La promoción de la actividad física relacionada con la salud. La perspectiva de proceso y de resultado. En: Revista Internacional de Medicina

- y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. 2003, vol.3, no.10, p.69-74. [Consulta 3 mar 2014] Disponible en: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista10/artpromocion.htm>
98. PETERSON S. BREDOW T. Middle range theories. Application to nursing research. Third edition. 2013. 372 p.
99. PETERSON S. BREDOW T. Middle range theories. Application to nursing research. Second edition. EUA: Walters Kluwer Health Lippincott Williams & Wilkins; 2009. p. 117-139.
100. POLIT, D. HUNGLER, B. Capítulo 8: Diseños de investigación para estudios cuantitativos. En: Investigación científica en ciencias de la salud. Sexta Edición. México; Ed. McGraw-Hill: 2000. pp 171 – 210.
101. PORRAS MARROQUÍN DE MORALES, EJ. Factores básicos condicionantes del autocuidado asociados a la capacidad potencial para autocuidarse y promover la salud en personas de 18 años y más que viven en situación de enfermedad cardiovascular y asisten a la consulta externa del hospital Roosevelt en la ciudad de Guatemala. Bogotá, 2002. Tesis Grado (Maestría en Enfermería). Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Enfermería.
102. QUINTERO CIPRIANO AA. Video presentación RETA TU SALUD. [Consulta 11 febrero 2014]. Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=bajuPzuyaR8>
103. RAMÍREZ VÉLEZ R. AGREDO R. Fiabilidad y validez del instrumento “Fantástico” para medir el estilo de vida en adultos colombianos. Rev. salud pública. 14 (2): 226-237, 2012. [Consulta 16 julio 2016]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v14n2/v14n2a04.pdf>
104. RED NACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DESARROLLO HUMANO. Actividad física: un derecho de Argentina. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.redaf.gob.ar/>
105. REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto 1360 de 1989. (23 de junio de 1989). Por el cual se reglamenta la inscripción de soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor. [Consulta 20 noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=10575>
106. REPÚBLICA DE COLOMBIA. MINISTERIO DE INTERIOR Y DE JUSTICIA. Ley 23 de 1982. (28 de enero de 1982) Sobre derechos de autor. [Consulta 20 noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=3431>
107. REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ministerio de la Protección Social. Ley 1419 de diciembre de 2010. Por la cual se establecen los lineamientos para el desarrollo de la Telesalud en Colombia. [Consulta 22 abril 2014]. Disponible en: <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/ley141913122010.pdf>
108. REPUBLICA DE COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Resolución N° 8430 DE 1993 (4 de octubre de 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.
109. RESNICK B, GALIK E, GRUBER BALDINI AL, et al. Implementing a restorative care philosophy of care in assisted living: Pilot testing of Res-Care-AL. In: Journal of the American Academy Practitioners. 2009, vol.21, p.123-133.
110. RESNICK B, GRUBER BALDINI AL, ZIMMERMAN S, et al. Nursing home resident outcomes from the Res-Care Intervention. In: Journal of the American Geriatrics Society. 2009, vol.57, no.7, p.1156-1165
111. RESNICK B, JENKINS LS. Testing the Reliability and Validity of the Self-Efficacy for Exercise Scale. Nursing Research [Internet]. 2000 [Consulta 27 septiembre 2015]; 49(3):154-159. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10882320>
112. RESNICK B, MAGAZINER J, ORWIG D, et al. Evaluating the components of the exercise plus program: rationale, theory and implementation. In: Health Education Research. 2002, vol.17, no.5, p.648-658.

113. RESNICK B, ORWIN D, YU-YAHIRO J, et al. Testing the effectiveness of the Exercise Plus Program in Older Women Post Hip Fracture. In: *Annals of Behavioral Medicine*. 2007, vol.34, no.1, p.67-76.
114. RESNICK B, YU-YAHIRO JA, ORWIG D, et al. Design and implementation of a Home-Based exercise program post-hip fracture: the Baltimore Hip Studies Experience. In: *PM R*. 2009, vol.1, no.4, p.308-318. [Consulta 11 agosto 2014] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3568511/pdf/nihms156462.pdf>
115. RESNICK B. A seven step approach to starting an exercise program for older adults. In: *Patient Educ. Couns*. 2000, vol.29, no.2-3, p.243-252.
116. RESNICK B. Efficacy beliefs in geriatric rehabilitation. In: *Journal of Gerontological Nursing*. 1998, vol.24, p.34-45
117. RESNICK B. Exercise for the older adult: The seven step approach to wellness. In: *Advance for Nurses*, 1999, vol.1, no.5, p.20-21.
118. RESNICK B. Geriatric motivation: How to help elderly comply. In: *Journal of Gerontological Nursing*. 1991, vol.17, no.5, p.17-21.
119. RESNICK B. Geriatric rehabilitation: The influence of efficacy beliefs and motivation. In: *Rehabilitation nursing*. 2002, vol.27, no.4, p.152-159.
120. RESNICK B. Motivating the older adult to perform functional activities. In: *Journal of Gerontological Nursing*. 1998, vol.24, p.23-31.
121. RESNICK B. Motivation to perform activities of daily living in the institutionalized older adult: can a leopard change its spots?. In: *Journal of Advanced Nursing*. 1999, vol.29, no.4, p.792-799.
122. RESNICK B. Prescribing an exercise program and motivating older adults to comply. In: *Educational Gerontology*. 2001, vol.27, p.209-226.
123. RESNICK B. Self-efficacy in geriatric rehabilitation. In: *Journal of Gerontological Nursing*. 1996, vol.24, p.34-44.
124. RESNICK B. Testing a model of exercise behavior in older adults. In: *Research in Nursing & Health*. 2001, vol.24, p.83-92.
125. RESNICK B., VOGEL A., y LUISI D. Motivating Minority Older Adults to Exercise. In: *Cultural Diversity & Ethnic Minority Psychology*. 2006, vol.12, no.1, p.17-29.
126. RESNICK B., y ROSENBERG H. Exercise intervention in patients with chronic obstructive pulmonary disease (CE). In: *Geriatric Nursing*. 2003, vol.24, no.2, p.90-97. [Consulta 10 agosto 2014] Disponible en: [http://ac.els-cdn.com.ezproxy.unal.edu.co/S0197457203000909/1-s2.0-S0197457203000909-main.pdf?\\_tid=c36110c6-2139-11e4-8926-00000aab0f6c&acdnat=1407749450\\_09957543dfaa87a5679b42f1eb91d4d2](http://ac.els-cdn.com.ezproxy.unal.edu.co/S0197457203000909/1-s2.0-S0197457203000909-main.pdf?_tid=c36110c6-2139-11e4-8926-00000aab0f6c&acdnat=1407749450_09957543dfaa87a5679b42f1eb91d4d2)
127. RESNICK, B., & SPELLBRING, A. Understanding what motivates older adults to exercise. In: *Journal of Gerontological Nursing*. 2000, vol.26, no.3, p.34-42.
128. ROBLEDO MARTÍNEZ, R. Las enfermedades crónicas no transmisibles en Colombia. Actualidad en salud. Boletín del Observatorio en Salud. 2010, vol.3, no.4. [Consulta 12 febrero 2014] Disponible en: <http://academia.utp.edu.co/basicasyaplicadas/files/2012/09/OBSERVATORIO-SP-ECNT-EN-COLOMBIA.pdf>
129. RODRIGUEZ KD, CORREA JE, IBÁÑEZ M, GONZÁLEZ DV, OSUNA GA, PEÑA DR, VIVAS K. Cambios de comportamiento, uso y beneficios de un programa comunitario para la

- promoción de la actividad física. *Rev. Cienc. Salud* 2011; 9 (1): 43-56. [Consulta 16 julio 2016]. Disponible en: <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/viewFile/1548/1379>
130. SÁNCHEZ LEÓN, M., RODRÍGUEZ PORTO, A.L., MARTÍNEZ VALDÉS, L. Desórdenes lipídicos: una puesta al día. En: *Rev. Cubana Endocrinol.* 2003, vol.14, no.1. [Consulta 1 abril 2014]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532003000100007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532003000100007&lng=es).
131. SHANG HWA HSU, JEN-WEI CHANG, CHUN-CHIA LEE. Designing Attractive Gamification Features for Collaborative Storytelling Website. In: *Cyberpsychology, behavior, and social networking.* 2013, vol.16, no.6. [Consulta 24 marzo 2015]. Disponible en: <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=1e5989a9-07d6-4fa1-9f41-4de83af57ff8%40sessionmgr113&hid=116>
132. SOCIEDAD ESPAÑOLA PARA EL ESTUDIO DE LA OBESIDAD. Movimiento Actíivate. España. [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.seedo.es/index.php/component/content/article/2-uncategorised/59-movimiento-activate>
133. SOYIBO, A., JAMES, J., HURLOCK, L., et al. Cardiovascular risk factors in an eastern Caribbean island: prevalence of non-communicable chronic diseases and associated lifestyle risk factors for cardiovascular morbidity and mortality in the British Virgin Islands. In: *The West Indian Medical Journal.* 2012, vol.61, no.4, p.429-436. [Consulta 22 mayo 2013]. Disponible en: <http://www.sinab.unal.edu.co:2108/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=a0f6db68-fcf5-4011-b7bd-34aeda681dc6%40sessionmgr115&hid=126>
134. SPITTAELS H, DE BOURDEAUDHUIJ I, BRUG J, et al. Effectiveness of an online computer-tailored physical activity intervention in a real life setting. In: *Health Educ. Res.* 2007, vol.22, no.3, p.385-396. [Consulta 10 agosto 2014]. Disponible en: <http://her.oxfordjournals.org.sci-hub.org/content/22/3/385.long>
135. STENSTRÖM CH. Home exercise in rheumatoid arthritis functional class II: goal setting versus pain attention. In: *Journal of Rheumatology.* 1994, vol.21, no.4, p.627-634.
136. SULLIVAN J., y FOLTZ A. Focus groups giving voice to people. *Outcomes Management for Nursing Practice.* 2000, vol. 4, no. 4, p. 177-181.
137. SYDNEY HEALTH & SOCIETY GROUP WORKING PAPER NO. 5. Digitized Health Promotion: Personal Responsibility for Health in the Web 2.0 Era. Department of Sociology and Social Policy, University of Sydney. 2013. [Consulta 28 septiembre de 2015]. Disponible en: <http://ses.library.usyd.edu.au/bitstream/2123/9190/1/Working%20paper%20No.%205%20-%20Digitized%20health%20promotion.pdf>
138. TATE DF, WING RR, y WINETT RA. Using Internet technology to deliver a behavioral weight loss program. In: *JAMA.* 2001, vol.285, no.9, p.1172-1177. [Consulta 11 agosto 2014]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov.sci-hub.org/pubmed/11231746>
139. TIAN K., SAUTTER P., FISHER D., et al. Transforming Health Care: Empowering Therapeutic Communities through Technology-Enhanced Narratives. In: *Journal of Consumer Research.* 2014, vol.41, p. 17 – 23.
140. TREMBLAY M, LEBLANC AG, KHO ME, et al. Revisión sistemática de la conducta sedentaria y los indicadores de salud en los niños y jóvenes en edad escolar. En: *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity.* 2011, vol.8, no.98. [Consulta 25 mayo 2013]. Disponible en: <http://www.ijbnpa.org/content/8/1/98>
141. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Plan de Desarrollo “Calidad Académica y Autonomía Responsable”. 2013-2015. [Consulta 13 julio 2016]. Disponible en: [http://www.unal.edu.co/dnp/Archivos\\_base/PlanGlobalDeDesarrollo.pdf](http://www.unal.edu.co/dnp/Archivos_base/PlanGlobalDeDesarrollo.pdf)
142. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Plan de desarrollo 2016-2018. Autonomía responsable y excelencia como hábito. [Consulta 13 julio 2016]. Disponible en:

- [http://www.plandesarrollo2016-2018.unal.edu.co/images/docs/Plan\\_Global\\_de\\_Desarrollo\\_2015-2018\\_WEB.pdf](http://www.plandesarrollo2016-2018.unal.edu.co/images/docs/Plan_Global_de_Desarrollo_2015-2018_WEB.pdf)
143. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Reta tu salud. Agencia de noticias. 2013 [Consulta 14 abril 2014]. Disponible en: <http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/nc/ndetalle/pag/10/article/por-cada-caloria-que-que-me-ayudara-a-un-nino-con-desnutricion.html>
144. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Vitalízate: vacuna contra la pereza. Agencia de noticias. 2013 [Consulta 11 febrero 2014]. Disponible en: <http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/ndetalle/article/vitalizate-vacuna-contra-la-pereza.html>
145. URIBE BUSTOS JX. Inactividad física y factores de riesgo: Construcción de un modelo explicativo. Bogotá, 2010. Tesis de grado (Maestría en salud pública). Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina.
146. USA GOVERNMENT. The Guide to Community Preventive Services. [Consulta 5 septiembre de 2014] Disponible en: <http://www.thecommunityguide.org/index.html>
147. VITÓNICA. Corporate Sports Games: "las Olimpiadas del trabajo". [Consulta 15 septiembre 2015] Disponible en: <http://www.vitonica.com/>
148. WHILE A., y DEWSBURY A. Nursing and information and communication technology (ICT): a discussion of trends and future directions. In: International Journal of Nursing Studies. 2011, vol.48, p.1302-1310.
149. WILLIS A, DAVIES M, YATES T, et al. Primary prevention of cardiovascular disease using validated risk scores: a systematic review. In: Journal of The Royal Society of Medicine. 2012, vol.105, no.8, p.348-356. [Consulta 28 mayo 2013]. Disponible en: <http://www.sinab.unal.edu.co:2108/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=a0f6db68-fcf5-4011-b7bd-34aeda681dc6%40sessionmgr115&hid=126>
150. WILSON DM, CILISKA D. Life-style assessment: Development and use of the FANTASTIC checklist. Can Fam. Physician. 1984; 30:1527-32.
151. ZICHERMANN G. 2011. The six rules of gamification. [Consulta 19 mayo 2015]. Disponible en: <http://www.gamification.co/2011/11/29/the-six-rules-of-gamification/>