

Afrontamiento del estrés en alumnos universitarios de tecnociencias, una revisión sistemática

Resumen:

Se analizaron publicaciones que toman como población de estudio a 18.472 alumnos de distintas carreras universitarias. Se puede observar que los estudiantes manifiestan situaciones de estrés vinculadas con el entorno al cual el docente debe ser el mediador de dicha situación, sin embargo, el estudiante cuyo rendimiento académico previo es bueno y la autoestima alta, manifiestan menor nivel de estrés debido a que muestra gran optimismo ante las situaciones académicas. El estudiante con baja autoestima manifiesta grandes niveles de estrés el cual se puede ver incrementado por factores, como el clima negativo y los procesos educativos mal encaminados.

Palabras clave: Estrés universitario, Estrés académico, Afrontamiento universitario.

Abstract:

Publications based on research made to a population of 18,472 students from different university careers were analyzed. It is observed that students manifest stressful situations related to the environment in which the teacher must be the mediator of said situation, however, students whose previous academic performance is good and with high self-esteem, manifest a lower level of stress because they show greater optimism in academic situations. Student with low self-esteem manifest high levels of stress which can be increased by factors such as negative climate and poorly directed educational processes.

Keywords: College stress, Academic stress, College coping.



Emgelberth Vargas, emgelberth@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3098-0719>, Candidato a PosDoctor en Psicología. Doctor en Ciencias de la Educación. Máster en Cambio Climático y Producción Sostenible y en Gerencia de Proyectos. Docente investigador. Autor Libro TECNOCIENCIA: una innovación educativa enemiga del pasado: Una visión de las representaciones sociales de los actores educativos acerca de la alfabetización tecnocientífica.

Alejandro Lanuque: alejandrolanuque@yahoo.com.ar, <https://orcid.org/0000-0003-4558-6693> Universidad de Flores, PosDoctor en Psicología. Doctor en Psicología Social. Máster en Administración de Empresas. Senior Career Coach. Columnista de radio y periódicos. Autor "Libro Estrés Universitario". Speaker internacional Recibido:09/10/20; Publicado 07/05/21

Delimitación del objeto de estudio

El objeto de estudio de esta revisión sistemática tiene como foco central el afrontamiento del estrés que sufren estudiantes universitarios de tecnociencias durante las situaciones de evaluación y las exigencias educativas, a saber: abordajes prácticos individuales, diagramas grupales, evaluaciones orales y escritos, realizaciones y exposiciones de índole audiovisual, debates dirigidos con autoridades, entrevistas en profundidad con directivos, presentación de láminas, situaciones *Role Playing*, etc., durante la cursada.

Se entiende por estrés al sentimiento de tensión física y emocional, que es provocado por la sobreexigencia de un rendimiento superior al normal, pudiendo generar diversidad de trastornos (Lanuque, 2019). Dentro de este abordaje, se consideran específicamente las tácticas de afrontamiento que despliega el estudiante de tecnociencias, con el objetivo de reducir la tensión generada.

Al hacer mención a las metodologías de afrontamiento, se refiere a los modos en que los estudiantes tienen de enfrentar a las demandas internas y externas a las que se ven expuestos. Estas metodologías pueden estar centradas en el problema, cuando el foco está en una situación, o en las emociones, en tanto el eje se halla en reducir la emoción que un evento académico les produce (Lanuque, 2019).

Esta investigación se enmarca dentro de las áreas de la Educación y la Psicología, y sobre estas líneas se basará la elaboración teórica – conceptual, para dar respuesta al objetivo propuesto. La tecnociencia es una forma de practicar la ciencia y la tecnología que surge en los

años 80 en EUA y que se extiende a otros países (Echeverría, 2003)

VARIABLES tales como el miedo a hablar en público, la ansiedad frente al examen y el bajo rendimiento en situaciones de presión, son protagonistas como objeto de estudio de esta revisión, mostrando una realidad en alumnos de tecnociencias que, debido a la falta de metodologías de estudio, problemas estructurales de análisis y deficiencias en los vínculos áulicos, desfavorecen la eficiencia en su aprendizaje.

Los principales interrogantes que condujeron este estudio fueron: ¿Cómo es el afrontamiento del estrés los estudiantes de tecnociencias? ¿Qué usos y costumbres son más productivos para disminuir el estrés? ¿Cuánto influyen las características intrapersonales de los estudiantes de tecnociencias al momento de transitar momentos tensos? ¿Existen investigaciones que permitan diferenciar la injerencia del género con el estrés, la ansiedad ante el examen y su afrontamiento dentro del aula?

Objetivo

A través del presente estudio se pretendió estudiar el afrontamiento del estrés universitario en estudiantes de carreras de tecnociencias.

Antecedentes

A nivel mundial diversos investigadores han abordado el estrés académico como un objeto de estudio relevante dentro de los diversos ámbitos de la sociedad tales como el educativo desde la perspectiva psicosocial y emocional. Entre ellos se debe mencionar la investigación realizada por Toribio y Franco (2016), la cual se tituló “Estrés Académico: El enemigo silencioso del estudiante”, en la misma

se considera al estrés académico como un proceso sistémico donde el carácter adaptativo y esencialmente psicológico tienen gran protagonismo. En esta investigación los autores tuvieron como objetivo general identificar los principales estresores desencadenantes del estrés académico en los estudiantes de la Licenciatura en Enfermería de la Universidad del Papaloapan.

Para ello los autores debieron realizar una secuencia de pasos entre los que se incluyen como objetivos específicos definir si la sobrecarga académica causa el estrés académico; Comprobar si la realización de un examen es un estresor académico; Descubrir si la exposición de trabajos en clases influye en la aparición del estrés académico; y por último mostrar si la personalidad y el carácter del profesor es un estresor académico. Desde el punto de vista metodológico esta investigación se desarrolló desde el tipo descriptivo y transversal por haberse realizado la recolección de información en un solo momento con una población de 60 alumnos correspondientes al segundo y octavo semestre de la Licenciatura de Enfermería en la Universidad del Papaloapan. En el mismo se utilizaron los estresores académicos mediante el Inventario SISCO del estrés académico tomado de Barraza (2011), el mismo consta de 20 ítems los cuales fueron valorados mediante la escala de Likert siendo posteriormente analizados por Excel.

Entre los resultados obtenidos por estos investigadores se pudo conocer que la evaluación de los profesores, la sobrecarga de tareas, los trabajos escolares y el tiempo para hacer las asignaciones son los más frecuentes mientras que los que menos se presentan son la agresividad o aumento de irritabilidad, la búsqueda de información y el aislamiento de

los demás. Entre las conclusiones más relevantes se señala que el estrés académico afecta directamente el aprendizaje de los estudiantes y su bienestar. Asimismo, se concluye que los principales estresores académicos son los exámenes, la sobrecarga de tareas y la personalidad del carácter del profesor. En este sentido, el docente aun cuando debe ser el facilitador en el proceso de aprendizaje se convierte en uno de los principales estresores académicos de los estudiantes.

En el mismo orden de ideas, Casuso (2011), desarrolla una investigación doctoral que se titula “Estudio del Estrés, Engagement y Rendimiento Académico en Estudiantes Universitarios de Ciencias de Salud”, en la Universidad de Málaga, España. La misma tenía como objetivo general analizar el estrés académico y el engagement de los estudiantes universitarios de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia, Podología y Terapia Ocupacional de la Universidad de Málaga así como la posible relación de ambos factores con el rendimiento académico de los mismos en el curso 2009-2010. Para este estudio se llevó a cabo un diseño observacional transversal de la naturaleza analítica o inferencial. Ahora bien, los instrumentos utilizados corresponden al Cuestionario de Estrés Académico (CEA) elaborado por Cabanach, Valle, Piñeiro, Rodríguez y García (2008), el mismo se integra por las subescalas de estresores académicos (E-CEA), respuesta de estrés (R-CEA) y estrategias de afrontamiento (A-CEA). Si bien es cierto, estas subescalas han sido guía para diversos estudios en función al estrés académico. Asimismo, es relevante mencionar que en este estudio los estresores académicos más comunes las deficiencias metodológicas del profesorado, los exámenes, la sobrecarga de trabajos y las intervenciones en público.

Por su parte Álvarez, Gallegos y Herrera (2018), señalan que el estrés académico se conoce como:

Existe un abordaje relativamente variado a nivel conceptual sobre el estrés académico, en la que se define a este tipo de estrés como aquel factor que se origina por las demandas del entorno educativo y que afecta al profesorado y estudiantado. (p. 197).

Estos autores desarrollaron un estudio el cual se tituló “Estrés Académico en estudiantes de Tecnología Superior”, teniendo como objetivo general determinar el nivel de estrés académico que tienen los estudiantes de la carrera Tecnología en Finanzas de una entidad pública de nivel superior, la misma que tiene más de diez años al servicio de la comunidad, la cual tiene como misión la formación de técnicos y tecnólogos de nivel superior. El mismo fue llevado a cabo mediante una metodología con diseño no experimental transversal y descriptivo puntualizando así en el estrés académico como objeto de estudio. Al igual que en estudios antes mencionado se utilizó como instrumento el Inventario SISCO de estrés académico, teniendo como resultado que el 97% de los estudiantes encuestados poseen estrés en sus instancias académicas. Del mismo modo, el 73,53% afirman que la intensidad del estrés puede presentar repercusión en el bienestar y en la salud de los sujetos, mientras que el 28,94% perciben las situaciones en el aula de clase como estresantes. Los autores concluyen que el estrés académico puede ser abordado desde diversas perspectivas entre ellas la psicológica, biológicas y sistémicas.

Por otro lado, Gelabert y Muntaner (2017), señalan que la Sociedad Española para el Estudio de la Ansiedad y

el Estrés (SEAS), define el estrés como: “una sobrecarga para el individuo, la cual está sometida a la relación entre las demandas de la situación y los recursos que posee la persona para afrontar dicha situación” (p. 2). Según lo expuesto por la SEAS en relación al estrés y contextualizándolo con el ámbito académico se puede denotar que las demandas de las situación se corresponden a los estresores antes mencionados en donde el carácter del docente es un punto relevante a abordar, asimismo, los recursos que posee la persona se comprenden como la capacidad que posee el estudiantes desde el punto de vista biológico, psicológico y social para afrontar las presiones a las que se encuentra expuesto en determinados momentos.

Estos investigadores realizaron un estudio en una muestra de 173 estudiantes de la Universidad de las Islas Baleares, haciendo uso de los instrumentos Escala de Estrés Académico Percibido de Arribas (2013), y el de Emociones Académicas de Pekrun et al (2005). Se concluyó que entre el estrés percibido el género femenino tiene más tendencia a poseer más estrés en función a la repercusión de los trabajos, el tiempo de presentación de los mismos, la cantidad de contenidos y dedicación que amerita cada asignatura. Adicionalmente, se pudo conocer que el género masculino posee más tendencia a expresar las emociones como el disfrute, esperanza, vergüenza y ansiedad, siendo esto un factor generador de estrés académico.

Método

La presente investigación se centró del uso del método PRISMA, teniendo como eje los pasos de calidad para la revisión sistemática. Se han precisado específicamente 19 ítems de un total de 27, propuestos por esta metodología. Los

ítems que no fueron tomados en cuenta, se decidió excluirlas dado que se refieren a estudios de corte metaanalítico, y difieren de los objetivos del presente estudio.

Se realizó una búsqueda exhaustiva de literatura publicada respecto del afrontamiento del estrés en alumnos universitarios de tecnociencias.

Procedimiento

Dando respuesta al objetivo de esta investigación y en relación específica al método seleccionado, los ítems que se incluyeron fueron: 1 (Título) 2 (Resumen estructurado) 3 (Justificación) 4 (Objetivo) 6 (Criterios de elegibilidad) 7 (Fuentes de información) 8 (Búsqueda) 9 (Selección de los estudios) 10 (Proceso de extracción de datos) 11 (Lista de datos) 16 (Análisis adicionales) 17 (Selección de estudios) 18 (Características de los estudios) 20 (Resultados de los estudios individuales) 21 (Síntesis de los resultados) 23 (Análisis adicionales) 24 (Resumen de la evidencia) 25 (Limitaciones) 26 (Conclusiones). Los ítems que se excluyeron, fueron: 5 (Protocolo y registro) 12 (Riesgo de sesgo en los estudios individuales) 13 (Medidas de resumen) 14 (Síntesis de resultados) 15 y 22 (Riesgo de sesgo entre los estudios) 19 (Riesgo de sesgo en los estudios) 27 (Financiación).

Se analizaron y evaluaron distintas bases de datos, a saber: Dialnet, Redib, SciELO, Redalyc y Doaj, sobre las cuales se investigó el enfoque que se le daba al eje específico de la investigación. Al comienzo del trabajo la temática fue abordada de manera generalista sin delimitar filtros específicos. Una vez que se evaluó rigurosamente la información copiada en las diferentes bases, se decidió abordar la investigación exclusivamente de la

mano de Dialnet, SciELO y Redib, ya que los resultados conseguidos eran más rigurosos para la temática a profundizar.

Términos de búsqueda

Definidas las bases de datos, se realizó una primera búsqueda sobre las tres palabras claves del marco del estudio, a saber: Afrontamiento universitario, Estrés universitario y Estrés académico.

El término de Afrontamiento universitario arrojó un total de 1821 muestras de análisis sumando, individualmente, los resultados de las tres bases de datos. En cambio, cuando se investigó en relación a Estrés universitario, se obtuvieron 1458 muestras de análisis. En el momento de hacer foco en el Estrés académico, los resultados totales de las bases arrojaron un total de 1132 muestras de análisis.

Una vez que se llevó a cabo la búsqueda de los temas en las bases seleccionadas, se comenzó a implementar filtros específicos y aparecieron los criterios de inclusión y exclusión. Del corpus de trabajos, la delimitación tenida en cuenta incluyó: Idioma: español; Fecha de publicación: 2010-2019; Áreas de estudio: Educación y Psicología; Países de publicación: España, Uruguay, Paraguay, Venezuela, Argentina, Costa Rica, Perú, México, Cuba y Colombia. De forma inmediata se modificaron las cantidades luego de la aplicación de estos filtros, dando como resultado números considerablemente menores.

El concepto de Estrés universitario, arrojó en las tres bases de datos, un total de 55 muestras de análisis. El Estrés académico obtuvo un total de 49 muestras de análisis y el Afrontamiento universitario concluyó con 58 muestras de análisis. Una vez ana-

lizados los artículos en profundidad, se prosiguió con el cribado definitivo, teniendo en cuenta criterios de pertinencia específica a la investigación. Posteriormente se volcaron los resultados definitivos.

Respecto a las palabras claves, los porcentajes de distribución según las bases de datos han sido: Estrés universitario: Redib (1,52%), SciELO (2.14%), Dialnet (0.30%). Estrés académico: Redib (0.72%), SciELO (0.68%), Dialnet (0.56%). Afrontamiento universitario: Redib (0.25%), SciELO (3.33%), Dialnet (0,50%). En total y, desde un principio, se obtuvieron 4438 muestras de análisis, fueron excluidas 4276 y el total de artículos relevados fueron 25 (0,5633% del número inicial).

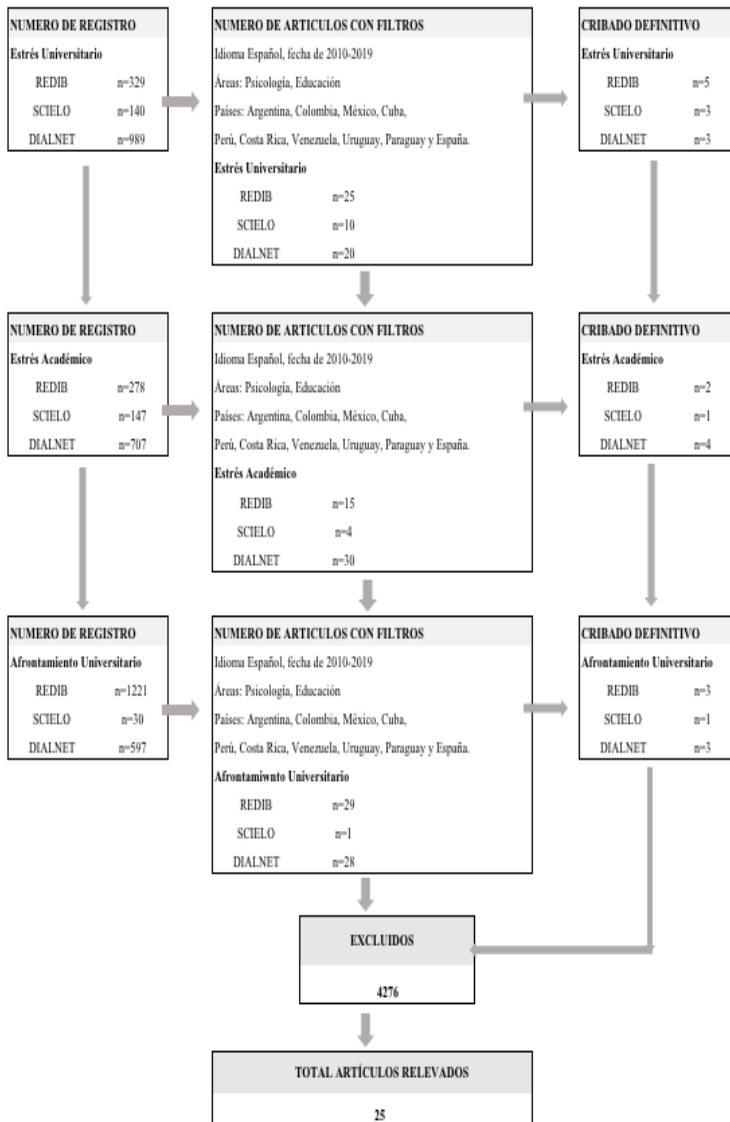
Resultados

A través de la revisión sistemática se puede dar a conocer que los estudios abordados se han aplicado a una cantidad de 19.890 estudiantes universitarios teniendo en común el objeto de estudio el cual es el estrés académico. Se pudo corroborar que existe una variedad de instrumentos para el proceso de análisis y validación de la información recabada, siendo así la estadística descriptiva uno de las principales herramientas. Entre los instrumentos abordados se poseen el Inventario de Estrés Académico; el Cuestionario de Competencias Genéricas; los Estudios Analíticos de corte transversal: Encuesta sobre Aspectos Sociodemográficos, Escala de Afrontamiento de estresores (ACEA) y Escala de respuestas de estrés (RCEA); los estudios con enfoques cuantitativo, correlacionales con un diseño no experimental del tipo

transaccional; las encuestas y análisis factorial; los de tipo transversal; las investigaciones de tipo exploratoria, descriptiva y comparativa; los de enfoque cuantitativo, cuasi-experimental; los Análisis de correlación y regresión múltiple y la Revisión Sistemática.

Adicionalmente, se tiene el Inventario de Sisco para el estrés académico, el IPAQ para valorar la actividad física, el cuestionario TMMS de inteligencia emocional y la báscula OMRON HBF-514; Escala de Autoeficacia emprendedora. Los Test de empatía cognitiva y afectiva. Trait Meta-MoodScale; Schutte Self Report Emotional Intelligence Scale (SSREI), el Life Orientation Test (LO-T-R), y el Coping Strategies Inventory (CSI); cuestionario de estrés en el ambiente dental (DESQ); autoconcepto, estilos de afrontamiento y conducta del alumnado universitario, Cuestionario de motivación, satisfacción con los estudios y prácticas educativas; Diseño ex post facto prospectivo simple de corte transversal; Análisis factorial exploratorio y confirmatorio, así como de fiabilidad con los coeficientes de Alfa de Cronbach, Omega de McDonald y el análisis de la varianza media extractada.

Entre las similitudes encontradas en los estudios abordados se tiene que los instrumentos de inventario de estrés académico haciendo énfasis en las Escalas de Afrontamientos de Estresores ACEA y la Escala de Respuestas de Estrés RCA son los más utilizados para abordar el objeto de estudio en función al Estrés Académico. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes se centran en el estudio focalizado en la revisión sistemática siendo esta la que permite abordar las diversas aristas investigativas del mismo, con un total de 9.027 estudiantes abordados.



Autor-Año	Título	Instrumento	Muestra	Resultados relevantes
1 Mazo Zea, et al, (2013)	Niveles de estrés académico en estudiantes universitarios	Inventario de Estrés Académico	604 estudiantes	La prueba brinda la posibilidad de diferenciar las variables susceptibilidad al estrés y contexto académico, como predictores del nivel de estrés académico del conjunto de estudiantes de la Universidad Pontificia Bolivariana, además de poner de manifiesto diferencias en las variables señaladas. Los espacios educativos tienen distintos niveles de estrés y la academia debe contribuir al control del estrés en los lugares de formación.
2 Eusebio, et al, (2016)	Competencias genéricas y estrés académico en estudiantes universitarios	Cuestionario de Competencias Genéricas e Inventario de Estrés Académico	125 estudiantes	El grado de correlación entre las variables competencias genéricas y estrés académico se presenta como negativa media, queriendo decir que, a mayor competencia genérica menor nivel de estrés académico y a menor competencia genérica mayor índice de estrés académico.
3 Prieto, et al, (2019)	Estrés y estrategias de afrontamiento en educación superior	Estudio Analítico de corte transversal: Encuesta sobre Aspectos Sociodemográficos, Escala de Afrontamiento del Estrés Académico y Escala de Estrés Académico Percibido	1947 estudiantes	Los estudiantes universitarios ante situaciones estresantes manifiestan como estrategia de afrontamiento la reevaluación de carácter positivo, la planificación y el apoyo social frente a la competencia por las calificaciones; debilidad de carácter; profesores críticos y cantidad de trabajo. La estrategia de afrontamiento más frecuente por los estudiantes fue la reevaluación positiva ante los diferentes estresores académicos, el fijar los elementos a intervenir y las estrategias a utilizar para aumentar las respuestas del estudiante ante las situaciones de estrés en situaciones de presión.

4	Cabanach, et al, (2018)	Perfiles de afrontamiento y estrés académico en estudiantes universitarios	Escala de Afrontamiento de estresores (ACEA) y Escala de respuestas de estrés (RCEA)	1195 estudiantes	Un quick cluster clasificó a los estudiantes en cuatro grupos. Dos de los grupos manifestaron un alto grado de afrontamiento activo (afrontamiento activo [AA] y afrontamiento activo y social [AAS]), mientras que los otros dos revelaron niveles bajos (afrontamiento social [AS] y bajo afrontamiento activo y social [BAS]). El ANOVA mostró que los estudiantes que utilizan estrategias de afrontamiento activo (AA y AAS) informan de menores respuestas psicofisiológicas de estrés en comparación directa con aquellos con bajo nivel de afrontamiento activo (AS y BAS), tanto físicas como conductuales y cognitivas. La función mediadora del apoyo social se percibe como importante entre los grupos con niveles bajos de afrontamiento activo (AS y BAS).
5	Namalyongo, et al, (2013)	Factores de riesgo y vulnerabilidad al estrés en estudiantes universitarios	Estudio descriptivo correlacional con un diseño no experimental del tipo transaccional	48 estudiantes	Los resultados muestran los fundamentales factores de riesgo y vulnerabilidad al estrés en los estudiantes universitarios seleccionados. Se ponen de manifiesto las interacciones que se potencian entre dichos factores, las cuales forman una guía para el pronóstico cualitativo de la evaluación de la vulnerabilidad al estrés.
6	De Besa Gutierrez, et al, (2019)	Variables psicosociales y rendimiento académico asociados al optimismo en estudiantes universitarios españoles de nuevo ingreso	Encuestas y análisis factorial	750 estudiantes	Las variables de rendimiento académico previo, apoyo social percibido, autoestima y autoeficacia se relacionan directamente al optimismo de los estudiantes. Se sugiere la intervención orientadora sobre el alumnado universitario de nuevo ingreso para favorecer su adaptación al contexto universitario.

- | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|-----------------|---|
| 7 Zárate-Depraect, et al, (2017) | Hábitos de estudio y estrés en estudiantes del área de la salud | Estudio cuantitativo, correlacional, transversal | 741 estudiantes | Se percibe relación entre la ausencia de hábitos de estudio y las manifestaciones fisiológicas y psicológicas relacionadas al estrés: a menores hábitos de estudio, mayor predisposición al estrés académico. El estudiante de la carrera de medicina de primer año se estresa y lo manifiesta física, psicológicamente y en su comportamiento. El 36,82% tienen hábitos de estudio y a un 81,04% les genera estrés el hecho de competir con los otros estudiantes, la sobrecarga académica, el carácter de los profesores, los exámenes, las tareas que piden los profesores, el tiempo limitado para hacer las tareas y no comprender bien los temas estudiados en el aula. |
| 8 Scafarelli Tarabal, et al, (2010) | Estrategias de afrontamiento al estrés en una muestra de jóvenes universitarios uruguayos | Investigación de tipo exploratoria, descriptiva y comparativa | 139 estudiantes | Los jóvenes y adolescentes que utilizan en mayores estrategias de afrontamiento relacionadas con la búsqueda de ayuda, apoyo o interacción con otros tienden a elegir carreras que implican contacto personal mientras que los jóvenes que optan por carreras científicas donde se focaliza más la racionalidad individual emplean estas estrategias con menor frecuencia. |
| 9 Muñoz, et al, (2020) | Musicoterapia en la reducción del estrés académico en estudiantes universitarios | Enfoque cuantitativo, cuasi-experimental | 30 estudiantes | La musicoterapia reduce el estrés académico de los estudiantes universitarios mejorando la adaptación a la vida universitaria y el rendimiento académico de los estudiantes. |

- | | | | | | |
|----|-------------------------|--|--|-----------------|--|
| 10 | Suárez, et al, (2020) | Variables del estrés académico en estudiantes que cursan matemáticas en una facultad de ciencias administrativas y contables | Inventario de Estrés Académico (IEA) | 463 estudiantes | Los índices de confiabilidad del instrumento es de 0,927; el análisis exploratorio forzado de los datos con ACP (KMO de 0,913, sig. 0,000, gl 300), con el método de rotación varimax con Kaiser, arrojó tres variables que interpretan el 49,688% de la varianza. Las variables son manifestaciones al EA, interacción estudiantes-saber matemático y evaluación. El EA de los estudiantes que cursan matemáticas en una FACEAC debe tratarse percibirse desde la actividad docente, conjuntamente con programas del área direccionadas desde bienestar universitario tendientes al manejo adecuado del EA. |
| 11 | León, et al, (2020) | Estrategias de afrontamiento del estrés académico universitario: educación infantil-primaria | Análisis de correlación y regresión múltiple | 276 estudiantes | Un 30% de la varianza del estrés académico con las obligaciones académicas, expediente y expectativas de futuro, dificultades interpersonales y de expresión y comunicación de ideas propias. Dependiendo de las distintas situaciones, los estudiantes seleccionan qué estrategia utilizar en relación con un patrón determinado. |
| 12 | Cabanach, et al, (2010) | Escala de Afrontamiento del Estrés Académico | Cuestionario de estrés académico (Escala de Afrontamiento del Estrés académico, A-CEA) | 61 estudiantes | La escala de afrontamiento del cuestionario de estrés académico (Escala de Afrontamiento del Estrés académico, A-CEA), que permite diferenciar entre el apoyo social, la reevaluación cognitiva y la planificación, puede ser un instrumento fundamental para el ámbito académico. |

- | | | | | |
|---------------------------------|--|--|------------------|--|
| 13 Lanuque (2020) | Revisión Sistemática del Afrontamiento del Estrés Universitario en Momentos de Presión | Revisión Sistemática | 9027 estudiantes | La capacidad emocional de los estudiantes les permite atravesar positivamente las situaciones de estrés en sus procesos educativos. Los estudiantes con baja autoestima son más propensos, no sólo al cansancio emocional, sino también a no finalizar sus estudios superiores. La autoestima alta y la confianza en las propias capacidades disminuyen el cansancio emocional. El sentido de autoeficacia alto es un factor que deprime las posibilidades de estrés. |
| 14 Soto-González, et al, (2018) | Nivel educativo de los progenitores como factor mediador del estrés académico | Escala de estresores académicos del cuestionario de estrés académico (CEA) | 151 estudiantes | El factor 'exámenes' correlaciona con el nivel de estudios de ambos progenitores, pero el nivel académico de la mamá se manifiesta como un factor determinante en la percepción de los estresores académicos, correlacionando con más de la mitad de los estresores, coincidiendo un mayor nivel educativo con una menor percepción de estrés académico. |
| 15 Martín Monzón, (2007) | Estrés académico en estudiantes universitarios | Escala de Estresores Académicos (E-CEA) | 40 estudiantes | Se percibe un aumento en el nivel de estrés de los estudiantes universitarios durante el período de exámenes. Se perciben diferencias en el nivel de estrés alcanzado por los estudiantes de la carrera de Psicología respecto a los de la carrera de Filología Hispánica durante los dos períodos analizados. Se han encontrado efectos sobre la salud (ansiedad, consumo de tabaco, caféina o fármacos, alteraciones en el sueño y en la ingesta de alimentos...) y sobre el autoconcepto académico de los estudiantes durante el período de presencia del estresor. |

- | | | | | | |
|----|----------------------------|---|---|-----------------|---|
| 16 | Suárez, et al, (2019) | Estrés académico en estudiantes de Ingeniería que cursan Física: Análisis exploratorio | Análisis exploratorio a través del método de componentes principales | 395 estudiantes | Los resultados arrojaron un IEA con 28 ítems, con un índice global de 0,924, un para la categoría ASGE de 0,838, para RE de 0,908 y para AOE 0,777. Se percibe la existencia de seis variables (respuesta fisiológica al estrés, condiciones contextuales y tecnológicas, actividades de mediación epistemológica de la clase de física, condiciones personales-contextuales, respuestas afectivas al estrés y motivación intrínseca a la clase de física), que interpretan el 63,393 % de la varianza. |
| 17 | Arce Varela, et al, (2020) | Asociación entre estrés académico, composición corporal, actividad física y habilidad emocional en mujeres universitarias | Inventario de Sisco para el estrés académico, el IPAQ para valorar la actividad física, el cuestionario TMMS de inteligencia emocional y la báscula OMRON HBF-514 | 140 estudiantes | Se determina una asociación entre el nivel de estrés académico general y variables de composición corporal como el porcentaje de grasa y el IMC, además de relaciones con variables de manejo emocional, tal como la comprensión emocional y la regulación emocional. El estrés académico se relaciona con el comportamiento de las variables de control emocional, así como la composición corporal de las estudiantes las cuales podrían influir en la salud integral. |
| 18 | Zavala, et al, (2020) | Estrés Académico y Trabajo de Grado en Licenciatura en Educación | Investigación correlacional | 167 estudiantes | El impacto del estrés académico ha influido negativamente sobre la muestra, requiriéndose esfuerzos extras por parte de los estudiantes para la conclusión efectiva de los trabajos de investigación y concluir su proceso de formación, siendo importante hacer foco en investigaciones que permitan justificar con mayor profundidad las consecuencias del estrés en la personalidad de los estudiantes. |

- | | | | | | |
|----|---------------------------------|---|--|-----------------|---|
| 19 | Rodríguez, et al, (2018) | Relaciones entre autoeficacia emprendedora y otras variables psico-educativas en universitarios | Escala de Autoeficacia emprendedora. Escala de Afrontamiento. Test de empatía cognitiva y afectiva. Trait Meta-MoodScale | 120 estudiantes | La autoeficacia emprendedora está directamente relacionada con las variables de afrontamiento y solución de problemas que muestra que para poder prosperar en un negocio propio la persona tiene que tener la capacidad para poder solventar cualquier tipo de problema que pueda surgir. Se entiende que la educación de una correcta inteligencia emocional en el colegio como en la universidad proporcionaría factores de personalidad determinantes para solventar conflictos en la nueva empresa. |
| 20 | Pardeiro, et al, (2017) | Inteligencia emocional, optimismo y estrategias de afrontamiento en estudiantes universitarios | Schutte Self Report Emotional Intelligence Scale (SSREI), el Life Orientation Test (LOT-R), y el Coping Strategies Inventory (CSI) | 170 estudiantes | Se percibe una correlación positiva entre la inteligencia emocional, el optimismo, y el uso de estrategias de afrontamiento basadas para la resolución de problema. No se percibieron relaciones significativas entre la inteligencia emocional y el rendimiento académico. |
| 21 | Misrachi-Launert, et al, (2015) | Fuentes de estrés percibidas y rendimiento académico de estudiantes de odontología chilenos | cuestionario de estrés en el ambiente dental (DESQ) | 302 estudiantes | Los principales ejes de estrés en todos los cursos eran las calificaciones y las evaluaciones, el miedo a fallar en un curso y la falta de tiempo necesario para relajarse. Un factor de estrés importante para los cursos superiores fue el clima negativo creado por los supervisores clínicos. La carga excesiva de trabajo presentó una correlación negativa con el rendimiento académico, mientras que la práctica preclínica y clínica manifestaron una correlación positiva. |

- | | | | | |
|--------------------------------|---|---|------------------|---|
| 22 Brage, et al, (2006) | Autoconcepto, estilos de afrontamiento y conducta del alumnado universitario | Autoconcepto, estilos de afrontamiento y conducta del alumnado universitario, Cuestionario de motivación, satisfacción con los estudios y prácticas educativas | 133 estudiantes | Los cuatro factores que explican el 57,72% de la varianza y que integran en forma sensible a los componentes denominados: Autoconcepto positivo, Seguridad-confianza, Ambivalencia, Evitación-autoconcepto negativo. Se percibe que mostraron consistencia interna robusta reflejada en los coeficientes de confiabilidad alpha de Cronbach superiores a 0,71. |
| 23 Cabanach, et al, (2013) | Diferencias en el afrontamiento del estrés en estudiantes universitarios hombres y mujeres | Diseño ex post facto prospectivo simple de corte transversal | 2102 estudiantes | Los hombres recurren en mayor medida a las estrategias de reevaluación positiva y planificación como medidas de afrontamiento de situaciones académicas de alta presión, mientras que las mujeres eligen la búsqueda de apoyo. Se analizan posibles causas explicativas de estas diferencias así como algunas medidas de intervención tendentes a la disminución del estrés en estudiantes. |
| 24 Torres-Acuña, et al, (2019) | Validación de una escala para medir afrontamiento ante ciberagresiones entre universitarios | Análisis factorial exploratorio y confirmatorio, así como de fiabilidad con los coeficientes de Alfa de Cronbach, Omega de McDonald y el análisis de la varianza media extractada | 346 estudiantes | Se percibe un modelo de medida sustentable del afrontamiento a la ciberagresión formado por los siguientes factores: búsqueda de apoyo social, solución técnica evasiva y solución técnica proactiva. La escala cuenta con las propiedades psicométricas necesarias para su empleo en la medición del constructo entre estudiantes. |

Discusión

La presente revisión sistemática pone en evidencia un tema novedoso en el campo de la discapacidad, como también en los estudios sociales del diseño de indumentaria. Se observa que la tecnología inteligente empieza sus primeros pasos hacia a la construcción de un conocimiento aplicado que conjuga diferentes disciplinas como: la Ciencia de la Computación, la Medicina, la Rehabilitación, la Psicología, el Marketing, la Sociología, la Ingeniería, entre otras, para crear productos pensados para atender diferentes necesidades y expectativas.

Los 11 artículos permitieron identificar que la indumentaria en conjunción con la tecnología va más allá de las prendas y accesorios que se piensan para el cotidiano social. La función primaria de proteger el cuerpo se abre a otras vacantes conforme aumentan las necesidades y demandas humanas. A partir de esta idea, la mayoría de los estudios destacan la relevancia de la participación de las personas en las investigaciones. El diseño centrado en el usuario es presentado como un método eficaz cuando se busca configurar la tecnología y generar formaciones colaborativas en el desarrollo de productos y servicios.

Se resalta que todavía el uso de la tecnología inteligente parece restringida al campo médico y a las diferentes demandas de rehabilitación. Esto genera una preocupación, pues demuestra que, a pesar de todo el avance en los estudios de la discapacidad, el fenómeno está preso al modelo médico y deja de lado las diferentes demandas que esperan las personas, más allá de sus limitaciones.

Frente a eso, esta revisión sistemática

cuestiona el uso de la tecnología en la discapacidad. Se observa que el análisis de cómo y para qué (beneficios y desventajas) del uso de prendas y accesorios inteligentes parece limitado a un campo de acción. Si bien es cierto que el carácter rehabilitador es muy importante para la vida cotidiana de este grupo social, y el aumento de numerosos dispositivos tecnológicos son determinantes para la calidad de vida. Sin embargo, no se puede dejar de considerar que también existe una demanda por una tecnología inteligente que no debe prenderse a mejorar simplemente las habilidades de los usuarios, como también debe atender a diferentes tareas y promover una mayor participación social.

Además, se puede observar una resistencia en comprender cómo puede impactar positivamente un proceso de diseño de indumentaria cuando se piensa en diferentes demandas de las personas con discapacidad. Una mirada más sistémica puede ser una opción más beneficiosa. Por lo tanto, los que producen objetos inteligentes no deben quedar atados a sensibilidades de dispositivos de rehabilitación, sino que deben provocar nuevos caminos a productos y servicios para una vida más independiente.

Es válido aclarar que este problema, no busca cubrir el trabajo multidisciplinar de las investigaciones presentadas, ya que éstas sirven de referencia y ofrecen oportunidades de productos para la prevención, mantenimiento de la salud, rehabilitación funcional y promoción de la calidad de vida de las personas con discapacidad. Además, los estudios ponen en manifiesto que la búsqueda de soluciones, a partir de los sensores, de la nanotecnología y nuevos textiles, puede modificar la discapacidad frente a sus barreras sociales, psicológicas y ambientales.

Esta revisión sistemática generó un espacio donde fue posible presentar variados estudios científicos sobre el uso de la tecnología Inteligente pensada para las personas con discapacidad, a partir de la indumentaria. De esta manera, el rigor metodológico logró entender que este no es un camino sencillo de recurrir y que se deben conocer nuevos conceptos, métodos, establecer comparaciones, percibir las limitaciones, entre otros elementos para poder avanzar en el campo científico del fenómeno presentado.

Bibliografía

- Baker, S. M., Holland, J., & Kaufman-Scarborough, C. (2007). How consumers with disabilities perceive “welcome” in retail servicescapes: a critical incident study. *Journal of Services Marketing*. 21 (3), 160-173
- Biggar, S. J., Yao, W., Wang, L., & Fan, Y. (2017). User-centric feedback for the development and review of a unique robotic glove prototype to be used in therapy. *Journal of healthcare engineering*. 1-8. *
- Biggar, S., & Yao, W. (2016). Design and evaluation of a soft and wearable robotic glove for hand rehabilitation. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 24(10), 1071-1080. *
- Bullough, W. A. (2003). Smart Fluid Machines. K. Worden, WA Bullough, & J. Haywood, *Smart Technologies*, 193-219.
- Carroll, K. E., & Kincade, D. H. (2007). Inclusive design in apparel product development for working women with physical disabilities. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 35(4), 289-315.
- Chen, M., Ma, Y., Song, J., Lai, C. F., & Hu, B. (2016). Smart clothing: Connecting human with clouds and big data for sustainable health monitoring. *Mobile Networks and Applications*, 21(5), 825-845.
- Dantas, D. (2014). Diseño centrado en el sujeto: una visión holística del diseño rumbo a la responsabilidad social. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, (49), 51-61.
- De Souza Godinho, S. Los mecanismos de la moda en la discapacidad. *Revista Inclusiones*. v. 3, Número Especial / Enero – Marzo, p. 59-76, 2016.
- De Souza Godinho, S (2019a). Moda, vestimenta y discapacidad. Tesis de Doctorado en Sociología). Pontificia Universidad Católica Argentina.
- De Souza Godinho, S. (2019b). Diseño inteligente: la inclusión social por medio de la vestimenta. *Revista Argentina de Sociología*, 15 (25) p.91-115.
- Dittmar, A., Meffre, R., De Oliveira, F., Gehin, C., & Delhomme, G. (2006). Wearable medical devices using textile and flexible technologies for ambulatory monitoring. In *2005 IEEE Engineering in Medicine and Biology 27th Annual Conference* (pp. 7161-7164). IEEE.
- Esmail, A., Poncet, F., Rochette, A., Auger, C., Billebaud, C., De Guise, É., Ducharme, I., Kehayia, E., Labbé, D., Dahan-Oliel, N., Vermeersh, O., Swaine, B. & Lessard, I. (2018). The role of clothing in participation of persons with a physical disability: a scoping review protocol. *BMJ open*, 8(3).
- Hall, S. S., Kandiah, J., Saiki, D., Nam, J., Harden, A., & Park, S. (2014). Implications of smart wear technology for family caregiving relationships: focus group perceptions. *Social work in health care*, 53(9), 994–1014.*

- Hatton, A. L., Gane, E. M., Maharaj, J. N., Burns, J., Paton, J., Kerr, G., & Rome, K. (2019). Textured shoe insoles to improve balance performance in adults with diabetic peripheral neuropathy: study protocol for a randomised controlled trial. *BMJ open*, 9(7). *
- Kaiser, S. (1990). *The Social Psychology of Clothing. Symbolic Appearances in Context*. Macmillan.
- Lee, S. I., Champion, A., Huang, A., Park, E., Garst, J. H., Jahanforouz, N., Espinal, M., Siero, T., Pollack, S., Afridi, M., Daneshvar, M., Ghias, S., Sarrafzadeh, M., & Lu, D. C. (2017). Identifying predictors for postoperative clinical outcome in lumbar spinal stenosis patients using smart-shoe technology. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*, 14(1), 77. *
- Lee, S. I., Park, E., Huang, A., Mortazavi, B., Garst, J. H., Jahanforouz, N., Espinal, M., Siero, T., Pollack, S., Afridi, M., Daneshvar, M., Ghias, S., Lu, D. C., & Sarrafzadeh, M. (2016). Objectively quantifying walking ability in degenerative spinal disorder patients using sensor equipped smart shoes. *Medical engineering & physics*, 38(5), 442–449. *
- Lobo, M. A., Hall, M. L., Greenspan, B., Rohloff, P., Prosser, L. A., & Smith, B. A. (2019). Wearables for pediatric rehabilitation: How to optimally design and use products to meet the needs of users. *Physical therapy*, 99(6), 647-657.
- Ma, Z., Ben-Tzvi, P., & Danoff, J. (2015). Hand rehabilitation learning system with an exoskeleton robotic glove. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 24(12), 1323-1332. *
- Mann, S. (1997). Smart clothing: The wearable computer and wearcam. *Personal Technologies*, 1(1), 21-27.
- Ming, A., Walter, I., Alhajjar, A., Leuckert, M., & Mertens, P. R. (2019). Study protocol for a randomized controlled trial to test for preventive effects of diabetic foot ulceration by telemedicine that includes sensor-equipped insoles combined with photo documentation. *Trials*, 20(1), 521. *
- Meinander, H, & Varheenmaa, M. (2002). *Clothing and textiles for disabled and elderly people*, VTT TIE-DOTTEITA – Research Notes, 2143, ISBN 951–38–5898–7. Espoo: VTT Technical Research Centre of Finland.
- Papi, E., Belsi, A., & McGregor, A. H. (2015). A knee monitoring device and the preferences of patients living with osteoarthritis: a qualitative study. *BMJ open*, 5(9).*
- Papi, E., Murtagh, G. M., & McGregor, A. H. (2016). Wearable technologies in osteoarthritis: a qualitative study of clinicians’ preferences. *BMJ open*, 6(1).*
- Silva, L. M. D. (2006). O estranhamento causado pela deficiência: preconceito e experiência. *Revista brasileira de educação*, 11(33), 424-434.
- Suh, M., Carroll, K. E., & Cassill, N. L. (2010). Critical review on smart clothing product development. *Journal of textile and apparel, technology and management*, 6(4).).
- Tao, X. M. (2001). *Smart technology for textiles and clothing-introduction and review*. Woodhead Pub.
- Zambrini, L. (2015). *Indumentaria y tecnología: introducción al diseño textil inteligente*. *Moda Documenta: Museu, Memória e Design*, 2(1).