**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SOFTWARE**



**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MOVIL PARA LA PREVENCIÓN DE CASOS DE TRASTORNOS ALIMENTICIOS EN ADOLESCENTES EN UN COLEGIO DE LIMA METROPOLITANA**

**Tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Software**

**Autor**

MARTINEZ ZUÑIGA, PATRICIA KATHERINE

**Asesor**

Dra. PRÓ CONCEPCIÓN, LUZMILA

Lima – Perú

2017

FICHA CATALOGRÁFICA

MARTINEZ ZUÑIGA, PATRICIA KATHERINE

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MOVIL PARA LA PREVENCIÓN

DE CASOS DE TRASTORNOS ALIMENTICIOS EN ADOLESCENTES EN

UN COLEGIO DE LIMA METROPOLITANA

Area/Programa/línea de investigación C Ingenierías (ejm. **C.0.3. TECNOLOGIAS**

**DE LA INFORMACION Y COMUNICACION/** C.0.3.4. Inteligencia de negocios

Lima, Perú 2017

Tesis, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, Escuela Académico

Profesional de Ingeniería de Software, Pregrado, Universidad Nacional

Mayor De San Marcos

Formato 28 x 20 cm Paginas (ejem. xii, 98)

**DEDICATORIA**:

Este trabajo está dedicado a mi familia………………….

**AGRADECIMIENTOS**

De haberlas, reconocer la ayuda de personas e instituciones que aportaron significativamente al desarrollo del estudio.

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SOFTWARE**

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MOVIL PARA LA PREVENCIÓN DE CASOS DE TRASTORNOS ALIMENTICIOS EN ADOLESCENTES EN UN COLEGIO DE LIMA METROPOLITANA**

Autor: MARTINEZ ZUÑIGA, PATRICIA KATHERINE

Asesor: Dra. PRÓ CONCEPCIÓN, LUZMILA

Fecha: MAYO, 2017

**RESUMEN**

Deberá contener el resumen en español, los objetivos, procedimientos, resultados principales, de preferencia en un solo párrafo,

**Palabra claves**: escriba de 5 a 6 palabras claves.

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SOFTWARE**

**DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MOVIL PARA LA PREVENCIÓN DE CASOS DE TRASTORNOS ALIMENTICIOS EN ADOLESCENTES EN UN COLEGIO DE LIMA METROPOLITANA**

Autor: MARTINEZ ZUÑIGA, PATRICIA KATHERINE

Asesor: Dra. PRÓ CONCEPCIÓN, LUZMILA

Fecha: MAYO, 2017

**ABSTRACT**

Deberá contener el mismo contenido del resumen, pero en ingles.

**Key words**: las palabras claves traducidas al inglés.

**INDICE DE CONTENIDOS**

Índice de figuras

Índice de tablas

Introducción

**CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO**

1.1 Antecedentes del problema

1.2 Definición o formulación del problema

1.3 Objetivos

Objetivo General

Objetivos Específicos

Alcances

1.4 Justificación

**CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

**CAPÍTULO III. ESTADO DEL ARTE METODOLÓGICO**

**CAPÍTULO IV. APORTE TEÓRICO**

**CAPÍTULO V. APORTE PRÁCTICO**

**CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

6.1 Conclusiones

6.2 Recomendaciones

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

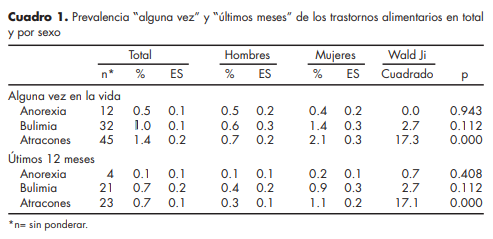
**ANEXOS**

**Introducción**

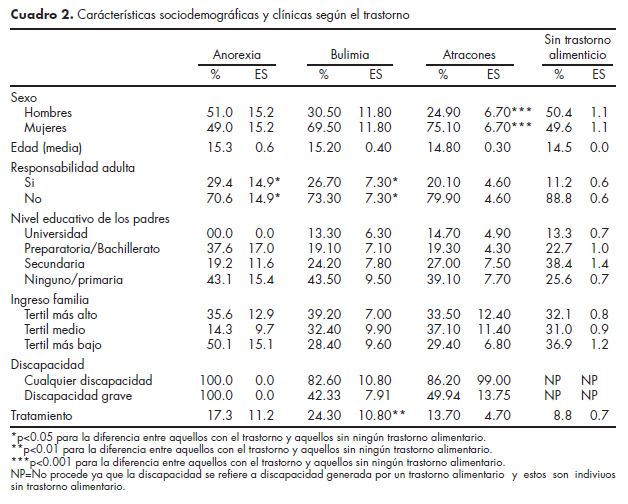
**CAPITULO I. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO**

**1.1 Antecedentes del problema**

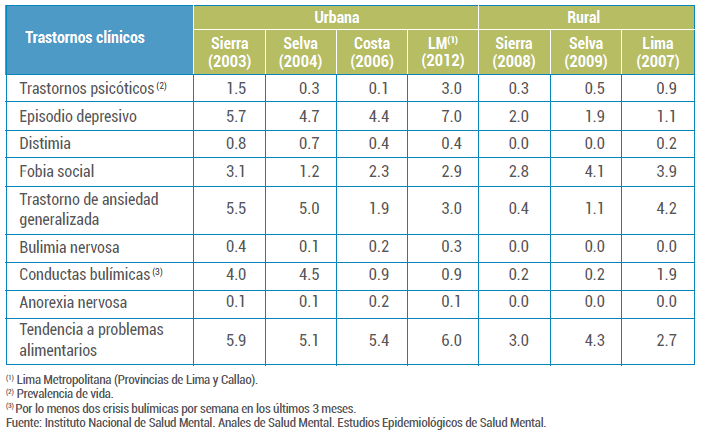
Se ha realizado un estudio para estimar la presencia de anorexia, bulimia y el trastorno por atracones en una población de adolescentes entre 12 y 17 años de edad del Distrito Federal, México, de igual manera determinar si hay algunas características socio-demográficas y clínicas que puedan influir en el desarrollo de estos trastornos. En los resultados obtenidos se nota una prevalencia de los trastornos de la conducta alimentaria donde la anorexia es el menos frecuente: 0.5% de los adolescentes cumplen los criterios para alguna vez en la vida, mientras que 1.0% cumplen criterios para bulimia y 1.4% para el trastorno por atracones. Este patrón es similar para los últimos 12 meses. No se observan diferencias estadísticamente significativas por sexo ni para anorexia ni para bulimia. Sin embargo, el trastorno por atracones es más frecuente en mujeres que en hombres para ambas estimaciones, la de toda la vida y la de 12 meses. (Benjet, Méndez, Borges, & Medina-Mora, 2012)



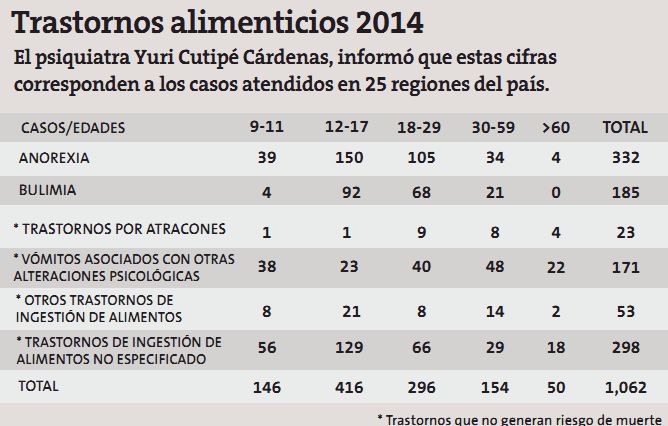
Con respecto a si las características socio-demográficas y clínicas influían en el desarrollo de estos trastornos de conducta alimentaria, se obtuvo como resultado una mayor proporción de jóvenes con anorexia y bulimia que tienen responsabilidades adultas. En cuanto al nivel socio-económico (nivel educativo de los padres e ingreso familiar), no hay un patrón consistente que diferencie a los jóvenes con trastornos alimentarios con aquellos que no los presentan. A pesar de los resultados del estudio, la mayoría de los jóvenes que cumplen criterios para algún trastorno de conducta alimentaria no recibe servicios para tratar su patología. Únicamente 17.3%, 24.3% y 13.7% de los adolescentes con anorexia, bulimia y trastorno por atracones en los últimos doce meses, respectivamente, ha recibido tratamiento en este mismo periodo de tiempo. Una mayor proporción de aquellos con bulimia lo ha recibido. (Benjet, Méndez, Borges, & Medina-Mora, 2012)



La tendencia de problemas alimentarios en adolescentes según un artículo publicado por el Ministerio de Salud (MINSA) en el 2017, indica que la presencia de problemas alimenticios en las zonas urbanas del país está en 6.0% en la región de Lima y Callao, prevaleciendo las mujeres con un 7.1% en comparación de los hombres con un 4.9%. (MINSA, 2017)



En una entrevista al director de Salud Mental del Ministerio de Salud (MINSA), Yuri Cutipé, al diario Perú.21 se indicó que en lo que iba del año se habían presentado 1062 casos de trastornos alimenticios en general, en comparación a los resultados del año anterior que fueron 2258, entre los cuales están la anorexia con 743, y la bulimia con 395 casos. Además, muchos de estos casos se han presentado en personas de 12 a 17 años en su mayor medida.



Los especialistas indican que muy aparte de la depresión, baja autoestima y tendencia a la obesidad pueden causar estos trastornos en los pacientes, también puede ser causado por provenir de hogares disfuncionales, violencia sexual, víctimas de bullying, y publicidad con imágenes irreales de mujeres. (Perú21, 2014)

En Costa Rica, se hizo un estudio por parte de una investigadora de la Universidad de Costa Rica, acerca del riesgo que mujeres adolescentes puedan desarrollar un cuadro clínico de anorexia nerviosa, y el resultado fue la prevalencia en mujeres con un 9.4%, y en los hombres con solo 2.3%. Por lo tanto, se concluye que, de una población de muestra de 350 mil estudiantes colegiales, cerca de 22 mil están en riego de sufrir trastornos alimenticios. (Manrique, 2014)

Según una investigación realizada por el Instituto Costarricense de Enseñanza e Investigación en Salud (Inciensa), la Universidad de Costa Rica (UCR) y la Universidad Estatal a Distancia (UNED), se revelo unos resultados de que el 57.7% de colegiales presenta un descontento con su imagen corporal. Y muchos revelaron acciones alarmantes como “sentirse gordos” aunque les digan lo contrario, contar las calorías que se consumen, culpabilidad al comer, consumir tés o pastillas para adelgazar, hasta provocarse el vómito o ganas de hacerlo después de comer. Estos resultados en conjunto con las conductas presentadas indican que, si bien puede no existir un trastorno alimentario en sí, si existe un factor de riesgo de que exista y que por lo tanto requiere de atención. (La Nación, 2016)

**1.2 Definición o formulación del problema**

La posibilidad de sufrir algún trastorno alimenticio puede existir en la vida de cualquier persona ya sea directa o indirectamente, sin importar el género ni la edad, pero estas posibilidades pueden aumentar hasta desarrollar este trastorno alimenticio si añadimos determinados factores emocionales, psicológicos, sociales que puedan incrementar la preocupación que se tiene por cantidad de comida que se ingiere, y por el peso corporal que se tenga.

Dado que un trastorno alimenticio puede sufrirlo cualquier persona, la preocupación recae en la población más joven y susceptible, es decir, los adolescentes. Además, en un estudio realizado sobre la presencia de estos trastornos en personas adolescentes indican que en muchos casos no se les ha prestado la atención oportuna a estos tipos de problemas clínicos, y en algunos no han sido tratados por un especialista. Por ello, el problema es la falta de atención a la prevención o intervención oportuna en casos de trastornos alimenticios en los colegios, que es donde los adolescentes se forman y tienen más interacción social.

**Objetivo General**

Desarrollar de una aplicación móvil para la prevención de casos de trastornos alimenticios en adolescentes en un colegio de Lima Metropolitana.

**Objetivos Específicos**

* Explicar en que consisten los test psicológicos para la detección de trastornos de conducta alimentaria.
* Explicar cuáles son los test psicológicos que existen, y cuáles son los más usados para trastornos de conducta alimentaria.
* Seleccionar el test psicológico que se aplicará.
* Explicar a fondo cómo funciona el test psicológico elegido.
* Explicar cómo se utilizará los datos obtenidos mediante la aplicación.

**Alcances**

La solución que se plantea solo estará disponible en dispositivos móviles con sistema operativo Android. Además, se espera que con el desarrollo de esta aplicación móvil se pueda detectar la tendencia que un adolescente, entre 12 a 17 años, en un colegio de Lima Metropolitana pueda sufrir de trastornos de conducta alimentaria.

**1.3 Justificación**

Los trastornos de conducta alimentaria en la actualidad presentan una estrecha relación con la actual sociedad de consumo con respecto al concepto de salud, belleza, e intereses publicitarios, ya que las personas tratan de imitar ciertos patrones estéticos que predominan en esta sociedad. Y dado que estos trastornos alimentarios son originados por la insatisfacción con el peso y/o la imagen personal que se tenga de uno mismo. (Vargas Baldares, 2013)

Desde antes, siempre ha habido una preferencia social por determinados estándares de belleza de acuerdo a la época, aun así, estos siempre se han mostrado perfectos y difíciles de alcanzar para la mayoría de personas. En la actualidad, gracias a los diversos medios de comunicación, estos estándares siguen mostrando figuras delgadas y bien proporcionadas.

Sufrir estos trastornos de conducta alimentaria puede traer consecuencias negativas para salud como disminución de la frecuencia cardiaca y/o presión arterial lo que podría ocasionar la muerte, pérdida muscular, osteoporosis, crecimiento de cabello fino en el cuerpo, resequedad en la piel y en el cabello, además graves problemas en el sistema digestivo, como una ruptura gástrica por ingerir alimentos en exceso, inflamación y ruptura del esófago debido a la inducción al vomito que puede presentarse en muchos casos, entre otras. (BioBioChile, 2014)

La apreciación y concepto que se tiene sobre uno mismo es un punto importante para la satisfacción personal, es por ese motivo que prevenir estos trastornos alimenticios en una etapa temprana donde uno está en formación, ayudaría a que el porcentaje de adolescentes que pueda sufrir de esta condición disminuya, ya sea por una atención oportuna frente al problema alimenticio que este afrontando o por la información correcta y saludable que puede seguir el adolescente para sentirse bien consigo mismo sin lastimar su mente y cuerpo, con ayuda de su entorno social y familiar.

Incluir el uso de la tecnología móvil es algo que ya se ha venido incorporando masivamente en la vida de los ciudadanos, siendo las personas jóvenes quienes más atraídas están por la tecnología. En el campo de la salud, se ha visto un crecimiento grande e innovador con aplicaciones móviles desarrolladas donde muchas de ellas cuentan con 44 millones de descargas anuales. Estas aplicaciones presentan potenciales beneficios que pueden ayudar a mejor la calidad de prestación del servicio, evitar errores médicos mediante algoritmos clínicos y mejorar el acceso a los servicios de salud. (Santamaría-Puerto & Hernández-Rincón, 2015)

**CAPITULO II. MARCO TEÓRICO**

1. La adolescencia
2. Percepción de la imagen corporal
3. Trastorno de Conducta Alimentaria
   1. Definición
   2. Factores de Riesgo
   3. Características de los trastornos alimentarios
   4. Tratamiento que se sigue para Trastornos de Conducta Alimentaria
   5. Tipo de Trastorno Alimentarios
      1. Anorexia
      2. Bulimia
      3. Bulimarexia
      4. Ortorexia
      5. Trastorno por atracón
      6. Vigorexia
4. Hábitos alimenticios saludables

**CAPITULO III. ESTADO DEL ARTE METODOLÓGICO**

**CAPITULO IV. APORTE TEORICO**

**CAPITULO V. APORTE PRÁCTICO**

**CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**6.1 Conclusiones**

**6.2 Recomendaciones**

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

**ANEXOS**

# **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Benjet, C., Méndez, E., Borges, G., & Medina-Mora, M. E. (2012). Epidemiología de los trastornos de la conducta alimentaria en una muestra representativa de adolescentes. *Salud Mental*, 483-490.

BioBioChile. (2014). *Las nefastas consecuencias de los trastornos alimenticios*. Obtenido de https://www.biobiochile.cl/noticias/2014/06/07/las-nefastas-consecuencias-de-los-trastornos-alimenticios.shtml

La Nación. (2016). *Más de la mitad de escolares y colegiales ticos están descontentos con su cuerpo*. Obtenido de https://www.nacion.com/ciencia/salud/mas-de-la-mitad-de-escolares-y-colegiales-ticos-estan-descontentos-con-su-cuerpo/LJUSAF5SHJANFMZAETSZU4AL2I/story/

Manrique, S. (2014). *Estudio revela riesgo de anorexia nerviosa en adolescentes ticas*. Obtenido de Universidad de Costa Rica: https://vinv.ucr.ac.cr/es/noticias/estudio-revela-riesgo-de-anorexia-nerviosa-en-adolescentes-ticas

MINSA. (2017). *Situación de Salud de los Adolescentes y Jóvenes en el Perú.* SINCO Diseño E.I.R.L.

Perú21. (2014). *Preocupante: Hay más de 500 casos de bulimia y de anorexia en el Perú*. Obtenido de https://peru21.pe/lima/preocupante-hay-500-casos-bulimia-anorexia-peru-179481

Santamaría-Puerto, G., & Hernández-Rincón, E. (2015). Aplicaciones Médicas Móviles: definiciones, beneficios y riesgos. *Salud Uninorte*, 599-607.

Vargas Baldares, M. J. (2013). Trastornos de la conducta alimentaria. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXX*, 475-482.

Ejemplo de cita bibliografica:

Un sistema de recuperación de información almacena grandes volúmenes de documentos, los cuales pueden venir de procesadores de textos, de páginas Web, de bases de datos en línea, documentos electrónicos e inclusive otros archivos. A la vez el sistema debe disponer de interfaces que permitan hacer consultas en lenguaje natural acerca de los documentos que se encuentran almacenados. Para ello utiliza estructuras de datos y operaciones que permiten el almacenamiento y recuperación eficiente de la información. Uno de los modelos mayormente utilizados en estos sistemas, es el *espacio vectorial*, el que se introduce en la sección 3.2 [4, 14].

**...**

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

[1]

[2]

[3]

[4] La Serna N., Román U. Implementación de un sistema de recuperación de

información. Revista de Investigación de Sistemas e Informática (RISI) UNMSM.

Vol 6 No 1 2009.

.

.

.

[14] Figuerola C., Alonso J., y Zazo A. Diseño de un motor de recuperación de la

información para uso experimental y educativo. BID Num.4 junio 2000.

[15]

Otro Ejemplo de cita bibliografica

El algoritmo genético planteado sigue el enfoque Iterative Rule Learning (IRL). Según esta estrategia cada individuo de la población representa una única regla, sólo el mejor individuo es considerado como parte de la solución descartándose al resto de individuos de la población. Por lo tanto, cada ejecución de los algoritmos genéticos proporciona una solución parcial al problema de aprendizaje, ya que en cada iteración aportará una nueva regla a la solución problema [10].

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[1]

.

.

.

[10] Herrera Francisco y Magdalena Luis, Genetic Fuzzy Systems: A Tutorial [Publicación]. Tatra Mountains Mathematical Publications, junio 1997. Vol. 13, págs 93-121.

<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4143.pdf> (antecedentes)

<https://peru21.pe/lima/preocupante-hay-500-casos-bulimia-anorexia-peru-179481> (antecedentes)

<https://vinv.ucr.ac.cr/es/noticias/estudio-revela-riesgo-de-anorexia-nerviosa-en-adolescentes-ticas> (antecedentes)

<https://www.nacion.com/ciencia/salud/mas-de-la-mitad-de-escolares-y-colegiales-ticos-estan-descontentos-con-su-cuerpo/LJUSAF5SHJANFMZAETSZU4AL2I/story/> (antecedentes)

<https://www.nationaleatingdisorders.org/que-causa-un-trastorno-alimenticio> (definicion del problema)

APOYO: MINSA, INSM, INS, OMS // LA INTRODUCCION (HABLA DE QUE HACE Y DETALLA DE QUE SE HABLA EN CADA CAPITULO) Y EL ABSTRACT SE AVANZAN AL FINAL