Versión Impresa ISSN 2071 - 081X
Versión Digital ISSN 2411 - 0035

FIDES ET RATIO

VOLUMEN N° 17 MARZO 2018

Revista de difusión
CULTURAL & CIENTÍFICA
de

La Salle
Universidad
Bolivia



Revista de difusión
CULTURAL & CIENTÍFICA



Revista de difusión CULTURAL & CIENTÍFICA de

La Salle Universidad Bolivia

Nº 17

Marzo 2019

Visibilidad

- EBSCO
- Scielo Bolivia
- Latindex
- Revistas Bolivianas
- VLEX

Diseño y Diagramación:
Roberto Carlos Mamani Mayta

Diseño de Tapa:
Roberto Carlos Mamani Mayta

Impresión:
Universidad La Salle Bolivia

El contenido de los artículos publicados en la Revista Fides et Ratio es responsabilidad exclusiva de los autores.

E-mail: wpenafiel@ulasalle.edu.bo

Web: www.ulasalle.edu.bo/fidesetratio
Depósito Legal:
4-1-211-06

ISSN:
2071-081X (versión impresa)
2411-0035 (versión digital)

Dirección:
Campus Universidad La Salle Bolivia: Av. Jorge Carrasco, esquina Calle Las Palmas, Nº. 450 (Bolognia)

Teléfonos: (591-2) 2723588, (591-2) 2723598
www.ulasalle.edu.bo

La Paz- Bolivia



Portada :
Tíber entre (1542 - 1554), Miguel Ángel concibió la monumental escalera de doble rampa del palazzo del senado, así como las bellas estatuas antiguas del Nilo y del Tíber.

FIDES ET RATIO

REVISTA DE DIFUSIÓN CULTURAL Y CIENTÍFICA
DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE BOLIVIA

Dirección :
José Antonio Diez de Medina

Editor :
Wilma Peñafiel Rodriguez

Revisor:
Ximena Borda

Traductor:
José Antonio Diez de Medina

Comité Editorial Nacional:

Ana Guerra (Universidad La Salle Bolivia)
Alejandro Zambrana (Escuela Militar de Ingeniería)
Juana Callisaya (Universidad Salesiana de Bolivia)
Dolly Alcoba (Universidad Católica Boliviana)
Dindo Valdez (Universidad Mayor de San Andres)
Paul Romero (Universidad La Salle en Bolivia)
Roberto Morante (Universidad La Salle en Bolivia)
Leonardo Prado (Universidad La Salle en Bolivia)
Monica Chacón (Universidad Mayor de San Andres)
Oswaldo Irusta(Universidad La Salle en Bolivia)

Consejo Evaluador Internacional:

Liliana María Gomez Cardona (Corporación Universitaria Lasallista, Medellin-Colombia)
Rogelio Ladrón de Guevara Cortez (Universidad Veracruzana-México)
Raquel Calero Domínguez (Universidad de Sevilla, España)
Juan Carlos Restrepo Botero (Corporación Universitaria Lasallista, Caldas, Antioquia -Colombia)
María Trinidad Labajo González (Universidad La Salle Campus Madrid-España)
Josep Casanovas (Universidad Politécnica de Catalunia-España)
Mauricio Salvatore (Universidad La Salle Bajío- México)
Karina Hernandez López (Universidad La Salle Morelia- México).
Victor Avila (Universidad Distrital Francisco José de Caldas-Colombia).

INDICE

Fides Et Ratio - Vol. 17 - Marzo 2019

EDITORIAL 11
José Antonio Diez de Medina

AREA SOCIAL . . . . . .

ARTÍCULOS ORIGINALES

Efectos del módulo autoinstructivo en las competencias investigativas de estudiantes de una universidad privada 15
José Omar García Tarazona

Análisis de las características del estrés laboral, según datos sociodemográficos, en el personal de la Corporación Universitaria Lasallista de Caldas Antioquia en el año 2016 39
Luis Felipe Londoño Ardila

Estrategia "lectura de objetos" para el desarrollo de competencia construye interpretaciones históricas 61
Bady Bikeny Tufinio Sáenz, Mariana Geraldine Silva Balarezo, Carlos Yengle Ruíz

Validación de la escala de autoestima de Rosenberg en estudiantes paceños 83
Gabriela Denisse Martínez Raya, Alhena L. Alfaro Urquiola

ARTICULO DE REVISIÓN

Procesamiento Cerebral del Lenguaje: Historia y evolución teórica 101
Luis Herrera

Acoso laboral en trabajadoras chilenas que atienden víctimas de violencia: desafío investigativo 131
José Matamala Pizarro, Alba Barrera Lagos

INDICE

Fides Et Ratio - Vol. 17 - Marzo 2019

ARTICULO DE REFLEXIÓN

Fundamentos históricos de procesos de autoevaluación y certificación en Bolivia 165
Kinjo Villarroel Sikujara, Tania Hernández Mayea

AREA TECNOLÓGICO - EMPRESARIAL

ARTÍCULOS ORIGINALES

La eficiencia y su relación con el éxito de un proyecto según administradores de proyectos en Centros de Investigación 193
Esthela Galván Vela, Jesús Enrique García Ruíz

Relevamiento de flora del área protegida Bosque de Bolognia para la obtención de un índice de diversidad Shannon Wiener a través de una aplicación móvil 215
Samir Josue Flores Miranda

ARTÍCULO ORIGINAL CORTO

Impacto de la aplicación Reader como herramienta de apoyo en la lectoescritura de las personas con discapacidad auditiva de la Asociación Central de Sordos El Alto 239
Carlos Eduardo Rodrigo Loza

ARTÍCULO DE REFLEXIÓN

El papel de las calificadoras de riesgo en la crisis subprime 259
Blanca Rubí Martínez Cabañas, Rogelio Ladrón De Guevara Cortés, Rosa Marina Madrid Paredones

POLÍTICA EDITORIAL E INSTRUCTIVO PARA LOS AUTORES 295

PRESENTACION DE LA REVISTA

La Revista Fides Et Ratio en su décima séptima edición tiene el grato placer de difundir trabajos de investigación en el área tecnológica, empresarial y social, realizadas por docentes e investigadores, en el ámbito académico internacional y nacional.

La presente edición cuenta con seis artículos originales entre los cuales se encuentran las siguientes investigaciones:

Estrategia "lectura de objetos" para el desarrollo de competencia construye interpretaciones históricas, investigación llevada a cabo por: Bady Bikeny Tufinio Sáenz, Mariana Geraldine Silva Balarezo y Carlos Yengle Ruíz, de la Escuela de Posgrado, de la Universidad Privada Cesar Vallejo, Trujillo-Perú.

Validación de la escala de autoestima de Rosenberg en estudiantes paceños. Esta investigación fue efectuada por Martínez Raya Gabriela Denisse y Alfaro Urquiola Alhena, del Instituto de investigaciones en Ciencias Humanas y de la Educación Universidad La Salle – Bolivia.

La eficiencia y su relación con el éxito de un proyecto según administradores de proyectos en Centros de Investigación. La investigación fue implementada por Esthela Galván Vela y Jesús Enrique García Ruíz, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas-México.

Análisis de las características del estrés laboral, según datos sociodemográficos, en el personal de la Corporación Universitaria Lasallista de Caldas Antioquia en el año 2016. Investigación realizada por Luis Felipe Londoño Ardila, de la Corporación Universitaria Lasallista de Medellín- Colombia.

Efectos del módulo autoinstructivo en las competencias investigativas de estudiantes de una universidad privada. Investigación llevada a cabo por José Omar García Tarazona, de la Universidad Nacional de Educación

Enrique Guzmán y Valle. La Cantuta-Perú.

Relevamiento de flora del área protegida Bosque de Bolognia para la obtención de un índice de diversidad Shannon Wiener a través de una aplicación móvil. La investigación fue implementada por Samir Josué Flores Miranda, del Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología, de la Universidad La Salle-Bolivia.

Carlos Eduardo Rodrigo Loza, del Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología, Universidad La Salle Bolivia, presenta un artículo original corto relacionado con el impacto de la aplicación Reader como herramienta de apoyo en la lectoescritura de las personas con discapacidad auditiva de la Asociación Central de Sordos El Alto.

Acoso laboral en trabajadoras chilenas que atienden víctimas de violencia: desafío investigativo. Artículo de revisión expuesto por José Matamala Pizarro y Alba Barrera Lagos, de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.

Procesamiento Cerebral del Lenguaje: Historia y evolución teórica. Artículo de revisión del tema planteado por Luis Herrera del Departamento de Lengua Castellana y Literatura de la Universidad Católica del Maule, Talca-Chile.

Kinjo Villarroel Sikujara y Tania Hernández Mayea, de la Universidad "José Martí Pérez" de Sancti Spiritus Cuba (UNISS); presentan un artículo de reflexión sobre los Fundamentos históricos de procesos de autoevaluación y certificación en Bolivia.

Blanca Rubí Martínez Cabañas, Rogelio Ladrón De Guevara Cortés y Rosa Marina Madrid Paredones, de la Universidad Veracruzana, analizan en un artículo de reflexión, el papel de las calificadoras de riesgo en la crisis subprime.

Agradecemos la valiosa contribución de los autores que brindan un aporte

a la producción científica y cultural de nuestro ámbito académico.

Es invaluable la colaboración del comité editorial Nacional e Internacional, que ofrece un apoyo, constante y desinteresado, en la revisión de los artículos.

Agradecemos el apoyo constante de las autoridades de la Universidad La Salle y de todo el personal administrativo, comprometido con la edición de la revista Fides Et Ratio.

Ximena Borda
Docente Revisor



ARTÍCULO EDITORIAL
UN CORAZON, UN COMPROMISO, UNA VIDA

El presente año, denominado por la Iglesia, para las instituciones La Salle del mundo "Año Jubilar" en memoria de los 300 años de la pascua del Fundador, san Juan Bautista de La Salle un 7 de abril de 1719 en la ciudad de Ruan. A la par, en nuestro país conmemoramos el primer centenario de la presencia de los Hermanos de las Escuelas Cristianas - La Salle en Bolivia.

La medalla conmemorativa para la ocasión en fondo azul en la parte central resalta, con números grandes "300" y, en la parte circular periférica, la leyenda: UN CORAZÓN, UN COMPROMISO, UNA VIDA 1719-2019"; como queriendo indicar que estas tres palabras integran el INDIVISA MANENT lasallista, que por muchas generaciones ha inspirado a los seguidores de La Salle para vivir juntos y por asociación.

En este sentido, el recordar estos acontecimientos, es una ocasión para agradecer a Dios por concedernos el gran don, en la persona de nuestro Fundador su carácter inspirador para formar hombres íntegros, colmados del espíritu de fe y celo, para dedicar la vida a la noble tarea de la formación y educación humana y cristiana.

La trayectoria terrenal del Fundador, en las postrimerías del s. XVII y comienzos del XVIII, marca el advenimiento de una nueva sociedad europea ilustrada, que permanentemente va dando importancia a la lectura-escritura-aritmética, y con ello, hace asequible el mundo de la educación (de manera sucesiva: a la elemental, la secundaria, la técnica y la superior) a las grandes mayorías, que por muchos siglos fueron postergadas del conocimiento. La meta educativa

de La Salle fue la de formar niños y jóvenes con principios y valores, dotados de capacidades prácticas para su realización personal, profesional y social (cfr. Med. 160).

La obra del Fundador, difícilmente se puede entender sin tomar en cuenta cómo el Espíritu de Dios lo fue guiando y modelando, de modo especial, desde su entrada en el Seminario de San Sulpicio hasta su postrer momento (cerca de 50 años); despidiéndose de sus Hermanos, antes de entregar su alma a Dios, con las palabras "Adoro en todo la voluntad de Dios para conmigo".

De igual modo, no se puede comprender la obra de La Salle sin profundizar sus obras escritas de carácter teológico, catequístico y pedagógico, dedicadas a la formación de maestros; los grandes responsables para que "la escuela marche bien". Por ello, el Papa Pío XII lo declara "Patrón principal ante Dios de todos los maestros" (Breve de Pío XII Quot ait, 15 de mayo 1950).

Así, hoy, los sucesores de La Salle, para los continuadores de su obra, sean Hermanos o seglares, se espera que vayan comprometiéndose cada vez más y de esta manera den "sentido a sus vidas" por la dedicación a una educación humana y cristiana de calidad, con énfasis en sectores menos favorecidos. La misma lectura de fe que inspiró a La Salle, debe seguir motivando a sus seguidores para que comprometan sus vidas en la formación y educación de niños y jóvenes.

Nuestra Universidad, en este contexto, tiene un doble desafío para responder al carisma institucional: Integrar una comunidad educativa de docentes implicadas con la educación y, dotar de competencias a los estudiantes para que sean personas de bien, comprometidas en emplear sus talentos y conocimientos en crear una sociedad más justa y equitativa.

Anhelamos que la efeméride del Jubileo lasallista, sea un nuevo aliciente para renovarnos y caminar en las huellas del Fundador; así como pensamos que lo haría, si estuviese en nuestro lugar.

Hno. Dr. José Antonio Diez de Medina
Rector

Artículo Original Pag.[15 - 37] ISSN 2071-081X

Fides Et Ratio **Volumen 17** Marzo 2019

Efectos del módulo autoinstructivo en las competencias investigativas de estudiantes de una universidad privada

Effects of the self-instructional module on the investigative competences of students of a private university

José Omar García Tarazona[1]
jgarciata@ucvvirtual.edu.pe
Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. La Cantuta-Perú

Resumen

La investigación tuvo por objetivo conocer el efecto de la aplicación del módulo autoinstructivo en las competencias investigativas en estudiantes de educación, con un diseño cuasiexperimental de tipo aplicada y una muestra conformada por 43 estudiantes. El instrumento cuestionario sobre las competencias investigativas obtuvo una validez de contenido y de constructo, asimismo el grado de confiabilidad fue alta (0,92). Los resultados evidencian que la aplicación del módulo autoinstructivo incrementó las competencias investigativas en los estudiantes, encontrándose diferencias significativas entre el grupo de control y experimental, donde este último obtuvo una mayor puntuación con una diferencia importante expresado en el tamaño de efecto 0,98.

Palabras clave

Competencia, módulo, investigación, marco teórico, resultados, competencia genéricas.

Abstract

The objective of the research was to know the effect of the application of the self-instructional module in the research competences of education students, with a quasi-experimental design of applied type and a sample made up of 43 students. The questionnaire instrument on investigative competences obtained

1 Doctor en Ciencias de la Educación, dedicado a la docencia universitaria en el área de investigación y asesora de tesis. Asimismo, formador en Educación Básica Regular.

a validity of content and construct, also the degree of reliability was high (0.92). The results show that the application of the self-instructional module increased the investigative skills in the students, finding significant differences between the control and experimental group, where the latter obtained a higher score with an important difference expressed in the effect size 0.98.

Keywords

Competence, module, research, theoretical framework, results, generic competence.

Introducción

La presente investigación contempla una relevancia teórica porque comprende el cuerpo de conocimientos actualizados y pertinentes para ampliar, enriquecer y abordar el tema de las competencias investigativas, con propuestas integrales e innovadoras de acuerdo con el avance del uso de tecnologías y gestores de información en el marco actual de las competencias digitales; por otro lado, las propuestas teóricas dentro del contexto de la gestión de la información brinda herramientas para desarrollar las competencias investigativas que se inserten en un marco teórico más actualizado, explicando mejor las necesidades de desarrollar dichas habilidades apremiantes en esta nueva era del conocimiento y la información.

De la misma forma presta atención a la importancia de desarrollar dichas competencias en estudiantes de nivel superior, en este caso de la Facultad de Educación, quienes serán los principales beneficiarios al incorporar en su repertorio competitivo herramientas que les ayuden a fortalecer sus capacidades y destrezas en el proceso de hacer investigación desde una perspectiva científica. Del mismo modo generar una cultura y predisposición en la realización de la tesis universitaria al más alto nivel, con propuestas concretas que respondan a las demandas de la sociedad y la educación y para, de esa manera, afirmar una cultura investigativa en docentes y estudiantes.

Por el lado del docente de educación superior, también se beneficiará al conocer nuevas herramientas e instrumentos que le permitan medir en los estudiantes las competencias investigativas de una manera más holística y actualizada. Desde la perspectiva metodológica la presente investigación, propone instrumentos de medición desde la percepción de los estudiantes que, a su vez, pueden ser aplicados y extrapolarse a otros contextos de estudio. También se hace énfasis en el módulo como propuesta de enseñanza – aprendizaje que recoge las últimas innovaciones en cuanto a la enseñanza didáctica para la investigación científica.

Perspectiva teórica

Con respecto al término de competencia, señalamos que sobre ella no existe unanimidad conceptual. Para diversos autores, es el conjunto de capacidades como el conocimiento, la actitud, la destreza, la motivación, el interés, la aptitud, etc., que vienen a ser elementos que se interrelacionan y trabajan simultáneamente para ejercer una tarea o actividad, ya sea simple o compleja, dependiendo del repertorio intelectual que pone en marcha la actitud competitiva.

Una de las definiciones más pertinentes y especializadas lo remonta el proyecto Tuning para América Latina, que explica que las competencias son un conjunto de habilidades, destrezas y conocimientos que toda persona requiere para dar solución de manera novedosa, eficaz, eficiente y autónoma a las situaciones que se presentan en la vida. Se fundamenta en un saber aprender, hacer y convivir combinando todos los elementos personales para actuar eficientemente en un mundo complejo y competitivo (Beneitone, Esuqetine, Gonzales, Maletá, & Siufi, 2007, p. 35).

El sistema pedagógico que propone el desarrollo de competencias incide en acortar las brechas entre la escuela y la educación para la vida en familia, en el trabajo, en la sociedad, estableciendo un nexo entre los conocimientos académicos, cotidianos y científicos, tal es así que al ser fusionados enfatiza la formación holística integral que contempla conocimientos (habilidad cognitiva), Habilidades (capacidad sensorio motriz), destrezas, actitudes

y valores. En otros términos, el saber actuar con eficiencia y eficacia en los diversos escenarios que depara el mundo de acuerdo con códigos y las normas de la sociedad (Gonzales, 2015).

Como nos dice Bustamante (2003, como se citó en Dipp, 2013, p.14), cuando se hace referencia a la historia del término competencia, así como los diversos enfoques a través de los cuales ha ido transitando, es que se pueden explicar la diversidad de definiciones a las que ha estado sujeto; sin embargo, esta situación, lejos de ser un error o una falencia sustancial, es donde radica su mayor virtud. En este contexto se observa, a través de una visión multidisciplinar, que puede constituirse con diferentes contribuciones, lo que permite que sean asumidas como una expresión común para referirse al talento humano en diversos ámbitos, ya sea educativo, social, económico, empresarial y productivo.

Hablar hoy en día de las competencias investigativas se ha vuelto cada vez más complejo, por el mismo hecho de que los sistemas de información y comunicación han sido cada vez más avanzados, juntamente con los programas computacionales de búsqueda, procesamiento y análisis de datos. Si nos remontamos a años anteriores, las competencias básicas para la investigación no eran numerosas, como decir capacidades como analizar, comprender, plantear problemas, hipótesis, búsqueda de bibliografía, elaborar fichas, procesar información, hacer estadística. Hoy en día, algunas de estas competencias se han digitalizado, exigiendo cada vez más aprendizajes y especializaciones para hacer frente al analfabetismo informacional. Según Dipp (2013), las habilidades investigativas vienen a ser un conjunto de actitudes, conocimientos, destrezas y aptitudes necesarias para todo proceso del quehacer investigativo (p.24).

Uno de los principales aspectos a considerar en las competencias investigativas y para todo aquel que se inicia en la investigación científica son los fundamentos filosóficos, gnoseológicos, epistemológicos, ontológicos y metodológicos que exige la investigación partiendo del objeto de estudio y el conocimiento, que se expresan en estas interrogantes: ¿El conocimiento está en el objeto o en el sujeto?, ¿Es posible conocer la realidad? ¿De qué

manera podemos conocer la realidad? Estas interrogantes y otras deben ser siempre puntos de partida en los estudiantes para fijar y adoptar un enfoque y método de investigación al momento de plantear un problema (Rojas 1992, como se citó en Dipp, 2013, p. 24).

Otro aspecto complementario a esta temática son las competencias genéricas que vienen a ser un conjunto de capacidades y habilidades transversales a cualquier titulación en cualquier campo; entre ellas podemos mencionar la capacidad de aprender a aprender, la toma de decisiones, planificar, diseñar proyectos, habilidades sociales, trabajo en equipo, etc., que a su vez se articulan con las competencias específicas de cada área de estudio en un contexto cambiante y complejo donde estas competencias son de importancia para el perfil idóneo de todo profesional (Beneitone, Esquetine, Gonzales, Maletá, Siufi y Wagenaar, 2007).

Módulos autoinstructivos

El concepto "módulo" ha estado presente en el campo de la arquitectura y el área de diseño de manufactura e industrial considerándose como una unidad autosuficiente y con capacidad de ensamblarse. Por estas razones, los conceptos y definiciones no aparecen claros en el área de Educación, aunque esta imagen se extrapoló a la teoría educativa. Desde esta perspectiva, la definición de módulo tiene que ver, en sentido general, como "la conformación de una especie de unidad a partir de los aportes de diferentes disciplinas en torno a un elemento central que los nuclea" (Gonzales, 2015, p. 6).

Al respecto, Reyes (2015, p. 119) explica que "las habilidades investigativas aprendidas se desarrollarían gracias a la enseñanza de un docente-asesor, en forma autodidacta mediante una guía metodológica de un texto escrito". En esta perspectiva, al mencionar un texto escrito o guía, se mantiene la idea de módulo, ya que consiste en un medio impreso el cual reúne todas las características de una guía tutorial caracterizada por su simplicidad, didáctica, versatilidad, presentación motivante y generadora de habilidades la cual debe tener un impacto en los estudiantes que la emplean. Mediante

esta definición de módulo, poco a poco se van identificando como asignaturas independientes abordadas en la enseñanza-aprendizaje de los posgrados, al mismo tiempo que ya empezaba a invadir en los contextos universitarios de pregrado. En estos casos, los más emblemáticos en el ámbito latinoamericano son los de México y Ecuador, con una base epistemológica desde la postura de Piaget y un currículo más integral.

Según Arboleda (1987), el módulo viene a ser un sistema integrado y coherente de experiencias de aprendizaje –enseñanza bajo un diseño didáctico y de autoaprendizaje, donde los estudiantes cumplan los objetivos propuestos en la materia. Abordar la temática de los módulos autoinstructivos tiene una variedad de aspectos que se deben interrelacionar como, por ejemplo, el estilo, el nivel de lenguaje, la presentación, la estructura y componentes complementarios. Los especialistas coinciden que la estructura y contenido de los módulos deben alcanzar a desarrollar competencias de una manera automotivante, dinámica, creativa y autosuficiente, siendo los módulos un material que genere el aprendizaje autónomo y autodidáctico, sin la necesidad de la intervención de un tutor o un docente.

Los módulos autoinstructivos como material de autoayuda a los estudiantes son de importancia por las características y el papel que cumplen en el proceso de aprendizaje remplazando el papel del docente no del todo, pero sí como guía y tutor que permita un aprendizaje más autorregulado. En esta perspectiva, según Gutiérrez (1990, como se citó en Medrano y Espinoza 2014, p. 103), un módulo de aprendizaje es autosuficiente e instructivo cuando está estructurado y organizado didácticamente, sirviendo de guía de autoaprendizaje en los estudiantes sin la necesidad de la presencia de un tutor o docente.

Antecedentes

Leal et al. (2018), en su investigación, tuvo por objetivo analizar el impacto subjetivo (percepción) de la Metodología de autoaprendizaje en entornos simulados (MAES) en estudiantes y docentes de enfermería, haciendo

énfasis en el área de motivación, aprendizaje y transferencia /aplicabilidad a la vida práctica. Mediante un enfoque cualitativo, se obtuvo datos con la técnica de grupo focal, siendo tres grupos en estudiantes y uno de docentes. En cuanto a los resultados, se reportó que, después de trabajar con dicha herramienta docente y de aprendizaje (MAES), se desarrolló conceptos, como aprendizaje bidireccional. El docente tuvo un cambio en su rol pasando de instructor a facilitador, asimismo se desarrolló la motivación intrínseca y una elevada percepción de aprendizaje y aprovechamiento, siendo finalmente de impacto positivo en las áreas investigadas.

Benitorevollo, Olier, Medrano y González (2016), en su investigación tuvieron por objetivo conocer y analizar la práctica pedagógica del docente egresado de la especialización en investigación aplicada (CECAR), tomando en cuenta el desarrollo de las competencias investigativas. Desde un enfoque cuantitativo y un nivel descriptivo de corte transversal exposfacto para la medición de la variable práctica pedagógica que desarrollen competencias investigativas en sus estudiantes. La población objetivo fue de 580 docentes egresados del programa. Para la recolección de datos se aplicó un cuestionario de autorreporte tipo likert, posteriormente una entrevista semiestructurada para profundizar los aspectos indagados en el primer instrumento. En cuanto a los resultados, se observa que los docentes en un 55 % implementan en alta medida las prácticas pedagógicas que ya sea consciente o inconscientemente intentan desarrollar las competencias investigativas, en cuanto el 38 % lo hace medianamente, sin embargo, en un 55 % de los docentes hay una ausencia de experiencias investigativas, un regular reconocimiento de las competencias en un 37 % y solo en un 26 % lo asumen de manera directa y significativa. Se concluye que no existe correlación estadísticamente significativa entre prácticas pedagógicas y experiencias investigativas, aunque los valores porcentuales descriptivos de percepción dan una dependencia.

Método

El diseño para la presente investigación será de tipo cuasi experimental, puesto que el estudio y trabajo de campo se hizo con la manipulación

deliberada de la variable independiente para observar y medir los efectos en la variable dependiente, siendo el desarrollo de las competencias investigativas en los estudiantes de complementación pedagógica. Según Hernández y Mendoza (2018) "Los diseños cuasiexperimentales también manipulan deliberadamente (…) solo que difieren de los experimentos puros en el grado de seguridad que pueda tener sobre la equivalencia inicial de los grupos. Los grupos ya están formados antes del experimento: son grupos intactos" (p. 173). Para la extracción de la muestra se utilizó el tipo no probabilístico, que consiste en la elección de grupos intactos de la población de estudio, lo cual es una asignación a criterio del investigador para conformar, tanto el grupo de control, como el grupo experimental. Es un tipo de muestra que no obedece a fórmulas estadísticas en la selección y tamaño de la muestra, sino a la elección de grupos intactos (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 234). Con el objetivo de llevar a cabo el trabajo de campo, se llegó a suministrar una escala sobre competencias investigativas a los estudiantes del II ciclo, tanto para el grupo de control como para el experimental después de la aplicación de un módulo al grupo experimental en un aproximando de cinco meses a los mismos estudiantes.

Tabla 1: Muestra de estudio

Aula	Grupos	Numero	Porcentaje
1	Grupo experimental	22	49%
2	Grupo de control	21	51%
Total		43	100 %

Fuente: Registro de estudiantes matriculados en la facultad de Educación.

Validez

En cuanto a los conceptos de validez de instrumento varios autores han descrito como el grado que un instrumento mida lo que pretenda medir (Hernández et al., 2014, p.210); sin embargo publicaciones más especializadas en cuanto a psicometría nos datan que la validez de un instrumento se refiere al grado en que las evidencias empíricas y la teoría apoyan la interpretación de las puntuaciones de los instrumentos

con una utilidad específica; de la misma forma, poner en evidencia que hablar de validez no significa una característica de la prueba en sí, sino de la interpretación, las inferencias y decisiones que se toman a partir de los resultados. En suma, la validación de un instrumento viene a ser un proceso de acumulación de evidencias sobre lo apropiado de las inferencias. La validez del instrumento en el presente estudio va desde un análisis de contenido mediante seis jueces expertos. Los datos han sido procesados mediante la técnica estadística de prueba binomial (que analiza el grado de concordancia entre jueces sobre la relevancia del contenido de un ítem), hasta el análisis factorial exploratorio (AFE), lo cual busca confirmar empíricamente si los reactivos de la prueba se ajustan a la dimensionalidad prevista por el creador del instrumento, es decir si se ajusta a la teoría.

Validez de contenido

Para obtener la interpretación de resultados de la Prueba Binomial, se establece la Ho y la Ha, según Escurra (1988). Para el caso de la validez de contenido, las categorías son p (acuerdos) y q (desacuerdos) y se asume que p = q = 0,50. Se elige esta prueba porque los datos son dicotómicos y se tiene un solo grupo de sujetos. El cálculo realizado nos da la probabilidad de ocurrencia de modo directo, de manera que, si es menor de 0,05, se asume que el ítem posee validez de contenido.

Ho: La p es mayor a 0,05, por lo tanto, no hay concordancia entre los jueces y la prueba no tiene validez de contenido.

Ha: La p es menor a 0,05, por lo tanto, sí hay concordancia entre los jueces y la prueba es válida.

En la Tabla 3 se observa que los resultados son menores a 0,05, por lo que se rechaza la Ho y se acepta la Ha para los ítems, es decir, sí hay concordancia entre los jueces, por lo tanto, la prueba conformada por 74 ítems tiene validez de contenido.

Tabla 3: Validez de contenido del cuestionario competencias investigativas, según la Prueba Binomial

		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)
Juez_1	Grupo 1	1	72	,97	,50	,000
	Grupo 2	0	2	,03		
Total			74	1,00		
Juez_2	Grupo 1	1	68	,92	,50	,000
	Grupo 2	0	6	,08		
	Total		74	1,00		
Juez_3	Grupo 1	1	71	,96	,50	,000
	Grupo 2	0	3	,04		
	Total		74	1,00		
Juez_4	Grupo 1	1	71	,96	,50	,000
	Grupo 2	0	3	,04		
	Total		74	1,00		
Juez_5	Grupo 1	1	71	,96	,50	,000
	Grupo 2	0	3	,04		
	Total		74	1,00		
Juez_6	Grupo 1	1	74	,100	,50	,000
	Grupo 2	0	0	,00		
	Total		74	1,00		

Nota: ,000 = P valor < 0,05

Fuente: Visor de resultados en el software SPSS – 22 de la prueba binomial.

Validez de constructo

La validez de constructo conlleva analizar los factores o dimensiones de la variable en relación a la connotación empírica y la teoría que sustenta; ello implica aplicar el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) de ítems (Lloret, Ferreres, Hernández y Tomás, 2014). Mediante dicho análisis se estimó y evaluó un modelo multidimensional (cinco factores), el cual es el instrumento que se desarrolló sobre competencias investigativas.

Asimismo, las cargas factoriales estandarizadas según la tabla 12 (D1 = .60; D 2 = .66; D 3 =. 14; D 4 = .65; D5 = .69) presentan magnitudes moderadas, siendo estadísticamente significativas (p <0.05). Igualmente, al no observarse correlaciones elevadas (r >.90), se comprueba la ausencia de multicolinealidad (Tabachnich, & Fidell, 2001), por lo que se infiere que las cinco dimensiones no presentan redundancia, brindando evidencia de validez interna.

El análisis factorial Exploratorio (AFE), según el programa Spss y la tabla 4, nos da como resultado, mediante el coeficiente de Bartlett s (p = 0,003) menor al 0,05 y Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) según los resultados obtiene (0,789 > 0,70) siendo significativo y a su vez siendo factible proceder con un análisis factorial.

Tabla 4: Prueba de KMO y Bartlett para análisis factorial

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,789
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	26,765
	Gl	10
	Sig.	,003

Nota. Gl = Grado de libertad/ Sig. = Grado de significancia estadística
Fuente: Visor de resultados en el software SPSS – 22 según el análisis factorial exploratorio.

Confiablidad

Para Kerlinger (2002), la confiabilidad es una evidencia empírica de consistencia interna de las puntuaciones de las respuestas en los sujetos. Es decir, su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales (p. 91). A partir de lo mencionado, se desarrolló un estudio piloto en diez sujetos con características similares a la muestra de estudio, quienes serán seleccionados al azar para que desarrollen el cuestionario y luego, someterlo a un proceso de análisis estadístico de sus ítems.

Tabla 5: Coeficiente de confiabilidad de la variable competencias investigativas

Dimensiones	N.° de ítems	Alfa de Cronbach	Magnitud	I.C.	
				Inf.	Sup.
El problema y fundamento científico	17	0,79	Alta	0,53	0,91
Construcción del marco teórico	17	0,71	Alta	0,39	0,87
Habilidades metodológicas	16	0,75	Alta	0,46	0,89
Habilidades para extraer resultados	14	0,74	Alta	0,44	0,89
Competencias genéricas	10	0,80	Alta	0,55	0,91
Competencias investigativas	74	0,92	Muy alta	0,81	0,97

Nota: IC. = Intervalo de confianza Inf. = Límite inferior Sup. =Límite superior

Fuente: Visor de resultados en el software SPSS – 22 según el coeficiente Alfa de cronbach.

Resultados y discusión

Hipótesis general.

Paso 1: Formulación de hipótesis estadística.

H1: La aplicación del módulo autoinstructivo incrementará significativamente las competencias investigativas en estudiantes de un programa de educación de una universidad privada.

H_1: $\mu_A \neq \mu_B$ (N.S. < 0.05)

H0: La aplicación del módulo autoinstructivo no incrementará significativamente las competencias investigativas en estudiantes de un programa de educación de una universidad privada.

H_0: $\mu_A = \mu_B$ (N.S. > 0.05)

De acuerdo con la tabla 6, la prueba de normalidad muestra que en ambos grupos las variables no se distribuyen según una ley normal, ya que el P –valor (sig.) de ambos grupos es 0,200 de acuerdo con el coeficiente de Kolmogorov Smirnov para muestras > 30; es decir, el grupo experimental y el grupo de control, están por encima del nivel de significación alfa prefijado (0,05). Esto significa que, para el análisis de comparación de medias de grupos independientes, se optará por pruebas paramétricas. Por lo tanto, los datos provienen de poblaciones normales ya que presentan un porcentaje menor al 5%. Además, según tabla 11, los índices de asimetría y curtosis de ambos grupos (Asimetría GC = -,173; GE = ,243 y Curtosis = GC -,352 GE = -,818) no sobrepasan los límites de rango entre -1,5 y 1,5 lo cual no da mayor evidencia estadística para una aproximación a la normalidad de ambos grupos. Dado que se cumple el supuesto de normalidad, la prueba a utilizar para comparar los dos grupos muestrales es la T de Student perteneciente a una prueba paramétrica, para dos muestras independientes.

Tabla 6. Análisis descriptivo y exploratorio del Pos test del grupo de control y experimental

Posttest	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
G_Control	,146	21	,200	,958	21	,475
G_Expe.	,139	22	,200	,954	22	,375

Nota: se asume la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov ya que n > 30.

Fuente: Visor de resultados en el software SPSS – 22 según prueba de normalidad.

Paso 5: Igualdad de varianzas y prueba T

Otro de los supuestos en la lectura del p valor es la prueba de Levene sobre la igualdad de varianzas para decidir la T de Student a elegir entre ambas opciones, ya sea que se asuman varianzas iguales o diferentes para la decisión estadística. Sobre la calidad de varianzas y la prueba t de Student

para la decisión estadística sobre la comparación de medias entre el grupo experimental y grupo de control, se detalla que el grado de significancia estadística en la prueba de Levene es de (sig. =.520), la cual cumple con la condición que el P valor es mayor al grado de significancia (0,520 > 0,05), por tanto, se asume que las varianzas son iguales y, por tanto, se toma la primera fila para elegir a la t de Student.

Para tal efecto se debe tomar en cuenta la siguiente regla:
P-valor > α = 0.05 Entonces acepta la Ho. : Las varianzas son iguales
P-valor < α = 0.05 Entonces acepta la H1. : Existe diferencias entre varianzas.

Tabla 7. Prueba T de Studen y Levene de calidad de varianzas en el pos test

Postest	F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias
Se asumen varianzas iguales	,421	,520	41,268	41,268	,000	98,567
No se asumen varianzas iguales			41,329	40,991	,000	98,567

Nota: Sig = significancia en la prueba de Levene y Sig. Bilateral = significancia de la prueba t
Fuente: Visor de resultados en el software SPSS – 22 según prueba T de Studen.

Decisión estadística

Como se evidencia en la tabla 7, los resultados de la prueba t de Student para muestras independientes nos permite afirmar que entre los grupos de estudio en la condición pretest existen mínimas diferencias (t=-3,840;gl = 41; p>0,05) siendo la media (GE = 67,73 y GC= 77,86); sin embargo, en la condición postest las diferencias son altamente significativas, observándose mayor capacidad en las competencias investigativas de comparación

en estudiantes del grupo experimental (GE=180,09 y DE=8,065) en contraste con los del grupo control (GC=81,52 y DE=7,574). Además, el valor de la t de Student (t = 41,268) y el P – valor (sig. = ,000), siendo esta última menor al grado de significancia estadística (,000 < 0,05). Por tanto, en estas condiciones se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: la aplicación del módulo autoinstructivo incrementará significativamente las competencias investigativas en los estudiantes del Programa de Complementación Pedagógica de una universidad privada.

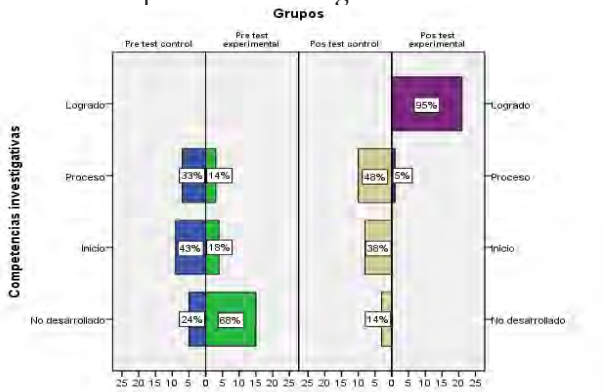
Tabla 7. Análisis comparativo de las competencias investigativas en los grupos de control y experimental en las condiciones de pre test y pos test

Condición	Grupos	n	Media	DE	t	gl	p
Pretest	GE	22	67,73	10,343	-3,840	41	0,000
	GC	21	77,86	6,398			
Postest	GE	22	180,09	8,065	41,268	41	0,000
	GC	21	81,52	7,574			

Nota: DE = desviación estándar t = significancia de la prueba t gl= grados de libertad y p = Sig. Bilateral

Fuente: Visor de resultados en el software SPSS – 22 según prueba T de Studen.

Figura 2. Comparación de grupos sobre las competencias investigativas en estudiantes.



Fuente: Visor de gráficos en el software SPSS – 22.

En la Figura 9, el diagrama de la pirámide denota que tras la aplicación del módulo autoinstructivo sobre investigación, el 95 % de los estudiantes que conforman el grupo experimental se ubica en la categoría de logrado, el 5 % se ubica en el nivel de proceso y ningún estudiante queda en las categorías de inicio y proceso; en cambio, en el grupo de control, el 48% queda en las categorías de proceso, el 38% en la categoría de inicio y un 14 % de estudiantes alcanza la categoría no desarrollado. Estos evidencian que la aplicación del módulo autoinstructivo sobre investigación ha sido muy eficaz en el desarrollo de las competencias para la realización de la tesis que le conlleva a optar la Licenciatura en Educación.

Tamaño del efecto

Hallar el tamaño del efecto es un complemento que nos ayuda a profundizar la diferencia de las medias en dos grupos independientes, es decir no basta con señalar que existe una diferencia significativa, sino cuán diferentes son o cuán importante es esta diferencia, a la cual se le conoce como tamaño del efecto (Cohen, 1988). En los análisis estadísticos, la prueba t de Student para comparar medias de grupos independientes utiliza la D de Cohen, el cual se representa bajo la siguiente fórmula:

$$d = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{SD^2_1 - SD^2_1}{2}}}$$

Donde:
d = Valor de Cohen (diferencia de medias estandarizadas)
M1, M2 = Valores medios del primer y segundo conjunto de datos
SD1, SD2 = Desviación estándar del primer y segundo conjunto de datos
r = Efecto del tamaño

$$r = \frac{d}{\sqrt{((D^2)+4)}}$$

Remplazando los valores r = 0,9877487 = 0,98

Por tanto, el valor del tamaño del efecto según el rango de intervalo sería grande; es decir, la diferencia de medias es importante y significativa entre ambos grupos.

Discusión

La investigación encaminada desde un enfoque cuantitativo tiene por objetivo determinar el efecto de la aplicación de un módulo autoinstructivo en el desarrollo de las competencias investigativas en estudiantes del Programa Educación de una universidad privada. La misma que se aplicó con profesionales de diversas carreras que se presentaron para obtener el título de Licenciado en Educación en dicho programa, los cuales desarrollaron trabajos de investigación para optar el título. La investigación se centró en la aplicación de un módulo autoinstructivo para desarrollar las competencias investigativas en el proceso de la experiencia curricular, los cuales fueron programados en el ciclo académico.

En esta perspectiva, se menciona que los resultados han sido procesados de manera cuidadosa y siguiendo los procedimientos técnicos y estadísticos en la contrastación de hipótesis, lo cual nos muestra evidencias, desde los resultados, de que la aplicación del módulo autoinstructivo aporta e incrementa las competencias investigativas en los estudiantes. Es necesario resaltar que dichas competencias tienen que ver con las siguientes: plantear y formular el problema de manera científica, construir un marco teórico que sustente la investigación, manejar habilidades metodológicas como estrategia investigativa y las competencias genéricas con una orientación cognitiva - afectiva para el saber hacer y poder ser. Asimismo, poner en evidencia que las competencias investigativas se miden desde la percepción de los estudiantes como conocedores de su misma experiencia y proceso de aprendizaje durante el desarrollo de las experiencias curriculares.

Numerosas investigaciones sobre competencias investigativas emergen desde una conducta perceptiva, cuando de lo que se trata es de medir un antes y un después de aplicar un tratamiento o estar expuesto a un programa modular. La evaluación de competencias de manera directa no se podría dar antes de la intervención modular, ya que aún no existe el desarrollo de dichas capacidades, sino se hará evidente en el proceso de aplicación. Por estas cuestiones, es importante la rigurosidad y la objetividad desde el sujeto investigado. Como lo mencionan Balbo, Pacheco y Rangel, (2015)

y Castañeda, Díaz y Flores (2015), para la recolección de datos sobre las competencias investigativas en los docentes adscritos a la facultad de Ciencias Sociales de una universidad, se utilizó la técnica de la encuesta y el cuestionario como instrumento que se aplicó a la muestra seleccionada. Estos resultados nos dan indicios de que las competencias investigativas desde una óptica perceptiva, puede darnos el perfil de las mismas que se han desarrollado, dejando claro la pertinencia y el grado de validez de los instrumentos.

En el presente estudio, los resultados de acuerdo con el objetivo e hipótesis general, indican que la aplicación del módulo autoinstructivo incrementará significativamente las competencias investigativas en los estudiantes de educación. En referencia a lo anterior, Gutiérrez (1990) menciona que los módulos educativos son considerados autoinstructivos cuando conducen de manera didáctica y metódica los aprendizajes y el desarrollo de capacidades del estudiante hacia el logro de los objetivos, sin la participación directa del docente. De la misma forma, otro estudio que corrobora o tiene similitud con el nuestro es de Chú (2012), que, desde una óptica constructivista, lo relaciona con el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de nivel superior reportando resultados satisfactorios a favor del grupo experimental después de aplicar una metodología constructivista. Igualmente, el estudio de López (2009), sobre la relación entre el plan curricular y el desarrollo de competencias investigativas nos hace entrever que los programas curriculares se relacionan de manera directa, positiva y significativa con las habilidades, conocimientos, actitudes y valores en la investigación, lo cual nos permite aseverar que un diseño curricular con los insumos , materiales y recursos pertinentes de manera didáctica y formativa puede influir en el desarrollo de competencias investigativas. Entre ellos, podemos mencionar a materiales impresos que conformarían los módulos autoinstructivos, justamente diseñados con los lineamientos del plan curricular desde el enfoque constructivista del aprendizaje. Tal como lo menciona Arboleda (1991), el módulo es un sistema de experiencias que permite al estudiante adquirir aprendizajes de manera coherente, sistemática y didáctica, alcanzando los objetivos propuestos. Según Gonzales (2015), la aplicación del sistema modular aportó en un 48 % del total de los

egresados de la UAM en los periodos de 1974 -2007, es decir la mitad de los egresados alcanzaron promedios satisfactorios. Otros estudios corroboran estos resultados tal como menciona Vargas (2011) en un estudio sobre estrategias pedagógicas para desarrollar competencias investigativas, lo cual plantea un modelo estructurado mediante la intervención modular para el desarrollo del pensamiento, manejo de información y las competencias investigativas. Mediante el uso de metodologías de acción participante para su implementación y evaluación, se logró que los estudiantes participen en proyectos de la Red Colombiana de investigadores, lo cual es un logro significativo para encaminar semilleros de investigación y adoptar una cultura para su fortalecimiento.

Conclusiones

De acuerdo con el objetivo general de la investigación, podemos concluir que la implementación, diseño y aplicación del módulo autoinstructivo incrementó de manera significativa las competencias investigativas en los estudiantes de una facultad de Educación. Esto significa que el aprendizaje autónomo y autosuficiente con la dirección de un sistema modular didáctico contribuye a desarrollar aprendizajes, habilidades, destrezas, conocimientos, actitudes y experiencias de manera gradual en los procesos de hacer investigación. En otras palabras, la aplicación del módulo como una guía didáctica programada no solo ha mejorado las competencias y capacidades investigativas, sino también ha generado la motivación, el autoaprendizaje y la predisposición por aprender a aprender desde una perspectiva más autónoma. De acuerdo a las dimensiones analizadas de la variable competencias investigativas, podemos concluir en los siguientes: i) Los contenidos didácticos del módulo sobre la adquisición del fundamento científico - filosófico ha desarrollado en los estudiantes capacidades para identificar una idea potencial de investigación desde una perspectiva real y objetiva que vaya desde la identificación de una realidad problemática hasta la formulación de un problema a nivel científico, teniendo como fundamento bases epistemológicas y filosóficas que hagan factible su estudio. ii) Respecto del desarrollo de competencias en la construcción y elaboración de un marco teórico, los resultados nos reportan que existe

un incremento significativo expresado, en primer lugar, en la búsqueda y selección de información de manera especializada, pasando luego a su análisis, interpretación, comprensión y discriminación, para luego citarla y estructurar mediante estrategias que ayuden a su organización, así como la forma de introducir diversos tipos de citas y el uso de conectores en la articulación de las ideas. iii) Las competencias sobre diseñar la metodología de investigación también han incrementado al encontrar diferencias significativas en los grupos, esto significa que los estudiantes han desarrollado habilidades para seleccionar y sustentar un método y diseño de investigación de acuerdo con la naturaleza del problema y el objetivo de estudio. iv) La aplicación del módulo también mejoró la competencia para extraer resultados desde una óptica más cuantitativa, es decir los estudiantes desarrollaron capacidades sobre la recolección y análisis de datos mediante programas computacionales como el SPSS, donde aplicaron la estadística descriptiva e inferencial, según el caso para reportar resultados, y llegaron a la descripción e interpretación de los mismos. v) Finalmente, un componente transversal a todo proceso investigativo que desarrollo el módulo fue las competencias genéricas que vienen a ser un conjunto de habilidades y capacidades globales en toda labor académica, que van desde habilidades personales hasta el trabajo en equipo y el uso de tecnologías para la gestión de información que de alguna u otra manera fortaleció el vínculo del quehacer investigativo en los estudiantes.

Referencias

Arboleda, N. (1991). Tecnologia Educatva y Diseño Insruccional.Curso Básico aplicado a la Educación formal y no formal presencial y a distancia. Bogotá: Prodesco editores.

Balbo, Pacheco y Rangel, (2015) Medición de las competencias investigativas en los docentes adscritos al departamento de ciencias sociales de la Universidad Nacional Experimental del Táchira. Vnezuela. Recuperado de: http://service.udes.edu.co/revistas/index.php/aibi/article/view/0302/030204.pdf

Beneitone, P. ; Esquetine, C. ; Gonzáles, J. ; Maletá, M. ; Siufi, G. y Wagenaar, R. (2007). Reflexiones y perspectivas de la educación

superior en América Latina: Informe final -Proyecto Tuning.2004 - 2007. España: Universidad Deusto.

Benitorevollo, A. ; Olier R. ; Medrano, F. y González, A. (2016). La práctica pedagógica y las competencias investigativas del docente egresado del programa en investigación aplicada a la educación de Cecar. . Gestión, Competitividad e inovación, 12-51. Recuperado de :https://pca.edu.co/investigacion/revistas/index.php/gci/article/view/42/41.

Castañeda, I., & Díaz, L. Y. (2015). Estado de competencias investigativas de estudiantes de maestría en docencia e investigación universitaria. Universidad Sergio Arboleda, Cohortes XIII y XV. Bogotá: Universidad de Bogotá.

Chú, M. (2012). La metodología constructivista y el logro de competencias investigativas en estudiantes de enfermería, USAT, Chiclayo 2011. (U. C. ., Ed.) Obtenido de http://tesis.usat.edu.pe/jspui/handle/123456789/309

Dipp, A. (2013). Competencias investigativas.Una mirada a la Educación Superior. México: ReDIE.

Dominguez, S. (2012). Propuesta para el cálculo de Alfa ordinal y Theta de armor. Revista de Investigación Psicológica. 15 (1), 213-217.

Domínguez D. y Soto, R. (2015). ¿Por qué es importante reportar los intervalos de confianza del coeficinete alfa de Cronbach? 13 (2). Niñez y Juventud, file:///E:/UNFV.%202°ESPECIALIDAD-EST.-INVEST.-2Recuperado de :017-1/II-CICLO-2017.SET-DIC/CONSTRUCCION%20DE%20INSTRUMENTOS/2015ICAlfa.pdf.

Escurra, L.M. (1988) cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. Revista de Psicología, 6, 103 – 111. Universidad Pontificia Católica del Perú.

Gonzales, B. M. (2015). Módulo y desarollo de competencias:Origen de una concepción diferente. Costa Rica: Recuperado de :http://dx.doi.org/10.15517/aie.v15i3.21073 .

Gutiérrez, J. (1990) El Módulo como herramienta de aprendizaje en estudiantes de educación superior. Lima: San Marcos.

Hernández y Gallardo, T. (2006). Objetos de aprendizaje para la

adqusisión de habilidades investigativas en el posgrado en linea en procesos educativos y de investigación en la virtualidad. México: Universidad de Guadalajara.

Hernández, R., & Fernández, C. y Baptista, J. (2010). Metodología de la investigación (5.ta. ed.). México: Mc Graw - Hill.

Hernández, R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigacióncientífica:las rutas cuantitativa,cualitativa y mixta. México: Mc Graw - Hill.

Leal, C. ; Megia, A. ; García, J. ; Adanéz, M. y Diaz, J. (2018). Enseñando con metodologia de autoaprendizaje en entornos simulados:un estudio cualitativo entre profesores y alumnos de grado de enfermeria. Edumed, 254-263. Ledesma, R. (2004). AlphaCI: un programa de cálculo de intervalos de confianza para el coeficiente alfa de Cronbach. Psico-USF.9 (1), 31-37.

López, R. (2009). El plan curricular y sus efectos en el desarrollo de las competencias investigativas de los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Medicina Veterinaria de la Universidad Alas Peruanas, con sede en Lima, en el año 2009. Lima: Universidad Alas Peruanas.

Lloret, S.; Ferrere, A. ;Hernández, A. & Tomas, M. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. Anales de psicología, 1151-1169.

Medrano, E. y Espinoza, E. (2014). Módulos autoinstructivos mediante el modelo de íconos verbales en el aprendizaje de la estadística inferencial de estudiantes universitarios. Peru: Universidad Nacional del centro del Perú. Recuperado de :file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-Módulos Autoinstructivos Mediante El Modelo DeiconosVer-5420460%20(4).pdf.

Prieto, G. y Delgado, F. (2010). Fiabilidad y validez . Papeles del psicólogo, pp. 67-74 .Universidad de Salamanca.

Kerlinger, F. (2002). Investigación del comportamiento. California: Mc Graw-Hill.

Reyes, O. (2015). Habilidades investigativas de los egresados del Postgrado en Ciencias Sociales, en el contexto de la educación en línea. (Tesis Doctoral). Mexico: Universidad Continente Americano. .

Rubio, M., Torrado, M., & Qirós, C. y. (2018). Autopercepción de las competencias investigativas en estudiantes de último curso de Pedagogía de la Universidad de Barcelona para desarrollar su trabajo final de Grado. Revista Complutense de Educación. 29 (2), 335-354.

Tabachnick, B., & Fidell, L. (2001). Using multivariate statistics (4th ed.). New York: Harper & Row.

Vargas, L. (2011). Estrategia pedagógica para desarrollar competencias investigativas. Desarrollo y Equidad. 4 (2), 49-55. Recuperado de : http://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/780/1/41498898-2011-2-EF.pdf.

Artículo Recibido: 07-09-2018
Artículo Aceptado: 17-01-2019

Artículo Original Pag.[39 - 59] ISSN 2071-081X

Fides Et Ratio **Volumen 17** Marzo 2019

Análisis de las características del estrés laboral, según datos sociodemográficos, en el personal de la Corporación Universitaria Lasallista de Caldas Antioquia en el año 2016

Work Stress Characteristics Analysis based on Socio-Demographic Data from the Corporación Universitaria Lasallista Personnel during 2016

Luis Felipe Londoño Ardila[1]
lulondono@lasallista.edu.co
Corporación Universitaria Lasallista, Medellín - Colombia

Resumen

El estrés es un fenómeno que adquiere gran relevancia en todos los ámbitos de la vida, siendo en el ámbito laboral donde se incrementa exponencialmente causando dificultades físicas y psicológicas, así como en la productividad de la empresa. El propósito de este artículo es describir las características del estrés laboral según datos sociodemográficos en el personal de la Corporación Universitaria Lasallista utilizando un diseño cuantitativo de investigación, con un alcance descriptivo y un método trasversal no experimental; a través de la aplicación del instrumento JSS. Se obtuvieron resultados que apuntan a establecer que la presión del trabajo, tanto en la escala de intensidad como en la de frecuencia del estrés laboral predomina frente a los otros factores.

Palabras clave

Estrés laboral, organizaciones, datos sociodemográficos, estrategias de afrontamiento.

1 Psicólogo de la Universidad Pontificia Bolivariana, especialista en Psicología organizacional, especialistas en Gerencia Educativa, magister en educación de la Universidad de Sanbuenaventura y Candidato a doctor de la Universidad de Baja California. Docente Coordinador de tiempo completo en la Corporación Universitaria Lasallista, Medellín, Colombia.
- Este artículo da cuenta del resultado de la investigación de Estephanía Vélez Correa, Jeisy Mazo Peña, Laura Montoya Jiménez y Luis Felipe Londoño Ardila en el marco del proyecto de tesis doctoral del Ph. D. (c) Luis Felipe Londoño Ardila.

Abstract

Stress is a phenomenon that acquires great relevance in all areas of life, being in the workplace where it increases exponentially causing physical and psychological difficulties, as well as in the productivity of the company. The purpose of this article is to describe the characteristics of work stress according to data sociodemographic staff of the University Corporation Lasallista using a quantitative research design, with a descriptive scope and a non experimental cross-sectional method; through the application of the JSS instrument. Results were obtained that aim to establish that the pressure of work, both in the scale of intensity as in the frequency of work stress predominates against the other factors.

Keywords

Work stress, organizations, socio-demographic data, Coping strategies.

Introducción

El ser humano es social por naturaleza. Se convierte en una condición inherente al mismo, el hecho de establecer relaciones interpersonales para suplir diferentes tipos de necesidades; desde las organizaciones nucleares como la familia o grupo de coetáneos, la ciudad o el país al que se pertenece, hasta las más actuales formas de organizaciones como las formales de tipo industrial. Estas últimas se han convertido en entes favorecedores del desarrollo humano, pues propician no solo la participación y pertenencia a una u otra, sino también en calidad de productoras de tejido social y facilitadoras de bienes y servicios.

Supone entonces argumentar que las organizaciones no son fenómenos distantes e impersonales, pues están ligadas indiscutiblemente con la vida cotidiana y por ende su incidencia en ella, data de factores de riesgo o protectores que se desarrollan de acuerdo a la particularidad del bienestar en cada uno de los ámbitos.

Parafraseando a Londoño en su libro Eliminando Tensiones, Los Procesos Organizacionales y la Selección por Competencias, hoy las organizaciones

pareciera que han tomado ventaja en la vida de las personas. Los seres humanos, podría decirse, que dependen de las mismas para relacionarse, tener una posición y hasta para sentirse bien consigo mismos. Sin embargo, dentro de las organizaciones ocurren tensiones que influyen necesariamente en la calidad de vida de quienes trabajan para la subsistencia de estos sistemas (Londoño, 2015).

Además agrega que estos procesos, que aparecen en las empresas, podrían transformar las relaciones humanas, las familias y las personas en sus individualidades. Así, podrían emerger situaciones inesperadas que afectan la integridad psicológica, llevando al ser humano, incluso a enfermarse sustancialmente en el trabajo y en su vida personal (Londoño, 2015).

De esta manera surge un nuevo fenómeno: el estrés laboral que siguiendo a Ardid y Zarco (S.F) es:

> Uno de los fenómenos más generalizados en la sociedad actual. A ello contribuyen, entre otros factores, la rapidez como se ha introducido nuevos modelos de actuación personal y social, la multiplicidad de roles a desempeñar, las demandas de eficacia y eficiencia en los diferentes ámbitos de realización personal, así como el desajuste entre estos nuevos estilos de vida y los deseos o capacidades de la persona para afrontarlos (Ardid y Zarco, S.F. como se citó en Rodríguez, 2001, p. 235).

Las crecientes demandas en las organizaciones, han hecho que los roles ocupacionales se transformen haciendo frente a las nuevas modalidades sociales, culturales y económicas. Dichos cambios, son los generadores de factores estresores, entendiendo estos como cualquier elemento interno o externo que la persona evalúa y conceptualiza a través del procesamiento cognitivo, que provoca una respuesta de estrés Durán (2010, p.77). Estos potenciadores del estrés laboral, inciden exponencialmente en aspectos económicos y estructurales de la organización como lo expone Posada (2011):

> El estrés es uno de los principales problemas a los que se enfrentan en el mundo casi un 35% de los trabajadores, los estudios indican que entre 50% y 60% de las bajas laborales están relacionadas con el mismo. Ello representa un enorme costo, tanto en sufrimiento humano como en perjuicios económicos (p.67).

En otras palabras, esto podría explicar los diferentes impactos que tiene el estrés laboral sobre la organización en relación al decrecimiento de la productividad y así mismo dar cuenta de sus efectos sobre la salud física y mental de los trabajadores (Williams y Cooper, 2004, p.1).

Es indudable que, ante un mismo estresor, dos personas actúan y asimilan su impacto de diferentes maneras, ejemplo de ello es que "la vida en sociedad amerita una cierta cantidad de estrés para estar alerta y ejercer la profesión. El grado de estrés tiene que ser el suficiente para aumentar la satisfacción laboral, pero sin sobrepasarlo para no caer en la enfermedad" (Comín, De la Fuente y Gracia, s.f. p.4). Pues la intensidad de cada uno los factores, ya sea para motivar o para enfermar, radica en la caracterización subjetiva que se le adjudica al mismo.

> De esta forma se asume que el estrés tiene diferentes grados o manifestaciones, y que estas están en relación con las demandas o compromisos adaptativos (estresores potenciales) y los recursos de control y afrontamiento situacional con que se cuenta, que son afectados por factores personales (Durán, 2010, p.74).

Es esto lo que genera una visión del entorno empresarial, que para cada uno es percibido de acuerdo a la estructura que está formada y a las impresiones que llegan a través de los sentidos y que pueden confirmar o desmentir las interpretaciones. Es por esto que para cada individuo perteneciente a un área empresarial el estrés laboral es considerado de diversas formas.

A partir de esto que se reconoce entonces que, aunque la percepción esté en el orden de lo privado, algunos ámbitos explícitos de la mayoría de las personas se pueden ver afectados por diferentes acontecimientos,

podrían adjuntarse en: salud y estilo de vida, rastreando su significado de manera individual. Es común que ambas hagan parte de una misma categoría refiriéndose a las ideas de comportamiento individual y patrones de conducta que dependen de los sistemas socioeducativos. Los conceptos anteriores hacen referencia a una serie de actividades, rutinas cotidianas, como las características de alimentación, horas de sueño, consumo de alcohol, cigarrillo, y actividad física entre otras, que se ven expresadas a través de la calidad de la salud de las personas (Guerrero y León, 2010). También en las relaciones humanas, entendida como la que se consolida con base al trato, el contacto, la interacción diaria y a una relación de compañerismo, mediante la cual será posible suplir las necesidades de satisfacción social por el hecho de crear lazos individuales o pertenecer a un grupo. Y en asuntos laborales (trabajo en sí mismo, contexto laboral y relación del sujeto con el trabajo) y económicos, en vista de que el sujeto que se desarrolla en la industria, establece diferentes relaciones con esta.

En consecuencia, el psicólogo organizacional ha de considerar que identificar cuáles son algunos de los factores estresantes que interfieren con el curso óptimo de la persona y la organización, pueden ser sometidos a control, pues la forma en que la institución estructura sus tareas y responsabilidades, y del modo en que se desarrollan los procesos en ella pueden ser detonantes a la sensación de falta de control por parte de los individuos.

Estas razones nos dan una clara muestra de que las contrariedades originadas en las organizaciones afectan los demás ámbitos del ser humano y que como lo manifiestan Arias, Gómez, Londoño y Restrepo (2014, p.274) "son fenómenos sociales que aunque no necesariamente se consideran problemáticos, también pueden ser objetos de investigación o intervención psicológica" y si además retomamos el ya destacado rol que cumple el psicólogo en estas, es cuando resulta importante plantear una investigación que se dirija hacia el análisis de las características del estrés laboral según datos sociodemográficos en el personal de la Corporación Universitaria Lasallista.

Metodología

Enfoque

El enfoque de la investigación es cuantitativo, debido a que el objetivo es realizar un análisis estadístico sobre las características del estrés laboral obtenido a través de la aplicación del instrumento JSS INVENTARIO DE ESTRÉS LABORAL en la población de la Corporación Universitaria Lasallista, teniendo en cuenta los datos sociodemográficos. Este tipo de estudio, se interesa por realizar una aproximación a los fenómenos que ocurren alrededor, sin desmeritar la importancia de la subjetividad, sino con la intención de conocer como dichas manifestaciones se observan en la realidad objetiva (Grinnell y Creswell, 1997, como se citó en Hernández Sampieri, Fernández y Baptista, 2010, p. 4).

Nivel de alcance

El presente estudio tiene un Tipo de investigación descriptivo, debido a que "busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analicen. Describe tendencias de un grupo o población" (Hernández, Fernández y Baptista, 2010; p. 80)
3.3 Diseño de investigación transversal no experimental

Este diseño proporcionará la recolección datos a través del inventario de estrés laboral JSS y de los datos sociodemográficos en un momento único, sin tenerse el control total de las variables. Es decir, consisten en un estudio donde las variables independientes no se alteran de manera intencional para determinar su efecto sobre las otras y se busca observar los fenómenos tal y como se dan en el contexto natural para posteriormente ser analizados (Hernández Sampieri, Fernández - Collado, & Baptista Lucio, 2010; p.151).

Instrumento de medición

El Cuestionario de estrés laboral (JSS) creado por Charles Spielberger y

Peter en el 2010 fue diseñado para evaluar las fuentes genéricas de estrés a las que se encuentran expuestas los varones y las mujeres empelados en una amplia variedad de contextos laborales, intentando superar algunos de los problemas con los instrumentos de medida ya existentes. Cada uno de los 30 ítems del JSS describe un acontecimiento estresor de carácter genérico relacionado con el trabajo centrándose en aspectos que a menudo producen tensión psicológica (George y Mallerly, 2003).

Valores de confiabilidad alfa de Cronbach del cuestionario

Prueba	Alpha de Cronbach	Número de elementos
JSS	0.969	60

Fuente: Elaboración Propia

Población

Para la investigación se tomó el total de la población del personal de la Corporación Universitaria Lasallista compuesta por 220 personas. De estos participaron de manera voluntaria en la investigación 102 personas.

Análisis de Resultados y Discusión

Resultados de confiabilidad

En la tabla 1, se evidencia el nivel de confiabilidad del instrumento psicotécnico JSS, con un coeficiente de Alpha de Cronbach cercano a uno (α = 0,969). Se podría decir entonces que la consistencia interna del instrumento es excelente ($\alpha > 0.9$) según lo planteado por George y Mallerly (2003, p.231)

Tabla 1. Confiabilidad JSS (Ítems)

Prueba	Alpha de Cronbach	Número de elementos
JSS	0.969	60

Fuente: Elaboración Propia

Descriptivos generales puntuaciones medias y desviaciones estándar del JSS

Intensidad del estrés laboral

Como se observa en la tabla 2 la escala de intensidad, obtiene una mayor puntuación el factor presión del trabajo (M=28.14) en comparación con los demás factores. Lo anterior, da cuenta del grado de estrés que genera el evento que se debe enfrentar, así como la cantidad de energía y tiempo para hacerlo. Sin embargo, de acuerdo a Marrero, Rivero, Pastor, Rodríguez, y Vergara, (2011) una puntuación mayor a 45 indicaría que los sujetos tienen una intensa presión del trabajo, cuestión que no se evidencia en la puntuación de la población de estudio (M=28.14). Aun reconociendo que para la misma es una puntuación relevante en relación al factor evaluado, es importe analizar los diferentes elementos que puedan tener incidencia en esta puntuación.

Tabla 2. Descriptivos generales según intensidad

Factores de intensidad del estrés	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Presión del trabajo	0	80	28,14	18,240
Falta apoyo social	0	38	8,67	7,645
Factores organizacionales	0	93	25,26	19,816

Falta de realización profesional	0	27	6,71	6,938
Total	31	237	115,69	52,630

Fuente: Elaboración propia

Se entiende que la presión del trabajo de esta población puede ser debido, entre muchas causas, a la sobre carga de roles, en tanto pueden existir diferentes combinaciones de exigencias, tiempo y horarios, más una cantidad limitada de energía para cumplir con estas exigencias que causan fatiga, irritabilidad, presión y una sobre carga del rol, trayendo como consecuencia tensiones psíquicas y la disminución en la atención y la productividad (Guerrero, 2003).

Entonces, infiriendo esta posible causa en las puntuaciones altas de esta población, se podría predecir la existencia de un conflicto de roles definido por Kahn, Wolfe, Quinn, Snoek y Rosenthal (1964, p.19) (como se citó en Otalora, 2007, p.143) "como la ocurrencia simultanea de dos o más conjuntos de presiones de tal manera que el cumplimiento de uno de ello, hace más difícil el cumplimiento del otro" dando cuenta así de la sensación de alta presión del trabajo que refiere la población.

Esta puede ser una reflexión notable para que en futuros estudios se indague sobre aquellos elementos de la presión del trabajo que están indicando en esta evaluación una puntuación superior a los demás factores evaluados

Frecuencia del estrés laboral

Como puede observarse en la tabla 3, en relación a la escala de frecuencia del estrés laboral, el factor de mayor puntuación fue factores organizacionales (M=45.41). Estos se refieren a aquellas características propias de la organización como lo pueden ser los objetivos, las tareas, el jefe, el clima, las relaciones interpersonales, entre otras. Que las personas aprecian que han sido repetitivas en los últimos seis meses y que afectan negativamente

su bienestar. Marrero, Rivero, Pastor, Rodríguez, y Vergara, (2011) proponen que una puntuación mayor que 42 indica que frecuentemente se experimenta falta de organización en el trabajo. Por lo que se concluye que las personas refieren que tienen falta de organización en el trabajo y que es considerado como un factor que afecta el bienestar.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos según frecuencia

Frecuencia del estrés laboral	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Presión del trabajo	10	82	41,22	18,502
Falta apoyo social	5	42	17,40	9,490
Factores organizacionales	12	102	45,41	22,050
Falta de realización personal	3	25	11,66	6,518
Total	31	237	115,69	52,630

Fuente: Elaboración propia

Estas características propias de la organización o como lo llama Chiavenato (2009) fuerzas relacionadas con las organizaciones son las políticas y estrategias de esta, rotación de puestos, los conflictos entre el personal de producción, el apoyo a la alta dirección, ambigüedad de funciones, una escasa retroalimentación sobre el desempeño, contenido de las tareas, la cultura organizacional restrictiva y demás, son potenciadores del estrés laboral que se manifiestan en síntomas físicos, psicológicos y conductuales.

Aguilar, Lourdes y Panolo (2007) argumentan qué si bien en diferentes estudios la prevalencia de estrés organizacional es entre el 4% y el 7%, en el estudio que realizan estos autores las condiciones organizacionales obtuvieron un 8.3% señalando que se percibe el estrés por falta de comprensión en políticas y estrategias organizacionales, falta de apoyo, equipos inestables, entre otros aspectos mencionados anteriormente.

Otros aspectos que implican que la falta de organización en el trabajo tenga una puntuación alta en la población, se podría explicar a través de considerar la puntuación del factor presión en el trabajo de la escala de intensidad. Pues si este último implica un conflicto de roles, muchas de estas condiciones se ven reflejadas en la falta de organización en el trabajo como por ejemplo "la diversidad de tareas, imposición de normas, imprevisibilidad de tareas, rutina, situaciones extraordinarias continuas a las que hay que dar respuesta inmediata" (Peiró, Surriaga y Gonzalez, 2002, p.17) que impiden que las personas se desarrollen en condiciones óptimas para alcanzar los objetivos personales y de la organización.

Descriptivos comparativos

A continuación se presentarán los descriptivos comparativos entre intensidad y frecuencia según los datos sociodemográficos respectivamente. Por cuestiones de practicidad, en los casos de análisis de los factores bivariados y multivariados, sólo se presentarán aquellos en los que se encuentren diferencias significativas (Pérez, 2005, p.449).

Para la **escala de intensidad del estrés laboral**, como puede observarse en la tabla 4, el análisis multivariado presenta una diferencia significativa en el dato sociodemográfico tipo de trabajo en diferentes factores (Presión del trabajo, falta de apoyo social y falta de realización profesional) Así mismo, en intensidad del estrés laboral según coherencia entre trabajo y estudio en un único factor (falta de realización profesional) como se evidencia en la tabla 5.

Tabla 4. Comparaciones múltiples Intensidad del estrés laboral según el tipo de trabajo

Intensidad del estrés laboral según el tipo de trabajo		Sig. MANOVA	
Presión del trabajo	Directivo-Docente *(M=43.92)*	Docente *(M=24.53)*	,006
		Operativo *(M=23.81)*	,004

Falta apoyo social	Directivo *(M=13.22)*	Directivo-docente *(M=11.75)*	,006
Falta de realización profesional	Directivo *(M=11.50)*	Docente *(M=4.08)*	,001

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 5. Descriptivos Intensidad del estrés laboral según coherencia entre trabajo y estudio

Intensidad del estrés laboral según coherencia entre trabajo y estudio		Media	Desviación típica	Mín.	Máx.	Sig. ANOVA
Presión del trabajo	No	31,50	18,008	14	59	,644
	Si	27,93	18,328	0	80	
Falta apoyo social	No	14,33	6,947	3	24	,061
	Si	8,31	7,579	0	38	
Factores organizacionales	No	34,33	14,868	12	51	,250
	Si	24,70	20,008	0	93	
Falta de realización profesional	No	12,50	5,167	5	18	,034
	Si	6,34	6,893	0	27	

Fuente: Elaboración propia

Intensidad del estrés laboral según tipo de trabajo

En presión del trabajo se da una diferencia significativa de 0.006 entre directivo docente (M=43.92) y docente (M=24.53) y otra de 0.004 entre directivo docente (M=43.92) y operativo (M=23.81). Este factor se presenta también con una puntuación significativa en la escala de frecuencia, como se expresa en la tabla 6. Se encuentra que los directivos - docentes tienden a manifestar mayor presión laboral (M=55,58) en comparación con los docentes (M=39,08/ sig.0, 042) y los cargos operativos (M=38,05/ sig.0, 025)

Tabla 6. Comparaciones múltiples Frecuencia del estrés laboral según tipo de trabajo

Frecuencia del estrés laboral según tipo de trabajo		Sig. MANOVA	
Presión del trabajo	Directivo-docente (M= 55,58)	Docente (M=39,08)	,042
		Operativo (M=38,05)	,025

Fuente: Elaboración propia

En falta de apoyo social se presenta una diferencia significativa de 0.006 entre directivo (M=13.22) y directivo docente (M=11.75).

Y falta de realización profesional expone una diferencia significativa de 0.001 entre cargos directivos (M=11.50) en comparación con cargos docentes (M=4.08).

Intensidad del estrés laboral según coherencia entre estudio y trabajo

En falta de realización profesional se presenta una diferencia significativa de 0.034 entre las personas que dijeron que no había coherencia (M= 12.50) y las que dijeron que si (M=6.34).

Gabel, Peralta, Paiva y Aguirre (2012) exponen que los profesionales que ocupan cargos de alta dirección y de apoyo, en comparación con las áreas operativas pueden presentar mayores niveles de tensión psicológica frecuentemente:

Una posible explicación a estos resultados es que la mayor parte de los individuos que trabajan en estas áreas de la organización son profesionales de mandos medios que no realizan directamente función operativa. Sin embargo, asumen altos niveles de responsabilidad, desempeñan múltiples funciones y lideran grandes grupos de trabajo, por lo que están más propensos a consecuencias negativas y a un alto impacto en los resultados por la naturaleza de sus funciones Gabel, Peralta, Paiva y Aguirre (2012,

p. 287).

Esto es que, las funciones de estos cargos pueden estar relacionadas con demandas excesivas y repetitivas, tanto de trabajo como de acompañamiento a su equipo, pues la responsabilidad de la totalidad del proceso recaerá sobre este, al igual que el bienestar de sus colaboradores.

Este tipo de ocupaciones, usualmente implican tener colaboradores a cargo es usual que la influencia de estos tenga una importante incidencia en el comportamiento del cargo directivo o directivo docente, y que se conviertan en un factor protector o de riesgo; para este caso existe la sensación de falta de espacios y posibilidades para compartir sus problemas, alegrías, deficiencias en las relaciones interpersonales y demás situaciones (Chiavenato, 2009) que en general se podría llamar falta de apoyo social.

En este punto, sería entonces importe retomar el análisis hecho anteriormente sobre los factores de mayor puntuación en los descriptivos generales de intensidad y frecuencia del estrés, pues estos movilizan y justifican que el dato sociodemográfico de tipo de trabajo sea el que predomina con mayor influencia en la intensidad del estrés laboral, debido a que jerárquicamente, los niveles de cargo adquieren mayor o menor importancia dentro de la institución y junto con ello la carga laboral que se les adjudique.

Esta sobrecarga de trabajo, ambigüedad del rol, conflictos en el entorno laboral y otras situaciones que se exponen en las subescalas de presión del trabajo y factores organizacionales debido a su frecuencia y el malestar que posiblemente generan, pueden verse implicadas en la satisfacción profesional, pues la toma de decisiones y la realización de acciones en función de las diferentes actividades que le son asignadas pueden no tener la solidez suficiente que satisfaga al profesional en cuestiones teóricas o prácticas, incrementando los niveles de estrés originados en factores ya no solo ambientales, como las condiciones de trabajo inadecuadas, los horarios extensos, responsabilidad excesiva, etc. Sino también en factores individuales como rasgos, actitudes, metas y proyectos (Cirera, Aparecida,

Rueda y Ferraz, 2012). Para la escala de Frecuencia de la intensidad del estrés laboral, se presentan diferencias significativas en los datos sociodemográficos número de hijos (presión del trabajo) y Unidad de trabajo (falta de realización profesional)

Frecuencia del estrés laboral según número de hijos

Respecto a la presión del trabajo, como se expone en la tabla 7 se encuentra que las personas que tienen dos o más hijos presentan una media más alta (M=52,00) que aquellos que tienen un hijo (M=32,57) con una diferencia significativa de 0,015.

Tabla 7. Comparaciones múltiples Frecuencia del estrés laboral según número de hijos

Frecuencia del estrés laboral según número de hijos			Sig. MANOVA
Presión del trabajo	1 *Hijo (M=32.57)*	2 o más hijos (M=52.00)	, 015

Fuente: Elaboración Propia

La familia y para este caso los hijos, son generalmente un elemento importante en la vida de las personas, Guerrero (2003, p. 78) expone que "a pesar de los recelos de combinar los hijos con una carrera, los niños como los conyugues, parecen tener un efecto positivo en la satisfacción laboral de los padres".

Según este autor, esta red funciona significativamente como apoyo social para enfrentar las diferentes demandas del día a día. Sin embargo, para esta población y como se evidencia en análisis hechos anteriormente, la falta de apoyo social es un factor que predomina. Así, se podría decir, que la incidencia de los hijos y la familia sobre las estrategias de afrontamiento al estrés del personal, no son lo suficientemente sólidas para mitigar la demanda excesiva de trabajo y sentirse satisfechos a nivel profesional.

Para permitir un panorama más amplio, sobre la idea anterior Comín, de la Fuente y Gracia (s.f., p.14) hacen referencia a que los factores familiares

son una fuente social que afecta al individuo exponencialmente, a razón de que "el trabajador puede ser absorbido por su trabajo, no puede llegar a relajarse y transmite esta tención a la familia provocando un deterioro en las relaciones y el incremento de la agresividad". La familia y el trabajo, son categorías en las que el sujeto debe invertir una gran cantidad de tiempo y energía compitiendo ambos roles por sobresalir en la vida de este e implicando contradicciones y restricciones de tiempo para dedicarse por igual a la familia o al trabajo buscando participar en ambos dominios (O`Driscoll, 1996 como se citó en Otalora, 2007)

> Los bienes y servicios necesarios para vivir y sostener a la familia, provienen de la retribución laboral, la cual normalmente proviene del grado en que se cumpla con las demandas exigidas por el rol en el trabajo. Paradójicamente, algunas veces, las expectativas y las demandas que se generan en la familia interfieren con el cumplimiento de las obligaciones que el trabajo demanda y en ocasiones algunas obligaciones urgentes de la casa no pueden ser satisfechas debido a las presiones del trabajo. Edwars y Rothbard,2000 (como se citó en Otalora, 2007, p.143)

Es entonces como la puntuación alta que se observa en la presión del trabajo para las personas que tienen dos o más hijos, se podría hipotetizar tienen una justificación proporcional a las demandas excesivas que ambas categorías ameritan y la escasa capacidad de enfrentarla con sus propios recursos.

Frecuencia del estrés laboral según unidad de trabajo

Respecto a la frecuencia del estrés laboral según la unidad de trabajo, se encuentra de acuerdo a la tabla 8, que las personas pertenecientes al área de sistemas y de biblioteca tienden a manifestar mayor falta de realización personal (M=19,00) en comparación con el área de bienestar (M=8,71/ sig.0, 057), la facultad de ciencias agropecuarias (M=9,65/ sig.0, 015) y con vicerrectoría académica y de investigación (M=9,75/ Sig.0, 046)

Tabla 8. Comparaciones múltiples Frecuencia del estrés laboral según unidad de trabajo

Frecuencia del estrés laboral según unidad de trabajo		Sig.ANOVA	
Falta de realización profesional	Bienestar (M=8,71)	Sistemas y biblioteca (M=19,00)	,057
	F. C. agropecuarias (M=9,65)	Sistemas y biblioteca (M=19,00)	,015
	Sistemas y biblioteca (M=19,00)	Vicerrectoria académica e investigación (M=9,75)	,046

Fuente: Elaboración propia

Peiró (2008, p. 76) plantea que "las emociones compartidas pueden emerger debido a que los miembros de la unidad de trabajo perciben el clima de la unidad de forma similar". Es decir, que pueden experimentar la misma sensación frente al grado de estrés que genera un evento, como el exceso de trabajo, sobrecarga del rol, falta de apoyo social, entre otras mencionadas con anterioridad, las cuales son apreciadas como escases de oportunidades para desarrollarse profesionalmente y de obtener reconocimiento por ello.

Para concluir, las asociaciones obtenidas en los resultados entre los diferentes factores que evalúa el JSS aunque no presentan la suficiente fuerza como para afirmar que son relevantes dentro de la puntuación establecida por el instrumento, a excepcion de presión del trabajo, aportan datos importantes para la investigación y para el establecimientos de planes de acción dentro de la Corporción Universitaria Lasallista a futuro.

Conclusiones

El presente artículo permite concluir que si existen algunas características del estrés laboral asociadas a algunos datos sociodemográficos en la población evaluada:

Al analizar los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario de estrés laboral JSS, se evidencia qué en la **escala de intensidad**, obtiene una mayor puntuación el factor presión del trabajo (M=28.14) en comparación con los demás factores.

La presión del trabajo de esta población puede ser debido a la sobre carga de roles, en tanto pueden existir diferentes combinaciones de exigencias, tiempo y horarios, más una cantidad limitada de energía para cumplir con estas exigencias

En relación a la escala de **frecuencia del estrés laboral, el factor de mayor puntuación fue factores organizacionales** (M=45.41). Estos se refieren a aquellas características propias de la organización como lo pueden ser los objetivos, las tareas, el jefe, el clima, las relaciones interpersonales, entre otras.

Las condiciones organizacionales pueden significar una fuente importante de estrés laboral para los colaboradores cuando la empresa no presenta de manera coherente las políticas, estrategias, procedimientos, objetivos.

La falta de apoyo social es un factor que predomina en los resultados. Así, se podría decir, que la incidencia de los hijos y la familia sobre las estrategias de afrontamiento al estrés, no son lo suficientemente sólidas para mitigar la demanda excesiva de trabajo y sentirse satisfechos a nivel profesional.

Referencias

Aguilar, S., Lourdes, M. y Panolo, M. (2007). Adaptación de la escala de estrés laboral organizacional para trabajadores mexicanos. RESPYN. 8(4), Pp. 1-11.

Arias, A., Gómez, L., Londoño, L. y Restrepo, J. (2014). Tendencias de la producción académica y científica: análisis desde los grupos de investigación de la corporación universitaria Lasallista. Caldas: Lasallista. P. 271-314

Chiavenato, I. (2009). Comportamiento organizacional: la dinámica del éxito en las organizaciones. México: Mc Graw Hill. Recuperado de: http://es.scribd.com/doc/218535964/Chiavenato-2009-Comportamiento-Organizacional-2ed-eBook#scribd

Cirera, Y., Aparecida, E., Rueda, V. y Ferraz, O. (2012). Impacto de los estresores laborales en los profesionales y en las organizaciones análisis de investigaciones publicadas. Invenio, 15(27), 67-80. Recuperado de http://www.redalyc. org/articulo.oa?id=87724146007

Comín, E., De la Fuente, I. y Gracia, A. (s.f). El estrés y el riesgo para la salud. MAZ: departamento de prevención. Recuperado de http://www.uma.es/publicadores/prevencion/wwwuma/estres.pdf

Durán, M. (2010). Bienestar psicológico: el estrés y la calidad de vida en el contexto laboral. Revista Nacional de Administración, 1(1). Recuperado de http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3698512

Gabel, R., Peralta, V., Paiva, R. y Aguirre, G. (2012). Estrés laboral: relaciones con inteligencia emocional, factores demográficos y ocupacionales. Revista Venezolana de Gerencia, 17(58). Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29023348005

George, D., y Mallery, P. (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. Boston: Allyn y Bacon. Recuperado de http://www.uv.es/friasnav/ApuntesSPSS.pdf

Gómez, C. (2009).El estrés laboral: una realidad actual. Summa Humanitaits. Vol. 3, No. 1. Recuperado de http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/summa_humanitatis/article/view/2330Guerrero, J. (2003). Los roles no laborales y el estrés en el trabajo. Revista

Colombiana de Psicología. (12). Recuperado de https://doaj.org/article/e90fcc0c9ad3402e81f9976503889893

Guerrero, L. y León, A. (2010). Estilo de vida y salud. EDUCERE, 14(48). Recuperado de http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/32226/1/articulo1.pdf

Hernández, S., Fernández, C, y Baptista, L. (2010). Metodologías de la investigación. México: McGraw Hill. Recuperado de https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf

Londono, L. (2015). Eliminando Tensiones, Los Procesos Organizacionales y la Selección por Competencias. Medellín, Editorial Lasallista.

Marrero, M., Rivero, E., Pastor, M., Rodríguez, C. y Vergara, A. (2011). Elaboración de la versión cubana del cuestionario JSS para la evaluación del estrés psicosocial laboral. Revista Cubana de Salud y Trabajo, 12(2), 9-18. Recuperado de http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol12_2_11/rst02211.pdf

Otálora, G. (2007). La relación existente entre el conflicto trabajo-familia y el estrés individual en dos organizaciones colombianas. Cuadernos de Administración, 20:(34), 139-160.

Pérez, H. (2005). Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud. España: CENGAGE.

Peiró, J., Zurriaga, R., y González, V. (2002). Análisis y diagnóstico de las situaciones y experiencias del estrés colectivo en las unidades de trabajo y en las organizaciones de servicios sociales. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Recuperado de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Rev_INSHT/2002/20/seccionTecTextCompl2.pdf

Peiró, J. y Rodríguez, I. (2008). Estrés laboral, liderazgo y salud organizacional. Papeles del Psicólogo, 29(1). Recuperado de http://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/1540.pdf

Posada, E. (2011). La relación trabajo-estrés laboral en los colombianos. Revista CES salud pública, 2(1), 66-73. Recuperado de http://revistas.ces.edu.co/index.php/ces_salud_publica/article/view/1449.

Rodríguez, A. (2001). Introducción a la psicología del trabajo y de las organizaciones. Madrid: pirámide.

Rodríguez, A. (2001). Introducción a la psicología del trabajo y de las organizaciones. Madrid: pirámide.

Williams, S. y Cooper, L. (2004). Manejo del estrés en el trabajo: plan detallado para profesionales. México: manual moderno.

Artículo Recibido: 18-09-2018
Artículo Aceptado: 29-01-2019

Artículo Original Pag.[61 - 82] ISSN 2071-081X

Fides Et Ratio **Volumen 17** Marzo 2019

Estrategia "lectura de objetos" para el desarrollo de competencia construye interpretaciones históricas

Strategy "reading objects" in the development of competition builds historical

Bady Bikeny Tufinio Sáenz[1]
tufiniosaenz@hotmail.com
Escuela de Posgrado, Universidad Privada Cesar Vallejo, Trujillo-Perú

Mariana Geraldine Silva Balarezo[2]
marianabalarezo@hotmail.com
Escuela de Posgrado, Universidad Privada Cesar Vallejo, Trujillo-Perú

Carlos Yengle Ruíz[3]
cyengle@gmail.com
Escuela de Posgrado, Universidad Privada Cesar Vallejo, Trujillo-Perú

Resumen

La investigación permitió determinar la influencia de la estrategia "Lectura de objetos" en el desarrollo de la competencia Construye interpretaciones históricas del área de Historia, Geografía y Economía en los estudiantes de secundaria del 2° grado de la Institución Educativa N° 81608 "San José", La Esperanza – Trujillo, 2017. La muestra estuvo conformada por 56 estudiantes de 2° grado de educación secundaria. Se usó el diseño cuasi experimental, la técnica observación e instrumento lista de cotejo. Como resultado se logró demostrar, que la estrategia "lectura de objetos" ha influido significativamente en el desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas. Se puede notar la diferencia entre el pre test, inicio 64.29%

1 Bady Bikeny Tufinio Sáenz, Doctor en Educación; Licenciado en Historia y Geografía; actualmente especialista en Educación HEG y docente de EBR.

2 Mariana Jeraldine Silva Balarezo, Doctora en Educación, docente de la Universidad Privada César Vallejo.

3 Carlos Yengle Ruiz, Dr. en Ciencias e Ingeniería, Mg. en Ciencias con mención en Estadística, Licenciado en Estadística; actual docente a tiempo completo en la Escuela de Posgrado de la Universidad Privada César Vallejo".

y el post test, proceso 60.71%. Se recomendó seguir desarrollando programas referido a la lectura de objetos.

Palabras clave

Objetos históricos; interpretación de fuentes

Abstract

The investigation allowed to explain the importance of the strategy "reading of objects" in the development the competence constructs historical interpretations. The sample consisted of 56 students of 2nd grade of secondary education. The quasi-experimental design, observation technique and checklist instrument were used. As a result, it was demonstrated that the "reading of objects" strategy has significantly influenced the development of the competition and builds historical interpretations. You can notice the difference between the pretest, start 64.29% and the post test, 60.71% process. It was recommended to continue developing programs related to the reading of objects.

Keywords

Historical objects; interpretation of sources

Introducción

Enseñar Historia, es en sí un problema de gran notabilidad; se convierte en un inconveniente en si misma ya que la mayoría de los docentes, desconocen la importancia y trascendencia de la misma, por lo tanto, se hace evidente, que se carece de estrategias adecuadas para su enseñanza. El docente que enseña historia, ha convertido su práctica en una simple repetición de hechos, fechas, o de observación de características físicas de los objetos. Todo ello ha conllevado a una superficialidad histórica, muy lejos de una verdadera interpretación histórica.

Por otro lado, en la Institución Educativa N° 81608 "San José", del distrito de La Esperanza, existe un bajo aprendizaje el área de Historia, Geografía y Economía, considerando, al sistema de información a la Gestión

Educativa, el 2° grado de Educación secundaria el año 2015 alcanzó un promedio de 13.87. Lo que significa que la competencia construye interpretaciones históricas no se ha logrado desarrollar. Los estudiantes solo repiten lo estudiado, más no pueden realizar una interpretación histórica del problema. Entre las causas estaría la falta de uso de estrategias pertinentes al área y su enfoque, esto conlleva a que los estudiantes no le tomen la debida importancia al área.

El ejercicio ciudadano, es promovido desde el área de Historia, Geografía y Economía. Pero al no contar con estrategias pertinentes, los docentes optan por enseñar una historia repetitiva, que lejos de formar ciudadanos críticos, formaría ciudadanos conformistas, que no habrían desarrollado la competencia construye interpretaciones históricas. Pero si desarrollamos estrategias pertinentes e innovadoras como la estrategia “Lectura de objetos” el desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas mejoraría enormemente.

Por lo anteriormente dicho, la investigación, aplicó la estrategia “Lectura de Objetos” para desarrollar competencia construye interpretaciones históricas en estudiantes de 2° grado de educación secundaria de la Institución Educativa N° 81608 la Esperanza - Trujillo, 2017, a fin de alcanzar los logros más satisfactorios y profundidad en la enseñanza de Historia, Geografía y Economía.

Continuando con el proceso de investigación se recurre a algunos antecendentes como Vásquez (2015), realizó un estudio para implementar estrategias didácticas que permitan a los estudiantes del tercer ciclo de educación básica del Instituto Técnico Vocacional del Sur, de Tegucigalpa. Trabajó con una población de 388 estudiantes. Se aplicaron instrumentos de tipo cuantitativo (pre y post test) y cualitativos como la guia de observación, la guía de entrevista estructurada y grupos focales. Llegó a las siguientes conclusiones que un curriculo con enfoque por competencias no se puede desarrollar sin la implementación de estrategias didácticas. También Herrero (2014), afirma, que la historia de los seres humanos ha ido cambiando paralelamente con la fabricación de objetos, los cuales forman

parte de la sociedad, cultura y patrimonio. Hoy en día se tiene que saber interpretar un objeto, puesto que allí esta plasmado las diferentes formas de pensar de cada cultura y que lo transmite para las nuevas generaciones. Los objetos han marcado y marcan el devenir del ser humano"…y que no sólo debemos valorar históricamente al objeto, sino que también tienen un valor cultural y patrimonial (p. 29)

Otros trabajos consultados son el de Dominguez (2011), realizó un estudio cuyo objetivo era relacionar las estrategias didácticas y el aprendizaje de las ciencias sociales en alumnos de secundaria; el diseño utilizado fue el descriptivo correlacional, trabajando con una población de 198 estudiantes de la I.E. Miguel Cortés de Castilla. Empleó como instrumento la ficha de observación a clases del área de Ciencias Sociales. El investigador llegó a la conclusión que las estrategias didácticas aplicadas en los procesos de aprendizaje, sí influyen significativamente en el logro de aprendizajes en los educandos. También el de Gao (2013), llevó a cabo un estudio cuyo objetivo fue determinar el efecto de un programa de estrategias didácticas en el desarrollo de competencias en estudiantes de secundaria. El diseño fue cuasi-experiemental. Trabajó con una población de 1780 estudiantes de la Institución Educativa Parroquial Santa Rosa 3721 de Ancón. Empleó como instrumento una guía de preguntas dirigido a los estudiantes. Llegó a la conclusión de la eficacia del programa, reportando diferencias significativas en la competencias de ciencias sociales entre el grupo experimental y el grupo de control. Asi mismo el de Bellido (2015), Realizó una investigación para proponer la estrategia didáctica problémica para desarrollar capacidades en el área de Historia, Geografía y Economía en estudiantes del primer grado de educación secundaria. Empleó el método empírico teórico, trabajando con una muestra intencionada de dos docentes y cuatro estudiantes mediante la entrevista a profundidad y observación de clase. Concluyó que los docentes trabajan con una didáctica tradicional que no genera pensamiento crítico. Propone la estrategia didáctica problémica, basada en la teoría sociocultural de Vigotsky, que parte del contexto, la problematización e instrumentalización. Es también importante mencionar a la investigación de Llerena (2017), llevó a cabo una investigación, estudio de caso, para analizar el aprendizaje

de los estudiantes del Club de Historia, a través del objeto patrimonial. Los integrantes del Club de Historia, son estudiantes que tienen edades de 12 a 15 años de la institución educativa N° 3091 y que participan voluntariamente en las actividades que organiza el club, como talleres de cerámica, textilería, dibujo, puntura, arquitectura escolar, etc. , plasmando todo aquello que observan en las visitas a museos y sitios arqueológicos. Los resultados indican que el aprendizaje que reciben los estudiantes, es significativo, no memorístico constructivista; las visitas a museos y sitios arqueológicos permite el desarrollo de un aprendizaje cognitivo de la historia ya que lo aproxima al patrimonio cultural como un objeto. Arriba a entre otras a la conclusión que el aprendizaje de conceptos y nociones históricas y de patrimonio cultural respecto al objeto o patrimonio cultural, se realiza cuando los estudiantes lo observan, tocan, describen, asocian, infieren; reconociendo que a través de los objetos las culturas plasmaron sus costumbres, su manera de pensar, su cosmovisión, y se sienten herderos y con la conciencia de proteger nuestro patrimonio cultural.

Una investigación de nuestro medio a la que accedimos fue de Ávalos, Carranza, & Chávez (2003), llevaron a cabo un estudio cuasi experimental para demostrar que la aplicación del programa de visitas y excursiones ha mejorado el nivel de aprendizaje de los estudiantes. Trabajó con una muestra de 80 del primer grado de educación secundaria de las secciones "A" y "B" del colegio nacional San Nicolás del distrito de Trujillo. Arrivando a la conclusión que el programa de visitas y excursiones mejoró significativamente el aprendizaje del área de historia y sociedad de los estudiantes de 1° "B" del colegio nacional San Nicolás de Trujillo.

Referentes conceptuales

La estrategia "lectura de los objetos" concentra su atención en una fuente material, para tratar de identificar qué era, cuál era su objetivo y qué significaba. (MINEDU, 2015)

Teniendo en cuenta la propuesta del Ministerio de educación del Perú, los pasos para desarrollar la estrategia lectura de objetos son cinco, los cuales se

tomaron como **dimensiones** en el presente estudio. **Paso 1: aproximarse con los sentidos al objeto** Aproximación primaria – observación: usamos la vista para establecer contacto con el objeto. Los estudiantes observan detenidamente y comentan lo que les llama la atención. Convenimos plantearle la cuestión ¿qué es esto?, para lograr la evocación de varias ideas. Aproximación secundaria – manipulación: emplear todos sus sentidos en la relación estudiante-objeto. La experiencia del propio cuerpo en relación con este es crucial, y diferencia la "lectura de objetos" de la observación de una pintura u otra representación bidimensional. La pregunta planteada "¿qué sientes cuando miras, tocas, escuchas, hueles o gustas este objeto?" en este punto señalamos que un objeto no es solo lo que es, sino más bien también lo que representa (ícono). La "lectura de objetos" trabaja con ambas ideas: lo que es el objeto y el concepto que representa, (MINEDU, 2015). Verbigracia el escudo del Perú: El objeto es el escudo, y es importante reconocer sus características físicas, pero también son importantes los colores y dibujos que contiene (símbolos), porque representan la riqueza del Perú.

El **paso 2: identificación,** los estudiantes tendrán que observarlo con cuidado y utilizarlo como una fuente de información. Para ello se hace necesario saber cómo es, qué es lo que representa y tendrán que enumerar los atributos particulares. Por ejemplo, si es un huaco retrato pueden referirse, en la identificación, a la forma, las emociones representadas, entre otros. Las respuestas se pueden evidenciar y sistematizarse a través de un ensayo, un organizador visual u otro.

Ahora veamos el **paso 3: analizar y sintetizar,** en este paso nos tendremos que acercar al objeto haciendo uso de una mayor demanda cognitiva. El análisis/síntesis que realicemos puede ser tanto físico como conceptual. Esta fase permite al alumno relacionarse cada parte que compone nuestro estudio, donde se requiere la participación activa del alumno.

El **paso 4: comparar y explicar,** los alumnos continúan en su proceso de acercamiento conceptual al objeto, a través de preguntas cada vez de mayor profundidad orientada hacia la comparación con otros objetos y

explicación del mismo.

Por último el **paso 5: integrar la información**, para poder desarrollar esta fase tendremos que acompañar a los estudiantes en la elección de temas y títulos de los posibles trabajos. Los estudiantes tendrán que integrar lo aprendido del objeto con la información que puedan recoger de otras fuentes. Aquí tendrán que contextualizarlo, ubicarlo y valorarlo en su realidad contextual en la vive.

La importancia de la lectura de objetos radica en que los objetos han cumplido un papel fundamental en la resolución de un problema o situación en la medida en que se lo utilice, estableciéndose como mediador entre el hombre y su entorno, (Moles, 1975). En la medida que comprendamos la relación hombre-objeto, vamos a poder profundizar el estudio de un objeto. Estas relaciones según, Moles (1975), pueden ser el modo ascético, el que nos hace permanecer a distancia de los objetos por ser peligrosos; el hedonista, referido al placer; el modo agresivo, apropiándose del objeto sin alienarse; el modo de la adquisición; el modo estético; el modo surrealista; la relación funcionalista, existencia según su función. El reconocer la relación hombre-objeto, ayuda a realizar la "lectura de objetos" la misma que permite analizar y explicar a profundidad un determinado objeto, ayudándonos a construir interpretaciones históricas. Como afirma Norman (1990), que el cerebro humano está adaptado para interpretar el mundo, y que los objetos bien diseñados son fáciles de entender y comprender, mientras que sucede lo contario cuando son mal diseñados; por ello es necesario que los estudiantes utilicen la estrategia "lectura de objetos" para realizar su debida interpretación.

La competencia "Construye interpretaciones históricas"; se refiere que las personas son producto de un pasado pero, además que se encuentran en construcción de su futuro; también se refiere a construir interpretaciones de los procesos históricos y sus consecuencias. Saber de quienes descienden y hacia donde caminan, permitirá crear su propia identidad y a valorar y comprender la diversidad. MINEDU (2015). Al desarrollar la competencia construye interpretaciones históricas los estudiantes comprenderán su

realidad actual, así como la diversidad. Para ello, podrá explicar diversas problemáticas históricas tanto locales, regionales o mundiales; destacando siempre su interpretación crítica de las fuentes y la comprensión de los cambios, permanencias, simultaneidades y secuencias temporales. Para Achaerandio (2010), desarrollar competencias es formar en el estudiante su pensamiento analítico, reflexivo, crítico y autónomo, que le permita afrontar nuevas tareas, a partir de las habilidades adquiridas. A modo de conclusión diremos que el desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas, es un conjunto de actividades encaminadas a desarrollar capacidades de interpretación, comprensión y elaboración de explicaciones históricas considerando el tiempo y el espacio.

Las Dimensiones de la Competencia Construye interpretaciones históricas, que consideramos para el presente estudio son tres: **Interpretación crítica de fuentes,** en esta dimensión el alumno distingue aquellas fuentes más apropiadas al problema histórico que viene investigando; recurre al pensamiento crítico en el análisis de las diversas fuentes, y logra identificar su importancia en la explicación histórica, (MINEDU, 2015). La interpretación crítica de fuentes consiste en separar las primarias de las secundarias, y entender que las primeras son narraciones de los protagonistas de la historia o documentos que se produjeron en esa época, mientras que las segundas son interpretaciones de los problemas históricos. Es decir, el estudiante tiene que desarrollar un espíritu crítico, como lo explica Facione (2017), que consiste en la curiosidad para investigar, agudeza mental, entrega vehemente a la razón, y las ambiciones de información confiable.

La segunda corresponde a la **comprensión del tiempo histórico**; el alumno comprende las nociones referentes al tiempo y las utiliza de manera pertinente y sabe que los sistemas de medición temporal son convenciones. Ordena cronológicamente los hechos para explicar, de manera coherente, por qué unos ocurrieron antes y otros después. Explica que los hechos se suceden simultáneamente en el mundo, algunos cambian y otros se vuelven permanentes en los tiempos, (MINEDU, 2015).

La tercera a la **elaboración de explicaciones históricas**; partiendo de

un problema histórico, el estudiante da explicaciones con argumentos que tienen su base en evidencias, (MINEDU, 2015). Puede establecer una jerarquía de las fuentes de los procesos históricos, y reconocer las casualidades de los actores. Para poder lograrlo, establece una relación entre las motivaciones de estos actores con su forma de ver al mundo y la época en la que vivieron. Determina las consecuencias que influyen en el presente y se da cuenta que des hoy se encuentra en la construcción de su futuro. Teniendo en cuenta las preguntas complejas a cerca de los procesos históricos, los alumnos construyen argumentos basados en evidencias (fuentes escogidas), y se dan cuenta de que existen varias explicaciones para un mismo hecho, (MINEDU, 2015).

La Teoría de los objetos fue propuesta por Moles (1975), nos dice que la proliferación de objetos ha creado en la actualidad la llamada “sociedad objetal”, la cual está rodeada de un sin número de objetos que satisfacen sus necesidades pero al mismo tiempo le crean otras. En su teoría nos habla del ciclo natural o “vida” de un objeto, desde la tienda al hábitat del hombre, para concluir en el basurero, en la tienda de anticuario o el museo, que vienen a ser los destinos finales de todo objeto. Entonces nos damos cuenta que los objetos forman parte importante de la vida del hombre en un tiempo y espacio determinado, por lo que si lo estudiamos a profundidad podremos construir interpretaciones históricas.

El Enfoque del área de Historia, Geografía y Economía; Según el MINEDU (2015), el enfoque es el ejercicio ciudadano, para llegar a alcanzarlo debemos formar estudiantes con pensamiento crítico y preocupado por la indagación histórica. Entendemos por pensamiento crítico a un conjunto de habilidades cognitivas y disposiciones que permiten a los estudiantes discernir y tomar la decisión más acertada. Entre las habilidades comprender y expresar el significado de las fuentes; identificar las diferencias y similitudes entre las posturas; dar credibilidad a los enunciados; señalar la solución más apropiada al problema. Entre las disposiciones tenemos razonar partiendo de premisas; considerar los puntos de vista; y, ser consciente de sus tendencias y limitaciones (MINEDU, 2015).

Método y materiales

De acuerdo a la clasificación de Sánchez y Reyes (1998), el presente trabajo de investigación corresponde a un diseño cuasi experimental, este diseño consiste primero reconocer que disponemos de dos grupos, evaluamos a ambos en la variable dependiente, posteriormente a uno de ellos se le aplica la estrategia "Lectura de Objetos" (variable independiente), mientras que el otro grupo continúa con sus tareas de rutina.

La Operacionalización de variables, se realizó de la siguiente manera, primero la variable independiente: Estrategia "lectura de objetos", se define conceptualmente a la "lectura de objetos" como una estrategia que enfoca la atención en una fuente material determinada para, luego, tratar de descubrir qué era, que fin cumplía y que representaba, (MINEDU, 2015). La definición operacional de la lectura de objetos es el desarrollo de procesos de atención sobre objetos determinados a través de la observación, identificación, análisis y síntesis, comparación y explicación, e integración de la información. Las dimensiones e indicadores son: aproximación: observa el objeto de estudio y manipula objetos; identificación: Reconoce un objeto, enumera los rasgos de un objeto; análisis y síntesis: analiza los componentes del objeto, sintetiza las características del objeto; comparación y explicación: establece relaciones entre dos o más objetos, dice por qué existe una cosa; Integración de la información: elige temas de estudio sobre la base de algún asunto, integra lo aprendido del objeto con otros aportes. La escala utilizada fue la nominal.

Para el caso de la variable dependiente "desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas", la definición conceptual nos dice que es conjunto de actividades encaminadas a desarrollar capacidades de interpretación, comprensión y elaboración de explicaciones históricas considerando el tiempo y el espacio. La definición operacional se le considera como estrategias de aprendizaje orientadas a desarrollo de interpretación crítica de fuentes, comprensión del tiempo histórico y elaboración de explicaciones históricas. Las dimensiones y los indicadores: **interpretación crítica de fuentes:** identifica el uso de fuentes para abordar

un tema histórico; sitúa a las fuentes en su contexto; reconoce, describe e interpreta la información que la fuente nos quiere decir. Comprensión del tiempo histórico: usa convenciones temporales; entiende la sucesión y la simultaneidad; comprende duración y ritmos; comprende cambios y permanencias. Elaboración de explicaciones históricas: identifica causas y consecuencias; construye explicaciones; reconoce la relevancia histórica; comprende la perspectiva de los protagonistas; usa léxico histórico. Tanto la variable dependiente, como las dimensiones e indicadores, se tomaron en cuenta para la elaboración del instrumento de recojo de información como es la “lista de cotejo para medir el desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas”.

Para la investigación la población objeto de estudio está constituido por 144 estudiantes de ambos sexos del segundo grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa N° 81608 “San José” del Distrito La Esperanza, Provincia Trujillo, periodo 2017, la muestra está constituida por 56 estudiantes del segundo grado de Educación Secundaria de la institución Educativa N° 81608 “San José”, se ha tomado la sección “B” (28 estudiantes), para el grupo experimental y la sección “A” (28 estudiantes) para el grupo control. El muestreo usado en la presente investigación es el no probabilístico por conveniencia, seleccionando dos grupos intactos.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad, en la presente investigación, se usaron las siguientes técnicas e instrumentos: **observación**, para que a través de la percepción directa recogimos información sobre el desarrollo de la estrategia planteada. **Instrumento fue la lista de cotejo**, para medir el nivel de desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas. La lista de cotejo estuvo compuesta por tres dimensiones la primera dimensión interpretación crítica de fuentes conformada por 12 ítems; la segunda dimensión comprensión del tiempo histórico lo conforman 6 ítems y tercera dimensión elaboración de explicaciones históricas tiene 6 ítems haciendo un total de 24 ítems. La validez de contenido del instrumento, se hizo a través de juicio de expertos, obteniéndose coeficientes de validez de Aiken iguales o cercanos a 1, determinándose que el 100% de los ítems son válidos, lo que indica

que la validez del instrumento es 1. La confiabilidad del instrumento se realizó a través del alfa de Cronbach, alcanzando un 0.792, lo que significa un nivel de confiablidad aceptable. También se usó la prueba de Kuder-Richardson obteniéndose un valor de 0.80, lo que significa confiabilidad fuerte.

Resultados

En los resultados encontrados a nivel de variable "desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas", se observa que el coeficiente de variación en el post test alcanzó mayor cohesión en cada una de las dimensiones (22.3%; 23.9% y 22.9%). Así mismo presentamos la siguiente tabla:

Tabla 1: Niveles de desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas del grupo experimental

NIVEL	GRUPO EXPERIMENTAL				GRUPO CONTROL			
	PRE TEST		POST TEST		PRE TEST		POST TEST	
	N° est.	%	N° est.	%	N° est.	%	N° est.	%
PREVIO AL INICIO	2	7.14%	0	0.00%	4	14.29%	7	25.00%
INICIO	18	64.29%	0	0.00%	17	60.71%	18	64.29%
PROCESO	8	28.57%	17	60.71%	6	21.43%	3	10.71%
SATISFACTORIO	0	0.00%	11	39.29%	1	3.57%	0	0.00%
Total	28	100.00%	28	100.00%	28	100.00%	28	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Como se puede observar de la Tabla 1, el nivel predominante de desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas en el pre test del grupo experimental es el nivel inicio con un 64.29%, mientras que en el post test se observa una mejora considerable, pues el nivel predominante es el proceso con un 60.71%. Así mismo los niveles de desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas en el pre test del grupo control son el nivel inicio con un 60.71%; en el post test podemos observar

que se mantienen dichos niveles y porcentajes.

Previo a la aplicación de las diversas pruebas se llevó a cabo el Análisis de normalidad, planteándonos las siguientes hipótesis: H_0 = Los puntajes tienen una distribución normal; H_1 = Los puntajes no tienen distribución normal; Respecto a los valores comparados con la significancia consideraremos lo siguiente para aceptar o rechazar: Si $p<0.05$ se rechaza H_0; porque los puntajes no tienen una distribución normal y Si $p>0.05$ no se rechaza $H_{0;}$ es decir los puntajes tienen distribución normal. Presentamos la prueba de normalidad respectiva.

Tabla 2: Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
preexpDC	0.156	28	0.081	0.956	28	0.277
posexpDC	0.180	28	0.020	0.894	28	0.008
precontDC	0.166	28	0.046	0.944	28	0.137
poscontDC	0.104	28	,200*	0.962	28	0.390

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Como se puede observar de la Tabla 2, existen dos pruebas Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk; para el presente estudio, que tiene una muestra menor que 50 (28 estudiantes) se trabajará con la prueba de Shapiro-Wilk.

En la Tabla 2, se observa que los puntajes del pre test del grupo experimental de la variable desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas son normales ($p>0.05$). También se observa que los puntajes del post test del grupo experimental de la variable desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas no cumple las condiciones de normalidad ($p<0.05$). Además se observa que los puntajes del pre test del grupo control de la variable desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas son normales ($p>0.05$). Por último se observa

que los puntajes del post test del grupo control de la variable desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas son normales (p>0.05).

Para saber si los grupos de control y experimental son equivalentes, comparamos el pre test del grupo experimental con el pre test del grupo control, usando la prueba de muestras independientes, y las siguientes hipótesis: H_0 = la distribución de los puntajes de los pre test de los grupos experimental y control son iguales; H_1 = la distribución de los puntajes de los pre test de los grupos experimental y control son diferentes, se obtuvieron los datos:

Tabla 3: Prueba t para el pre test del grupo experimental y control

Prueba de muestras independientes						
		prueba t para la igualdad de medias				
		t	gl	Sig. (bilateral) o valor **p**	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar
preexp_vs_precont	Se asumen varianzas iguales	1.361	54	0.179	1.321	0.971
	No se asumen varianzas iguales	1.361	53.056	0.179	1.321	0.971

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación

Según los resultados de la Tabla 3, se puede apreciar que el p-valor es 0.179 mayor que 0,05 por cuanto no se puede rechazar la hipótesis H_0, lo que significa que no existe diferencia estadísticamente significativa entre las medias del grupo experimental y el grupo de control, a un nivel de confianza del 95%. Se concluye que ambos grupos son equivalentes al inicio del experimento y se puede llevar a cabo la investigación.

También se usaron otras pruebas, entre ellas la Prueba de comparación pos test experimental – pos test control, y los resultados se muestran a continuación:

Tabla 4: Prueba de U de Mann-Whitney para post test experimental y pos test control

Estadísticos de prueba[a]	
	posexp_vs_poscont
U de Mann-Whitney	10.500
W de Wilcoxon	416.500
Z	-6.268
Sig. asintótica (bilateral)	0.000
a. Variable de agrupación: código	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

En la Tabla 4, se puede ver que el p-valor es menor que 0,05 ($p<0,05$), lo que significa que si existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medias del post test del grupo experimental y de control, para un nivel de confianza del 95%. También, en otra prueba se obtuvo que el promedio del rango pos experimental (42.13) es ampliamente mayor al promedio del rango pos control (14.88), lo que significa que el grupo experimental tiene promedio mayor al grupo control. Se concluye entonces que existen diferencias significativas entre los resultados del post test de los dos grupos. Deduciéndose que hubo mejores resultados en los estudiantes que participaron en el programa.

También se aplicó una Prueba de comparación pre test experimental – post test experimental, lo obtenido está en la siguiente tabla:

Tabla 5: Estadísticos de prueba de rangos de la variable desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas, pre experimental – post experimental.

Estadísticos de prueba[a]	
	preexpDC - posexpDC
Z	-4,630[b]
Sig. asintótica (bilateral)	0.000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

En la Tabla 5, se puede apreciar que p<0.05, lo que significa que existe una diferencia significativa entre el pre test y el post test del grupo experimental. También podemos afirmar (basado en una prueba de rangos), que el promedio de los rangos negativos es de 14.50, lo que significa que si existe diferencia significativa entre el pre test y post test del grupo experimental, es decir hubo una mejora.

Tabla 6: Prueba t para la variable desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas, post control –pre control.

Prueba de muestras emparejadas							
Media		Diferencias emparejadas			t	gl	Sig. (bilateral)
		Desviación estándar	Media de error estándar				
Par 1	poscontDC - precontDC	-1.286	1.630	0.308	-4.174	27	0.000

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

En la Tabla 6, se puede apreciar que el resultado de la t es negativo, lo que

significa que el promedio del grupo de control disminuyó en el post, pero no significativamente. Así mismo se comprueba que el promedio de la media del post test es menor al pre test del grupo control.

Discusión de Resultados

Para desarrollar la competencia construye interpretaciones históricas, es importante el uso de estrategias adecuadas como la lectura de objetos que primeramente aproxima al estudiante al objeto, para que identifique las características del mismo; luego realiza un análisis y síntesis de la trascendencia del objeto en un determinado espacio y tiempo histórico; posteriormente compara con otros objetos similares y establece explicaciones; para finalmente integrar la información, y así reconocer que los objetos nos trasmiten las costumbres, cosmovisión y formas de pensar de las sociedades, y que estos van evolucionando en el tiempo. Pero si no se desarrolla la lectura de objetos, el docente llegará a usar la observación de huacos, objetos, etc. como parte introductoria de su sesión de clase y luego enumerará las características físicas de los mismos, no llegando a desarrollar la competencia construye interpretaciones históricas. Tal como lo menciona Gao (2013), que la visión de historia está en relación con el conocimiento de los grandes hechos del pasado; que el docente es el eje principal que organiza y dirige las actividades en el salón de clases y el alumno se limita a ser un receptor de la información.

Por otro lado en la I.E. en la Institución Educativa N° 81608 "San José", del distrito de La Esperanza, se puede ver que la competencia construye interpretaciones históricas no se ha desarrollado, debido a la falta de estrategias adecuadas para que el estudiante puede llegar a interpretar los problemas, todo esto se puede reflejar en el promedio de 13.87 que alcanzó el 2° grado de educación secundaria en el año 2015.

Frente a la problemática encontrada se desarrolló un programa de aplicación de la estrategia "lectura de objetos" para desarrollar la competencia construye interpretaciones históricas; dirigido a estudiantes del 2° grado "B" de Educación secundaria.

En relación al desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas se puede ver en la Tabla 1, que el nivel predominante en el pre test del grupo experimental es el nivel inicio con un 64.29%, mientras que en el post test se observa una mejora considerable, pues el nivel predominante es el proceso con un 60.71%; nos lleva a afirmar que el programa tuvo influencia favorable. Como lo afirma Dominguez (2011), que las estrategias didácticas aplicadas en los procesos de aprendizaje, sí influyen significativamente en el logro de aprendizajes en los educandos. También diremos que el programa sirvió para que el estudiante valore a los objetos cultural y patrimonialmente; como lo afirma Herrero (2014) que los objetos han marcado y marcan el devenir del ser humano"…y que no sólo debemos valorar históricamente al objeto, sino que también tienen un valor cultural y patrimonial. Es necesario tener presente que nuestro programa se enfocó hacia la lectura de objetos; trabajando con lo que es el objeto y el concepto que representa, (MINEDU, 2015).

Con respecto a los niveles de desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas, podemos apreciar en la Tabla 1, que el porcentaje en el pre test del grupo control son el nivel inicio con un 60.71%. En el post test podemos observar que se mantienen dichos niveles y porcentajes. Estos resultados se ven respaldados con las afirmaciones de Vásquez (2015), quien dice que un currículo con enfoque por competencias no se puede desarrollar sin la implementación de estrategias didácticas.

También Bellido (2015), después de realizar una entrevista a profundidad y observación de clase, concluyó que los docentes trabajan con una didáctica tradicional que no genera pensamiento crítico, esto se ve reflejado en los resultados del grupo control de nuestra investigación.

Comparando los promedios del grupo experimental llegamos a constatar que los rangos negativos llegan a 14.50 lo que significa que si existe diferencia significativa entre el pre test y post test del grupo experimental. Esto de ve corroborado en la Tabla 5, donde podemos apreciar que $p<0.05$, lo que significa que existe una diferencia significativa entre el pre test y el post test del grupo experimental. Todo esto se pudo lograr gracias a la

aplicación del Programa. Nuestro programa tiene relación con el programa aplicado por Ávalos, Carranza & Chávez (2003), quienes concluyen que su programa de visitas y excursiones mejoró significativamente el aprendizaje del área de historia y sociedad de los estudiantes, debido a que el estudiante tiene relación directa con los objetos. También, Llerena (2017), llega a la conclusión que el aprendizaje de conceptos y nociones históricas y de patrimonio cultural respecto al objeto o patrimonio cultural, se realiza cuando los estudiantes lo observan, tocan, describen, asocian, infieren; es decir están en contacto directo con el objeto. Debido a la "vida del objeto", estos, para su estudio los encontramos por ejemplo en los museos; como lo afirma Moles (1975), en su teoría del ciclo natural o "vida" de un objeto, desde la tienda al hábitat del hombre, para terminar en el basurero, en la tienda de anticuario o el museo, que se convierten en los destinos finales de todo objeto.

Al contrastar los promedios del grupo control podemos observar en la Tabla 6, el resultado de la prueba t (-4.174) es negativo, lo que significa que el promedio del grupo de control disminuyó en el post, pero no significativamente; esto se debe a factores como la desmotivación debido a que podian obsservar que el programa se desarrollaba con el aula vecina y no con ellos.

Conclusiones

- Se ha determinado con un nivel de significancia del 5%, que la "aplicación de la estrategia lectura de objetos para desarrollar la competencia construye interpretaciones históricas", influye en el desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas del grupo experimental: 2° "B" de secundaria de la I.E. N° 81608 "San José"; puesto que existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medias del post test del grupo experimental y del grupo control (Tabla 4).

- La aplicación de la estrategia lectura de objetos para desarrollar la competencia construye interpretaciones históricas, ha influido en el

desarrollo de la competencia construye interpretaciones históricas del grupo experimental, puesto que el promedio de los rangos negativos es de 14.50, y podemos apreciar en la Tabla 5, que el $p<0.05$, lo que significa que si existe diferencia significativa entre el pre test y post test del grupo experimental.

- La aplicación de la estrategia lectura de objetos para desarrollar la competencia construye interpretaciones históricas, ha influido en el desarrollo de las dimensiones: interpretación crítica de fuentes del grupo; comprensión del tiempo histórico; elaboración de explicaciones históricas, conforme los resultados de la investigación.

Recomendaciones

- Se recomienda que la Institución Educativa siga desarrollando la estrategia lectura de objetos, para que sus estudiantes desarrollen la competencia construye interpretaciones históricas; así mismo hacerlo extensivo a otras Instituciones de la comunidad.

- Al director de la Institución Educativa; analizar y reflexionar sobre los resultados de aprendizaje de los estudiantes; para elaborar planes de mejora en los que debe incluirse la estrategia lectura de objetos, a fin de obtener mejores resultados de aprendizajes de los estudiantes, en el área de Historia, Geografía y Economía.

- A los docentes, dentro de sus sesiones de aprendizaje utilizar la estrategia "lectura de objetos", mediante la cual el estudiante podrá aproximarse al objeto, identificar sus atributos, analizar y sintetizar, luego comparar con otros similares y explicar, finalmente integrar la información; puesto que en los objetos se encuentra plasmado, las formas de pensar y la cosmovisión del hombre.

Referencias

Aburto, C. (2008). Pensamiento crítico. Revista El Educador N° 16, 5.

Achaerandio, L. (2010). Competencias fundamentales para la vida. Guatemala: s/e.

Aguirre, F. (2013). Aplicación de estrategias Didácticas, basadas en la Dramatización de Textos Históricos, para mejorar la capacidad de pensamiento crítico en el área de Ciencias Sociales en alumnas de primer grado de Educación Secundaria de la I.E. “M. N.U” de Trujillo. Trujillo.

Ausubel, Novak, & Hanesian. (1983). Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo. México: 2° Ed. Trillas.

Ávalos, M., Carranza, M., & Chávez, O. (2003). Aplicación de un programa de visitas y excursiones para el aprendizaje en el área de Historia y Sociedad en los alumnos del primer grado de educación secundaria del centro educativo - San Nicolás del distrito de Trujillo. Trujillo.

Bellido, R. (2015). Estrategias Didácticas para Desarrollar Capacidades de Historia, Geografía y Economía en estudiantes de secundaria. Lima.

Díaz, F., & Hernández, G. (2002). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. México, D.F.: MacGraw-Hill.

Domínguez, Z. (2011). Las Estrategias Didácticas y su relación con el aprendizaje de las Ciencias Sociales en los alumnos de primer año de secundaria de la I.E. Miguel Cortés de Castilla, 2011. Piura.

Facione, P. (2 de 12 de 2017). http://eduteka.icesi.edu.co. Obtenido de http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.pdf

Gao, J. (2013). Aplicación de Estrategias Didácticas y el Desarrollo de Aprendizaje por Competencias en Ciencias Sociales. Lima.

Herrero, B. (2014). El valor patrimonial del objeto. Salamanca.

Llerena, V. (2017). Análisis del aprendizaje a través del objeto patrimonial: Estudio de caso de los estudiantes del Club de Historia Huaca de Oro. Lima.

Mamani, G. (2017). Estrategias de enseñanza y el logro de aprendizaje en el área de Historia, Geografía y Economía de los estudiantes del tercer grado de la institución educativa secundaria “Carlos Rubina Burgos”. Puno.

Millán, A. (2008). La Historia que se aprende en la Escuela Básica

Venezolana. Percepción y Conocimiento del alumnado. Barcelona.
MINEDU. (2015). Rutas del aprendizaje. Lima.
Moles, A. (1975). Teoría de los objetos. Barcelona: Gustavo Gili.
Norman, D. (1990). La Psicología de los objetos cotidianos. Madrid: NEREA.
Rodríguez, L., Moreira, M., Caballero, C., & Greca, I. (2010). La Teoría del Aprendizaje Significativo en la perspectiva de la Psicología Cognitiva. Barcelona: Ediciones Octaedro.
Sánchez, H., & Reyes, C. (1998). Metodología y diseños en la investigación científica. Lima: Mantaro.
Vásquez, D. (2015). Implementación de estrategias Didácticas para desarrollar Competencias geográficas en el tercer ciclo de Educación Básica del Instituto Técnico Vocacional del Sur, año 2014. Tegucigalpa.

Artículo Recibido: 28-11-2018
Artículo Aceptado: 21-02-2019

Artículo Original Pag.[83 - 99] ISSN 2071-081X

Fides Et Ratio **Volumen 17** Marzo 2019

Validación de la escala de autoestima de Rosenberg en estudiantes paceños

Validation of the Rosenberg self-esteem scale students from La Paz city

Gabriela Denisse Martínez Raya[1]
gamartinez108@gmail.com
Instituto de investigaciones en Ciencias Humanas y de la Educación
Universidad La Salle – Bolivia

Alhena L. Alfaro Urquiola[2]
agatha_alhe@hotmail.com
Instituto de investigaciones en Ciencias Humanas y de la Educación
Universidad La Salle – Bolivia

Resumen

Dada la importancia de poder medir la autoestima en adolescentes se determinó la validez y confiabilidad de la Escala de Autoestima de Rosenberg en el contexto de estudiantes del nivel secundario pertenecientes a dos unidades educativas de la ciudad de La Paz quedando la muestra constituida por 983 estudiantes. Los resultados obtenidos muestran que la escala posee propiedades psicometrías satisfactorias habiendo obtenido un alfa de Cronbach de .966. Se elaboraron baremos según sexo y edad, así mismo se encontró en el análisis de la validez de contenido que el índice de validez se encuentra en niveles satisfactorios.

Palabras claves

Adolescencia, autoestima, baremos, confiabilidad, juicio de expertos, validez.

1 Licenciada en Psicología Universidad La Salle año 2018

2 Licenciada en psicología Universidad Católica San Pablo (Instituto de investigaciones en ciencias humanas y educación)

Abstract

Given the importance of being able to measure self-esteem in adolescents, the validity and reliability of the Rosenberg Self-esteem Scale was determined in the context of secondary school students belonging to two educational units in the city of La Paz, with the sample consisting of 983 students. The results obtained show that the scale possesses satisfactory psychometric properties having obtained a Cronbach's alpha .966. Scales were elaborated according to sex and age, likewise it was found in the content validity analysis that the validity index is in satisfactory levels.

Keywords

Adolescence, self-esteem, scales, reliability, expert judgment, validity

Introducción

Son diversos estudios los que resaltan la importancia de la autoestima puesto que presenta una relación directa con el nivel de bienestar psicológico que pueda experimentar una persona, así como con su conducta, ya que la misma, dependerá de cómo se perciba a sí misma frente al mundo Saffie (2000). Rosenberg en el año 1965, planteó que la autoestima es vital para todo ser humano porque establece comparaciones entre individuos y comprende lo que realmente es como ser humano. Otro aporte que es de igual importancia es la definición que hizo Coopersmith en 1967 que al igual que Rosenberg piensa que la autoestima en las personas es la visión que ellos tienen sobre sí mismos, es el grado en que las personas se sienten satisfechas o insatisfechas presentando conductas de aprobación o desaprobación Rosenberg M. (1965).

Se considera a la adolescencia como uno de los periodos más críticos del desarrollo humano y más aún cuando se habla de autoestima ya que en esta etapa los adolescentes necesitan formar y sentar una firme identidad, conociendo sus virtudes y defectos, reconociendo sus talentos y poder sentirse valiosos y capaces de avanzar hacia al futuro puesto que, como menciona Branden N. (1996), está directamente vinculada al logro de metas que pueda tener una persona.

Se ha visto que la presencia de una baja autoestima durante la adolescencia puede relacionarse con presentar trastornos alimenticios, depresión Alonso (2009), sentimientos de inferioridad, aislamiento social, deserción escolar, intentos de suicidio e incluso el suicido consumado Muñoz (2011).

Infobae en el año 2015 realizó un estudio con adolescentes mujeres de entre 9 y 17 años que comprendía catorce países del mundo entre ellos Argentina y Brasil arrojando datos estadísticos los cuales reflejan que solo 1 de cada 5 niñas tiene una autoestima alta, esto conlleva a pensar que la necesidad de poder evaluar y medir la autoestima es muy importante ya que a nivel nacional no se cuentan con datos que reflejen el nivel de autoestima en población boliviana con un instrumento válido en el medio Infobae (2015).

Si bien existe evidencia de varios estudios realizados en el medio que tomaron como variable el autoestima para ser evaluada, dichos estudios aplicaron la Escala de Autoestima de Rosenberg sin haber sido ésta validada para el contexto de la ciudad de La Paz, si se toma en cuenta la confiablidad de la escala se debe buscar que los resultados sean consistentes y coherentes y que junto a la validez de la escala se mida lo que realmente se pretende medir Vásquez y Jiménez (2004), el desarrollo de la presente investigación es un aporte de alta significancia social, constituyéndose en un aporte desde la psicometría al conocimiento en general, al obtener una herramienta que se podrá utilizar de manera segura, válida y confiable por otros investigadores Hernandez, Fernández, y Baptista (2006) puesto que pretende validar la escala de autoestima de Rosenberg para la evaluación de escolares de la ciudad de La Paz.

Referentes conceptuales

Determinar la validez de un instrumento es de gran importancia ya que revela la utilidad científica del mismo, cuando se consigue una herramienta que brinda mediciones sólidas y confiables para obtener y analizar datos, proporcionando una herramienta de investigación adecuada a beneficio de otros investigadores que tengan el interés en el tema del autoestima, los

cuales podrán evaluar si han logrado sus propósitos con la población que participa en la investigación Gregory (2001).

Es desde este punto de vista en donde esta investigación puede realizar sus aportes fortaleciendo las áreas de investigación, así se podrán definir estrategias para la implementación de planes de acción que contribuyen al mejoramiento de la autoestima en cualquier tipo de población Góngora y Casullo (2009).

La validación de instrumentos de evaluación es de gran importancia para la comunidad científica puesto que, así como es característico del pensamiento y progreso de las ciencias el basarse en teorías anteriores ya sea para su comprobación o para determinar en qué contextos pueden éstas aplicarse Salkind (1998), el poder contar con instrumentos que sean sensibles a las variaciones que presentan los comportamientos, pensamientos y emociones de las personas de culturas distintas resulta vital para fortalecer el desarrollo de una ciencia cuantificable Gregory (2001).

Método

La presente investigación es descriptiva de tipo no experimental, cuantitativa y transversal.

La investigación es descriptiva ya que se describirá el fenómeno sin intentar modificarlo en ningún momento de la investigación. Se trata de una investigación no experimental porque no se pueden manipular las variables de forma deliberada, los resultados se obtendrán de las respuestas que arrojen los participantes mediante sus cuestionarios. Los diseños transeccionales o transversales son aquellos que reúnen los datos en un solo momento en un tiempo único. Tienen como objetivo el describir las variables y poder analizar su incidencia en un momento dado Así mismo, el estudio tiene un enfoque cuantitativo, ya que se encontró necesario para poder analizar los resultados de los cuestionarios que se aplicarán a los adolescentes Hernandez, Fernández y Baptista (2006).

Participantes

Se trabajó a partir de un muestreo no probabilístico por conveniencia con 983 estudiantes de dos unidades educativas de la ciudad de La Paz que cuentan con nivel secundario, ambos colegios son particulares y se encuentran ubicados en la zona Sur de la ciudad y en la zona Norte respectivamente. La muestra estuvo constituida por 481 varones y 502 mujeres con edades que oscilan entre los 12 y 17 años y una media de 14,47 años.

Instrumentos y materiales

Se trabajó con la escala de autoestima de Rosenberg elaborada por Rosenberg en el año 1965 con el objetivo de evaluar la autoestima en adolescentes, ésta se encuentra conformada por diez ítems tipo Likert enfocados en los sentimientos de respeto y aceptación de sí mismo. La primera parte de los indicadores que consideran los cinco primeros ítems se encuentran formulados de forma positiva y los cinco ítems restantes se encuentran formulados en forma negativa Anastasi y Urbina (1998).

En sus inicios la Escala de Autoestima de Rosenberg se hallaba destinada a ser aplicada sólo para adolescentes, posteriormente fue adaptada a personas adultas dando paso a la aplicación de la misma en distintas poblaciones e incluso diferentes culturas. En sus inicios fue diseñada como la escala de Guttman, después se ha hizo común por su puntuación como escala tipo Likert, en la que los ítems se pueden responder en una escala de cuatro puntos (A = Muy de acuerdo, B = De acuerdo, C = En desacuerdo y D = Muy en desacuerdo) Rosenberg (1965).

Un instrumento es válido cuando cumple de manera satisfactoria el objetivo por el que fue elaborado. La validez de cualquier instrumento de medición se basa siempre en el objetivo que persigue al ser elaborado porque no todos miden cualquier fenómeno o característica, es así que se determina que no se valida un instrumento sino el uso que se le podrá dar Martínez (1995).

La American Psychological Association (APA) define la confiabilidad como la exactitud de medición de un instrumento, la precisión con la que mide la prueba que se está utilizando. Cuando hablamos de confiabilidad el término nos referimos al grado en que los resultados son atribuibles a fuentes sistemáticas de varianza.

Consideraciones éticas

Se adjuntó al cuestionario un formato de consentimiento informado en el que se informó el objetivo de la investigación, la duración aproximada que les tomaría llenar el cuestionario y los procedimientos a seguir. Así mismo se mencionó que se encontraban en todo el derecho de rehusarse al llenado del instrumento o retirarse de la participación una vez haya comenzado. Se respetó el anonimato y la confidencialidad de los mismos.

Análisis de datos

Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico para las ciencias sociales IBM SPSS versión 23.0. Inicialmente se hizo una exploración de los datos para evaluar la distribución de los mismos, calculándose para cada ítem de la escala y para la escala total la media, desviación estándar, asimetría y curtosis. Posteriormente se hizo el cálculo de la confiabilidad mediante el coeficiente alpha de Cronbach, el análisis factorial confirmatorio utilizando el método de extracción de componentes principales. Para los datos descriptivos se realizaron el cálculo de las distribuciones de frecuencias y porcentajes para cada una de las dimensiones; posteriormente se generaron los baremos en función del sexo y edad de los participantes.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir de la evaluación a la muestra seleccionada.

Para poder estimar o calcular la validez de contenido mediante el juicio de expertos, es necesario poder tener conocimiento sobre el grado de acuerdo

entre ellos, esto porque un juicio de expertos contiene elementos que son subjetivos Aiken (2003). En este sentido se consultó a cinco psicólogos y educadores para dicha validación. Siguiendo sus recomendaciones no se cambió la redacción de los ítems, así mismo se encontró un nivel de coincidencia del 100 por ciento respecto a la pertinencia y pertenencia de los ítems 1, 3, 4, 6 y 8 a su dimensión original mientras que en caso de los ítems 2, 5, 7 y 9 se observó un 80 por ciento, siendo el ítem 10 en el que se tuvo menos consenso (60%), manteniéndose la escala original en la evaluación de la muestra.

Los resultados generales de la escala reportaron una media de 23,7579 y una mediana de 19,0000 lo que representa que la distribución es asimétrica ya que los valores difieren entre sí, de igual manera la media recortada equivale a un 23,6346 lo que significa que la distribución es asimétrica y unimodal (véase tabla 1).

Tabla 1. Datos descriptivos del análisis de normalidad

		Estadístico	Error estándar
Media		23,7579	,28826
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	23,1922	
	Límite superior	24,3236	
Media recortada al 5%		23,6346	
Mediana		19,0000	
Varianza		81,679	
Desviación estándar		9,03762	
Mínimo		10,00	
Máximo		40,00	
Rango		30,00	
Rango intercuartil		18,00	
Asimetría		,272	,078
Curtosis		-1,654	,156

Fuente: Elaboración propia

Los estimadores M que se observan a continuación son indicadores de simetría, en este caso se puede ver que la media recortada es de 23,6346 valor que es muy parecido a uno de los estimadores, el resto poseen valores un tanto alejados lo que podría indicar la distribución asimétrica (véase tabla 2).

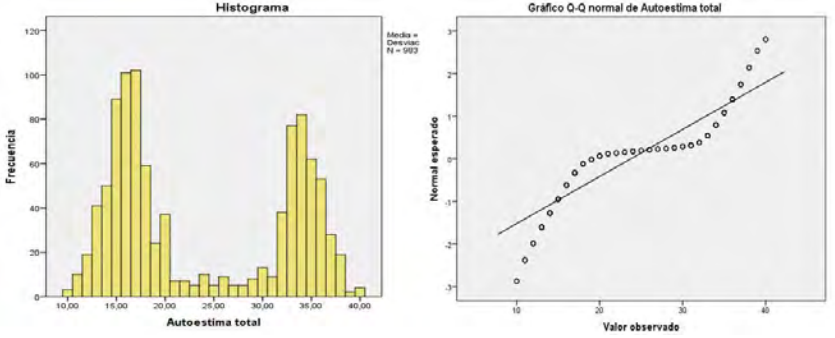
Tabla 2. Estimadores M para la normalidad

Estimador M de Huber[a]	Biponderado de Tukey[b]	Estimador M de Hampel[c]	Onda de Andrews[d]
22,2969	22,7338	23,3004	22,7395

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar en la figura 1, la distribución general de los datos da evidencia de la distribución negativa de los datos. Se observa una distribución no normal ya que el diagrama no adopta una tendencia que iguale la línea recta diagonal, así como una distribución platicúrtica por el apuntamiento negativo, esto indica que en la cola existen más casos acumulados que en los casos de una distribución normal.

Figura 1: Histograma y gráfico Q-Q de la escala de autoestima de Rosenberg



Fuente: Elaboración propia

Dentro del análisis de confiabilidad el valor de alfa de Cronbach hallado para la presente investigación es de .966 (ver tabla 3) lo que significa que la escala de autoestima es altamente confiable ya que se encuentra dentro de los parámetros establecidos para ser considerada confiable

respectivamente. Los resultados muestran que no existiría ninguna mejora en el caso de eliminar alguno de los ítems y se recomienda mantener los reactivos establecidos.

Tabla 3: Valores obtenidos del Alfa de Cronbach

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,966	0,966	10

Fuente: Elaboración propia

Al someter la escala a un análisis por dos mitades se observó que el valor de la primera parte resultó de ,958 y el valor de la segunda parte es de ,931 respectivamente habiendo obtenido un coeficiente total de ,929 valor que indica suficiente coherencia entre los dos tipos de partes (véase tabla 4).

Tabla 4: Análisis por dos mitades escala de autoestima de Rosenberg

Alfa de Cronbach	Parte 1	Valor	0,958
		N de elementos	5[a]
	Parte 2	Valor	0,931
		N de elementos	5[b]
	N total de elementos		10
Correlación entre formularios			0,867
Coeficiente de Spearman-Brown	Longitud igual		0,929
	Longitud desigual		0,929
Coeficiente de dos mitades de Guttman			0,929

Fuente: Elaboración propia

Al analizar la consistencia interna a partir de correlaciones entre los 10 ítems que conforman la escala, se observó que éstos correlacionan entre sí de manera armoniosa siendo que los coeficientes hallados se encuentran entre .688 y 1 (véase tabla 5).

Tabla 5. Matriz de correlación para cada ítem

	p1	p2	p3	p4	p5	P6R	P7R	p10r	P9r	P8r
p1	1	0,831	0,856	0,797	0,805	0,736	0,708	0,723	0,728	0,69
p2	0,831	1	0,879	0,836	0,78	0,688	0,702	0,726	0,742	0,688
p3	0,856	0,879	1	0,833	0,795	0,694	0,698	0,715	0,717	0,673
p4	0,797	0,836	0,833	1	0,787	0,712	0,701	0,732	0,733	0,678
p5	0,805	0,78	0,795	0,787	1	0,743	0,711	0,737	0,72	0,694
P6R	0,736	0,688	0,694	0,712	0,743	1	0,74	0,747	0,747	0,688
P7R	0,708	0,702	0,698	0,701	0,711	0,74	1	0,722	0,744	0,701
p10r	0,723	0,726	0,715	0,732	0,737	0,747	0,722	1	0,785	0,729
P9r	0,728	0,742	0,717	0,733	0,72	0,747	0,744	0,785	1	0,728
P8r	0,69	0,688	0,673	0,678	0,694	0,688	0,701	0,729	0,728	1

Fuente: Elaboración propia

Para proceder con la extracción de factores se recurrió al método de factorización de ejes principales, se extrajo un solo valor, mostrando que la escala se configura de manera unifactorial resultando el porcentaje acumulado de la varianza en un solo componente es de 76.691 mismo valor que explica que la escala posee un alto nivel de explicabilidad.

Tabla 6. Varianza total de autovalores iniciales para cada ítem

	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	7,669	76,691	76,691	7,669	76,691	76,691
2	0,56	5,6	82,291			
3	0,326	3,26	85,551			
4	0,284	2,837	88,389			
5	0,276	2,759	91,148			
6	0,222	2,216	93,364			
7	0,202	2,025	95,388			
8	0,199	1,994	97,382			
9	0,147	1,471	98,853			

10	0,115	1,147	100			
Método de extracción: análisis de componentes principales.						

Fuente: Elaboración propia

Forzando a realizar el cálculo en función de las dos dimensiones propuestas originalmente por el instrumento se pudo ver que existe una estructura bidimensional de la escala y que a través de la extracción de dos componentes se podría explicar un 82,29% de la varianza total. Por tanto, se podría concluir que las variables se agrupan en dos grupos. En el componente 1 se agrupan los ítems 3, 2, 1, 4 y 5 y en el componente 2 se agrupan los ítems 8, 9, 7, 10 y 6 que corresponden a la escala original.

Tabla 7. Varianza total al extraer dos componentes

	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
Componente	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	7,669	76,691	76,691	7,669	76,691	76,691	4,129	41,292	41,292
2	,560	5,600	82,291	,560	5,600	82,291	4,100	40,999	82,291
3	,326	3,260	85,551						
4	,284	2,837	88,389						
5	,276	2,759	91,148						
6	,222	2,216	93,364						
7	,202	2,025	95,388						
8	,199	1,994	97,382						
9	,147	1,471	98,853						
10	,115	1,147	100,000						

Fuente: Elaboración propia

En la matriz de transformación de componentes se muestra la transformación de la solución original a la solución rotada. Existen respuestas inversas que son muy similares entre ellas, además se observa que usando los dos componentes unas tienden a estar en un lado negativo y otras en un lado positivo pero que respecto al constructo en sí de la autoestima los ítems

miden juntos el constructo (véase tabla 8).

Tabla 8: Análisis de componentes principales escala de autoestima de Rosenberg

	Componente	
	1	2
p3	**,859**	-,413
p2	**,831**	-,442
p1	**,791**	-,483
p4	**,785**	-,478
p5	**,705**	-,551
p8	-,394	**,778**
p9	-,462	**,772**
p7	-,428	**,769**
p10	-,461	**,769**
p6	-,445	**,764**
Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.		

Fuente: Elaboración propia

Basándonos en los datos descriptivos de autoestima se pudo evidenciar que existe una autoestima baja que predomina con un 57,9%, seguido de un 39,4% de estudiantes que poseen una autoestima alta y con un porcentaje mínimo de 2,7% una autoestima media (ver tabla 9).

Tabla 9. Datos estadísticos del autoestima en general

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Baja	569	57,9
Media	27	2,7
Alta	387	39,4
Total	983	100,0

Fuente: Elaboración propia

Según la variable sexo, se pudo apreciar (véase tabla 10) una autoestima baja tanto en hombres (51.8%) como en mujeres (63.7%) siendo mayor el porcentaje de varones con autoestima alta (46.4% frente a 32.7%).

Tabla 10. Autoestima total según el sexo

Autoestima Total						
Sexo			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hombres	Válido	Baja	249	51,8	51,8	51,8
		Media	9	1,9	1,9	53,6
		Alta	223	46,4	46,4	100,0
		Total	481	100,0	100,0	
Mujeres	Válido	Baja	320	63,7	63,7	63,7
		Media	18	3,6	3,6	67,3
		Alta	164	32,7	32,7	100,0
		Total	502	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Al realizar el análisis en función de la edad, se evidenció que los estudiantes que más autoestima baja presentaron fueron aquellos de 16 años con un 61,8%, seguidos de aquellos con 17 años quienes mostraron una autoestima media alcanzando un 5,3% y por último los estudiantes de 13 años muestran una autoestima alta representada en un 45,2% respectivamente (ver tabla 11).

Tabla 11. Datos estadísticos de autoestima según la edad

Autoestima Total			
Edad		Frecuencia	Porcentaje
12	Baja	94	57
	Media	6	3,6
	Alta	65	39,4
	Total	165	100

13	Baja	88	53
	Media	3	1,8
	Alta	75	45,2
	Total	166	100
14	Baja	93	57,1
	Media	6	3,7
	Alta	64	39,3
	Total	163	100
15	Baja	96	57,8
	Media	2	1,2
	Alta	68	41
	Total	166	100
16	Baja	107	61,8
	Media	2	1,2
	Alta	64	37
	Total	173	100
17	Baja	91	60,7
	Media	8	5,3
	Alta	51	34
	Total	150	100

Fuente. Elaboración propia

Conclusiones y discusiones

La presente investigación inició con el principal objetivo de validar la Escala de Autoestima de Rosenberg en adolescentes paceños de 12 a 17 años, es en este sentido que se puede concluir que los resultados que fueron obtenidos tanto en el análisis de validez como de confiabilidad permiten el uso de la escala en población adolescente paceña habiendo cumplido satisfactoriamente con los requisitos necesarios durante todo el proceso de validación.

El haber logrado validar la escala con éxito abre la posibilidad de poder

replicar este estudio con otra población ya que se encontró en otros estudios que también podría ser válida en poblaciones que no sean iguales a la muestra original con la cual se elaboró la escala.

Por otro lado, cabe tomar en cuenta el ítem 10 que demostró una consistencia relativamente baja en comparación con los demás ítems que componen la escala probablemente debido a la formulación del reactivo, la redacción o el poco entendimiento que genera, con tal motivo se sugiere reformular el reactivo para otorgar mayor validez a la escala en futuras investigaciones así como también sería importante estudiar en grupos específicos y más a detalle el porqué de la división de la normalidad en dos partes ya que en los resultados se pudo observar que la campana que indica normalidad se encuentra volcada.

En base a los datos obtenidos a lo largo del presente estudio de investigación se concluye que la escala puede ser aplicada en adolescentes de la ciudad de La Paz, para la aplicación es recomendable poder contar con personas capaces de administrarla para su correcto uso.

En cuanto a la normalidad de las respuestas se evidenció que no existe una distribución normal de la variable, esto en comparación a otros estudios como el realizado en Chile con una muestra de adultos jóvenes, adultos y adultos mayores, tal vez pueda justificarse por la edad de los participantes del estudio ya que en la adolescencia se presentan una serie de cambios, no solo en lo físico sino también en el aspecto cognitivo y emocional, en las relaciones sociales que mantiene Kirschbaum (2008).

Cabe resaltar también que el porcentaje de la varianza explicada fue de 82,291% lo cual significa que se encuentra por encima de los estándares de una prueba psicométrica y que posee amplia explicabilidad en comparación a un estudio realizado en España donde se obtiene una varianza explicada de 51.71 %.

En general, los participantes del estudio mostraron poseer una autoestima más elevada a los 13 años y más baja a los 16 años, hecho coincidente con

otras investigaciones, es así como un estudio realizado en la Universidad de Salamanca en el año 2007 refiere que la autoestima en esta etapa de la vida se va modulando con el paso de los años y que, así como se encuentran diferencias significativas en cuanto a la edad se refiere también podría encontrarse referente a la variable sexo.

Una de las limitaciones que se encontró a lo largo de la presente investigación es que, aunque se sabe que la investigación en este campo se encuentra en desarrollo, aún es insuficiente porque no se cuenta con sustento teórico en validación en Bolivia. Se necesita con urgencia que se desarrolle de manera más rápida este campo y que se consigan mejores resultados. Es importante destacar que aquellos instrumentos de evaluación no deben ser generalizados en todas las culturas ya que existen variables sociodemográficas que pueden alterar los resultados de las pruebas.

Referencias

American Psychiatric Association. (2004). Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5. Arlington, VA: American PsychiatricAssociation.

A. Alonso (2009). La depresión en adolescentes. España

Anastasi, A. y Urbina, S. (1998) Tests Psicológicos. México, PrenticeHall.

Branden, N. (1996) El respeto hacia uno mismo. Editorial Paidós, Ibérica.

Branden, N. (2001) La psicología del autoestima. Editorial Paidós, México

Góngora, V. C., & Casullo, M. M. (2009). Validación de la escala de autoestima de Rosenberg en población general y en población clínica de la ciudad de Buenos Aires. Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica.

Gregory, R. (2001). Evaluación Psicológica. Historia, principios y aplicaciones. México: Manual Moderno.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). Metodología de la investigación. México D.F. Mc Graw Hill.

Infobae. (2015) Autoestima baja: sólo el 3% de las jóvenes se consideran hermosas. Recuperado en https://www.infobae.

com/2015/04/27/1724532-autoestima-baja-solo-el-3-las-jovenes-se-considera-hermosa/

Kirschbaum, R. (2008) ¿Por qué los adolescentes cambian de ánimo? Buenos Aires: Caba.

Martínez, R. (1995). Psicometría: teoría de los test psicológicos y educativos. Madrid: Síntesis.

Muñoz, L. (2001). Autoestima factor clave en el éxito escolar: relación entre autoestima y variables vinculadas a la escuela en estudiantes de nivel socio económico bajo. Chile

Muñoz. (2011). Como asesorar una investigación de Tesis. Editorial: Prentice Hall Hispanoamericano. 1era Edición. México.

Saffie, N. (2000). Valgo o no valgo. Autoestima y rendimiento escolar. Santiago. LOM

Salkind, Neil J. (1998) Métodos de Investigación. México: Prentice Hall

Vásquez y Jiménez. (2004). Escala de Autoestima de Rosenberg: Fiabilidad y validez en población clínica española. España. Universidad de Sevilla.

Artículo Recibido: 26-11-2018
Artículo Aceptado: 19-02-2019

Revisión de Tema Pag.[101 - 130] ISSN 2071-081X

Fides Et Ratio **Volumen 17** Marzo 2019

Procesamiento Cerebral del Lenguaje: Historia y evolución teórica

Cerebral Processing of language: History and theoretical evolution

Luis Herrera[1]
Luis.herrera@gmail.com
Departamento de Lengua Castellana y Literatura
Universidad Católica del Maule

Resumen

Durante cerca de 150 años el modelo clásico de procesamiento del lenguaje, ha dominado el conocimiento referente a la relación lenguaje-cerebro. En esa perspectiva se considera al procesamiento como lineal, lateralizado y bien localizado. Las nuevas investigaciones han redefinido estas características. Hoy se reconoce un procesamiento del lenguaje de doble ruta, con funciones presentes en ambos hemisferios y con variadas áreas complejas, interrelacionadas y que cumplen diversas tareas; además, el cerebro se caracteriza por su plasticidad, capacidad de predicción y concentración de innumerables funciones cognitivas en cada región. Los desafíos de estudio apuntan a definir las correspondencias específicas entre elementos neuronales frente a elementos lingüísticos y el procesamiento temporal del lenguaje, entre otros avances que surgen de los nuevos descubrimientos.

Palabras claves

Modelo de procesamiento dual, lenguaje, cerebro, áreas de Broca-Wernicke, neurolingüística.

Abstract

For nearly 150 years, the classical model of language processing, has dominated the knowledge concerning the relationship language-brain. In this perspective is considered processing as linear, lateralized and well located. New researchs have redefined these features. Now know a dual stream language processing, with

1 Profesor de castellano, licenciado en educación, diplomado en lingüística aplicada y magíster en docencia universitaria. Ha sido evaluador de proyectos nacionales de investigación y ha publicado libros y artículos en las áreas de lingüística, educación y literatura.

functions present in both hemispheres and with several complex areas, interrelated and permorming various tasks; furher, the brain is characterized by its plasticity, predictive ability and concentration of many cognitive functions in each región. Challenges in this study point to define specific correspondences between neural units against linguistic units and temporal processing language, among other advances that arise from new discoveries.

Keywords

Dual processing model, language, brain, Broca's and Wernicke areas, neurolinguistic.

Introducción y problematización

El cerebro está compuesto por 100 mil millones de neuronas, miles de millones de fibras interconectadas y a cada segundo suceden innumerables sinapsis entre ellas: "La riqueza de estas interconexiones sinápticas es el elemento principal en la mentalidad humana" (Rodríguez, 2009, p. 213). A gran escala, está conformado por dos hemisferios conectados por el cuerpo calloso que, si no estuviera, las dos mitades funcionarían de manera independiente (Fromkin, Rodman, Hyams, 2011). Su capacidad es tal que, representando alrededor del 2 % de la masa corporal, es capaz de utilizar cerca del 20 % de la energía del ser humano (Proal, Iglesia, Castellanos en Redolar, 2014). La característica más fundamental del cerebro es su alta interconexión: "ninguna neurona está separada de cualquier otra por más allá de 4 conexiones" (González, 2007, p. 2). De tal modo, el cerebro se caracteriza por sus funciones paralelas (reconociendo formas, intuyendo patrones, abstrayendo conceptos, etc.) y su alta distribución, es decir, la información no se almacena localmente, sino que se distribuye ampliamente por el cerebro (González, 2007).

Por consiguiente, el enigma sobre la existencia de la mente aislada de la realidad física es un aspecto que subyace a gran parte de las investigaciones. Según Ferrater Mora "si el hombre se distingue de otros seres biológicos no es porque, a diferencia de ellos, posea alguna realidad además del cuerpo: es por el modo como el cuerpo, su propio cuerpo, es y funciona" (1979:

pp. 107-108 citado en González, 1994, p. 57).

En el estudio de la relación entre cerebro y lenguaje se identifica un periodo precientífico, uno de controversia localizacionista-antilocalizacionista y un periodo contemporáneo de grandes avances en materia de neurociencias, psicología y lingüística cognitiva (Donoso, 1998, p. 19). El primer periodo, fue desarrollado por autores como Hipócrates, Platón, Aristóteles, Galeno, Alberto Magno, Vesalio, Descartes y Francis Gall, quién supuso una relación entre el tamaño de los globos oculares, el desarrollo de la memoria (Donoso, 1998) y la localización de un área del lenguaje en esa zona (Poeppel b, 2011), alcanzando gran repercusión entre científicos e intelectuales de la época (García, González, 2014). Sin embargo, Gall también fue pionero y valiente al oponerse a la idea imperante que el cerebro era un órgano sin estructura (Fromkin, Rodman y Hyams, 2011). El segundo periodo, fue liderado por Paul Broca (1824-1880), quien, gracias a estudios en cadáveres, determinó que la zona relacionada con el lenguaje era la tercera circunvalación frontal izquierda. Igual de relevante, fue lo realizado por Carl Wernicke (1848-1904), quien, con procedimientos similares, descubrió que la comprensión del lenguaje se encontraba en la parte posterior de la primera circunvalación temporal izquierda. Entre ambas zonas, se encuentra el córtex motor que controlaría la articulación (entre otros movimientos musculares del cuerpo) y existiría un fascículo de fibras nerviosas, denominado fascículo arcuato o arqueado que, descubierto por Wernicke, conectaría ambas zonas (Yule, 2007). Por supuesto, estudios durante el siglo XX, desarrollados por varios autores, demostraron que, si bien existían localizaciones, también era cierto que algunas funciones se restauraban posterior a algunas lesiones e incluso que daños en varias áreas producían los mismos efectos.

Hoy en día, la tecnología ha sabido complementar de manera exitosa los estudios en neurociencias, permitiendo el análisis interno de las estructuras cerebrales y, sobre todo, técnicas no invasivas de investigación. De hecho, desde los años ochenta el estudio del cerebro humano ha sido dominado por las imágenes de actividad neuronal, incluso existiendo el ímpetu por generarlas durante prácticamente todas las actividades humanas (Poeppel,

2008). Cabe señalar que actualmente se habla de "rutas de procesamiento lingüístico" cerebrales, terminología que surge, según Yule (2007), como una respuesta mediada por el contexto tecnologizado de estas décadas, así como la terminología anterior respondía a otros contextos:

> La metáfora de las "rutas" podría parecer particularmente apropiada para la era electrónica, ya que hace referencia al proceso, ahora muy familiar, de enviar señales a través de circuitos electrónicos. Anteriormente, en la era dominada por la tecnología mecánica, Sigmund Freud recurrió ingeniosamente a la metáfora de la "máquina de vapor" para explicar algunos aspectos de la actividad cerebral, de forma que caracterizó la represión como algo "que aumenta la presión" hasta dar lugar a un "escape" súbito. (Yule, 2007, p. 164)

En la actualidad, el profesor e investigador de psicología, neurociencias y lenguaje Poeppel (2011), concluye que existe bastante certeza en considerar que la simplicidad del modelo de regiones de Broca y Wernicke no explican lo que hoy se sabe sobre el procesamiento del lenguaje en nuestro cerebro, partiendo de la premisa capital que el cerebro utiliza diferentes regiones para comprender y producir el lenguaje, en una complejidad que involucra distintas funciones neurológicas y un modelo dual de rutas de procesamiento.

Es interesante, además, señalar que el fenómeno del lenguaje ofrece una complejidad de distintas perspectivas de análisis, que no sólo nos remite a la visión biológica que planteamos en este artículo, sino también a la ciencia lingüística cuyo camino y evolución en paralelo nos entrega información fundamental para abordar el lenguaje desde otras dimensiones: filosófica, científica, cognitivista, funcionalista, estructuralista, social, psicológica, etc.

Atendiendo que en varios textos de ciencia aún impera un modelo de 150 años y que poco espacio se ha dado a la difusión de los nuevos descubrimientos en la relación cerebro-lenguaje, sobre todo acerca de los trascendentales estudios del Dr. David Poeppel, este artículo pretende

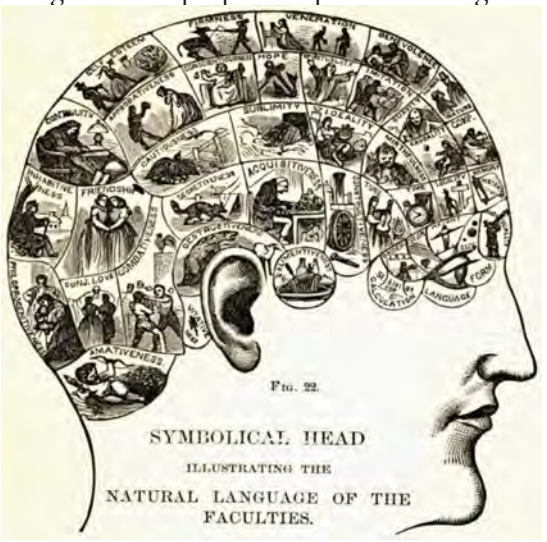
exponer la evolución de los estudios neurolingüísticos aclarando la distancia existente entre el modelo clásico y el modelo presentado por Poeppel y otros científicos, poniendo a disposición algunos importantes avances desarrollados durante la última década.

Evolución clásica del procesamiento del lenguaje

La organología y la frenología

Si bien el modelo de Broca, Wernicke y Geschwind ha sido el más importante y duradero hasta fines del siglo XX, no se puede obviar el aporte de otros científicos que cimentaron las bases lógicas para esta construcción teórica. En ese sentido, cobra relevancia el trabajo de Francis Gall (1758-1828), quien supuso que las funciones y facultades mentales, de alguna manera, debían tener una correspondencia anatómica, sobre todo en la corteza cerebral (organología), surgiendo, por tanto, la idea del locacionalismo, aunque poco sustentada en la ciencia (Donoso, 1992). Para Gall, el cerebro, de alguna manera, era el órgano que alojaba el alma, estando conformado por una serie de subórganos que poseen funciones específicas y que determinan también la forma del cráneo durante su proceso de osificación (Nofre, 2006). Por ejemplo, un discípulo de Gall, Johann Spurzheim, siguiendo a su maestro, concluyó que el área para el lenguaje debía encontrarse debajo de los ojos (Labos, Slachevsky, Fuentes y Manes, 2008) y aventuró la idea que el tamaño relativo de cada "órgano" se relacionaba directamente con su potencia (Nofre, 2006). Así surgió la frenología, rápidamente descartada, que determinaba rasgos de la personalidad de acuerdo a la forma craneal.

Fig. 1: Áreas propuestas por la frenología.



Fuente: "Time rime"

A pesar de la escasa metodología científica, a Gall se le debe, como ya se mencionó, el locacionalismo, "la concepción de que cada facultad psíquica se apoya en determinado grupo de células cerebrales" (García y González, 2014, p. 42) y el diferenciar la naturaleza biológica de la sustancia gris de la naturaleza biológica de la sustancia blanca. Poeppel ha sabido ilustrar claramente los aciertos y desaciertos de Gall:

> Unfortunately, Gall's bad idea (phrenology) has overshadowed Gall's good idea (organology); nevertheless, the notion that the mind can be subdivided into psychological primitives that occupy special places in the brain has endured in contemporary cognitive science and must be viewed as one of the most important insights underlying current research on the mind/brain. (Poeppel, 2008, p. 24)

Es interesante subrayar que estas aproximaciones especulativas que comenzar a cavar las zanjas donde entrarían los cimientos realmente

científicos del procesamiento del lenguaje, coincidían con otra serie de perspectivas precientíficas que apuntaban a al fenómeno del lenguaje y que carecían de un objeto de estudio claro y robusto que fijara una verdadera ciencia lingüística (Saussure, 1945).

Modelo Broca y Wernicke

Décadas después de Gall, en 1861, Paul Broca presentó algunas conclusiones de sus investigaciones a la Sociedad Antropológica de París, precisamente durante una discusión sobre la frenología. Describió la situación de un paciente, Lebourgne, quién tenía 55 años, 21 de los cuales los había pasado hospitalizado. Su única producción verbal era "Tan", lo cual no le impedía moverse con independencia, comprender lo que se le decía o hacerse entender. A los años de su hospitalización, había perdido movilidad en su brazo derecho y, posteriormente, en su pierna izquierda, falleciendo por una infección generalizada (Caplan, 1992). En este caso en particular, Broca tuvo acceso al cerebro luego de la autopsia, pesquisando una lesión en el lóbulo frontal izquierdo.

Entre 1861 y 1865, Broca publicó varios casos clínicos de afemia, como él la llamó, que coincidían con un área en específico: tercera circunvolución frontal izquierda. De hecho, "he claimed that we speak with the left hemisphere. Broca's finding was based on a study of his patients who suffered language deficits after brain injury to the left frontal lobe" (Fromkin et al. 2011, p. 47). Es indudable, por tanto, que su importancia radica en ser el "primero en demostrar que existe una asociación entre una función superior y una zona identificable del córtex cerebral en el hemisferio izquierdo" (Manning, 1992, p. 23).

No obstante, "estos primeros intentos de localizar el lenguaje en el cerebro fueron resistidos por los médicos e intelectuales conservadores, que se negaban a asignar un sustrato material a una facultad propia del hombre" (Donoso, 1992, p. 20). De igual manera, Broca fue mucho más allá, pues también sugirió la idea que, si una lesión cerebral en esa zona ocurría a temprana edad, el hemisferio derecho se podía hacer cargo. Incluso en

pacientes afásicos "el hemisferio derecho sí funciona en la psicología del lenguaje más general, la cual incluye el establecimiento de relaciones entre expresiones y significados: la dominancia del hemisferio izquierdo era solamente para el habla" (Caplan, 1992, p. 65).

Si bien, Broca tuvo opositores, como por ejemplo Vulpian, tras profundizarse en sus planteamientos estos se fueron imponiendo, corrigiendo (Trousseau en 1864 cambió el término de afemia a afasia, e insistió en la predominancia izquierda) y confirmando a través de Fritsch y Hitzig y, por sobre todo, por lo descrito por Carl Wernicke en 1874, referente a la afasia sensorial:

> A decade later Carl Wernicke, a German neurologist, described another variety of aphasia that occurred in patients with lesions in areas of the left hemisphere temporal lobe, now known as Wernicke's area. Language, then, is lateralized to the left hemisphere, and the left hemisphere appears to be the language hemisphere from infancy on. (Fromkin et al., 2011, p. 47)

Esta área del lóbulo temporal izquierdo corresponde a la primera circunvolución temporal y la lesión en ella produce una afasia expresiva, es decir, que no se comprende el lenguaje hablado (Campillo-Valero, García-Guixé, 2005). No obstante, el aporte de Wernicke va mucho más allá que la localización en el lóbulo temporal, pues también postuló que existía una llamada "afasia de conducción" que se corresponde con lesiones en las fibras nerviosas que conectan el área de Broca con el área de Wernicke (Manning, 1992), las cuales pueden generar una "incapacidad para producir respuestas apropiadas a la comunicación auditiva, aun cuando se comprenda la comunicación" (Purves, Augustine, Fitzpatrick, Hall, Lamantia, McNamara, Williams, 2007, p. 716). En síntesis, Wernicke hizo la distinción entre la incapacidad de comprender (lesiones en la región posterior y superior del lóbulo temporal izquierdo), implicada en aspectos semánticos de las formas escritas y habladas del lenguaje (Garman, 1990, p. 116) y la incapacidad de producir lenguaje (lesiones en las regiones posterior e inferior del lóbulo frontal izquierdo o área de Broca) (Purves, et al 2007).

Otro aspecto esencial profundizado por Wernicke, tiene que ver con la idea de flujo de información, pues el autor concibió "un flujo de información entre las representaciones auditivas de las palabras y la representación de las secuencias motoras que entraban en la articulación de las palabras" (Caplan, 1992, p. 73). Es decir, la información va desde área de Wernicke a área de Broca, de posterior a anterior, creando un complejo conexionista.

Profundización en el modelo clásico

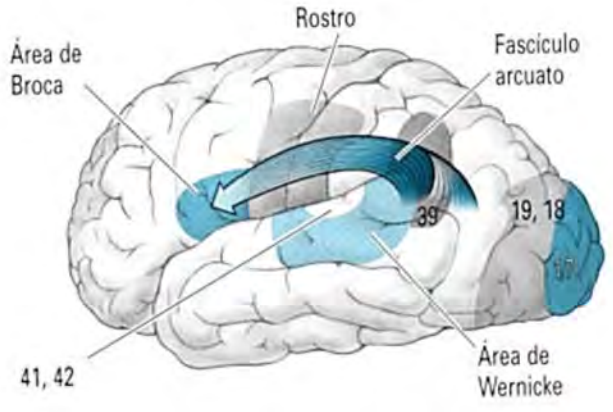
Complementando el valioso aporte de Wernicke, Lichteim en 1885 realiza un listado, aún vigente con correcciones, de distintos trastornos afásicos y generó un modelo sobre el procesamiento del lenguaje que fundamentaba la idea conexionista (Labos et al, 2008), pues "los distintos tipos de afasias serían, por tanto, producto de una lesión que afectase a un centro o a una conexión entre centros" (Martínez, 2008, p. 7).

Otros autores –Pierre Marie, Goldstein, Moutier, Dejerine- fueron modificando, refutando y corrigiendo este modelo clásico, destacando lo realizado por Luria (1947), quién generó la tendencia a comprender de manera más globalizada y menos localizada las funciones del lenguaje. Es decir, no se puede hablar de facultades mentales separadas de otras, aisladas, sino que "dependen de sistemas organizados o zonas que trabajan concertadamente, cada una de las cuales ejerce un papel dentro de un sistema funcional complejo, y que pueden estar situadas en áreas completamente diferentes y muy distantes del cerebro" (Barcia-Salorio, 2004, p. 677), por tanto, las áreas específicas no deben ser consideradas como fijas, sino como "estaciones de paso" o convergencia de distintas comunicaciones (García, González, 2014).

Más adelante, Geschwind (1926-1984) especificó que la afasia de conducción podría deberse a lesiones en el fascículo arqueado, además que incorpora a las áreas cerebrales involucradas con el lenguaje al girus angular, "región especializada en la integración de información visual, táctil y auditiva en un código fonético y auditivo que es vital para el lenguaje oral y escrito" (Labos et al, 2008, p. 102), que, según Owens,

colabora específicamente con "el recuerdo de palabras, mientras que la circunvolución supramarginal está relacionada con el procesamiento de unidades sintácticas más grandes, como la oración" (2003, pp. 115-116). Tanto así que, la información proveniente del exterior se transforma en un código fonético en esa región y luego es transmitida al área de Wernicke, donde es asociada a un significado (Labos et al, 2008, p. 102). Es más, el autor también señaló que áreas de la corteza parietal, temporal y frontal estarían implicadas en la capacidad lingüística humana (Purves et al, 2007, p. 717).

Fig. 2: Modelo clásico del procesamiento del lenguaje



Fuente: (Kolb, Wishaw, 2006, p. 496)

Después de todo, ¿En qué radica el modelo Broca-Wernicke-Geschwind? Según Kandell, Jessell y Schwartz (1997) el modelo se puede explicar considerando lo que se escucha y lo que se lee. Al escuchar una palabra se transfiere información desde el "aparato auditivo hasta el nervio auditivo y el núcleo geniculado medial" (1997, p. 683), luego viaja hasta la corteza auditiva primaria y luego a la corteza auditiva de nivel superior para luego arribar al giro angular. Posteriormente, se envía al área de Wernicke y, a través del fascículo arqueado, al área de Broca que es donde "la representación auditiva se transforma en la estructura gramatical de una frase y donde se almacena la memoria para la articulación de las palabras"

(1997, p. 683). Ahora bien, frente a la lectura, la información desde el exterior se captura por la retina hasta el núcleo geniculado lateral y, luego, a la corteza visual primaria, pasando posteriormente al centro de nivel superior. Naturalmente, luego se transfiere al giro angular, después al área de Wernicke y, finalmente, a través del fascículo arqueado al área de Broca (1997). De ese modo, en la perspectiva clásica se configuraba una vía única y lineal de procesamiento del lenguaje que involucraba estas áreas.

Cabe destacar que esta visión lineal del procesamiento del lenguaje propia del siglo XIX y XX coincide con una visión particular en los estudios del lenguaje que definían la lengua como un sistema o estructura, cadenas de sintagmas, unión entre significado y significante (Saussure, (1945), simplemente, como un fenómeno en sí mismo, más o menos distante de otras disciplinas dependiendo del paradigma, y que se podía comprender bajo sus propias leyes, valores y propiedades como, por ejemplo, la linealidad y la arbitrariedad. En este sentido,

> Estructura es uno de los términos esenciales de la lingüística moderna, uno de los que tienen todavía valor pragmático (…) Se entiende por estructura, particularmente en Europa, la disposición de un todo en partes y la solidaridad demostrada entre las partes del todo que se condicionan mutuamente; para la mayoría de los lingüistas estadounidenses será la repartición de los elementos tal como se verifica, y su capacidad de asociación o de sustitución. (Benveniste, 1971, p. 10)

Lo interesante o, después de todo, la gran coincidencia radica en que tanto el procesamiento del lenguaje como la lingüística habían logrado constituirse como una ciencia después de siglos de especulación, teorías no fundamentadas y aproximaciones inciertas. Si bien, la cercanía es obvia, ambas ciencias no se retroalimentan lo suficiente entre sí. Indica Saussure (1945): "la relación es unilateral, en el sentido de que el estudio de las lenguas pide aclaraciones a la fisiología de los sonidos, pero no se las proporciona a su vez" (p. 47).

Situación actual del procesamiento del lenguaje

Anatomía funcional y modelo de doble ruta de David Poeppel

Existe consenso que el modelo Broca-Wernicke-Geschwind no explica lo que en la última década se sabe sobre el procesamiento del lenguaje en nuestro cerebro, De hecho, se indica que

> The number and arrangement of the cortical and subcortical regions underpinning speech and language processing demonstrate that system is considerably more complex and distribuited; the age of Broca´s and Wernicke's áreas and the era of left hemisphere imperialism are over (Poeppel, 2014, p. 142)

Naturalmente, los avances de la ciencia y la tecnología han logrado implementar mecanismos que, durante el siglo XIX y buena parte del XX, no eran más que utopías. Importantes avances en imagenología, neurocirugía e, incluso, el proyecto de estudio del genoma humano, han cambiado el perfil de la teoría clásica, abriéndose el abanico hacia otras estructuras y nuevas funciones, descubriéndose actividades más dinámicas en el procesamiento del lenguaje (Escobar, Suárez-Escudero, 2013, p. 45). En esa línea, el Dr. David Poeppel de la Universidad de Nueva York y también director del Max Planck Institute para Empirical Aesthetics in Frankfurt/Main ha encabezado las nuevas investigaciones en la relación lenguaje y cerebro, empleando tecnologías no invasivas como la magnetoencefalografía que, a través de pequeñas descargas de energía magnética, manipula las cargas eléctricas en el cerebro (Kaku, 2014). Este método le lleva ventajas a otras tecnologías, pues es capaz de medir actividades neuronales de muy breve tiempo, incluso cuando las personas están en silencio (Kaku, 2014).

El modelo tradicional sugería informaciones poco sostenibles científicamente. Por ejemplo, un argumento lógico, es destacar que no todas las lesiones en el área de Broca coinciden con la presencia de la afasia de Broca y, viceversa, no todas las afasias de Broca se relacionan a una lesión

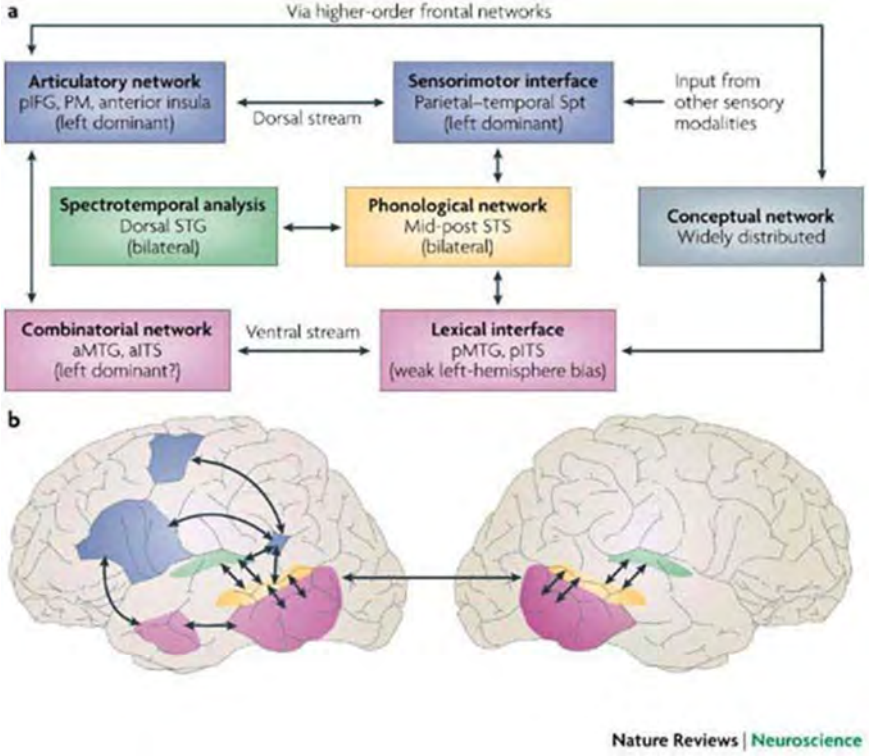
en la misma área (Poeppel, Emmorey, Hickok, Pylkkänen, 2012). De tal manera, hoy se concluye que el modelo de Broca y Wernicke claramente ha subestimado el número y distribución de las áreas cerebrales que juegan un rol clave en la producción y comprensión del lenguaje (Poeppel, et al. 2012), como también lo que se suponía frente a la lateralización:

> (…) has revealed that lateralization patterns are complex and subtle –and that not all language processing components are lateralized. For example, when examining the cortical regions mediating speech perception and lexical level comprehension, lesion [30,31], imaging [32,34], and electrophysiological data [35.36*] demonstrate convincingly that both left and right superior temporal cortical regions are implicated. (…) (Poeppel, 2014, p. 143)

Lo anterior, contrasta con lo revisado en el modelo clásico. Para ser más específico en determinadas diferencias de las funciones hemisféricas, Poeppel indica que "In two separate studies, the same lateral asymmetry was observed: The higher modulation rate gamma band responses correlated with left-hemisphere auditory structures, the lower rate theta responses with the right auditory cortex" (2012, p. 44). Incluso, se ha demostrado que cuando el hablante genera narraciones extensas, durante unos 15 minutos, la producción no está localizada en el hemisferio izquierdo, sino que en redes extendidas bilateralmente (Silbert, Honey, Simony, Poeppel, Hasson, 2014) y que el área de Broca posee una serie de subregiones con distintas funciones según estudios en citoarquitectura e inmunocitoquímica (Poeppel et al, 2012).

El año 2007, Hickok y Poeppel publicaron en Nature Reviews, la correlación entre las actividades funcionales y las áreas cerebrales involucradas. Cabe insistir que, a partir de esta publicación, se considera una visión de conjunto en el procesamiento del habla (Marín, 2014):

Fig. 3 Modelo Hickok-Poeppel del procesamiento del lenguaje



Fuente: Nature Reviews, (2007)

El área verde en la superficie dorsal del giro temporal superior es la que se involucra con el Análisis Espectrotemporal (análisis de sonidos de cualquier naturaleza) que, inmediatamente, está conectada con las áreas amarillas en la mitad posterior del surco temporal superior, sector responsable de los procesos a nivel de Red Fonológica, que identifican fonológicamente tales sonidos. Desde esta red fonológica surge la conexión con las dos corrientes, ventral y dorsal. Las regiones rosadas, corriente ventral, comprenden a la Interfaz Léxica (porciones medio posterior e inferior del lóbulo temporal), que relaciona información fonológica y semántica (el sonido pesquisado fonológicamente es relacionado a nuestro léxico mental o las palabras que tenemos guardadas en el cerebro), tal reconocimiento léxico, por supuesto,

involucraría conectar a la Red Conceptual que denota a esa palabra, es decir, conectar la forma del sonido a su significado; y la Red Combinatoria (porción anterior), que nos entrega información sobre la combinación de las palabras, o sea, basándonos en que las palabras generalmente no las oímos aisladas, requerimos de reglas de combinación que nos contextualicen de mejor manera la conexión entre todos los elementos léxicos que oímos o producimos. Por arriba, la red fonológica conecta con la corriente dorsal de color azul, la cual es indicio que existen áreas cerebrales que nos permiten articular. En el área de la cisura de Silvio, en el límite parieto temporal, se encuentra la Interfaz Sensorimotora (que traduce información auditivo sensorial en motora) y, en el lóbulo frontal –probablemente área de Broca- y más dorsal de la región premotora, nos encontramos con la porción de la Red Articulatoria, la cual nos permite producir físicamente el habla (Hickok y Poeppel, 2007; Poeppel b, 2011).

Este modelo de procesamiento del lenguaje funciona de distinta manera a cómo operan en el cerebro otras actividades humanas:

> This distributed functional anatomy for speech recognition contrasts with other systems. For example, in the study of face recognition, one brain region plays a disproportionately models that have been developed for speech recognition and phonological processing are much more extended and bear a resemblance to the organization of the visual system. (Kravitz et al. 2011 en Hagoort y Poeppel, 2013, p. 244)

Todos estos avances en la ciencia producen nuevas preguntas y desafíos a la hora de hablar de neuroanatomía y neurofisiología del lenguaje. Se ha llegado a la conclusión que no existen áreas netamente específicas para la semántica o la sintaxis, como tampoco una región puntual para los sonidos o las palabras, si no que envuelven una gran complejidad, unificación y conexión de distintas operaciones neurales (Hagoort y Poeppel, 2013, p. 254). Es decir, "the functional anatomy is not a one-to-one mapping from putative language operation to parts of brain" (Hagoort y Poeppel, 2013, p. 254).

También se ha descubierto que durante los primeros años del desarrollo del lenguaje el cerebro se caracteriza por una extraordinaria plasticidad. De hecho, si un procedimiento radical como la hemisferectomía del lado izquierdo –por ejemplo, en casos de epilepsia severa-, se realiza antes de la adquisición del lenguaje, es factible que el niño sea capaz de procesar el lenguaje como otro niño normal. No obstante, la plasticidad decrece con la edad, así como la especialización de las regiones cerebrales se incrementa (Fromkin et al, 2011). Por otro lado, hoy también se sabe que el tamaño del área del lenguaje "está relacionado de forma inversa con la capacidad para utilizarlo" Kolb y Wishaw, 2006, p. 498), como, además, daños en zonas alejadas en la corteza cerebral son capaces de producir trastornos del lenguaje o lesiones en las áreas involucradas directamente en el procesamiento pueden generar déficits "en el control motor voluntario de la musculatura facial, en la memoria a corto plazo y en la lectura" (Kolb y Wishaw, 2006, p. 498). En esa línea, existiría evidencia clara que, en la integración auditiva y motora del procesamiento del lenguaje, participarían estructuras como "el tálamo izquierdo, el núcleo caudado izquierdo, y la sustancia blanca subyacente" Kandell et al, 1997, p. 687).

Hoy en día las grandes tareas apuntan en descubrir los detalles más específicos que se encuentran en la organización de corrientes de procesamiento y las operaciones computacionales (Hickok y Poeppel, 2007), interrelacionadas en los procesos neuronales. En el fondo, estos avances nos han puesto en una encrucijada: "how these neural models relate to linguistic and psycholinguistic models of language structure and processing" (Hickok y Poeppel, 2007, p. 401) o en otras palabras, cuál es el conjunto de unidades primitivas de la mente que se relaciona con cuáles unidades primitivas del conjunto del cerebro (Poeppel, 2012; citado. en Mendivil, 2014). Si bien no es aún evidente decir que tales neuronas o circuitos son responsables específicos de tal o cual función, no se puede negar que son las neuronas y los circuitos los "elementos biológicos de la actividad mental" (Tapia, 1990, p. 23), toda vez que ya se ha superado la antigua discusión entre las teorías monistas y las dualistas, es decir, entre las teorías que indican que las actividades mentales realmente sólo son procesos físicos o las teorías que aceptan que la mente per se es de naturaleza no física (Hansberg,

1990), pues "Todos los datos científicos obtenidos hasta ahora apuntan a la conclusión general de que esa representación coherente de la realidad externa a la que llamamos 'mente', se corresponde directamente con los variables patrones de activación y silencio de las poblaciones de neuronas que forman las complejas redes del cerebro" (Belmonte, 2014, p. 5) . Por otro lado, se está investigando cómo distintos factores o actitudes humanas se relacionan con el procesamiento del lenguaje. De hecho, se ha descubierto que a mayor atención de la persona se determina la profundidad con que el procesamiento lingüístico trabaja el estímulo (Rimmele, Golumbic, Schröger, Poeppel, 2015) o el funcionamiento del procesamiento dual en sujetos con implantes cocleares (Montesinos, Vieiro, Gómez, García, 2014).

Finalmente, tal como se ha enfatizado en otros apartados, la evolución del estudio del procesamiento cerebral del lenguaje manifiesta tendencias que también surgen en las otras disciplinas que abordan el estudio del lenguaje. Desde la revolución cognitiva de Chomsky que originó la lingüística generativa transformacional que otorgó el rol de capacidad humana al lenguaje (Chomsky, 1977), los estudios de la lengua han ido encontrándose con otras áreas como las funciones comunicativas, las estructurales culturales y las relaciones con la mente y el cuerpo.

Actualmente, la lingüística cognitiva plantea que el lenguaje es "un aspecto del procesamiento cognitivo que puede definirse en términos de 'patrones' recurrentes de activación neuronal (Cucatto, 2009, p. 16) y que simboliza, a través de las estructuras lingüísticas (Langacker, 1987, 1991), el modo en que los sujetos percibimos, experimentamos y categorizamos el mundo (a partir de experiencias individuales como así también colectivas y/o sociales), y , consecuentemente, le otorgamos significación" (Pérez y Rojas, 2012, p. 2). Se comprende, por tanto, que las preguntas que movilizan actualmente el procesamiento cerebral del lenguaje, desde una perspectiva neuronal, son las mismas que atañen a la lingüística, desde una perspectiva cognitiva. Si pudiéramos realizar una analogía, podríamos apropiarnos de lo expuesto por Elders al referirse a la dicotomía Chomsky-Foucault en la afamada discusión en Amsterdam en 1971: "considerarlos como cavadores

de túneles que trabajan con herramientas diferentes en laderas opuestas de una misma montaña, y que no saben siquiera si están acercándose" (Elders, 2007, p. 7), es decir, tanto la lingüística como el procesamiento cerebral del lenguaje utilizan procedimientos distintos, pero que apuntan a las mismas problemáticas sobre la naturaleza del lenguaje y, quizás, sin saberlo, se están aproximando. Al respecto, señala:

> La explicación de las propiedades de este módulo mental en términos de los tejidos y de la actividad somática realizada en los sectores cerebrales correspondientes cae en cambio fuera de la competencia de la lingüística. Ahora bien, a la luz de la evolución de ciertos dominios de la ciencia en fechas no demasiado lejanas, empieza a cobrar crédito la idea de que la lingüística, en tanto que estudio abstracto de ciertas propiedades de la mente, consiste en una disciplina de transición que prepara el terreno a una rama de la Neurociencia, que nos permitirá explicar ya las diferentes propiedades de las lenguas en términos de los mecanismos cerebrales en que se apoyan (Lorenzo, 1995-1996, p. 78)

No obstante, aún existe distancia. Para uno de los especialistas de la lingüística cognitiva, Javier Valenzuela Manzanares de la Universidad de Murcia, aún existe escepticismo frente a propuestas que pretendan describir, por ejemplo, las metáforas como conexiones neuronales, pues si bien existe evidencia sobre cómo funciona una neurona es aún aventurado el indicar cómo funcionas miles de neuronas juntas, considerando además que existen variabilidades entre sujetos, gran plasticidad cerebral y las influencias de la experiencia en todo este fenómeno (Herrera, 2016).

Organización del análisis temporal del lenguaje en el cerebro

Para que un sonido sea audible, debe cumplir con ciertos requerimientos: una fuente de producción vibratoria; un medio material que propague la vibración; y un aparato auditivo, que capture la vibración y la transforme en información comprensible (Luque, 2002). Este estímulo externo, audible por el ser humano, se encuentra desde 20 Hz a 20 kHz (Hertz,

Hz, indica la frecuencia de oscilación de un elemento en un segundo), y viaja desde el pabellón auricular hasta el cerebro, a través de tres áreas: externa (pabellón y canal), cuya función es transmitir el sonido o estímulo acústico al oído medio; media (tímpano, cadena de huesecillos), siendo su función la de acoplar la vibración externa al líquido del oído interno; y la interna (laberinto vestibular, cóclea), ya en el hueso temporal, llena de un fluido de composición electrolítica. En la cóclea se encuentran las células ciliadas, las cuales son excitadas por las oscilaciones de la membrana basilar, produciendo potenciales de acción en las neuronas, siendo muy relevante en la traducción y procesamiento de la información externa. Estas neuronas en la cóclea son alrededor de 30.000, las cuales inervan el órgano de Corti, encontrándose su soma en el canal de Rosenthal, dando forma al ganglio espiral, el cual hace sinapsis en el sistema nervioso central (Shepherd, 2004; Kandell et al. 2000; Heffner et al. 1994; Nadol 1997 citados en Prado, 2013). Posteriormente, se desarrolla el procesamiento auditivo en el sistema nervioso central.

Por otro lado, se considera al cerebro como un dispositivo computacional, que se ha demostrado es capaz de capturar la cadena hablada no de una manera continua en serie, es decir, de una manera jerárquica desde las unidades mayores a las unidades menores (Hickok y Poeppel, 2007), si no que en islas o ventanas temporales de diferentes tamaños o segmentos, elementos básicos de la señal acústica verbal, que son factibles para la comprensión (Poeppel, 2011):

> Determining the order of segments that constitute a lexical ítem (such as the difference between 'pets' and 'pest') requires information encoded in temporal Windows of 20-50 ms. To achieve successful lexical access (an to succeed on numerous other temporal order tasks in auditory perception), the input signal must be analysed at this scale (Hickok y Poeppel, 2007, p. 396).

En ese sentido, se supone que cada input o estímulo externo que ingresa al sistema, posee información importante–en distintas escalas de tiempo- que la hace factible de poder procesarse o que se requieren para una

decodificación exitosa: información fonémica en décimas de milisegundos, información silábica en centésimas de milisegundos e información entonacional en 1000 milisegundos (Giraud y Poeppel, 2012; Stevens, 2002; Zion et al, 2012; citados en Rimmele, Sussman, Poeppel, 2014). A partir de los estudios de Poeppel (2003), quien explicitó la asociación entre propiedades temporales del habla y oscilaciones neuronales, y de Ghitza (2011, 2013), el cual formuló un modelo diseñado para comprender cómo las señales discursivas pesquisadas en el rango de 20-50 ms. son fragmentadas y organizadas en trozos de habla de una extensión silábica, para luego ser decodificadas (Farbood, Rowland, Marcus, Ghitza, Poeppel, 2014; Poeppel, 2014), hoy existe evidencia clara que las oscilaciones neuronales en la corteza cerebral privilegian ciertas frecuencias (delta 1-3 Hz, theta 4-8 Hz, low gamma 30-50 Hz), lo cual explicaría que hayan mecanismos que dividan el input de cadena hablada continua en estos trozos factibles de analizar (Poeppel, 2014), correspondientes con tales frecuencias:

> Phonetic features (20–80 ms), for example, are associated with low gamma and beta oscillations (15– 50 Hz), while syllables and words (mean duration of 250 ms) are associated with theta (4–8 Hz) oscillations. Likewise, sequences of syllables and word sembdded with in a prosodic phrase (500–2000 ms) correspond to delta oscillations (1– 3 Hz) (Farbood et al, 2014, p. 6).

Por tanto, el mecanismo neuronal logra partir la señal extendida en unidades de un tamaño apropiado que permite la activación e interacción de multitudes de neuronas. Estas oscilaciones neuronales, entonces, son capaces de interactuar con las señales acústicas recibidas de tal manera que las reajustan y generan un muestreo silábico apropiado para el "lenguaje" oscilatorio del cerebro (Fritz, Poeppel, Trainor, Schlaug, Patel, Peretz, Rauschecker, Halle, Stregapede, Parsons, 2013).

Un aspecto impresionante de estas características es que también se ha demostrado que frente a acordes musicales coinciden patrones de frecuencia que responden para el habla, suponiéndose, por consiguiente,

que el procesamiento musical y del lenguaje comparten recursos neuronales (Farbood et al, 2014). Ambos dominios, musical y lenguaje, requieren analizar elementos en escalas temporales de décimas de milisegundos (fonemas, notas, etc.), en alrededor de 150 a 300 milisegundos y escalas largas vinculadas con aspectos entonacionales o prosódicos, utilizando procedimientos de organización similar, pues estas constantes temporales, entonces, subyacen a organizaciones neuronales (Fritz et al, 2013).

Indican Rimmele, Zion, Schröger, Poeppel (2015):

> Phase-locking of neural activity in auditory cortex to the temporal envelope of speech is observed primarily in the theta frequency range (3-7Hz), corresponding to the syllabic time scale in speech. It is well established that the low-frequency fluctuations in the speech envelope, which carry temporal information about syllable onsets/offsets as well as prosodic cues, are crucial for speech intelligibility (Shannon et al. 1995; Giraud and Poeppel 2012; Zion Golumbic et al. 2012; Ghitza et al. 2013; Doelling et al. 2014). (p. 6)

Ahora bien, también es cierto que lo que requiere el cerebro es desempeñar un análisis que ocurra en dos escalas de tiempo distintas. En cierto modo, según Poeppel (2011) lo que el cerebro realiza con el estímulo verbal externo es una representación interna, construida y abstracta de tal estímulo, que posee estas distintas escalas de tiempo y provenir de elementos diversos del habla: "that decoding of speech is a multi-time-resolution process, integrating the speech signal analysis on (at least) two different timescales differentially relevant for specific aspects of linguistic analysis" (Telkemeyer, Rossi, Koch, Nierhaus, Steinbrink, Poeppel, Obrig, Wartenburger, 2009, p. 14.727). Es decir, considerando lo que hoy también se sabe sobre la asimetría cerebral, pues ambos hemisferios cumplen tareas distintas en la organización temporal del lenguaje, la corteza auditiva bilateral, aunque con predominancia izquierda, operaría en la integración de fracciones temporales más rápidas o breves y la derecha con fracciones temporales más largas (Hickok, Poeppel, 2007). No obstante, ambos trabajando estas diferentes escalas temporales al mismo tiempo (Poeppel, 2011). Según

Marín(2014):

> El análisis de la información en las escalas de tiempo lenta se realiza en el hemisferio derecho y el de la escala rápida bilateralmente, pero el papel fundamental de la dominancia izquierda sería en la predisposición de este hemisferio al tratamiento categorial de la información acústica. Posteriormente a los análisis corticales de naturaleza acústica la información que ha sido extraída se combina para obtener acceso al nivel léxico. (p. 5)

Boemio, Fromm, Braun y Poeppel (2005) han evidenciado lo anterior, ya que tanto el hemisferio derecho como el izquierdo, en el área de la corteza temporal superior, poseen alta demanda de oxigenación sanguínea en respuesta a modulaciones acústicas rápidas; en cambio, para transiciones temporales lentas, la activación se produce en el hemisferio derecho (Telkemeyer et al, 2009).

Por otra parte, también se sabe que la información temporal se combina para preparar a nuestro sistema en la recepción de futuros estímulos, cumpliendo un rol predictivo trascendental en el enfoque de la atención, siendo, entonces, el sistema perceptual flexible y pro activo (Schroeder et al., 2010; Zion Golumbic et al., 2012; Van Atteveldt, Thut, Schroeder, 2014; cit en Ten Oever; Schroeder; Poeppel; Van Atteveldt; Zion-Golumbic, 2014), cumpliendo un rol de predicción temporal (Giraud, Poeppel, 2012; Greenberg et al., 2003; Luo, Poeppel, 2007; citados en Ten Oever et al. 2014). Por consiguiente,

> (…) sensory selection (stimulus detection or sensory weighting) can be passively or actively (through prediction) regulated through modulation of the prestimulus oscillatory state. However, whether they govern subjects' accuracy remains unclear. That is, whether oscillations play an instrumental role in determining whether an event occurs at the expected time has not been elucidated (Arnal, Doelling, Poeppel, 2014, p. 1)

Si es correcta la visión de la organización temporal del lenguaje, que segmentos del habla se corresponden con oscilaciones neuronales en determinadas escalas de tiempo factibles de analizar (Banda delta/contorno de entonación, banda theta/valor silábico, banda gamma/modulación segmental), se hace evidente entonces que esto conlleva una lógica que podría ir más allá de los procesos del lenguaje en nuestro cerebro. Los estudios revelan que las oscilaciones neuronales descritas en la organización temporal del análisis lingüístico, no sólo están presentes luego de recibir señales externas (sonidos, habla), sino que son propias de la actividad neuronal en el área motora y auditiva, tanto en animales como en seres humanos (Giraud et al. 2007; Morillon et al. 2010; citados en Hagoort y Poeppel, 2013).

Conclusiones

El modelo clásico infería que amplias regiones del cerebro estaban dedicadas a tareas puntuales en el procesamiento del lenguaje, no obstante la evidencia señala que tales regiones se ocupan de múltiples quehaceres cognitivos, incluso no sólo involucradas con el habla, sino también con otras actividades del ser humano. Es decir, la idea clásica de áreas monofuncionales y amplias ha evolucionado hasta reconocerse que las áreas son más pequeñas y especializadas, con subtareas asociadas a otras mayores.

Naturalmente, lo que hoy sabemos sobre el vínculo lenguaje-cerebro se debe, en gran parte, a las nuevas tecnologías que permiten desarrollar estudios no invasivos, no necesariamente asociados a lesiones cerebrales y mientras las personas viven.

Por ejemplo, el cerebro se caracteriza por una gran capacidad plástica. Por consiguiente, en el área del lenguaje, si bien existe una predominancia del hemisferio izquierdo (como suponía la teoría clásica), hoy se sabe que el derecho no solamente cumple tareas innumerables y fundamentales, sobre todo en los aspectos de reconocimiento del habla (ver modelo Hickok – Poeppel, 2007), sino que es capaz, incluso, de relevar al izquierdo si éste es

dañado antes de la adquisición del lenguaje.

Por tanto, las funciones cerebrales durante el procesamiento del lenguaje son complejas, interconectadas y profundas, no tan simples como se pensaba en el modelo Broca-Wernicke-Geschwind. El modelo Hickok - Poeppel no habla de 2 o 3 áreas circunscritas, si no de siete áreas funcionales, interasociadas, complejas y con funcionamientos paralelos, más que unidireccionales. En ese sentido, destaca la idea que el procesamiento del lenguaje no ocurre en una vía lineal, sino que en dos vías o corrientes de procesamiento, ventral (reconocimiento del habla) y dorsal (percepción del habla) que en su conjunto dan cuenta del proceso.

Para ser justos, sin embargo, con 150 años de historia, el mismo Poeppel subraya la relevancia fundamental y fundante del modelo clásico:

> (…) in the last 10-15 years, the model of how language is processed in the brain has changed dramatically from the classical perspective developed between 1861 (Broca), 1874 (Wernicke), 1885 (Lichtheim), and the 1970s (Geschwind). These changed are a consequence of a more mature linguistics, psychology, and neuroscience. It is important to acknowledge the inmense contribution to basic and clinical neuroscience that the classic model has made –but to acknowledge as well that it cannot be carried forth as a realistic view on language and the brain (Poeppel, 2014, p. 147)

Lo que hoy se sabe sobre la organización temporal de los estímulos externos verbales, que son captados por nuestro sentido de la audición, han revolucionado la teoría en el sector. En la actualidad, se ha descubierto que el sistema de análisis de la cadena hablada no es realizado en una línea temporal continua correspondiente con el estímulo verbal externo, sino que el cerebro es capaz de desintegrar las longitudes de los inputs, que provienen en distintas escalas de tiempo, generalmente en elementos básicos de señal externa de alrededor de 20-50 ms. Luego, la organización del análisis temporal es capaz de homologar distintas longitudes de input con diferentes frecuencias de trabajo cerebral. Es decir, el cerebro hace

equivalente elementos fonéticos de 20-80 ms. con oscilaciones low gamma y beta de (15-50 Hz); elementos silábicos y palabras de 250 ms. con oscilaciones theta (4-8 Hz); y frases mayores de 500-2000 ms. corresponden con oscilaciones delta (1-3 Hz), siendo la frecuencia "silábica" clave para lograr la inteligibilidad del mensaje recibido.

Ahora bien, la información de las escalas de tiempo lenta sería analizada en el hemisferio derecho y las de escala rápida de manera bilateral, confluyendo, luego del análisis, en una comprensión cabal gracias al consecuente acceso al nivel léxico.

Los desafíos en esta área radican en seguir profundizando en los interesantes aspectos de la predicción lingüística, la relación del análisis temporal verbal con el no verbal, sobre todo musical y las correspondencias aún más precisas entre unidades elementales del lenguaje con unidades elementales del sistema neuronal.

Por último, la capacidad predictora de nuestro sistema neuronal, abre nuevos caminos en áreas tan disímiles como el estudio de la telepatía. Como bien indica Poeppel, un desafío trascendental es descubrir la correspondencia exacta entre las unidades lingüísticas primitivas de la mente con las unidades neuronales primitivas del cerebro.

Referencias bibliográficas

Acosta, J. (2012). Anatomía Oído. Consultado el 12 de enero de 2015. Disponible en: http://orlcba.com/anatomia_orl_basica.php

Arnal, L.; Doelling, K.; Poeppel, D. (2014). Delta–Beta Coupled Oscillations Underlie Temporal Prediction Accuracy. Cerebral Cortex doi:10.1093/cercor/bhu103

Barcia-Salorio, D. (2004). Introducción histórica al modelo neuropsicológico. Revista de neurología, 39 (7): 668-681.

Belmonte, C. (2014). Desenmarañando el cerebro. Los caminos de las neurociencias. Conferencia inaugural leída el día 16.10.2014 en la apertura del curso de las Reales Academias celebrada en la

Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, España. Disponible en: http://www.rae.es/sites/default/files/Conferencia_inaugural_Carlos_Belmonte._Apertura_curso_Reales_Academias._161014.pdf

Benveniste, E. (1971). Problemas de lingüística general. México D.F., México: Siglo veintiuno editores.

Boemio A.; Fromm S.; Braun, A.; Poeppel D. (2005) Hierarchical and asymmetric temporal sensitivity in human auditory cortices. Nat Neurosci.; 8(3):389-95

Campillo-Valero, D.; García-Guixé, E. (2005). Origen y evolución del lenguaje. Revista de neurología, 41 (supl. 1): S5-S10

Caplan, D. (1992). Introducción a la neurolingüística y al estudio de los trastornos del lenguaje. Madrid; España: Visor Distribuciones S.A.

Chomsky, N. (1977). Problemas actuales en teoría lingüística. Temas teóricos de gramática generativa. México D.F., México: Siglo veintiuno editores.

Cucatto, A. (2009) Introducción a los estudios del lenguaje y la comunicación. Teoría y práctica. La Plata, Argentina: ed. De la Universidad Nacional de la Plata.

Doelling, K.; Arnal, L.; Ghitza, O.; Poeppel, D. (2014) Acoustics landmarks drive delta-theta oscillations to enable speech comprehension by facilitating perception parsing. Neuroimage 85, 761-768

Donoso, A. (1998). Cerebro y lenguaje. Santiago, Chile: Ed. Universitaria.

Donoso, A. (1992). Desarrollo histórico de la correlación cerebro-lenguaje. Revista de psicología, Vol. 111 Ng 1

Elders, F. (2007). La naturaleza humana: justicia versus poder. Buenos Aires, Argentina: Katz editores.

Escobar, M.; Suárez-Escudero, J. (2013). Biología del lenguaje desde la afasia post ataque cerebrovascular: reporte de tres casos y revisión de tema. Med. U. P. B. [online]. vol.32, n.1, pp. 44-53.

Farbood, M.; Rowland, J.; Marcus, G.; Ghitza, O.; Poeppel, D. (2014). Decoding time for the identification of musical key. Atten Percept Psychophys. 77:28-35

Fromkin, V.; Rodman, R.; Hyams, N. (2011). An introduction to language. Boston, USA: Wadsworth Cengage learning

Fritz, J.; Poeppel, D.; Trainor, L.; Schlaug, G.; Patel, A.; Peretz, I.; Rauschecker, J.; Halle, J.; Stregapede, F.; Parsons, L. (2013). The Neurobiology of Language, Speech, and Music. "Language, Music, and the Brain," edited by Michael A. Arbib. Strüngmann Forum Reports, vol. 10, J. Lupp, series ed. Cambridge, MA: MIT Press. 978-0-262-01810-4. 417-459

García, R.; González, V. (2014). Las funciones psíquicas superiores, la corteza cerebral y la cultura. En-claves del pensamiento, vol. VIII, 15, 39-62.

Garman, M. (1990). Psicolingüística. Madrid, España: Visor Libros.

González, J. (1994). Mente y cerebro. Madrid, España: Iberediciones.

González, J. (2007). Cerebro y Lenguaje: La Representación Neural de las Palabras y sus Significados. Texto adaptado y ampliado de: Brain and Language: The Neural Representation of Words and their Meanings Invited speech (III Conference ALFAL-NE). Oxford University, Taylor Institution, Oxford, UK. 21-22 June 2007

Hagoort, P.; Poeppel, D. (2013). The infrastructure of the language-ready brain. En M. A. Arbib (Ed.), Language, music, and the brain: A mysterious relationship (pp. 233-255). Cambridge, MA: MIT Press.

Hansberg, O. (1990). La naturaleza de los fenómenos mentales. Revista de la Universidad Nacional Autónoma de México. V XLV, 474, 17-20.

Herrera, L. (2016). Actualidad investigativa y perspectivas de la lingüística cognitiva: tiempo, espacio y metáfora. Lit. lingüíst. [online]. n.33 [citado 2018-12-16], pp. 349-368. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-58112016000100017&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0716-5811. http://dx.doi.org/10.4067/S0716-58112016000100017.

Hickok, G.; Poeppel, D. (2007). The cortical organization of speech processing. Nature reviews. Volumen 8, 393-402

Kaku, M. (2014). El futuro de nuestra mente. Barcelona, España: Penguin Random House Grupo Editorial

Kandel, E.; Jessell, T.; Schwartz, J. (1997). Neurociencia y conducta. Madrid, España: Pearson Educación S.A.

Kandel, E.; Schwartz, J.; Jessell, T. (2001). Principios de Neurociencias. Madrid, España: Mc Graw- Hill Interamericana.

Kolb, B.; Whishaw, I. (2006). Neuropsicología humana. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana.

Labos, E.; Slachevsky, A.; Fuentes, P.; Manes, F. (2008). Tratado de neuropsicología clínica. Buenos Aires, Argentina: Librería Akadia Editorial.

Lorenzo, G. (1995-1996). El estudio del lenguaje como ciencia natural. C.I.F., XXI-XXII, 69-88.

Luque, J. (2002). Fundamentos físicos del habla. Sevilla, España: Edición de la Universidad de Sevilla, Departamento de Tecnología Electrónica.

Manning, L. (1992). Introducción a la neuropsicología clásica y cognitiva del lenguaje. Teoría, evaluación y rehabilitación de la afasia. Madrid, España: Ed. Trotta S.A.

Marín, A. (2014). Relación entre discriminación auditiva, umbral diferencial tonal y dislalias en un grupo de alumnos de educación infantil y primaria. XXIX Congreso Internacional AELFA 2014, Murcia.

Martínez, J. (2008). Neurolingüística: patologías y trastornos del lenguaje. Revista digital universitaria. Volumen 9, N 12, 1-18

Mendivil, J. (2014). Breve biografía de una disciplina emergente. Conciencias, Nº 13, V. 1, 30-45.

Montesinos, P.; Vieiro, P.; Gómez, M.; García, T. (2014). Ánalisis on-line de las estrategias de acceso léxico en sujetos con implante. Encuentros sobre psicología, comunicación y lenguaje, Universidad de La Coruña, isbn: 978-84-9749-585-1

Nofre, D. (2006). En el centro de todas las miradas: una aproximación a la historiografía de la frenología. BIBLID 0211-9536, 26; 93-124.

Owens, R. (2003). Desarrollo del lenguaje. Madrid, España: Pearson Educación.

Pérez, L.; Rojas, G. (2012). Aportes de la lingüística cognitiva al análisis de discurso del periodismo audiovisual. Congreso de periodismo y medios de comunicación, Universidad Nacional de La Plata.

Pinel, J. (2007). Biopsicología. Madrid: Pearson Educación S.A.

Poeppel, D. (2014). The neuroanatomic and neurophysiological infraestructure for speech and language. Current opinión in neurobiology, 28: 142-149

Poeppel, D.; Emmorey, K.; Hickok, G.; Pylkkänen, L. (2012). Towards a New Neurobiology of Language. The Journal of Neuroscience, 32 (41): 14125-14131

Poeppel, D. (2012). The maps problem and the mapping problem: two challenges for a cognitive neuroscience of speech and language. Cognitive Neuropsychology, 29: 1-2, 34-55.

Poeppel, D. (a 2011). Genetics and language: a neurobiological perspective on the missing link (-ing hypothesis). Journal Neurodevelop Disord. 3: 381-387. DOI 10.1007/s11689-011-9097-0

Poeppel, D. (b 2011). Lenguaje en el cerebro: qué debes saber para hacer amigos y ser influyente. Conferencia en San Sebastián, España, [video] disponible en: http://www.gipuzkoa.tv/play.php?vid=2330

Poeppel, D. (2008). The cartographic imperative: confusing localization and explanation in human brain mapping. Berlín, Alemania: Bildwelten des Wissens.

Prado, P. (2013). Procesamiento temporal auditivo: maduración y dependencia de la integridad del ganglio espiral analizadas mediante potenciales evocados en modelos animales. Tesis doctoral, Centro de Neurociencias de Cuba Grupo de Neuro-estimulación.

Purves, D.; Augustine, G.; Fitzpatrick, D.; Hall, W.; Lamantia, A.; McNamara, J.; Williams, M. (2007) Neurociencia. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana.

Redolar, D. (2014). Neurociencia cognitiva. Barcelona, España: Editorial Médica Panamericana.

Rimmele, J.; Sussman, E.; Poeppel, D. (2014). The role of temporal structure in the investigation of sensory memory, auditory scene analysis, and speech perception: A healthy-aging perspective, Int. J. Psychophysiol.

http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2014.06.010

Rimmele, J.; Zion Golumbic, E.; Schröger, E.; Poeppel, D. (2015). The effects of selective attention and speech acoustics on neural speech-tracking in a multi-talker scene, CORTEX, doi: 10.1016/j.

cortex.2014.12.014.
Rodríguez, A. (2009). Los nuevos retos: "cerebro e inteligencia", Aproximación científica al estudio del cerebro en relación con la inteligencia en edades tempranas. Revista Docencia e Investigación, Nº 1, 9, 211-221.
Saussure, F. (1945). Curso de lingüística general. Buenos Aires, Argentina: Editorial Losada.
Silbert, L.; Honey, C.; Simony, E.; Poeppel, D.; Hasson, U. (2014). Coupled neural systems underlie the production and comprehension of naturalistic narrative speech. Proc Natl Acad Sci U S A. 111(43): E4687-96
Tapia, R. (1990). La química del cerebro y las funciones mentales. Revista de la Universidad Nacional Autónoma de México. V XLV, 474, 21-24.
Telkemeyer, S.; Rossi, S.; Koch, S.; Nierhaus, T.; Steinbrink, J.; Poeppel, D.; Obrig, H.; Wartenburger, I. (2009) Sensitivity of Newborn Auditory Cortex to theTemporal Structure of Sounds. The Journal of Neuroscience, 29(47):14726–1473
Ten Oever, S.; Schroeder, C.; Poeppel, D.; Van Atteveldt, N.; Zion-Golumbic, E. (2014). Rhythmicity and cross-modal temporal cues facilitate detection. Neuropsychologia 63, 43-50
Timerime. s/año. Línea de tiempo. Disponible en: http://timerime.com/es/
Yule, G. (2007). El lenguaje. Madrid, España: Akal

Artículo Recibido: 13-10-2018
Artículo Aceptado: 13-02-2019

Revisión de Tema Pag.[131 - 163] ISSN 2071-081X

Fides Et Ratio **Volumen 17** Marzo 2019

Acoso laboral en trabajadoras chilenas que atienden víctimas de violencia: desafío investigativo

Workplace harassment in chilean workers who care victims of violence: research challenge

José Matamala Pizarro[1]
jose.matamala@pucv.cl
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

Alba Barrera Lagos[2]
albabarreralagos@gmail.com
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

Resumen

El presente artículo expone una revisión de literatura sobre el fenómeno del acoso laboral. Se profundiza respecto al trabajo de cuidado articulado por el Estado chileno a través de programas psicosociales que tienen por misión atender a víctimas de violencia. En estos programas, las mujeres trabajadoras se ven expuestas a diferentes tensiones laborales que impactan su subjetividad y salud mental, como lo es el acoso laboral. El objetivo de este artículo es exponer bases teóricas y metodológicas para profundizar en experiencias de AMT, respondiendo al desafío de investigar en este campo desde las orientaciones de la clínica del trabajo. Se concluye el artículo presentando un modelo para dirigir investigaciones de ese tipo basadas en la metodología de investigación en psicodinámica del trabajo de Ch. Dejours.

Palabras claves

Hostigamiento laboral; violencia laboral; clínica del trabajo

1 Psicólogo. Magíster en Psicología, mención comunitaria. Doctorando en Psicología, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

2 Trabajadora Social. Doctoranda en Psicología, Pontifica Universidad Católica de Valparaíso.

Abstract

This article show a literature review of workplace harassment issue. Also, It´s a presenting about the care work organization articulated by Chilean state trough psychosocial programs whose mission is to care victims of violence. In these programs, women workers are exposed to different psychosocial risk at work that impact their subjectivity and mental health. The aim of this article attempt to provide theoretical and methodological tools to deepen in their experiences of AMT, responding to the research challenge in this field from the guidelines of the clinic of work. The article end by presenting a model to lead research of that kind based on research methodology of the psychodynamic of work of Ch. Dejours.

Keywords

Workplace Harassment; workplace violence; work clinic.

Introducción

El acoso laboral o acoso moral en el trabajo (en adelante AMT) es una representación de la violencia que se materializa en distintos ámbitos laborales (Morales, 2016). Tiene que ver con una violencia sutil e insidiosa y que se extiende en la organización del trabajo gracias al ejercicio de acciones hostiles (Hirigoyen, 1999; 2013; 2016). El AMT es usualmente conceptualizado en la literatura científica bajo diferentes términos, siendo los más frecuentes mobbing, acoso laboral, acoso psicológico en el trabajo, violencia psicológica, hostigamiento laboral y bullying en el trabajo.

La prevalencia de este tipo de violencia psicológica en el trabajo en el mundo y en Chile implica que sea un desafío estudiarlo en diferentes contextos laborales. Por esa razón, el presente artículo se enmarca en el proyecto de investigación "Paradoja de la violencia: acoso moral en el trabajo en mujeres profesionales que atienden víctimas de violencia". El desarrollo del proyecto tiene por objetivo conocer cómo experimentaron el acoso moral en el trabajo mujeres profesionales que realizan trabajos de cuidados en diferentes programas psicosociales articulados por el Estado de Chile para la provisión de atenciones psicosociales a víctimas de violencia de

cualquier tipo (sexual, física, psicológica, etc). Dada la brecha que existe en la materia, la investigación se dispone a ampliar el conocimiento científico sobre las condiciones laborales en que las profesionales ejecutan diferentes políticas públicas del Estado chileno, asimismo, busca profundizar en las experiencias de AMT de mujeres trabajadoras que ejecutan trabajos de cuidados con personas que han sido víctimas de violencia.

Este artículo da cuenta de los resultados de la primera fase del proyecto cuyo objetivo consistió en la realización de una revisión de literatura nacional e internacional sobre el fenómeno del AMT; de investigaciones que clarificaran el funcionamiento del trabajo de cuidado en programas psicosociales en Chile y que permitiera la construcción de un modelo metodológico desde la clínica del trabajo o psicodinámica del trabajo (Dejours, 2011) para responder a los desafíos de investigación en lo concerniente al sufrimiento femenino implicado en el AMT.

En virtud de lo anterior, este escrito se estructura de la siguiente forma. En la primera parte se relevan aspectos conceptuales importantes en la definición del AMT; luego se muestran resultados de diferentes estudios realizados en el mundo sobre las consecuencias del AMT en la salud mental de los y las trabajadoras y en la organización laboral. La tercera parte contextualiza el fenómeno del AMT en relación al caso chileno. Posteriormente, se exponen algunas características de la organización del trabajo de cuidado en programas psicosociales del Estado chileno. Se agrega en este apartado una breve descripción de las consecuencias para los profesionales de trabajar en estas modalidades laborales, focalizándose en los inconvenientes que enfrentan las trabajadoras. De esa forma, se reconoce que ellas constituyen un segmento de la fuerza de trabajo que está en mayor riesgo de experimentar AMT. Al observar aquello como un desafío para la pesquisa, dada la ausencia de reportes científicos abocados al AMT en este sector laboral en Chile, se expone el modelo de investigación construido gracias a la revisión de la literatura, el cual pretende aportar en la dirección de procesos de investigación que contribuyan con evidencia empírica sobre la temática. El modelo reconoce las influencias de la clínica

del trabajo de orientación dejouriana[3] representada por la psicodinámica del trabajo. Finalmente, se comentan las conclusiones y recomendaciones construidas a partir del presente estudio.

Algunos aspectos conceptuales a considerar sobre el AMT

Los primeros estudios del AMT se remontan a las indagaciones del etólogo Konraz Lorenz y del médico Paul Heinemann (Leymann, 1996). El primero, observó en los gansos conductas de ataque en manada a un nuevo miembro incorporado al colectivo. Con ese comportamiento agresivo, esperaban que el novato abandonara el grupo. Lorenz llamó a esa práctica grupal mobbing. El segundo autor, analizó la conducta en estudiantes que se organizaban en las salas de clases para atacar física y mentalmente a otro niño. A aquella situación la denominó bullying.

En el ámbito de su estudio en el contexto laboral, destacan los aportes del psiquiatra norteamericano Brodsky en su libro The Harassed worker (1976). En él detalló el fenómeno del trabajador acosado; tomando en consideración la necesidad de pesquisar con ayuda externa al trabajador víctima la existencia del AMT. Para ello diferenció entre la observación objetivada por el investigador y los relatos subjetivos aportados por los acosados. Posterior a los aportes de Brodsky; destacan aportes realizados por los psicólogos Leymann e Piñuel. El primero utilizó el concepto mobbing para señalar que en el trabajo el fenómeno opera por rupturas sucesivas y mantenidas en el tiempo, que surgen de la intención de atacar a alguien e infundir terror psíquico y que, como consecuencia, culmina con su estigmatización. Se atacan los derechos laborales y los responsables pueden ser compañeros de trabajo o personal de administración (Leymann, 1990). Éste se traduce en formas de comunicación hostil e inmoral que es dirigida hacia una o varias personas, extendidas con una frecuencia y duración que aumentan el sufrimiento psíquico, somático y social. Según Leymann (1996) el acoso laboral sigue un curso estereotípico a través del tiempo que se organiza en cuatro fases:

3 Se refiere a la clínica del trabajo que destaca los aportes teóricos y metodológicos de la psicodinámica del trabajo, propuesta por Christophe Dejours.

1. Incidentes Críticos. La situación desencadenante es la mayoría de las veces un conflicto. Aquí se allana el terreno para la escalada y mantención de la violencia psicológica que representa el acoso laboral. Es una fase corta y que desorienta a la persona acosada.
2. Mobbing y estigmatización. Los comportamientos de acoso no siempre son claramente agresivos o de expulsión. Sin embargo, al ser promovidos casi a diario y durante un tiempo importante, pueden llegar a estigmatizar a la persona acosada. La manipulación agresiva es una característica de esta fase, pues permite mantener recubierta e invisible el acoso.
3. Administración de Personal. La administración de la empresa puede intervenir. Como la persona acosada fue estigmatizada, se juzga con frecuencia que ella es la responsable de lo sucedido y no el ambiente laboral. Las empresas buscan deshacerse de la persona acosada. Es frecuente que se niegue la responsabilidad institucional sobre la experiencia de acoso. Gamonal y Prado (2009) añaden que en ocasiones antes de proceder a la cuarta fase, la persona acosada solicita ayuda especializada; recurriendo a profesionales médicos o psicólogos para que se evalúe su situación y en lo oportuno obtener licencia médica.
4. Expulsión. Que implica finalmente la salida de la persona acosada de la empresa, ya sea buscando su renuncia voluntaria o transgrediendo sus derechos.

De forma suplementaria, Piñuel (2005) destacó que se dirige mobbing hacia un trabajador por parte de uno u otros trabajadores para lograr su aniquilación psicológica o destrucción psíquica. Tendría por finalidad propiciar golpes de violencia psicológica expresadas en conductas de maltrato verbal o modal hacia otros para reducirlos, someterlos, apocarlos y destruirlos psicológicamente (Piñuel y Oñate, 2006).

Estudios más recientes como los de Branch, Ramsay y Barker (2013) han señalado que el AMT se asocia con una conducta persistente, aunque, dada la casuística, se debe flexibilizar este criterio teniendo en cuenta que eventos de hostigamiento con una menor prolongación de tiempo

pueden ser suficientemente intensivos y desarticuladores. Por otro lado, en un estudio realizado por Giorgi, Ando, Arenas, Shoss y Leon-Perez (2013) con 699 trabajadores de diferentes asociaciones sindicales y gremiales para explorar la prevalencia del AMT en Japón, encontraron que el AMT se expresa en dos formas de conductas de hostigamiento. El primero, corresponde a un hostigamiento vinculado con el ejercicio laboral, en el que se incluyen conductas como la imposición de plazos y metas irrazonables para el cumplimiento de tareas, exposición a una carga de trabajo inmanejable y un control excesivo en el procedimiento laboral. El segundo, es entendido como hostigamiento personal y se expresa en conductas como chismes, insultos, burlas, chistes tendenciosos y críticas recurrentes o sobredimensionadas.

Por su parte, Rissi, Monteiro, Cecconello y Moraes (2016) señalan en su estudio sobre los abordajes de profesionales psicólogos brasileños con víctimas de AMT que en la comprensión del fenómeno se mantiene la división propuesta por Hirigoyen (2013) en cuatro tipos: el vertical ascendente, donde las conductas de acoso se dirigen desde uno o varios subordinados hacia un superior; el vertical descendente, donde se invierten las posiciones; el horizontal; donde se involucran trabajadores de igual rango y finalmente el mixto.

Tal como lo indica Hirigoyen (2016) las acciones hostiles en el AMT se pueden organizar también en cuatro dimensiones: aislamiento y negación de la comunicación (ostracismo); ataques personales, humillantes, degradantes, descalificadores u ofensivos que tienen por finalidad menoscabar la dignidad e identidad; alteraciones y transgresiones de las condiciones de trabajo y finalmente la intimidación para aterrar a otros.

Además de los aportes de la psicología al estudio del AMT, también han sido importantes las contribuciones provenientes del derecho del trabajo. Siguiendo a Villalón (2013) el AMT es comprendido por el derecho laboral como un proceso caracterizado por conductas de hostigamiento que no son aisladas; donde participan sujetos que están vinculados laboralmente y que buscan aislar y degradar a la persona acosada. El resultado del acoso daña la

calidad de vida y trasgrede los derechos fundamentales en el trabajo. De esa manera, el rol del Derecho laboral reside en promover mecanismos para sancionar las conductas de AMT, evidenciando que son ilícitas y contrarias a la ley.

Un trabajo actual desde el derecho laboral realizado por Cobb (2017) respecto de las diferentes reglamentaciones existentes en países del orbe sobre el tratamiento del AMT, concluyó que a pesar de ser conceptualizado de diferentes formas en las legislaciones; todas ellas comparten la misión de evitar que este tipo de violencia incremente su radio de acción, puesto que las consecuencias para los y las trabajadoras se asocian con el aumento de la rotación laboral, disminución en la productividad, aumento del absentismo, incremento de solicitud de licencias médicas y de gastos en consultas médico-psicológicas.

El AMT sus consecuencias en la salud y organización laboral

La exposición al AMT tiene consecuencias graves para la salud de los y las trabajadoras que se manifiestan en síntomas psicosomáticos, ansiedad, estrés, depresión, entre otros. Nielsen, Magerøy, Gjerstad, y Einarsen (2014) en los resultados de una revisión sistemática de diferentes artículos indizados en revistas científicas entre los años 1989 y 2013 sobre AMT en países escandinavos, comentaron que existe una relación directa entre haber sido víctima de AMT y aumento de problemas en salud mental. En esa misma exploración, determinaron que en los casos más graves el AMT puede actuar inclusive como factor desencadenante del suicidio.

Un examen del fenómeno a nivel internacional permite observar las magnitudes del impacto del AMT en la salud de los y las trabajadoras y en las organizaciones laborales. Algunos estudios realizados en países Europeos, como en España, han dado cuenta que en los sectores de la banca, la administración pública y los servicios sociales se tiene más riesgo de percibir AMT. Y cuando se experimenta, el AMT incrementa un 26% la probabilidad de tener una salud deteriorada (Carnero, Martínez, y Sánchez-Mangas, 2012). En Suecia un estudio realizado con 45 gerentes

de recursos humanos de distintas empresas reportó que en general no implementan políticas ni procedimientos específicos contra el AMT, por lo que sus consecuencias en ese país pueden estar completamente invisibilizadas. Eso se debe porque suelen confundir el acoso con otros problemas y conflictos; además de pensar que sus instituciones están exentas de AMT (Kaya Cicerali y Ensari Cicerali, 2016).

Otras investigaciones realizadas en países de Asia, como en China, indicaron que en ese país no existen leyes que involucren a los empleadores en la prevención del AMT y que la legislación existente casi no menciona las consecuencias del AMT en la salud de los trabajadores (Liu, 2015). En el caso de Pakistán una investigación sobre la violencia verbal hacia enfermeras evidenció que luego de la exposición a eventos de hostigamiento laboral las profesionales desarrollaban cuadros de ansiedad, depresión y estrés postraumático; así como otras afecciones psicosociales; por ejemplo, incapacidad para comunicarse con sus superiores, evitación de relacionarse con sus colegas de trabajo y la ejecución de procedimientos negligentes hacia los usuarios del servicio de atención en salud (Cassum, 2014).

Respecto a los reportes de investigaciones realizadas sobre AMT en algunos países de África, en el caso sudafricano desde el año 2000 las cifras de reporte de AMT se aproximan a una tasa cercana al 77% en trabajadores de diferentes rubros, siendo las industrias de la minería, manufactura y servicios sociales gubernamentales donde se encuentran las mayores tasas de incidencia. El ejercicio del poder patriarcal y los estilos de liderazgos burocráticos en las empresas fueron reconocidos como principales causantes del AMT (Cunniff y Mostert, 2012). En el caso de Nigeria, un estudio realizado por Tinuke (2013) con 280 trabajadores de sector salud, educación, finanzas y las comunicaciones, reafirma que las mujeres están más expuestas a experimentar AMT que los varones; las que tienen como consecuencias bajos niveles de motivación, altas tasas de ausentismo, alto nivel de rotación laboral e insatisfacción laboral.

Más próximo al panorama continental chileno, en una investigación realizada por Hollis (2017) en EEUU y Canadá sobre investigaciones de

AMT en docentes de educación superior, se halló que los efectos del acoso laboral significaron una profunda desmoralización y paralización en la vida anímica y social de los profesores. En ese estudio, se encontró que la cultura organizacional contribuía al mantenimiento del acoso, puesto que las organizaciones carecían de un método de identificación e intervención en AMT; lo que terminaba en cronificar las conductas de hostigamiento, incivilidad y abuso entre los y las trabajadoras.

A nivel latinoamericano, destaca una investigación realizada por Del Pino (2010) con 150 trabajadores mexicanos. En ella, se halló que cerca del 63% de los y las trabajadoras con grado académico de licenciatura se veían expuestos a AMT. Alrededor de un 67% de los participantes reportó una alta presencia de violencia psicológica en sus trabajos; mientras que los responsables de AMT son mayoritariamente los superiores (81.3%), seguido por colegas de igual rango (55.3%). También se relevan las conclusiones de los estudios en Colombia realizados por Carvajal y Dávila (2013) donde la prevalencia del AMT se ha considerado leve, aunque las investigaciones desde el año 2006 han sido más bien escasas. En el caso brasileño las investigaciones han sido más abundantes. Un estudio de Dal Pai, Sturbelle, Santos, Tavares y Lautert (2018) con profesionales del sector salud; halló que la violencia hacia el personal era predominantemente verbal. Dentro de sus conclusiones, se destacó que las mujeres profesionales estarían más expuestas a AMT y discriminación (Molina y Jung, 2015).

Las diferentes investigaciones mencionadas dan cuenta de la prevalencia del AMT, sus consecuencias en la salud mental de los y las trabajadoras y en las organizaciones laborales. Las cifras y dinámicas de afección en el ejercicio de los derechos fundamentales tensionan constantemente las capacidades regulatorias de la legislación para evitar transgresiones a los derechos fundamentales en los lugares de trabajo. De esta manera, Chile está inserto en un panorama mundial y regional que muestra lo preocupante de la problemática; forjando necesidades de investigación científica en distintos contextos laborales para articular medidas efectivas para su abordaje.

Una panorámica sobre el fenómeno del AMT en Chile

El año 2012 entró en vigencia en el país la Ley N° 20.607 que modificó el código del trabajo chileno, sancionando las prácticas de acoso laboral. Desde entonces, el código del trabajo considera al AMT como una práctica contraria a la dignidad de la persona y como toda conducta que constituya agresión y hostigamiento reiterados hacia uno o más trabajadores; teniendo como resultado el menoscabo, maltrato, humillación y perjuicio de las condiciones laborales (Dirección del Trabajo, 2018). Dominguez, Mella y Walter (2014) plantean que antes de la entrada en vigencia de la ley de AMT, algunos casos eran tratados bajo la figura de incumplimientos contractuales, dificultando su encuadre en las causales de término de contrato. La legislación laboral existente tuvo que ser modificada para estar a tono con la realidad nacional y con las orientaciones legislativas internacionales. En consecuencia, los autores enfatizan que el AMT está regido conceptualmente por dos orientaciones reguladoras: como una infracción a los derechos fundamentales (derechos humanos) y como una infracción contractual. Los medios probatorios de la lesión de derechos deben acompañar antecedentes que evidencien técnicamente consecuencias psicofísicas negativas en la salud de la persona afectada y en su patrimonio. El procedimiento de tutela laboral aporta antecedentes necesarios como indicios suficientes para que la parte denunciada fundamente las medidas para la interrupción del AMT (Palavecino, 2012).

Las conductas de AMT sancionadas no solo están circunscritas a los aspectos relacionales de la empresa; también en lo que respecta a un ambiente laboral hostil y degradante que condiciona oportunidades de mejora en el empleo o induce a la renuncia del trabajo para la pérdida del reconocimiento de los derechos laborales asociados a la antigüedad, la indemnización por años de servicio o cuando se afectan derechos en razón de su estado o actividad, como ocurre con el fuero maternal o sindical (Caamaño y Ugarte, 2014).

Desde el año de entrada en vigencia de la Ley N° 20.607 muchas han sido las investigaciones que se han realizado en Chile sobre este fenómeno. La

Psicología, el Derecho y la Enfermería han sido las tres disciplinas que más han producido literatura científica al respecto. Eso puede tener relación con que la Psicología ayuda a pesquisar y comprender la lesión psíquica asociada a la experiencia de AMT; el Derecho aporta las orientaciones necesarias para su sanción y la búsqueda de justicia por la vulneración de derechos vinculada al AMT; mientras que la Enfermería ha dado cuenta de la exposición a AMT en sus profesionales y qué modelos comprensivos ayudan a investigar la violencia laboral que las afecta (Rodríguez y Paravic, 2013)

Un año antes de la entrada en vigencia de la Ley N° 20.607, una panorámica, sobre las condiciones laborales existentes en diferentes ámbitos productivos del país permiten delinear los alcances de los riesgos laborales que propician situaciones de AMT. Las conclusiones del informe de resultados sobre la primera Encuesta Nacional de Empleo, Trabajo, Salud y calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile (ENETS 2009-2010) del Ministerio de Salud, Ministerio del Trabajo e Instituto de Seguridad Laboral (2011) se destacó que el bienestar en salud mental y emocional en el trabajo es evaluado más negativamente por las mujeres. Asimismo, se presentaron cifras menores de bienestar en el trabajo en los rubros de artes mecánicas, empleos sin calificación, operación de instalaciones y en el sector servicios y de comercio. Las principales condiciones de empleo que impactan negativamente fueron la inestabilidad, la informalidad, subcontratación, la temporalidad y la posición subordinada, afectando en mayor medida a las mujeres de varios sectores productivos. Las cifras son mayores en mujeres (13.2%) respecto a los hombres (10%) en la percepción de agravamiento del estado de salud por el ejercicio de trabajo. Comúnmente, las tramitaciones de licencia médica por estas enfermedades laborales llegan a un nivel de reconocimiento de 15.5% en los hombres, mientras que es levemente menor en el caso de las mujeres (13.9%). Además, las mujeres tienen una mayor percepción de despreocupación empresarial sobre su salud (30%) que la que tienen los varones (19%). Su percepción de estar sobrecargadas laboralmente es mayor que la de los hombres, malestar que se acrecienta cuando deben hacerse cargo de otras labores domésticas y de cuidado.

Estudios posteriores realizados a la ENETS han profundizado en los riesgos psicosociales laborales vinculados con la violencia en el trabajo. Una investigación realizada por Pando, Aranda, Salazar y Torres (2016) sobre la prevalencia del AMT en países iberoamericanos, reportó que en países como Perú, Bolivia y Costa Rica existen las mayores tasas de exposición a violencia psicológica en los trabajos. En Costa Rica y República Dominicana, también hubo cifras elevadas de intensidad de violencia psicológica. En lo que respecta a las prevalencias de acoso psicológico en el trabajo, los porcentajes más altos se observaron en Costa Rica, Perú y Chile, respectivamente. Los resultados generales evidenciaron que existe una correlación significativa entre acoso psicológico y sexo. La tasa de prevalencia de AMT más alta se halló en población femenina de 35 años.

Todo lo anteriormente señalado ha sido comentado en revisiones sistemáticas sobre la prevalencia del AMT en diferentes sectores productivos del país. Ansoleaga et al. (2017) concluyeron en un estudio sobre las dimensiones organizacionales de violencia en tres sectores productivos (comercio, sector bancario y manufactura) que los factores determinantes de la violencia laboral fueron precisamente la sobrecarga de trabajo y presión por cumplimiento de metas, sistemas de remuneraciones variables, relaciones de competencia, verticalismo y autoritarismo en las relaciones laborales.

Respecto al predominio de la exposición a violencia laboral en mujeres, agregaron que esta se debía a las desigualdades y discriminaciones de género en la estructura ocupacional; porque las relaciones laborales también están permeadas por relaciones patriarcales, expresándose en actitudes machistas, acoso laboral y sexual y discriminaciones vinculadas con el ejercicio de derechos. Aquellas conclusiones también ha sido respaldadas por resultados de otros estudios, como los de la manifestación de la violencia de género en el trabajo (Díaz Berr et al., 2017); sobre las percepciones, factores facilitadores y grupos de riesgos sobre la violencia en el trabajo en Chile (Ansoleaga, Diaz, Mauro y Toro, 2017), de la prevalencia de la violencia laboral en el sector salud chileno (Palma, Ansoleaga y Ahumada, 2018) y en un estudio de violencia en servicios de atención pre-hospitalaria (Campo y Klijn, 2018).

El trabajo de cuidados en programas psicosociales de atención a víctimas de violencia

Lo analizado precedentemente se observa en Chile en algunas formas de organización del trabajo de servicios; en específico, aquellos que tienen relación con el trabajo de cuidado (en inglés care). En estos programas se relevan las aptitudes productivas asociadas a la ética del cuidado de otros seres humanos (Molinier, 2008, 2012; Wlosko y Ros, 2015). Molinier y Legarreta (2016) señalan que el trabajo de cuidado implica preocuparse y realizar acciones concretas por alguna otra persona. El cuidado es en sí mismo un trabajo que se cristaliza en actitudes morales como en tareas concretas que buscan ayudar a otros dadas sus necesidades temporales de aprovisionamiento o de auxilio. El desarrollo del trabajo de cuidado está orientado al aseguramiento de la reproducción humana (Federici, 2013) y dada la división social y sexual de éste, es signado tradicionalmente como atributo específico de las mujeres. Arruzza (2015) plantea que el cuidado forma parte del gasto humano femenino para la reproducción social de la población, observándose en tareas como preparación de labores domésticas, el cuidado infantil y de jóvenes, educación, salud e inclusive de las relaciones sexuales.

En el tipo de trabajo de cuidados que preocupa en el estudio, en Chile algunos programas psicosociales tienen por misión brindar apoyo especializado a personas que requieren de la prestación de cuidados psicológicos y sociales que propendan a restituir su actividad anímica y sus derechos tras haber sido víctimas de algún tipo de violencia. En dichos programas, es característico que una gran cantidad de puestos de trabajo sean ocupados por fuerza de trabajo femenina.

Los programas psicosociales son organizados programáticamente por el Estado recayendo en los gobiernos de turno la misión de disponer y actualizar las bases técnicas para que otros actores ejecuten su política. De esta forma, el Estado compra el servicio de cuidado o care a empresas privadas y espera que ellas puedan alcanzar sus objetivos. Las iniciativas privadas –como ONGs, Fundaciones, Corporaciones, etc- compiten entre

sí para administrar uno o varios programas disponibles en las licitaciones públicas de la oferta programática de la política pública (Pavez, 2018). Esto se observa claramente en las orientaciones técnicas emanadas por el Servicio Nacional de la mujer y equidad de género (SERNAMEG, 2017) y el Servicio Nacional de Menores (SENAME, 2018).

Algunos estudios han dado cuenta de la forma en que se organiza este tipo de trabajo de cuidado, principalmente, aquellos que tienen relación con la política pública de SENAME en la promoción de cuidados a los niños y niñas en vulneración de sus derechos (Contreras, Contreras y Rojas, 2015; Gallegos, Jarpa, y Opazo, 2018). Otras investigaciones también se han centrado en las consecuencias que ha tenido para los y las trabajadoras desempeñar sus funciones en esos programas.

Dos estudios realizados en la década pasada en el país; como el de Quintana (2005) que profundizó en las afecciones emocionales que llevaban al desgaste o burnout a profesionales de equipos especializados en maltrato infantil grave; y los de Santana y Farkas (2007) sobre los diferentes tipos de estrategias de autocuidados en profesionales que trabajaban atendiendo víctimas de maltrato infantil; alertaron sobre los inconvenientes emocionales que afrontan los profesionales que trabajan con víctimas de violencia.

Reportes más actuales, como los de Fardella, Sisto, Morales, Rivera y Soto (2016) señalan que la inclusión de privados a la provisión de servicios públicos – que caracteriza lo que se conoce como New Public Managament (NMP)- se orienta más a resultados que a procesos, al control y la responsabilidad de los resultados. La gestión por rendición de cuenta o por rituales de verificación puede entorpecer el trabajo público de los y las trabajadoras.

Por su parte, Pavez, Carrasco, Peña, Bilbao, Oriol, Rubio y Torres (2016) mencionan que el trabajo es realizado en contextos de escasez y precariedad laboral, con condiciones laborales que interrumpen la proyección y la continuidad en los programas, dado el contexto de licitaciones y con una disminuida capacidad asociativa. Los y las trabajadores se exponen a una

gran carga emocional que no siempre logra ser tramitada en actividades de autocuidado organizadas por las empresas administradoras de los programas. Por ese motivo, los y las profesionales terminan presentando licencias médicas, elevadas cifras de rotación laboral y una alta presencia de síndromes, como el burnout (Bilbao, Martínez, Pavez, Morales, 2018) y todo tipo de traumatizaciones vicarias y de equipos producto del desgate por empatía (Alecsiuk, 2015).

Por otro lado, Schöngut-Grollmus (2017) comenta que la forma de gestión de esos programas psicosociales -basadas en el NMP- delimita las identidades de los y las trabajadoras bajo el disciplinamiento y técnicas de gobierno para el cumplimiento de metas; tal como lo hacen con los usuarios. Finalmente, la gestión orientada a la eficacia y el rendimiento lleva a que el trabajo de cuidado falle e inclusive que los profesionales des-subjetivicen al público que atienden.

Las distintas investigaciones mencionadas no tuvieron por objetivo profundizar en las experiencias de violencia psicológica que pueden afrontar las profesionales en esos programas. Por ello, esa brecha insta dirigir procesos de investigación centrados en el AMT. En ese escenario, la construcción del procedimiento metodológico abocado a la comprensión del mismo es vital para ampliar el campo de conocimiento respecto a las consecuencias de trabajar en esas condiciones; además de responder al desafío de investigar el AMT en diferentes contextos laborales con un interés sustancial en las experiencias de las mujeres, puesto que además actúa como una forma de violencia de género en los programas psicosociales chilenos.

Respuesta al desafío investigativo desde el enfoque metodológico de la clínica del trabajo

Para responder al desafío investigativo presentado anteriormente, la construcción del modelo metodológico se basó en los aportes de la clínica del trabajo dejouriana (Dejours, 2016). La clínica del trabajo tiene sus orígenes en las tensiones y limitaciones de investigación en psicopatología del trabajo. Desde hace más 40 años, el psicoanalista francés Christophe

Dejours ha sido uno de sus más destacados promotores. La clínica del trabajo que ha construido Dejours se conoce como psicodinámica del trabajo (Dejours, 2011). En una nota al pie de su libro "Trabajo y sufrimiento" Dejours (2009) señala que la psicodinámica del trabajo tiene por objetivo la investigación clínica y teórica de la afección mental en el trabajo. En esta corriente, la pesquisa sobre el sufrimiento y el placer en el trabajo tiene un punto central. El sufrimiento en el trabajo comienza cuando al trabajador se le entorpece la consecución de su actividad; mientras que el placer se logra cuando a través de su celo consigue inventar soluciones útiles y prácticas para realizar sus fines (Dejours, 2012).

Para analizar de forma correcta aquel sufrimiento y placer, la psicodinámica del trabajo se influye principalmente del psicoanálisis y de otras disciplinas, como, por ejemplo, la ergonomía, la sociología clínica, la medicina del trabajo, la economía, la historia y el derecho, entre otros. Dejours (2009b) menciona que la psicodinámica del trabajo además de ser una práctica de intervención, también es productora de conocimiento. Por ello, la clínica del trabajo ofrece un corpus teórico y metodológico que ayuda en la comprensión de las experiencias de los y las trabajadoras en sus organizaciones laborales. Dejours y Gernet (2012) señalan que para comprender las vivencias de sufrimiento y placer en el trabajo, la psicodinámica del trabajo considera pertinente:

a) Que el interés del clínico del trabajo se centre en las experiencias de placer y sufrimiento en el trabajo; más que en la patologización de la experiencia subjetiva o colectiva. Vivencias como el aburrimiento y la monotonía; el miedo, la exposición a injusticias y sufrimiento ético interrumpen las disposiciones sublimatorias del trabajo y obstaculizan las sensaciones placenteras. Las nociones psicopatológicas no dan abasto para comprender íntegramente estas experiencias.
b) Que el clínico del trabajo conozca las condiciones de trabajo que son contraproducentes para la salud física y mental de los y las trabajadoras. Los riesgos físicos y ambientales, como exposición a agentes contaminantes, ruidos, carga pesada y

los riesgos psicológicos, como la presión por el cumplimiento de tareas, el estrés, el desgaste emocional, son dañinos para la salud de los y las trabajadoras.

c) Que el clínico del trabajo reflexione críticamente e intervenga sobre la organización del trabajo donde se desenvuelve el trabajador y sus compañeros de trabajo. Las estructuras organizacionales autoritarias, que facilitan la fragmentación y subcontratación, la precariedad laboral y la competencia entre trabajadores inciden en aumentar las tasas de licencias médicas y de enfermedades laborales; así como también gestan posibilidades para que se desarrolle violencia laboral.

Por otro lado, la psicodinámica del trabajo adscribe a la teoría de la centralidad del trabajo (Dejours y Deranty, 2010). Esto implica que la clínica del trabajo considera al trabajo como un elemento importantísimo en la constitución de la subjetividad humana. El trabajo se relaciona con cuatro dimensiones de lo humano: con la salud corporal y anímica del sujeto; con la división sexual y social de las relaciones humanas; con la vida en comunidad y por último con la teoría del conocimiento que desarrolla. El trabajo se ubica en una brecha que el trabajador vive como una contradicción que constantemente lo tensiona y que inclusive puede aumentar los montos de afectos displacenteros. Según Gómez, Mulher y Mendes (2016) esa brecha se ubica entre lo prescrito del trabajo y lo realmente realizado. Siguiendo a Dessors y Guidho-Bailly (1998) el trabajo prescrito es el que está previamente estructurado. Emerge y se presenta en forma de dictámenes, normas, orientaciones y procedimientos que deben ser seguidos por el trabajador para realizar su actividad. Mientras que el real del trabajo corresponde a los aspectos de la realidad que no siempre logran ser constreñidos en normativas y que se le presentan al trabajador como incoherencias y desafíos que debe enfrentar para realizar su tarea (Gómez et al, 2016).

El diferencial entre ambos tipos de trabajo aumenta la sensación de sufrimiento, por lo que los y las trabajadoras buscan evitar el malestar recurriendo a estrategias defensivas. Pascale Molinier (2010) señala que

esas estrategias defensivas pueden ser individuales; como por ejemplo, la autoaceleración individual en una línea de montaje, el hiperactivismo, entre otras; además las defensas pueden ser colectivas, como por ejemplo la negación de la vulnerabilidad colectiva y la virilidad defensiva. Según la autora, ambos tipos de estrategias defensivas buscan negar el miedo o peligro a través de una inversión subjetiva que niega la realidad como fuente de sufrimiento. Sin embargo, las defensas resisten mal al retorno y desestabilización de lo real; esto se observa en los casos donde existen accidentes, errores, despidos y violencia en las relaciones laborales. La clínica del trabajo propone una forma de cooperación democrática en el trabajo (Dejours, 2016b) que permita pensar y actuar sobre estas estrategias defensivas y las organizaciones laborales que validan el mantenimiento de esta normalidad en el sufrimiento (Dejours, 2009b).

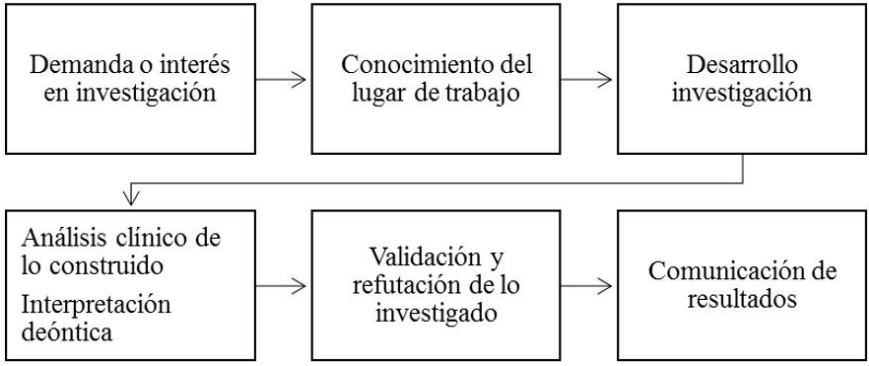
En relación con lo señalado, la psicodinámica del trabajo se sustenta en un marco comprensivo sobre el estudio del trabajo y la subjetividad que permite un amplio uso investigativo. En lo que respecta a los estudios de violencia y sufrimiento laboral en Sudamérica, es posible destacar su utilización en pesquisas realizadas en países como Argentina, Brasil, Uruguay e inclusive Chile. Por señalar algunas investigaciones que han contribuido al desarrollo de la clínica del trabajo, en Argentina destacan los trabajos de Miriam Wlosko y Cecilia Ross quienes se han focalizado en estudiar la violencia laboral en el sector salud (Wlosko y Ros, 2015); en Brasil los trabajos de Ana Mendes han ayudado a desarrollar teórica y prácticamente la psicodinámica de trabajo (Augusto, Freitas y Mendes, 2014; Merlo y Mendes, 2009; Magnus y Merlo, 2015). En Uruguay los trabajos de Silvia Montañez sobre el lugar del cuerpo en el sufrimiento en el trabajo (Montañez, 2017) y los estudios de Maira Franceschi y Leticia Souto sobre experiencias de sufrimiento y placer en personal de enfermería (Franceschi y Souto , 2017) han sido igualmente importantes. En el caso chileno, son destacables los trabajos de Patricia Guerrero, Gonzalo Miranda y Marcelo Balboa quienes han empleado la psicodinámica del trabajo para analizar el sufrimiento en la escuela (Guerrero, Balboa y Miranda, 2017); otro de Marcelo Balboa donde analiza el fenómeno del suicidio en el trabajo (Balboa, 2016) y un libro editado por Ximena Zabala, Patricia

Guerrero y Carolina Besoain (2017) denominado clínicas del trabajo. Han sido también aportes el artículo de Elisa Ansoleaga donde propone relevar conceptos dejourianos para el establecimiento de clínicas psicosociales del trabajo en Chile (Ansoleaga y Gómez-Rubio, 2014) y un libro editado por Horacio Foladori y Patricia Guerrero (2018) intitulado Malestar en el Trabajo, libro donde es posible leer artículos de Christophe Dejours y Vincent de Gualejac.

Por lo anteriormente expuesto, la utilización del marco teórico y metodológico de la psicodinámica del trabajo en los países señalados y en Chile permite sustentar su uso en una multiplicidad de estudios aplicados al trabajo. Por esa razón, la investigación abocada al sufrimiento implicado en las experiencias de AMT en mujeres chilenas que atienden víctimas de violencia se dirige tomando en cuenta los aportes metodológicos de la clínica del trabajo dejouriana.

Algunos de los elementos metodológicos relevantes para desarrollar una investigación basada en las orientaciones de la clínica del trabajo dejouriana (Dejours, 2009b) se presentan sintéticamente en la figura 1.

Figura 1: Modelo sintético para realizar investigación en clínica del trabajo de orientación dejouriana (2009b).



Fuente: elaboración propia

Dejours (2009b) propone que la investigación parta desde el interés de los y las trabajadoras. La demanda de investigación puede suscitar acciones al interior del grupo de trabajadores para que ellos puedan resolver un problema o necesidad. Sin embargo, cuando eso no es del todo efectivo, se recurre a un agente externo. En esta fase, es necesario saber qué es lo que se pide y cómo, conocer los riesgos de la investigación facilitada por un agente externo y saber por qué se le dirigió la demanda de apoyo. En el caso del estudio con mujeres que han experimentado AMT y que atienden víctimas de violencia, es necesario flexibilizar aquel requisito de direccionalidad activa en la demanda; puesto en que en algunos casos las participantes solo llegaron a participar en la investigación cuando una compañera de trabajo u otro la conminó a hacerlo. Por lo tanto, su interés estuvo mediado por la recomendación de un tercero.

Posterior al análisis de la demanda de investigación, un objetivo central es conocer el lugar de trabajo. El funcionamiento de la organización del trabajo se puede conocer a través de los relatos de las trabajadoras; una visita al programa psicosocial; por visitas a las páginas web institucionales; por lecturas de los proyectos presentados por las empresas administradoras a los ministerios para obtener la licitación del programa; revisión de las bases técnicas emanadas por los ministerios y servicios públicos; estudios e investigaciones previas realizadas en programas psicosociales nacionales e internacionales e inclusive en reportes gubernamentales y estatales sobre el contexto laboral del sector servicios con énfasis en los trabajos de cuidado.

Luego de realizado ese proceso, se dirige el proceso investigativo como tal. La clínica del trabajo dejouriana recurre a los aportes de las metodologías de investigación cuantitivas y cualitativas para dirigir sus pesquisas. Es importante escuchar los relatos sobre experiencias individuales y colectivas de sufrimiento y placer en el trabajo; observar y comentar las implicaturas corporales o somáticas en el desarrollo de la actividad laboral; analizar las estructuras organizacionales y de gestión del trabajo, entre otras dimensiones. En lo que respecta al segmento laboral que se ha indicado en este estudio, es posible aplicar encuestas sobre percepción de violencia laboral en el trabajo; utilizar instrumentos validados para la medición

del AMT y del nivel de afección en salud mental. Además, es pertinente emplear técnicas de entrevistas en profundidad o estructuradas por un guión temático ad hoc; entrevistas colectivas u otros dispositivos que faciliten la reflexión grupal y cooperativa. Como actividad complementaria, los y las clínicas del trabajo que investigan deben llevar registros en cuadernos de autorreportes sobre cada actividad ejecutada. Estos deben servir para ayudar a tramitar sus propias sensaciones vinculadas a la escucha u observación de experiencias de sufrimiento; deben facilitar el análisis clínico de los datos construidos y ser útiles en las supervisiones de investigación desarrolladas con profesionales que investigan la misma materia o similares.

Posteriormente, los datos construidos son analizados tomando como referencias aspectos teórico-conceptuales de la psicodinámica del trabajo; como también de otras disciplinas de estudio vinculadas al estudio del trabajo. Se utilizan procedimientos de análisis variados, tales como análisis estadísticos paramétricos y no-paramétricos, asimismo, los vinculados al análisis de discurso, sean aquellos de contenido o críticos. En algunas situaciones fundamentadas, como las relacionadas a experiencias de AMT, puede ser necesario además que el clínico del trabajo ofrezca interpretaciones deónticas a las participantes e involucrados, de tal manera que éstas ayuden a esclarecer el uso de determinadas estrategias defensivas que mantienen situaciones de violencia psicológica. Las interpretaciones deónticas, siguiendo a Dejours (2009b), deben ser realizadas sin atacar o violentar a las personas implicadas, más bien deben efectuarse con un talante afectivo y actitudinal que tenga por finalidad movilizar reflexiones y acciones que propendan a solucionar el problema.

Antes de la comunicación de los resultados, es necesario realizar una rigurosa validación del procedimiento de análisis realizado. Esta se logra retornando a los participantes del proceso investigativo y con la supervisión realizada por otro investigador o clínico del trabajo. Este proceso busca triangular los hallazgos en conjunto con los participantes, además de revisar los resultados preliminares construidos en las fases precedentes. Aquellos se discuten en relación a la idoneidad, alcances y consecuencias. Esta discusión se acompaña de las orientaciones, recomendaciones y revisiones

realizadas por el o la clínico del trabajo que supervisa el desarrollo de la investigación.

Finalmente, se comunican los resultados. Eso se puede hacer en revistas científicas, informes técnicos, en capítulos de libros, sitios web, en foros y jornadas de investigación, entre otros. Se debe resguardar que lo obtenido se presente directamente a los y las implicadas con el tema de investigación. En lo que respecta al grupo de estudio identificado en este artículo, se debe asegurar la comunicación de resultados a las mujeres participantes; además de establecer redes de contacto con los grupos de trabajadores e instituciones que ellas recomienden.

Conclusiones

El artículo presentó los resultados de una revisión de literatura internacional y nacional sobre el fenómeno del AMT con el objetivo de facilitar la problematización sobre las necesidades y desafíos de investigar sus consecuencias en un rubro particular de la economía nacional. El trabajo de cuidado en programas psicosociales en Chile es realizado en condiciones de fragmentación estatal que permite la coexistencia competitiva del pequeño capital representado en organismos empresariales que administran privadamente la oferta programática de diferentes servicios ministeriales, tales como los programas psicosociales de infancia del SENAME y los programas de atención de mujeres del SERNAMEG, por nombrar los más representativos. Las formas de organización de esos programas impactan en la subjetividad y salud mental de sus trabajadores, quienes son en su mayoría mujeres profesionales especializadas en la atención de víctimas de violencia.

Diferentes estudios realizados en Chile sobre la realidad laboral de dichos programas han detallado los riesgos psicosociales en el trabajo que allí enfrentan las mujeres; destacándose el síndrome de burnout y desgaste por empatía, la alta rotación y la subcontratación, la orientación al control por cumplimiento de metas, la dificultad para asociarse gremial o sindicalmente para velar por sus derechos, entre otros.

Sin embargo, pese a que los estudios han demostrado la existencia de dichos riesgos psicosociales, las investigaciones existentes no han profundizado en el fenómeno de la violencia psicológica que experimentan las profesionales en estos programas, pese a que la literatura revisada señala que las mujeres están más en riesgo de ser víctimas de AMT en el sector servicios y en los trabajos de cuidado. Aquello constituye una brecha que desafía la realización de pesquisas en este rubro que permitan conocer las experiencias de sufrimiento asociadas al AMT, además de proyectar investigaciones que sitúen su prevalencia y magnitud. En este ámbito, el proyecto de investigación del que forma parte este artículo se presenta como una posibilidad para comenzar a saldar dicho vacío. La relevancia radica en aportar al conocimiento empírico sobre la exposición al AMT que experimentan las mujeres en la realización de trabajos de cuidados en los programas psicosociales.

A través de la revisión de literatura, se construyó un marco metodológico sustentado en los principios teóricos y metodológicos de la clínica del trabajo dejouriana, el que se expuso íntegramente en el apartado precedente. El modelo exhibido se presenta sintéticamente para evidenciar cómo se dirigen proyectos de investigación desde los aportes de la clínica del trabajo; asimismo, se comparte el modelo construido como una guía para investigadores e investigadoras interesadas en estudiar el fenómeno del AMT desde dicho enfoque. Cabe destacar que la clínica del trabajo ha sido utilizada en estudios similares dada su utilidad para abordar las experiencias de sufrimiento por AMT. Por citar algunos de ellos, destacan uno realizado por Da Silva et al (2011) con trabajadores del calzado en Brasil; otro realizado por Ferrari et al (2012) con trabajadores argentinos y una tesis doctoral realizada por Da Silva (2015) con profesionales de la salud en Brasil. Esto fortalece la elección de la clínica del trabajo para abordar el desafío investigativo sobre las experiencias de AMT en mujeres que realizan trabajos de cuidado con víctimas de violencia en Chile.

Las proyecciones que plantea este estudio pueden radicarse en tres dimensiones. La primera, relacionada con el uso de la revisión de literatura y el modelo de investigación presentado para dirigir o ampliar el

conocimiento del fenómeno del AMT en el rubro de trabajos de cuidados y de servicios, tanto a nivel nacional como internacional. La segunda dimensión, se vincula con la exposición de los resultados empíricos del proyecto de investigación desde donde surge este artículo, lo que ayudará no solo situar metodológicamente los estudios sobre AMT en los programas psicosociales, sino que avanzar en la develación de las experiencias de sufrimiento laboral y de violencia de género en el trabajo que afrontan trabajadoras especializadas en brindar cuidados a víctimas de violencia. Por último, la tercera dimensión radica en facilitar la elaboración de medidas preventivas del AMT en los programas psicosociales provenientes desde diferentes actores: la administración de las empresas, la gubernamentalidad implicada en la confección y control de la ejecución de la política pública estatal, las organizaciones sindicales o gremiales, entre otros.

Finalmente, las limitaciones de este estudio se pueden relacionar con los propios de una revisión de literatura y de exposición de lineamientos metodológicos; que se expresan en este artículo en la primacía por reflexionar a partir de aquello, más que de los resultados empíricos construidos en la investigación.

Agradecimientos

Agradecemos al Dr. Horacio Foladori por sus enseñanzas y apoyo a nuestro grupo de investigación. Reconocemos su destacada contribución al estudio y la reflexión de la clínica del trabajo de orientación psicoanalítica en Chile. Agradecemos el apoyo de la Dra. Paula Ascorra, académica de la PUCV quien nos ha animado a avanzar en nuestros estudios y actividades.

Agradecemos al Sindicato Interempresa de Trabajadores Subcontratados de SENAME, organización que contribuyó desinteresadamente con la difusión de nuestro proyecto.

Agradecemos al programa de Doctorado en Psicología de la PUCV. Este trabajo fue realizado gracias a la Beca Postgrado PUCV 2018.

Referencias

Alecsiuk, B. (2015). Inteligencia emocional y desgaste por empatía en terapeutas. Revista Argentina de Clínica Psicológica, 24(1), 43–56. Recuperado de http://www.redalyc.org/pdf/2819/281944843006.pdf

Ansoleaga, E., Diaz, X., Mauro, A., y Toro, J. P. (2017). Violencia en el trabajo en Chile. El lado oscuro de las organizaciones. Santiago de Chile: Universidad Diego Portales. Recuperado de http://pepet.udp.cl/wp-content/uploads/2017/06/Cartilla-Violencia-en-el-trabajo.pdf

Ansoleaga, E., Díaz, X., Mauro, A., y Toro, J. P. (2017). Dimensiones organizacionales de la violencia en el trabajo en Chile. Considerando diferencias ocupacionales y de género, 1–61. Recuperado de http://www.cem.cl/publica/dovt.pdf

Ansoleaga, E., y Gómez-Rubio, C. (2014). Clínica Psicosocial del Trabajo: Una propuesta de intervención. Ciencia & Trabajo, 16(51), 40–45. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Elisa_Ansoleaga/publication/274566892_Clinica_Psicosocial_del_Trabajo_Una_propuesta_de_intervencion/links/5522c6a30cf2f9c130544758/Clinica-Psicosocial-del-Trabajo-Una-propuesta-de-intervencion.pdf

Arruzza, C. (2015). Considerações sobre gênero: reabrindo o debate sobre patriarcado e/ou capitalismo. Outubro, (23), 33–56. https://doi.org/10.1051/jp4:2006134095

Augusto, M. M., Freitas, L. G., y Mendes, A. M. (2014). Vivências de prazer e sofrimento no trabalho de profissionais de uma fundação pública de pesquisa. Psicologia Em Revista, 20(1), 7–9. https://doi.org/10.5752/P.1678-9523.2014V20N1P34

Balboa, J (2016). Sufrimiento y suicidio en el trabajo: un estudio de caso. Revista Sul Americana de Psicología, 4(1), 187–212. Recuperado de http://www.revista.unisal.br/am/index.php/psico/article/view/110

Bilbao, M; Martínez, G; Pavez, J y Morales, K. (2018). Burnout en trabajadores de ONGs que ejecutan política social en Chile.

Psicoperspectivas, 17(3), 1–12. https://doi.org/Doi: 10.5027/psicoperspectivas-Vol17-Issue3-fulltext-1454

Branch, S., Ramsay, S., y Barker, M. (2013). Workplace bullying, mobbing and general harassment: A review. International Journal of Management Reviews, 15(3), 280–299. https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2012.00339.x

Brodsky C. (1976) The harassed worker. Toronto: Lexington Books, DC Heath.

Campo, V. R., y Klijn, T. P. (2018). Verbal abuse and mobbing in pre-hospital care services in Chile. Revista Latino-Americana de Enfermagem, 25(0). https://doi.org/10.1590/1518-8345.2073.2956

Carnero, M. A., Martínez, B., y Sánchez-Mangas, R. (2012). Mobbing and workers' health: Empirical analysis for Spain. International Journal of Manpower, 33(3), 322–339. https://doi.org/10.1108/01437721211234183

Carvajal, J. G., y Dávila, C. A. (2013). Mobbing or workplace harassment. Review of the issue in Colombia. Cuadernos de Administración (Universidad Del Valle), 29(49), 95–106. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-46452013000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=es

Cassum, L. A. (2014). Verbal violence at work place: A reality from Pakistani context. J Nurs Educ Practice, 4(8), 20. https://doi.org/10.5430/jnep.v4n8p20

Caamaño, E y Ugarte, J (2014) El acoso laboral: tutela y prueba de la lesión de los derechos fundamentales. Iut et Praxis, 20 (1), 67-90. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-00122014000100004.

Cobb, E. P. (2017). Workplace Bullying and Harassment: New Developments in International Law. New York: Taylor & Francis group. https://doi.org/10.4324/9781315468891

Contreras, J. I., Contreras, L., y Rojas, V. (2015). Análisis de programas relacionados con la intervención en niños, niñas y adolescentes vulnerados en sus derechos: La realidad chilena. Psicoperspectivas, 14(1), 89–102. https://doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol14-Issue1-fulltext-528

Cunniff, L., y Mostert, K. (2012). Prevalence of workplace bullying

of South African employees. SA Journal of Human Resource Management, 10(1). https://doi.org/10.4102/sajhrm.v10i1.450

Dal Pai, D., Sturbelle, I. C. S., Santos, C. Dos, Tavares, J. P., y Lautert, L. (2018). Violência física e psicológica perpetrada no trabalho em saúde. Texto e Contexto Enfermagem, 27(1), 1–10. https://doi.org/10.1590/0104-07072018002420016

Da Silva, E; Oliveira, K y Zambroni-da-Souza (2011) Saúde mental do trabalhador: o assédio moral praticado contra trabalhadores com LER/DORT. Rev. bras. saúde ocup, 36 (123), 56-70. http://dx.doi.org/10.1590/S0303-76572011000100006.

Da Silva, H (2015) O Assédio Moral em uma Organização Pública: Uma leitura da Clínica Psicodinâmica do Trabalho (Tesis doctoral). Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Dejours, C (2009a) Trabajo y sufrimiento. Cuando la injusticia se hace banal. Madrid: Modus Laborandi

Dejours, C (2009b) El desgaste mental en el trabajo. Madrid: Modus Laborandi

Dejours, C. (2011). Psicopatología del trabajo-Psicodinámica del Trabajo. Laboreal, 7(1), 13–16. https://doi.org/10.1016/S1636-5410(05)70366-4

Dejours, C. (2012). Psicodinâmica do trabalho e teoria da sedução. Psicologia Em Estudo, 17(3), 363–371. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=287126284002

Dejours, C. (2016a). La méthodologie en psychopathologie du travail. Travailler, 35(1), 125–144. https://doi.org/10.3917/trav.035.0125

Dejours, C. (2016b). Psychodynamique du travail et politique : quels enjeux ? Travailler, 36(2), 75. https://doi.org/10.3917/trav.036.0075

Dejours, C., y Deranty, J.-P. (2010). The Centrality of Work. Critical Horizons, 11(2), 167–180. https://doi.org/10.1558/crit.v11i2.167

Dejours, C., y Gernet, I. (2012). Psicopatología del trabajo. Madrid: Miño y Davila.

Del Pino, R. (2010). Aproximación al mobbing en las empresas mexicanas: violencia y acoso psicológico en el trabajo en personal estrátegico de alto valor organizacional. XV Congreso Internacional de

Contaduría, Administración e Informática., 1–19. Recuperado de http://congreso.investiga.fca.unam.mx/es/docs/anteriores/xv/docs/201.pdf

Dessors, D y Guido-Bailly, M-P (1998). Organización del trabajo y salud. De la psicopatología a la psicodinámica del trabajo. Buenos Aires: Lumen-Hvmanitas.

Díaz, X., Mauro, A., Ansoleaga, E., Toro, J. P.(2017). Violencia de Género en el Trabajo en Chile. Un Campo de Estudio Ignorado. Ciencia & Trabajo, 19(58), 42–48. https://doi.org/10.4067/S0718-24492017000100042

Dirección del Trabajo (2018) Código del trabajo. Santiago: Dirección del Trabajo. Recuperado de http://www.dt.gob.cl/portal/1626/articles-95516_recurso_2.pdf

Domínguez, A; Mella, P y Walter, R (2014) El acoso en el trabajo: algunos aspectos doctrinarios, jurisprudenciales y legales del acoso moral y sexual en chile. Revista chilena del trabajo y seguridad social, 5(10), 13-67. Recuperado de https://revistas.uchile.cl/index.php/RDTSS/article/download/42583/44594/.

Fardella, C; Sisto, V; Morales, K; Rivera, G y Soto, R (2016) Identidades laborales y ética del trabajo público en tiempos de rendición de cuentas. Psykhe, 25 (2), 1-11. http://dx.doi.org/10.7764/psykhe.25.2.789

Federici, S. (2013). Revolución del punto cero: trabajo doméstico, revolución y luchas feministas. Madrid: Traficantes de sueños.

Ferrari, L; Filippi, G; Cebey, C; Córdoba, E y Trotta, F (2012) Hacia una comprensión colectiva, comunal y relacional del acoso laboral. Algunos vínculos entre víctimas, testigos, responsables y cómplices. Rev. Anu. investig, 19 (1), 29-37. Recuperado de http://www.scielo.org.ar/pdf/anuinv/v19n1/v19n1a02.pdf

Franceschi, M., Ribeiro, L., y Pinheiro, S. (2017). Experiencias de placer y sufrimiento en el trabajo de enfermería : una mirada desde la Teoría Psicodinámica del Trabajo. Alternativas en Psicología, 23(35), 34–52. Recuperado de http://www.alternativas.me/numeros/24-numero-35-agosto-2016-enero-2017/122-experiencias-de-placer-y-sufrimiento-en-el-trabajo-de-enfermeria-una-mirada-desde-la-

teoria-psicodinamica-del-trabajo

Foladori, H y Guerrero, P (2018) El Malestar en el trabajo: desarrollo e intervención. Santiago de Chile: LOM

Gallegos, M., Jarpa, C. G., y Opazo, D. (2018). Derechos del niño y sistemas residenciales en Chile : Representaciones sociales de adultos cuidadores. Psicoperspectivas. 17(2), 1–12. https://doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol17-issue2-fulltext-1184

Gamonal, S y Prado, P (2009) El mobbing o el acoso moral laboral. Santiago de Chile: Legalpublishing.

Gómez, V; Mulher, T y Mendes, A (2016) La clínica del trabajo como dispositivo de acción colectiva. En Cuadernos TAS: Trabajo, Actividad y Subjetividad. Córdoba: E-book. Recuperado de http://mastor.cl/blog/wp-content/uploads/2016/09/TAS-compendio-2016.-366-pgs.-pdf.pdf

Giorgi, G., Ando, M., Arenas, A., Shoss, M. K., y Leon-Perez, J. M. (2013). Exploring personal and organizational determinants of workplace bullying and its prevalence in a Japanese sample. Psychology of Violence, 3(2), 185–197. https://doi.org/10.1037/a0028049

Guerrero, P., Marcelo, M., Gallardo, B., & Hiriart, G. M. (2017). Sufrimiento y reconocimiento en el trabajo: un estudio de caso. Teuken Bidikay, 8(11), 175–190. Recuperado de http://revistas.elpoli.edu.co/index.php/teu/article/view/1228

Hirigoyen, M.-F. (1999). El acoso moral: el maltrato psicológico en la vida cotidiana. Madrid: Paidós.

Hirigoyen, M.F (2013) El acoso moral en el trabajo. Buenos Airés: Paidós.

Hirigoyen, M. F. (2016). Le harcèlement moral, un symptôme de la société moderne. Annales Medico-Psychologiques, 174(7), 575–579. https://doi.org/10.1016/j.amp.2016.05.004

Hollis, L. P. (2017). Workplace bullying in the United States and Canada: Organizational accountability required in higher education. Comparative Civilizations Review, 76(76), 117–132. Recuperado de http://scholarsarchive.byu.edu/ccr/vol76/iss76/27

Kaya Cicerali, L., y Cicerali, E. E. (2016). A qualitative study on how Swedish organizations deal with workplace bullying. Nordic Psychology, 68(2), 87–99. https://doi.org/10.1080/19012276.20

15.1071198

Leymann, H. (1990). Mobbing and Psychological terror at workplaces. Violence and Victims, 5(2), 119–126.

Leymann, H (1996) The Content and Development of Mobbing at Work. European journal of work and organizational psychology, 5(2), 165-185.

Liu, K. (2015). Comparative Study of Regulating the Moral Harassment: Lessons for China. Occupational Medicine & Health Affairs, 03(04), 4–11. https://doi.org/10.4172/2329-6879.1000214

Magnus, C, Merlo, A (2015) Clínica Psicodinâmica do Trabalho: o coletivo no real da pesquisa. Rev. Polis e Psique, 5 (3), 179-197. https://doi.org/10.22456/2238-152X.59367

Merlo, Á. R. C., y Mendes, A. M. B. (2009). Perspectivas do uso da psicodinâmica do trabalho no Brasil: teoria, pesquisa e ação. Cadernos de Psicologia Social Do Trabalho, 12(2), 141. https://doi.org/10.11606/issn.1981-0490.v12i2p141-156

Ministerio de Salud, del Trabajo, e Instituto de Seguridad Laboral. (2011). Encuesta Nacional de Condiciones de Empleo, Trabajo y Salud, ENETS 2011. (C. Ministerio de Salud, Ed.). Santiago de Chile. Recuperado de http://www.dt.gob.cl/portal/1629/articles-99630_recurso_1.pdf

Molina, N. y Jung, J. (2015). Estudio del Acoso Psicológico Laboral descendente a mujeres y su incidencia en el ausentismo empresarial. Revista de investigación psicológica, 14, 19–42. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-30322015000200004

Molinier, Pascale; Legarreta, M. (2016). Subjetividad y materialidad del cuidado: ética, trabajo y proyecto político. Papeles Del CEIC, (1), 1–14. https://doi.org/10.2166/wst.2011.453

Molinier, P. (2010). Souffrance, défenses, reconnaissance. Le point de vue du travail. Nouvelle Revue de Psychosociologie, 10(2), 99. https://doi.org/10.3917/nrp.010.0099

Molinier, P (2008) Trabajo y compasión en el mundo hospitalario. Una aproximación a través de la psicodinámica del trabajo. Cuadernos de relaciones laborales, 26(2), 121-138. Recuperado de http://revistas.

ucm.es/index.php/CRLA/article/view/CRLA0808220121A

Montañez, S. (2017). El reconocimiento y el sufrimiento de los cuerpos en el trabajo. Psicología, Conocimiento y Sociedad, 6(2), 29–47. Recuperado de https://revista.psico.edu.uy/index.php/revpsicologia/article/view/361/289

Morales, M. (2016). Aproximación al acoso laboral desde la legislación comparada. Boletín Mexicano de Derecho Comparado, 49(147), 71–98. Recuperado desde http://www.scielo.org.mx/pdf/bmdc/v49n147/2448-4873-bmdc-49-147-00071.pdf

Nielsen, M. B., Magerøy, N., Gjerstad, J., & Einarsen, S. (2014). Mobbing i arbeidslivet og senere helseplager. Tidsskrift for Den Norske Laegeforening, 134(12–13), 1233–1238. https://doi.org/10.4045/tidsskr.13.0880

Palavecino, C (2012) El nuevo ilícito de acoso laboral en el derecho del trabajo chileno. Revista chilena de derecho del trabajo y la seguridad social, 3 (6), 13-28 https://revistas.uchile.cl/index.php/RDTSS/article/download/42769/44731/.

Palma, A., Ansoleaga, E., y Ahumada, M. (2018). Violencia laboral en trabajadores del sector salud: revisión sistemática. Revista Médica de Chile, 146(2), 213–222. https://doi.org/10.4067/s0034-98872018000200213

Pando, M; Aranda, C; Salaza, G (2016). Prevalencia de violencia psicológica y acoso laboral en trabajadores de iberoamérica. Enseñanza e investigación en psicología, 21(1), 39-45. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29248180004

Pavez, J (2018) Significados y prácticas de la precariedad en trabajadores y trabajadoras de un programa social de infancia en la región de valparaíso (Tesis doctoral). Valparaíso: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Piñuel, I (2005) La identificación, medida y prevención del mobbing en la organización (III). Capital humano, 189, 90-105. Recuperado de http://pdfs.wke.es/2/5/2/6/pd0000012526.pdf

Piñuel, I., y Oñate, A. (2006). La evaluación y diagnóstico del mobbing o acoso psicológico en la organización: el barómetro Cisneros. Revista de Psicología Del Trabajo y Las Organizaciones, 22(3),

309–332. Recuperado de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231317121005

Quintana, C (2005) El Síndrome de Burnout en Operadores y Equipos de Trabajo en Maltrato Infantil Grave. Psykhe, 14(1), 55-68. http://dx.doi.org/10.4067/S0718-22282005000100005

Rissi, V., Monteiro, J. K., Cecconello, W. W., & Moraes, E. G. (2016). Psychological interventions against workplace mobbing. Temas Em Psicologia, 24(1), 353–365. https://doi.org/10.9788/TP2016.1-24

Roberto, Á., & Merlo, C. (2015). Clínica Psicodinâmica do Trabalho: a construção de um coletivo no real da pesquisa C. Rev. Polis e Psique, 5(3), 179–197.

Rodríguez, V. A., & Paravic, T. M. (2013). Un modelo para investigar violencia laboral en el sector salud. Revista Gaúcha de Enfermagem, 34(1), 196–200. https://doi.org/10.1590/S1983-14472013000100025

Santana, I y Farkas, Ch (2007) Estrategias de autocuidado en equipos profesionales que trabajan en maltrato infantil. Psykhe, 16(1), 77-89. DOI:10.4067/S0718-222820070001000249

SENAME (2018) Catastro de la oferta programática de la red SENAME. Santiago de Chile: SENAME. Recuperado de http://www.sename.cl/web/wp-content/uploads/2015/10/201810-CATASTRO.pdf

SERNAMEG (2017) Orientaciones técnicas 2018-2019 centros HEVPA. Santiago de Chile: SERNAMEG. Recuperado de http://app.sernam.cl/descargas/037/doc/20180615_valpo_OT_HEVPA.pdf

Schöngut-Grollmus, N. (2017). Ensamblajes socio-técnicos para la producción de intervenciones psicosociales en un programa de Servicio Nacional de Menores de Chile. Psicoperspectivas, 16(10111), 41–51. https://doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol16-issue3-fulltext-1049

Tinuke. M., F. (2013). Managing Workplace Bullying. Journal of Human Resource Management, 1(3), 39. https://doi.org/10.11648/j.jhrm.20130103.11

Villalón Esquivel, J. (2013). ¿Es el procedimiento de tutela de derechos

fundamentales una adecuada herramienta de control y sanción del acoso laboral?: Reflexiones a partir de la dictación de la Ley 20.607. Revista de Derecho Universidad Católica Del Norte, 20(1), 229–262. Recuperado de http://www.scielo.cl/pdf/rducn/v20n1/art09.pdf

Wlosko, M., & Ros, C. (2015). Care work in the health sector based on the psychodynamics of work and the care perspective: An interview with Pascale Molinier | El trabajo del cuidado en el sector salud desde la psicodinámica del trabajo y la perspectiva del care: Entrevista a Pascale . Salud Colectiva, 11(3), 445–454. https://doi.org/10.18294/sc.2015.728

Zabala, X; Guerrero, P y Bensain, C (2017) Clinicas del trabajo. Teorías e intervención. Santiago de Chile: Universidad Alberto Hurtado.

Artículo Recibido: 28-11-2018
Artículo Aceptado: 21-02-2019

Artículo de Reflexión Pag.[165 - 192] ISSN 2071-081X

Fides Et Ratio **Volumen 17** Marzo 2019

Fundamentos históricos de procesos de autoevaluación y certificación en Bolivia

Historical foundation of the process of self-assessment and certification in Bolivia

Kinjo Villarroel Sikujara[1]
kvillarroelsikujara@gmail.com
Universidad "José Martí Pérez" de Sancti Spiritus Cuba (UNISS)

Tania Hernández Mayea[2].
thmayea@uniss.edu.cu
Universidad "José Martí Pérez" de Sancti Spiritus Cuba (UNISS)

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo reflexionar en torno a los fundamentos históricos de la evaluación de la calidad de la educación superior y de la autoevaluación de carreras universitarias. Se realizó una búsqueda exhaustiva de la bibliografía y se tomó como referencia a autoevaluaciones de carreras de dos universidades públicas autónomas de Bolivia. La autoevaluación de carreras tiene como propósito la acreditación y no así la mejora continua. Por otra parte se observa un desarrollo exitoso en los procesos autoevaluativos llevados a la acreditación de la calidad educativa.

Palabras clave

Evaluación, Calidad de la Educación Superior, Autoevaluación de Carreras.

1 Licenciado en Humanidades. Posee un Diplomado en Docencia Universitaria. Aspirante al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.

2 Profesora Titular. Doctora en Ciencias Pedagógicas.

3 Todos los comentarios y opiniones presentadas en este artículo son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Abstract

This paper has the objective is to think about historical foundation of the evaluation of quality in higher education and the self-assessment of university careers. It made a deep search of the bibliography and it took references self-assessment of two public universities of Bolivia. The purpose of self-assessment is the accreditation not the continuous improvement. On the other hand there is an successful self-assessment process brought to the accreditation.

Keywords

Evaluation, Quality in higher education, Self-assessment of careers.

Introducción

En la actualidad las transformaciones políticas, económicas y sociales que atraviesan gran parte de los países del mundo, han tenido su impacto en la educación. Estos cambios tienen su repercusión en la Educación Superior, los cuales han generado nuevos retos como la pertinencia, calidad, equidad e internacionalización (Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura UNESCO, 1998).

La evaluación de la calidad educativa ha sido objeto de estudio por disímiles autores de diferentes regiones del mundo como Europa, Estados Unidos y América Latina. Así se tiene las investigaciones de Tyler (1950), Stufflebeam (1974), Harvey y Green (1993); Van Vught y Westerheijden (1993), Municio (2003); Águila (2005); Tünnermann (2006), Rodríguez (2015), entre otras.

Los autores citados realizan aportes teórico metodológico relacionados con la evaluación de la calidad educativa. Con el transcurso de los años las investigaciones referenciadas se van perfeccionando a medida que la evaluación tiene su desarrollo.

En Bolivia, existe una división en la educación superior universitaria entre

el Sistema de la Universidad Boliviana (SUB), de carácter autónomo, y el Sistema Educativo Plurinacional que depende del Ministerio de Educación. Dicha división se manifiesta en los ámbitos legal, académico y en la concepción de la calidad educativa y de su evaluación (Alcón, 2016). En el presente artículo se hará énfasis en los procesos de evaluación y acreditación universitaria llevados a cabo en las universidades que conforman el SUB. Se tomará como referencia a los procesos de autoevaluación de algunas carreras de la UMSS y la UMSA.

La importancia y la necesidad social que se le concede a los procesos de evaluación y acreditación universitaria en Bolivia, están plasmadas en la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (2009) y en la Ley de la Educación "Avelino Siñani-Elizardo Pérez" No.70 (2010).

La Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (2009) en su artículo 89, señala que: "El seguimiento, la medición, evaluación y acreditación de la calidad educativa en todo el sistema educativo, estará a cargo de una institución pública, técnica especializada, independiente del Ministerio del ramo. Su composición y funcionamiento será determinado por la ley" (p.19).

De la misma manera la Ley de la Educación "Avelino Siñani-Elizardo Pérez" No.70 (2010), en su artículo 68, acápite 3 establece la creación de la Agencia Plurinacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior Universitaria (APEAESU), organismo descentralizado, conformado por un Directorio y un Equipo Técnico Especializado; su funcionamiento y financiamiento serán reglamentado por Decreto Supremo. No obstante, a más de siete años de la promulgación de la ley, la creación de la agencia citada, no se ha concretado.

El Reglamento General de Evaluación y Acreditación de Carreras y/o Programas del SUB (2014) reconoce los procesos de autoevaluación, evaluación externa por pares académicos y de acreditación e instruye que cada carrera y/o programa del SUB desarrollará su proceso de autoevaluación orientado por las Direcciones de Evaluación y Acreditación

de cada Universidad.

El análisis de la literatura en torno a los procesos de autoevaluación de carreras universitarias del SUB, permitió detectar las limitaciones que presenta este proceso, citadas a continuación:

- ✓ Son escasas las respuestas científicas a la problemática concerniente de la autoevaluación de carreras universitarias.
- ✓ La variedad de modelos de autoevaluación utilizados por las universidades del SUB impide la comparabilidad de la calidad de las carreras universitarias.

Las limitaciones expuestas constituyen desafíos para la comunidad científica, la cual debe encontrar vías para superarlas. En tal sentido, el presente artículo tiene como objetivo reflexionar en torno a los fundamentos históricos de la evaluación de la calidad de la Educación Superior y la autoevaluación de carreras universitarias.

Desarrollo

Para facilitar la comprensión del presente artículo, el desarrollo se presenta en dos epígrafes: el primero referido a la evaluación de la calidad de la Educación Superior y el segundo a la autoevaluación de carreras universitarias.

La evaluación de la calidad de la Educación Superior

El origen de la evaluación se remonta a la Grecia clásica, donde se utilizaban sistemas lógicos de evaluación que constituyeron la base para el método mayéutico propuesto por Sócrates y sistematizado por Platón (Serrudo, 1997). En el contexto universitario, la evaluación llevada a cabo en legendarias universidades como la de Bolonia y París, se centraba solo en los resultados que los estudiantes obtenían (Tirado, 2016). A inicios del siglo XX, las nuevas concepciones de evaluación se expanden por Inglaterra, país poseedor de uno de los sistemas más antiguos de enseñanza

universitaria, para luego llegar hasta Estados Unidos que tenía un sistema educativo privado (Ibídem, 6).

Concluida la Segunda Guerra Mundial, se realiza la evaluación en el ámbito empresarial al surgir la necesidad de aumentar la calidad de los productos y servicios, así como el reconocimiento de su calidad, es decir, la acreditación. El mencionado fenómeno tuvo su repercusión en la educación. En este sentido, se han realizado investigaciones en torno a la temática por diferentes autores de distintas regiones del mundo desde la primera mitad del siglo XX. En los Estados Unidos se tiene a Tyler (1950), Stufflebeam (1974), Harvey y Green (1993), entre otros.

Tyler (1950) propone un modelo mediante el cual realiza una comparación entre los resultados esperados y los resultados obtenidos. Señala que si no se alcanzan o se alcanzan parcialmente los objetivos, las decisiones deben tomarse en las áreas pragmáticas que se deben revisar.

La investigación anterior constituye la más importante de los estudios realizados por Tyler, quien fue el primero en plantear una evaluación científica con la finalidad de perfeccionar la calidad de la educación.

Stufflebeam (1974) señala que la evaluación se constituye en el apoyo de la toma de decisiones. Plantea un programa contentivo de cuatro tipos de evaluación, el CIPP (contexto, input, proceso y producto). Surge a partir de las limitaciones del modelo tayleriano.

Resulta muy importante este estudio, pues perfecciona el modelo tayleriano, lo que contribuye a un adecuado desarrollo de la evaluación de la calidad educativa.

Harvey y Green (1993) plantean cinco concepciones y características aplicadas a la Educación Superior las cuales pueden aportar principios para medir y evaluar su calidad: calidad como algo excepcional, calidad como perfección y coherencia, calidad como ajuste a un propósito, calidad como relación valor-costo y calidad como transformación o cambio cualitativo.

La investigación de los autores estadounidenses es un aporte teórico importante para el tratamiento de la evaluación de la calidad en la Educación Superior puesto que la concepción de calidad ha sido y continúa siendo un tema complejo.

En Europa sobresalen estudios realizados por Van Vught y Westerheijden (1993), Municio (2003), entre otros. Van Vught y Westerheijden (1993), dan a conocer dos grupos de elementos de un modelo general para la evaluación de la calidad de la Educación Superior. En el primer grupo se encuentran los criterios de evaluación atendiendo el contexto histórico y el segundo surge a partir de evaluaciones llevadas a cabo en Estados Unidos y países del Oeste de Europa.

El primer grupo tiene pertinencia al tomar en cuenta al contexto histórico en que se va a evaluar, aspecto que hasta en actualidad se tiene en consideración. El segundo grupo, no tendría utilidad para otros países diferentes a Estados Unidos y naciones del Oeste de Europa, lo que limitaría su alcance.

Municio (2003) propone el modelo de la Red Universitaria de Evaluación de la Calidad Educativa (RUECA) el cual se basa en las siete variables existentes en la mayoría de los modelos para medir la calidad en otras áreas diferentes a la educación. Cada variable contiene criterios que tienen características de la organización considerados necesarios para obtener buenos resultados.

En el modelo RUECA se pone de manifiesto la relación entre el origen de la medición de la calidad dentro del ámbito empresarial y la medición de la calidad educativa. Se debe destacar el alcance de dicho modelo ya que este tiene un alcance subregional.

En América Latina, la calidad de la educación y su evaluación han sido objeto de estudio por diferentes investigadores como Águila (2005), Tünnermann (2006), Rodríguez (2015), entre otros. Águila (2005)

propone cuatro características que debe tener una definición filosófica o académica de calidad de la Educación Universitaria: ser operacional, que abarque las funciones tradicionales de la universidad, que lleve implícito el concepto de apreciación o evaluación y que esté relacionada a la pertinencia social.

El aporte de este autor llena un vacío teórico de suma importancia relacionado a la elaboración del concepto de calidad de la Educación Superior. La conceptualización de la calidad es un elemento indispensable para el estudio de la temática.

Tünnermann (2006) reflexiona, entre otros temas, en torno a los antecedentes de la calidad de la Educación Superior, diferentes concepciones de esta y definiciones de evaluación de la calidad educativa. Este estudio es un importante referente bibliográfico para comprender el desarrollo que ha tenido la concepción de la calidad de la Educación Superior. Además, resulta muy importante como aporte teórico al tratamiento de la temática.

Rodríguez (2015) propone estándares para la evaluación de la calidad de la Educación Superior en el marco de los centros universitarios regionales de Uruguay. Además se construyen instrumentos para la evaluación dirigidos a estudiantes y docentes. Se hace uso del novedoso método de Cloud Delphi para el análisis de la evaluación de programas educativos.

La propuesta de estándares es un aporte importante para elevar la calidad de la educación en el mencionado país, además que se enriquece la variedad de instrumentos para evaluar a estudiantes y docentes.

En el contexto boliviano, la evaluación se inicia con la evaluación del aprendizaje de los estudiantes. En la Escuela Ayllu de Warisata (1931-1941) se llevaba a cabo un aprendizaje significativo que conllevó a que el proceso evaluativo responda más a las exigencias del medio que al criterio de un evaluador. Se cambiaron los exámenes por la demostración flexible de aptitudes (Yujra, 2016). El Código de la Educación Boliviana (1955) en su artículo 34, establecía que la evaluación era un proceso dirigido a

verificar el grado de eficiencia en el cumplimiento de los fines generales y objetivos específicos. La eficiencia se relacionaba con la visión empresarial del logro de objetivos con la optimización de recursos y procesos.

Como se aprecia, todavía no se hacía referencia a la evaluación de la calidad universitaria, haciendo solo énfasis en la evaluación del aprendizaje de los estudiantes de niveles inferiores al universitario.

En los años 70, se creó el Consejo Nacional de Educación Superior (CNES), instancia encargada de evaluar y reformar las universidades, debido a que se creía que dichas instituciones estaban demasiado politizadas y no cumplían a cabalidad sus funciones de formación profesional (Serrudo, 1997).

Por su parte, la Universidad Boliviana, en la Tercera Reunión Nacional se delinean estrategias y mecanismos para evaluar el sistema de la educación superior. De la misma manera, en el V Congreso Nacional de Universidades, llevado a cabo en los años 80, se ratificó la importancia de conocer a las universidades internamente en base a diferentes parámetros, tomando en cuenta la autoevaluación, evaluación interna, evaluación por pares e incluso la acreditación por organismos autónomos y de experiencia como la Unión de Universidades de América Latina (UDUAL) (Ídem).

Entre los años 1988-1989, se realizó la primera acción académica de evaluación diagnóstica de carácter institucional, en la Universidad Mayor de San Simón (UMSS), la cual tuvo como finalidad conocer su situación institucional, académica y económica, con miras a la realización de eventos institucionales (Daza, 2003). Esta evaluación tuvo gran importancia puesto que se constituyó en los fundamentos de la toma de decisiones institucionales y académicas establecidas por el Modelo de Administración Universitaria que adoptó el SUB en su VII Congreso Nacional de Universidades (Ídem).

La Primera Conferencia Nacional de Universidades, celebrada en 1994, mediante su resolución No 3/94, artículo 2 establece la creación de una

oficina permanente en cada universidad cuya Comisión debe estudiar, consultar y elaborar propuestas para la acreditación académica. Así mismo; en el artículo 3 se le concede la labor al CEUB, de acuerdo a lo que se establecía en el VIII Congreso Nacional de Universidades, de dirigir y coordinar las actividades de las Comisiones Permanentes de cada universidad (Serrudo, 1997).

Dentro de las labores realizadas por las direcciones y oficinas, se destaca la de la Dirección Universitaria de Evaluación y Acreditación de la UMSS que se constituyó, en el período 1995-1999, en un referente nacional en la capacitación de académicos en la nueva temática en torno a la calidad y en la ejecución de procesos de autoevaluación y evaluación externa.

Teniendo en cuenta recomendaciones de la Primera Conferencia Nacional de Universidades, relacionadas a la labor del CEUB, se le encomienda a este organismo, la elaboración de parámetros e indicadores que sirvan como guía de evaluación para todas las universidades del SUB para la formulación del Plan Nacional del Desarrollo Universitario (Serrudo, 1997).

En 1996, en el Congreso Nacional Extraordinario de Universidades, el SUB, determinó la creación del Sistema Autónomo de Evaluación y Acreditación y la habilitación del funcionamiento de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación de la Universidad Autónoma. No obstante, problemas políticos e institucionales del SUB, financieros, oposición del Gobierno a la creación de organismos autónomos y opuestos a los creados por la Ley 1665, no permitieron el funcionamiento del mencionado Sistema y dicha Comisión (Daza, 2003).

Serrudo (1997) propone un modelo de evaluación institucional el cual fue elaborado para ser adaptado a las diferentes situaciones y estructuras de la universidad boliviana. Por lo tanto se estima que su cobertura sea local, regional y nacional. En la propuesta se distinguen seis áreas para ser evaluadas: académica, administrativa, recursos, servicios, producción y jurídica; las cuales cada una de ellas contienen indicadores y medidores.

El modelo propuesto tiene pertinencia al tener la capacidad de ser adaptado al contexto de las universidades del SUB. Además, otro aspecto que se destaca es el alcance que no solo se limita al local sino también al regional y nacional.

En 1999, da inicio a sus funciones el Sistema de Evaluación y Acreditación de la Universidad Boliviana (SEA-UB), administrado por el CEUB, mediante su instancia especializada, la SNEA. Dicho sistema tiene como objetivo impulsar procesos de autoevaluación en las carreras y/programas de las universidades públicas, llevar a cabo actividades de evaluación externa y acreditación al interior del SUB (Daza, 2003). Este elemento tiene gran importancia en la historia de la evaluación de la calidad en Bolivia puesto que se constituye en el inicio de la institucionalización de la evaluación y acreditación de carreras del SUB, llevado por un organismo nacional.

Daza (2003) ofrece un amplio estudio en torno a los antecedentes de los procesos de evaluación y acreditación universitaria llevados a cabo por el SUB y las universidades privadas desde finales del siglo XX hasta el 2002. Además se hace referencia al proyecto de creación del Consejo Nacional de Acreditación de la Educación Superior (CONAES).

El estudio anterior constituye uno de los materiales más completos para la fundamentación teórica de los procesos de evaluación y acreditación universitaria en Bolivia debido que no solo se limita a las universidades del SUB y las universidades privadas, sino también los diferentes organismos que se han creado para realizar dichos procesos.

Rodríguez y Weise (2003) sostienen que la evaluación de la calidad educativa no responde a políticas estatales ni institucionales y tampoco tiene una estructura organizativa coherente con el discurso evaluador, debido a que las prácticas se llevan a cabo desde diferentes perspectivas que no son parte de un sistema mayor orientado a viabilizar sus resultados.

La investigación anterior resulta de mucha utilidad para el tratamiento de

la fundamentación teórica concerniente a la temática, al hacer referencia a la realidad de la evaluación de la calidad de la Educación Superior boliviana a inicios del siglo XXI. El estudio revela la existencia de la burocracia en la toma de decisiones en el mencionado proceso.

Weise (2005) da a conocer características de la evaluación de la calidad de la educación universitaria como política, dentro de las cuales se destacan a que pone en primer plano a la acreditación y en segundo a la mejora, tiene un paradigma empresarial, tiene una visión a corto plazo y modernizante; entre otras.

Los resultados de la investigación anterior revelan una de las limitaciones más importantes en la evaluación educativa: tener como finalidad principal la acreditación y restar importancia a la mejora continua. La superación de la citada debilidad se constituye en uno de los retos que se ha ido planteando la comunidad científica.

Camacho (2013a) sostiene que para definir calidad de la educación universitaria se debe trabajar en los enfoques de evaluación que se debe considerar y contextualizarse en las determinantes sociales. Además se debe tomar en cuenta el enfoque socio crítico que comprende las causas socio-históricas, reconstrucción social/mejora continua, transformación de la estructura de las relaciones sociales y construcción de una sociedad más justa y humana.

La propuesta del investigador citado contribuye a superar un vacío teórico muy importante en la temática: elaboración del concepto de la calidad de la educación universitaria.

Modelo Educativo de la UMSS (2013) señala que la calidad de la educación universitaria: "… implica un conjunto de propiedades cualitativas y cuantitativas de la formación integral y holística del ser humano, con pertinencia social, posibilitando la satisfacción de necesidades, demandas y expectativas del entorno" (p.53).
La definición citada concede importancia a la pertinencia social que la

calidad universitaria debe tener. Un aspecto que tiene mucha relevancia puesto que cada vez la sociedad exige a las universidades formar profesionales capaces de dar solución a los problemas sociales.

Serrudo (2015) sostiene que la perspectiva de la evaluación de la calidad en la UMSA, se fundamenta en la teoría de la calidad con enfoque de complejidad y transdisciplinariedad. Además da a conocer los dos novedosos aseguramiento de la calidad que forman parte del nuevo modelo teórico normalizado y validado: gestión de calidad y buenas prácticas.

La importante labor realizada por la UMSA en aras de mejorar la calidad educativa se refleja en el novedoso modelo de aseguramiento de la calidad que se constituye en un aporte teórico en el tratamiento de la calidad de la educación universitaria en Bolivia.

La autoevaluación de carreras universitarias

La autoevaluación de carreras universitarias ha sido objeto de estudio de autores de diferentes nacionalidades así como también de organismos internacionales. Así se tiene a: Arakaki (2005), Hernández, Quesada y Sánchez (2005), ARCU-SUR (2008), Comisión Nacional de Acreditación (CNA, 2008) de Chile, Brito y Hernádez (2015), Brito (2015), entre otros. Arakaki (2005) señala que la autoevaluación se caracteriza por ser un proceso participativo, autocrítico, reflexivo, propositivo, científico, transparente y periódico; siempre y cuando lo que se busque sea el mejoramiento continuo del programa o carrera.

La autora da a conocer las características del proceso autoevaluativo, las cuales no se difieren a las dadas en otras regiones. Y lo que se destaca de las características mencionadas es la finalidad de la mejora continua que es la adecuada y no así la de la acreditación.

Hernández et al. (2005) conciben a la autoevaluación como un proceso formativo y como tal como el corazón y nervio de la mejora continua puesto que permite conocer las debilidades, fortalezas y las necesidades

de mejoramiento.

Los autores conceden un papel principal a la autoevaluación de carreras al reconocer que dicho proceso es la piedra angular de la evaluación de la calidad de la Educación Superior.

La Guía de autoevaluación para carreras de Ingeniería del ARCU-SUR (2008), señala que:

> El proceso de autoevaluación exige que la carrera que es aceptada para la acreditación ARCU-SUR formule juicios, análisis y argumentos para dar cuenta del grado en que se ajusta a los criterios de calidad establecidos y concordados para el sistema. Así mismo, deberá manifestar cuáles son y en qué grado alcanza sus propias metas y propósitos. (p.1)

Con las exigencias dadas a conocer se pone de manifiesto la importancia que tiene la autoevaluación dentro del proceso de evaluación de la calidad. La autoevaluación es un proceso indispensable para la acreditación y para la mejora continua.

Una definición de autoevaluación de carreras universitarias que ha sido validada de forma reiterada es la de CNA (2008) de Chile, la cual señala que "La autoevaluación es el proceso mediante el cual una unidad, programa o institución reúne y analiza información sustantiva sobre la base de sus propósitos declarados y a la luz de un conjunto de estándares previamente definidos y aceptados" (p.15).

La definición del organismo chileno es muy general, puesto que solo hace referencia a la autoevaluación como proceso interno que reúne información en torno a la carrera, obviando características indispensables como su carácter participativo, carácter científico y que debe ir dirigido a la mejora continua o a la acreditación.

Brito (2015) propone un modelo teórico-metodológico para la

autoevaluación de carreras universitarias, el cual tiene como aporte la realización de cada una de las etapas que comprende dicho modelo, además de sus recomendaciones para su implementación y evaluación. La autora citada concibe a la autoevaluación como proceso científico, sistémico, sistemático y participativo.

El modelo propuesto además de ser un aporte teórico-metodológico, tiene un carácter práctico al conceder recomendaciones para su puesta en práctica y también la evaluación de dicho modelo.

En el caso específico de Bolivia, la autoevaluación de carreras universitarias tiene su origen en el año 1991, con las experiencias autoevaluativas de las carreras de Medicina, Nutrición, Enfermería y Tecnología Médica, pertenecientes a la facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) (Serrudo, 2015).

Estas autoevaluaciones constituyen hechos importantes en la historia de la autoevaluación de carreras en Bolivia. Se debe destacar la labor realizada por la UMSA, pues dicho proceso al ser incipiente en el país, no dejó de ser complejo.

Herrera (1994) señala que la autoevaluación de carreras es un proceso organizado y dirigido por sus propios integrantes, a la luz de los fines de la institución y a algunos estándares aceptados de desempeño. Dicho proceso posee elementos analíticos, reflexivos y descriptivos y va dirigido a realizar cambios.

La concepción anterior no se diferencia a las definiciones dadas por otros investigadores, organizaciones o instancias que hacen referencia al proceso de autoevaluación de carreras universitarias. Se comparte la idea de que es un proceso interno, llevado a cabo por sus mismos integrantes, reflexivo y que se toman decisiones en aras de la mejora de la calidad.

Entre los años 1995 y 1999, la Dirección Universitaria de Evaluación y Acreditación (DUEA) de la UMSS, llevó a cabo una importante labor

en cuanto a la capacitación de académicos en la novedosa temática de la calidad y en la ejecución de procesos de autoevaluación (Daza, 2003).

La labor realizada por la mencionada dirección juega un papel importante para la formación del personal especializado en llevar a cabo la autoevaluación, además que con dicha capacitación no se precisaría el servicio de profesionales extranjeros.

Rodríguez (1996), sostiene que la autoevaluación de carreras conlleva a elevar la calidad de la educación en todos sus niveles, entendida esta en base a los requisitos de eficacia, eficiencia, pertinencia y equidad.

Se debe reconocer que los requisitos dados a conocer por el autor referenciado, hasta la actualidad siguen vigentes en lo que es la concepción de la calidad de la educación y por ende de las carreras universitarias.

En el 2000, autoridades de la facultad Técnica de la UMSA, iniciaron un proceso de autoevaluación con la finalidad de encontrar las debilidades y falencias académicas e institucionales para encontrar las vías para superarlas mediante un plan de mejoras (Daza, 2003).

Romero (2005), señala que los factores que impiden lograr una cultura de autoevaluación son tener conceptos y acciones en torno a la autoproducción y que las decisiones que se toman tienen carácter burocrático y corporativo, sin tomar en cuenta la función de evaluación, y sin juicio externo referidos a los fines, eficacia, capacidad, pertinencia y calidad de los servicios y actividades.

Una vía para eliminar los factores mencionados por el estudio sería realizar una concientización relacionada en cuanto a los beneficios que trae la autoevaluación en aras de la mejora continua de la carrera.

En el 2012, la DUEA-UMSS impulsa el proceso de autoevaluación de carreras y programas de dicha universidad. La mencionada labor se lleva a cabo mediante la sensibilización y democratización en varias de las

facultades de la institución para conocer el estado en que se encuentran las carreras con miras de asumir la autoevaluación en la gestión 2012. Además, se definen las directrices de dicho proceso como las dimensiones, indicadores e instrumentos para aplicarlos en las unidades académicas en correspondencia de los requerimientos específicos de sus órganos de gobierno.

Avilés (2012) propone un sistema de autoevaluación de la carrera de Contaduría Pública de la UMSS. Emplea la "Teoría de los procesos conscientes" como fundamento teórico y la metodología del análisis sistémico y dialéctico como base metodológica. De la misma manera sostiene que la gestión y sistematización del proceso de autoevaluación, consiste en los diseños del modelo de autoevaluación, variables e indicadores, instrumentos de evaluación; levantamiento de datos; análisis, interpretación y sistematización de datos.

La misma autora señala que el propósito y fin último del proceso autoevaluativo demanda que el objetivo principal sea evaluar para mejorar, así mismo señala que la autoevaluación no debe ser un fin sino un medio para la mejora y que se hace necesario incorporar una cultura de evaluación. El objetivo principal del sistema propuesto es el más indicado para elevar la calidad educativa, puesto que el evaluar para mejorar permite que la mejora sea constante, sistemática y no así cada cierto tiempo como lo es para la acreditación la cual es la finalidad más común en los resultados científicos propuestos por universidades del SUB.

Padilla (2012) en su tesis doctoral propone un modelo pedagógico y cualimétrico, el cual tiene un equilibrio entre los aspectos conceptuales y operativos; objetivos y subjetivos; y dialéctico, sistémico y pedagógico. Uno de los resultados de la mencionada tesis es que en Bolivia una variedad de modelos de autoevaluación utilizados por las diferentes universidades del SUB.

La investigación referenciada resulta ser muy útil para conocer el estado en que se encuentran los diferentes modelos de autoevaluación de

carreras empleados en Bolivia, así como también enriquece los referentes metodológicos para dar solución a las debilidades como las carencias de contenido pedagógico, de instrumentos para medir la calidad a partir de datos verificables objetivamente, entre otras.
El mismo autor define a la autoevaluación de carreras y/o programas como:

> Proceso que permite arribar a un juicio de valor y una toma de conciencia, personal y colectiva de las capacidades y logros de un programa de formación, que comparados con un marco normativo o académico, posibilita valorar el cumplimiento de metas y objetivos educativos propuestos de antemano, permitiendo tomar decisiones encaminadas a mejorar los insumos, productos y procesos propios de la dirección universitaria. (p.49)

En la presente investigación se asume la definición citada, puesto que constituye un concepto amplio, contentivo de las características esenciales de la autoevaluación de carreras, y además se corresponde a la realidad de la educación superior universitaria en Bolivia.

Camacho (2013b) sostiene que para que los procesos de autoevaluación perduren por mucho tiempo y consigan hacer cambios radicales en las estructuras universitarias, se precisa desarrollar una cultura de autoevaluación la cual permitirá instituir estos procesos como estrategia de mejoramiento continuo de la calidad.

El investigador citado hace referencia a un elemento que juega un papel importante en la mejora de la calidad de la Educación Superior. No se puede elevar la calidad universitaria sin antes concientizar a la comunidad universitaria en cuanto a la importancia de la autoevaluación la cual permite conocer la situación interna que tiene la carrera. Con la mencionada cultura se puede lograr que todos los integrantes de la carrera tengan las ganas constantes de elevar la calidad.

El mismo autor concibe a la autoevaluación de carreras como: "…la capacidad de respuesta que tienen las carreras universitarias a las demandas,

necesidades, expectativas y al momento histórico del contexto" (p.3).

La definición propuesta por el autor tiene un carácter pertinente y práctico al hacer referencia de dar respuestas por parte de una carrera a las necesidades y expectativas que posee la sociedad. Y práctico porque es uno de los requerimientos que instituciones y empresas bolivianas exigen a las universidades.

La Guía Metodológica de Evaluación y Acreditación para Carreras y Programas de la UMSS (2013) da a conocer las características del proceso de autoevaluación de carreras en dicha universidad, las cuales son: "es un proceso científico, sistemático, dialéctico, holístico, innovador, colectivo, periódico, participativo y normativo" (p.6).

Así mismo, señala que los beneficios que genera el proceso de autoevaluación son crear espacios de auto reflexión y análisis; identificar debilidades y fortalezas; generar la participación de docentes, estudiantes y administrativos en la elaboración de un diagnóstico común; mejorar el nivel académico de la carrera/programa; promover una cultura de evaluación y ciclos de mejoramiento continuo de la calidad; entre otros.

Las características reveladas por la mencionada Guía demuestran similitudes con las características presentes en otras casas superiores de estudio, aunque las proporcionadas por la UMSS son más numerosas en comparación con las de otras universidades públicas autónomas. En cuanto a los beneficios, tienen puntos de inferencias con los obtenidos como resultados del mencionado proceso llevado a cabo en otras unidades académicas de Bolivia.

El modelo de autoevaluación de las carreras y programas de la Universidad Autónoma del Beni "José Ballivián" (UABJB 2014), elaborado por el Departamento de Evaluación (2014), da a conocer las fases que forman parte del mencionado modelo, citadas a continuación: Preparación, Diseño de la recogida y análisis de datos, Recogida y análisis de datos, Reflexión, Elaboración del informe de autoevaluación, Elaboración del plan de

acción, Implementación, Reflexión sobre el proceso de autoevaluación.

El modelo referenciado ilustra la variedad de modelos de autoevaluación utilizados en Bolivia, al carecer este país de un solo modelo. Este fenómeno impide la comparabilidad de la mejora de la calidad de la educación superior en las carreras del SUB.

El Reglamento General de Evaluación y Acreditación de Carreras y/o Programas del SUB (2014) el cual ha sido aprobado en tres oportunidades, 1999, 2009 y el actual 2014; establece las áreas o dimensiones para la autoevaluación de carreras: Normas jurídicas e institucionales; Misión y objetivos; Currículo; Administración y gestión académica; Docentes; Estudiantes; Investigación e interacción social; Recursos educativos; Administración financiera e Infraestructura.

El mismo reglamento, en su artículo 10, concibe a la autoevaluación como el proceso que: "Aplica procedimientos técnicos cualitativos y cuantitativos para la valoración de la calidad educativa de la carrera y/o programa, es realizado por sus integrantes y deberá reportar necesaria y obligatoriamente un Informe de autoevaluación" (p.2).

La definición que establece el reglamento es lo suficientemente operacional, es decir, que es comprensible y que puede ser utilizado en manuales o guías para llevar a cabo el proceso autoevaluativo.

Goitia y Serrudo (2015) ofrecen una valiosa información en torno a la estadística histórica de los diferentes procesos de evaluación, dentro de los cuales se destaca el de la autoevaluación de carreras de la UMSA, llevados a cabo en el periodo 19991-2015.

La investigación referenciada al tener un carácter de evidencia e historicidad de la información recopilada, da a conocer que la mencionada universidad es pionera en el proceso de autoevaluación de carreras universitarias del SUB. A esto se suma que se constituye en importante fuente informativa para investigadores y población universitaria.

Auza (2016) señala que la autoevaluación al ser un proceso interno de diagnóstico y de amplia reflexión acerca de la carrera, debe sustentarse en datos válidos y fidedignos sobre los aspectos relacionados al funcionamiento y resultados que consigue la institución evaluada, a partir del cual se identifican los factores internos y la repercusión de factores externos, así como las áreas a ser evaluadas.

La investigadora citada hace referencia a aspectos que deben estar presente en el proceso de autoevaluación como la reflexión en torno a la situación de la carrera, fundamentada en datos válidos y fidedignos los cuales evidencian la transparencia en la identificación de las debilidades y potencialidades encontradas.

Datos estadísticos de procesos de acreditación nacional de carreras en Bolivia

Gráfico 1: Carreras de la UMSA con procesos exitosos de autoevaluación llevados a acreditación por el CEUB hasta 2017.



Fuente: Elaboración propia, basada en UMSA Informaciones, 27 de noviembre de 2017.

Como se aprecia, hasta el 2017 las autoevaluaciones de carreras de la UMSA han tenido éxito al ser llevadas a la acreditación nacional, la cual es concedida por el CEUB. Los Datos del Gráfico 1 revelan la calidad de la educación de la mencionada universidad boliviana.

Gráfico 2: Carreras de la Universidad Pública de El Alto (UPEA) con procesos exitosos de autoevaluación llevados a acreditación por el CEUB hasta 2018.



Fuente: Elaboración propia, basada en El Diario 8 de junio de 2018.

El Gráfico 2 da a conocer el porcentaje de carreras cuyas autoevaluaciones han tenido éxito al ser llevadas a la acreditación nacional. Los datos son relevantes puesto que el porcentaje supera el 50 % lo que denota que la UPEA cuenta con una oferta académica de calidad al poseer la mayor cantidad de carreras que tienen certificación pública de calidad. Los gráficos 1 y 2 constituyen ejemplos claros de porqué Bolivia es el país con mayor cantidad de carreras acreditadas en América Latina.

Discusión

Para la discusión del presente estudio se realizará una comparación entre los datos estadísticos de los gráficos 1 y 2 con los datos estadísticos de autoevaluaciones exitosas de carreras; de universidades peruanas, llevadas a acreditación otorgada por el Sistema Nacional de Evaluación Acreditación de la Calidad Educativa (SINEACE) del Perú; expuestos en los gráficos 3 y 4.

Gráfico 3: Carreras de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) con procesos exitosos de autoevaluación llevados a acreditación por el SINEACE en 2018



Fuente: Elaboración propia, basada en "La República", 24 de octubre de 2018

Gráfico 4: Carreras de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) con procesos exitosos de autoevaluación llevados a acreditación por el SINEACE en 2018.



Fuente: Elaboración propia, basada en SINEACE, 15 de septiembre de 2018.

Como se aprecia, existe una notoria diferencia entre el porcentaje de carreras acreditadas en las dos universidades de Bolivia y el porcentaje de carreras acreditadas en las dos universidades de Perú. Esta situación permite a las instituciones bolivianas ofrecer una mayor oferta académica de calidad,

certificada por un organismo encargado de otorgar la acreditación de la calidad impartida en las casas de estudios superiores bolivianas. Además, los datos dan a conocer el desarrollo que Bolivia ha tenido en el tema de la evaluación y acreditación lo, fenómeno que coloca a este país como la nación con mayor cantidad de carreras acreditadas de América Latina. Por otra parte, se considera como desafío de la evaluación y acreditación de la calidad en Perú, al incremento de carreras en obtener la acreditación.

Conclusiones

La bibliografía consultada permitió realizar reflexiones en torno a los procesos de autoevaluación y certificación de la calidad de carreras universitarias en Bolivia. Se destacan las labores de la UMSA y UMSS en procesos autoevaluativos, la primera por ser la pionera en autoevaluar carreras y la segunda por llevar a cabo capacitaciones e impulsar la autoevaluación. En Bolivia existe una variedad de modelos de autoevaluación de carreras universitarias lo que evidencia la necesidad de tener un solo modelo para todas las universidades del SUB. Las propuestas de definición de autoevaluación de carreras coinciden en que dicho proceso es llevado a cabo por los integrantes de las carreras. Hasta la culminación de la confección del presente artículo se destacan los procesos exitosos de autoevaluación llevados a acreditación de carreras de la UMSA y la UPEA, la primera con el 80 % y la segunda con el 63 % de sus carreras acreditadas.

Referencias Bibliográficas

Acreditan 37 carreras de universidades e institutos:conoce cuáles son. (20 de septiembre de 2018). Andina. Recuperado de https://andina.pe/agencia/noticia-acreditacion-37-carreras-universidades-e-institutos-conoce-cuales-son-725899.aspx

Águila, V. (2005). El Concepto de Calidad en la Educación Universitaria: Clave para el logro de la Competitividad Institucional. Revista Iberoamericana de Educación, 36(12), p.1-7. Recuperado en https://rieoei.org/RIE/article/view/2886/3819

Alcón, R. (2016). Sistema de evaluación para acreditación de carreras

de universidades indígenas en el marco de la Ley 070 (Tesis de Maestría). Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.

Arakaki, M.(2005). Diseños de procesos de autoevaluación: dimensiones, indicadores, instrumentos y estrategia de entrada. Curso de Especialización: Autoevaluación de carreras en educación superior. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Auza, R. (2016). El Sistema de Educación Superior y la Evaluación de su Calidad. Diplomado en Evaluación y Acreditación de la Calidad de la Educación Superior. Módulo I.

Avilés, E. (2012). Sistema de autoevaluación de la carrera de Contaduría Pública. APRECIA, (1), p. 9-11. Recuperado en http://www.duea.umss.edu.bo/documentos/revista%20Aprecia%201.pdf

Brito, S. y Hernández, T. (2015). La autoevaluación de la carrera Pedagogía Psicología desde el modo de actuación del psicopedagogo. Revista Pedagogía y Sociedad, 18(42), p. 41-50. Recuperado en http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/149/107

Brito, S. (2015). La autoevaluación de las carreras universitarias: proceso científico, sistémico, sistemático y participativo (Tesis doctoral). Universidad de Sancti Spíritus "José Martí Pérez", Sancti Spíritus, Cuba.

Camacho, J. (2013a). Desafíos en la Evaluación de la Educación Universitaria. Educación Universitaria con Pertinencia Social, p.1-10. Recuperado en http://www.duea.umss.edu.bo/documentos/PUB_248489_DESAFIOS%20EN%20LA%20EVALUACI%C3%93N%20final.pdf

Camacho, J. (2013b). ¿Por qué generar la cultura de evaluación en la educación universitaria? Educación Universitaria con Pertinencia Social, p. 1-3. Recuperado en http://www.duea.umss.edu.bo/documentos/PUB_183296_Cultura%20de%20autoevaluaci%C3%B3n%20final.pdf.

Código de la Educación Boliviana. (1955). Recuperado de https://www.lexivox.org/norms/BO-DL-19550120.xhtml

Comisión Nacional de Acreditación CNA-Chile (2008). Manual para el desarrollo de procesos de autoevaluación de carreras y programas de

pregrado. Santiago de Chile. Recuperado de http://acreditaccion.cl/pdf/manual_autoevaluacion.pdf

Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (2009). Recuperado de http://www.opce.gob.bo/publico/juridico_c/constitucion

Daza, R (2003). Los procesos de evaluación y acreditación universitaria. La experiencia boliviana. Instituto de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe IESALC-UNESCO. Recuperado de http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139971s.pdf

Goitia, L y Serrudo, M (2015). Estadística de los procesos de gestión de calidad en la UMSA. Revista El nuevo rostro de la calidad en la Universidad Mayor de San Andrés, V, p. 17-27.

Guia de Autoevaluación para carreras de Ingeniería. Sistema ARCU-SUR. (2008). Recuperado de http://edu.mercosur.int/arcusur/images/pdf/guia/guia_auto_es_ingenieria.pdf

Harvey, L. y Green, D. (1993). Defining quality. Assessment & Evaluation in Higher Education, 18 (1), p. 9-26.

Hernádez et al. (marzo, 2005). Efectos de los procesos de autoevaluación y acreditación de carreras en el mejoramiento de la gestión universitaria. En A. Castro (Presidencia), Simposio internacional: de la evaluación y acreditación al mejoramiento de la calidad de la educación superior. Simposio dirigido por la Universidad Nacional de Costa Rica.

Herrera, P. (1994).Proceso de Autoevaluación integral de la universidad. Bolivia: UPSA. Santa Cruz, Bolivia.

La UNMSM tiene el mayor número de carreras en proceso de acreditación. (24 de octubre de 2018). La República. Recuperado de https://larepublica.pe/sociedad/1343869-unmsm-mayor-numero-carreras-proceso-acreditacion-sienace

Ley de la Educación de Bolivia 070 "Avelino Siñani-Elizardo Pérez" (2010). Recuperado de http://www.opce.gob.bo/publico/juridico_c/ley

Más de 20 carreras están acreditadas. (8 de junio de 2018). El Diario. Recuperado de m.eldiario.net/index.php?n=47&a=2018&m=06&d=08

Modelo Educativo de la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) (2013).

Cochabamba, Bolivia. Recuperado de http://cmapspublic3.ihmc.us/rid=1PKFMFDB0-5RC03G-18TS/Modelo%20Educativo%20UMSS.pdf

Modelo de Autoevaluación de las Carreras y Programas de la Universidad Autónoma del Beni "José Ballivián" (UABJB) (2014).

Municio, P. (2003). Sistemas de evaluación en la Educación Superior. Recuperado de https://robertoigarza.files.wordpress.com/2009/11/lib-evaluacion-de-la-calidad-en-la-educ-superior-modelo-rueca-2003.pdf

Padilla, A. (2012). Autoevaluación de la Calidad de Programas Universitarios de Formación Profesional (Tesis doctoral). Universidad Pedagógica "Enrique José Varona", La Habana, Cuba.

Reglamento General de Evaluación y Acreditación de Carreras y/o Programas (2014). Recuperado de http://www.ceub.edu.bo/academica/documentos/normas/21_Reglamento_Eval_y_Acred.pdf

Rodríguez, A. (noviembre, 1996). Calidad de la Educación Superior. El sistema de evaluación y acreditación en la Universidad Mayor de San Simón de Cochabamba, Bolivia. En R. Alarcón y L. Yarzábal (Presidencia), Conferencia: Conferencia Regional sobre políticas y estrategias para la transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Conferencia dirigida por Ministerio de Educación de Cuba y UNESCO.

Rodríguez, G. & Wiese, C. (2003). Bolivia: la Reforma ¿sin forma?. En G. Rodríguez y C. Wiese (Eds.), Las Universidades en América Latina: ¿reformadas o alteradas? La cosmética del poder financiero (p.123-140). Buenos Aires: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.

Rodríguez, P. (2015). Creación y establecimiento de estándares para la evaluación de la calidad de la educación superior: un modelo adaptado a los centros universitarios regionales de la UDELAR (Tesis doctoral).Universidad de Educación a Distancia, Madrid, España.

Romero, B. (2005). La acreditación en la educación superior. Una revisión conceptual. Revista Gaceta MédicaBoliviana, 28(1).

Recuperado en file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/LA%20ACREDITACIÓN%20EN%20LA%20EDUCACION%20SUPERIOR%20UNA%20REVISIÓN%20CONCEPTUAL.htm

Serrudo, M. (1997). Bases teórico metodológicas para la evaluación institucional de la Universidad boliviana. Revista Educación superior & desarrollo, 1(1), p.165-197.

Serrudo, M. (2015). Introducción. Revista El nuevo rostro de la calidad en la Universidad Mayor de San Andrés, V, p.11-16.

Stufflebeam, D. (1974). Evaluation Theory, Models, and Applications. Recuperado de: https://books.google.com.cu/books?id=xx6UgC6UdFMC&pg=PA325&lpg=PA325&dq=stufflebeam+1974&source=bl&ots=xmcGxvApEt&sig=hIsTKynVzbnf5s27GmuIy0McbtE&hl=es-419&sa=X&ved=0CC8Q6AEwAmoVChMI6anPm9iPyAIVyWk-Ch3XWgPV#v=onepage&q=stufflebeam%201974&f=false.

Tirado, H. (2016). Diplomado en Evaluación y Acreditación de la Calidad de la Educación Superior. Módulo IV Planificación y Evaluación Institucional.

Tünnermann, C (2006). Pertinencia y Calidad de la Educación Superior. Lección inaugural. Guatemala. Recuperado de http://iep.udea.edu.co:8180/jspui/bitstream/123456789/258/1/Pertinencia%20Calidad%20Educacion%20Superior%20-CarlosTunnermann.pdf

Tyler, R. (1950). Basic principle of curriculum and instruction. Chicago: Chicago University.

UMSA Informaciones. (27 de noviembre de 2017). La UMSA tiene 43 carreras acreditadas en el ámbito nacional. Recuperado de https://m.facebook.com/pg/UMSAinformacion/posts/

UNESCO (1998). Higher education in the twenty-first century: vision and accion: final report. París: UNESCO.

Van Vught, F. y Westerheijden, D. (1993). Quality Management and quality assurance in European Higher Education: methods and mechanisms. Luxembourg: Office of the Official Publications of the European Comission.

Wiese, C. (2005). La evaluación como política discurso y práctica en la

Educación Superior boliviana. Revista de la Educación Superior, XXXIV (133), p.65-75. Recuperado en http://resu.anuies.mx/archives/revistas/Revista133_S4A2ES.pdf

Yujra, W. (2016). Sistema de autoevaluación para la carrera Ingeniería Agronómica de la Universidad Indígena Boliviana Aymara Tupak Katari, en el marco de la Ley de la educación No. 070 Avelino Siñani- Elizardo Pérez (Tesis de Maestría).Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia.

Artículo Recibido: 04-07-2018
Artículo Aceptado: 28-01-2019

Artículo Original Pag.[193 - 214] ISSN 2071-081X

Fides Et Ratio **Volumen 17** Marzo 2019

La eficiencia y su relación con el éxito de un proyecto según administradores de proyectos en Centros de Investigación.

Efficiency and its relationship with the success of a project according to project administrators of Research Centers.

Esthela Galván Vela[1]
gavela2012@gmail.com
Universidad Autónoma de Tamaulipas-México

Jesús Enrique García Ruíz[2]
enriquegarcia.la@gmail.com
Universidad Autónoma de Tamaulipas -México

Resumen

Hasta hace poco, los indicadores de eficiencia de un proyecto, también llamados "elementos de la triple restricción" -tiempo, presupuesto y alcance- se consideraban un elemento válido de medición para el éxito de un proyecto. Por lo que, el propósito de éste estudio se centró en identificar la correlación existente entre el éxito de los proyectos de investigación aplicada o técnicos con su eficiencia. Para lograr lo anterior, se realizó un estudio cuantitativo, no experimental, transversal y de alcance correlacional, mediante la aplicación de un cuestionario a líderes de proyectos en Centros de Investigación. Con lo anterior, se encontraron resultados positivos siempre y cuando se mida la eficiencia total del proyecto, ya que al medir cada una de sus dimensiones, sólo el alcance tiene una relación satisfactoria. No obstante, el éxito de un proyecto no podría medirse únicamente en relación a los términos que delimitan su eficiencia, sino que además se debe medir la satisfacción de sus stakeholders. Se deduce que el cumplimiento de los elementos de la triple restricción juega un papel importante, más no definitivo en la percepción sobre el éxito de los proyectos y que no es necesario que un proyecto sea eficiente para que sea considerado exitoso.

1 Doctorante en Ciencias Administrativas por la Universidad Autónoma de Tamaulipas; Docente en la Universidad La Salle Victoria y Docente en la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

2 Maestro en Dirección Empresarial con Énfasis en Administración Estratégica por la Universidad Autónoma de Tamaulipas; Docente de la Universidad Politécnica de Victoria.

Palabras clave:

Triple restricción, satisfacción, análisis de proyectos, éxito de proyecto.

Abstract

Until recently, the elements of the triple constraint -time, budget, and scope- had been considered as a valid basis for measuring the success of a project. Thus, the purpose of this study was to identify the relationship between the success of applied research projects and their efficency. To achieve the above, we conducted a quantitative study, not experimental, cross-sectional and correlational in scope, by applying a questionnaire to project leaders in Research Centers. With the above, positive results were found as long as the total efficiency of the project is measured, since when measuring each of its dimensions, only the scope has a satisfactory relationship. However, the success of a project could not be measured only in relation to the terms that define its efficiency, but also the satisfaction of its stakeholders must be measured. It follows that compliance with the elements of the triple restriction plays an important role, but not definitive in the perception of the success of the projects and that it is not necessary for a project to be efficient to be considered successful.

Keywords:

Triple Constraint, satisfaction, project analysis, project success.

Introducción

El dinamismo mundial y los nuevos escenarios coyunturales en que se ven inmersas las organizaciones les exigen cierto nivel de competitividad. Para lograr este fin, las organizaciones requieren de una serie de actividades u operaciones, procesos y proyectos, así como de otros elementos intangibles (Carr, 2004; Lewis, 2003). En este sentido, las ventajas que supone la administración de actividades por proyectos, provoca que día con día se sumen nuevas empresas a esta modalidad administrativa (Beringer et al., 2013; Kerzner, 2001).

Revisión de literatura

Una actividad u operación podría ser considerada como un trabajo de simple ejecución, que puede formar parte de un proceso, siendo éste último un conjunto de las mismas (Davidov, 1988). En este sentido, un proceso sería la interrelación de diferentes operaciones que persiguen un fin común. Bajo esta simple perspectiva, sería más fácil definir un proyecto, el cual no es más que una serie de actividades, tal como un proceso que persigue un fin común, pero con una característica de temporalidad única (Project Management Institute [PMI], 2002).

Dado lo anterior, las organizaciones que contemplan la estructuración por proyectos, y aún, aquellas que los llevan a cabo de forma esporádica, requieren al mismo tiempo de un enfoque estructurado basado en su administración eficiente, convirtiendo dicha acción en una competencia clave para la correcta implementación de sus estrategias, a fin de obtener o mantener su nivel competitivo deseado (Alias et al., 2014; Dietrich y Lehtonen, 2005; Killen et al, 2008; Martinsuo y Lehtonen, 2007).

En el contexto anterior, Alias et al. (2014), enfatiza la importancia de la adecuada administración de proyectos como uno de los mayores factores críticos del éxito. Entendiendo a los mismos como los elementos derivados de las prácticas de gestión que permiten su logro a consecuencia. Con ello, dado el razonamiento implícito en la investigación de los autores, el éxito sería alcanzado en medida en que se cumplieran las expectativas de sus participantes.

La afirmación planteada previamente nos hace pensar más allá de las limitaciones interpuestas a los proyectos y conocidas como los elementos de la "triple restricción", es decir, el tiempo, el presupuesto y el alcance u objetivos del mismo (Cooke-Davies, 2002; Guido y Clements, 2014; Lewis, 2003; Serra y Kunc, 2015; Shenhar y Dvir, 2007), los cuales, por mucho tiempo han sido atribuidos y considerados de manera directa en la medición del éxito de un proyecto (Serrador y Turner, 2015), abriendo un panorama más amplio y preciso que aquellos elementos que meramente se

podrían atribuir a los aspectos de la eficiencia.

En la práctica, entonces, podríamos evaluar un proyecto tras su culminación en base a los elementos de la triple restricción (Atkinson, 1999). Resulta cómodo valorar en base al cumplimiento previsto de ejecución, en la correspondencia del mismo con el presupuesto inicial e incluso, en base al alcance de los elementos de la planeación estratégica fijados previos a su arranque; sin embargo, esto no garantiza que el proyecto resulte exitoso (Dvir et al. 2003; Serrador y Turner, 2015), sobre todo, si éste último elemento no ha sido planteado en base al cumplimiento de las expectativas de los involucrados (Alias et al., 2014).

En este sentido, la medición del éxito de un proyecto, ha sido un tema debatido entre los estudiosos en al área de la administración de proyectos. Beringer et al. (2013), por ejemplo, plantean factores causales como el comportamiento/actitud de las partes interesadas o involucrados en el mismo y el papel del administrador, como los factores clave del éxito en el mismo. Ika (2009), propone, al igual que Serrador y Turner (2015) y Camilleri (2011), componentes relacionados con la satisfacción de los involucrados y el éxito estratégico de negocio. Sanvido et al. (1990), mencionan la importancia del cumplimiento de las expectativas de los involucrados, sin embargo, manifiestan que dichas expectativas difieren por mucho entre sí.

Otros autores plantean un panorama de factores más amplio, por ejemplo, Alias et al. (2014) proponen aspectos relacionados con la gestión del proyecto, factores humanos y asuntos exteriores. Por su parte, Shenhar y Dvir (2007), afirman que el éxito de un proyecto se relaciona con su eficiencia, pero también interceden otros factores como la satisfacción del equipo de trabajo, el impacto en el consumidor o cliente, el éxito del negocio y la oportunidad futura creada para la organización luego de la ejecución del proyecto. Y, Bakar et al. (2009), menciona 15 diferentes factores de éxito de un proyecto, los cuales van más allá de los indicadores de eficiencia. Dichos elementos son: el entendimiento y comprensión del proyecto; soporte administrativo; comunicación e información;

participación del cliente; equipo de trabajo competente; autoridad del líder de proyecto; estimaciones realistas en presupuesto y tiempo; control adecuado del proyecto; administración del riesgo; recursos adecuados al proyecto; planeación adecuada; monitoreo y retroalimentación; objetivos y metas compartidas, así como la propiedad del proyecto.

Es importante mencionar que no existe, por un lado, una definición consensuada de éxito de proyecto, y por otro, una metodología establecida para su medición; por tanto, los anteriores autores exponen poca información cuantitativa sobre la correlación de dichos elementos sobre el éxito de un proyecto. Por el contrario, Serrador y Turner (2015), proponen una investigación empírica basada en la premisa de una correlación directa más no definitiva entre el éxito y la eficiencia de un proyecto. Para lograr determinar su hipótesis, recurren a las opiniones de una muestra significativa de administradores de proyectos, analizando la información bajo un método de análisis cuantitativo.

Con lo anterior, la investigación de Serrador y Turner (2015) encontró una correlación de 0,6 entre la eficiencia y el éxito del proyecto, siendo un 0,51 correspondiente al cumplimiento de tiempos y presupuestos. El 0,49 restante, además de encontrarse relacionado con el cumplimiento de los objetivos (alcance) en un 0,09, se correlaciona con la satisfacción de los involucrados en el proyecto, siendo los mismos: inversionistas o patrocinadores, administrador del proyecto, clientes, usuarios finales y equipo de trabajo.

En éste sentido, la investigación expuesta en el presente documento, se encuentra basada en los estudios de Serrador y Turner (2015), por ser quienes proponen una metodología de estudio considerando la percepción de los involucrados en el proyecto. No obstante, el contexto en que se desarrolla difiere significativamente al mencionado estudio, al procurar el análisis de estas variables según la percepción de administradores de proyectos técnicos y de investigación aplicada en México e introduciendo reactivos de carácter cuantitativo y cualitativo. Este último aspecto, a fin de reforzar la información arrojada por la muestra. Con respecto a lo anterior,

se plantean las siguientes hipótesis de investigación:

H1. El nivel de eficiencia de un proyecto, basado en la valoración de los elementos de la triple restricción, afecta la percepción sobre el éxito de un proyecto.

H2. El éxito percibido de un proyecto está relacionado con la satisfacción total de los involucrados.

Aunado a lo anterior, las preguntas de investigación a las que se pretende dar respuesta son ¿Existe una relación entre los elementos de la triple restricción que delimitan la eficiencia de un proyecto con su éxito percibido?, y más allá de esto si ¿existe una relación entre el éxito percibido de los involucrados y su grado de satisfacción total? e indirectamente se pretende determinar, -dado que la perspectiva del administrador denota una postura un tanto subjetiva- ¿qué método se utilizan para la atribución de algún grado de satisfacción entre los involucrados en el proyecto?.

Metodología

Con el propósito de probar o refutar la existencia de correlaciones entre las variables enunciadas con anterioridad, se realizó un tipo de investigación deductivo de procuración de conocimiento. El diseño de investigación es no experimental, es decir, no se modifica la variable independiente para medir efectos sobre la variable dependiente; así mismo es de carácter transversal, por lo que los datos fueron tomados en un único momento en el tiempo.

El enfoque global del proceso que involucró el diseño de la investigación incluye las fases de acogida de datos de fuentes primarias y secundarias, así como su posterior análisis e interpretación. Con ello, la técnica de acogida de datos primarios se realizó por medio de un cuestionario que permitió la colecta de una serie de datos para su análisis estadístico (Creswell, 2009; Hernández et al., 2010). No obstante, se han planteado algunas preguntas abiertas a fin de reunir más información que permita la interpretación de

los datos en su conjunto y la valoración de todas las alternativas posibles del fenómeno.

Cabe señalar que el método de análisis de datos de las preguntas abiertas se realizó por medio de la codificación de datos fragmentados; así también que el método de evaluación de los datos ordenados en escala de Likert consistió, en una primera instancia, en el análisis descriptivo de las variables en Excel y, en una segunda instancia, en la valoración por medio de SPSS en su versión 15 para Windows, de la fiabilidad del instrumento por medio del alfa de Cronbach, así como de la correlación de las variables.

Instrumento

La encuesta utilizada para el desarrollo de la presente investigación fue adaptada a partir de la herramienta propuesta por Serrador y Turner (2015), la cual trata de responder desde la perspectiva de un administrador de proyectos, cuestionamientos sobre tres diferentes categorías, siendo la primera relacionada con la calificación otorgada de manera global al proyecto, la segunda sobre la satisfacción expresada por cada uno de los participantes en el mismo, y por último el desempeño de los tres componentes de la eficiencia.

Un complemento adicional que resultó pertinente mencionar en la misma, fue la manera en que el administrador había delimitado la medición de los indicadores de satisfacción entre los involucrados en los proyectos, es decir, la forma de medición de la satisfacción de los patrocinadores, equipo de trabajo, clientes, usuarios finales y del propio administrador de proyectos. Cabe recalcar que dichas interrogantes se plantearon en forma de cuestionamiento abierto y como base complementaria al debate de la investigación.

Tabla 1. Instrumento de investigación.

Pregunta	Rangos de respuesta
1. ¿Terminó el proyecto a tiempo?	*Escala de 7 puntos:* Retraso de más del 60% del tiempo Retraso de 45% al 59% del tiempo Retraso de 30% al 44% del tiempo Retraso de 15% al 29% del tiempo Retraso de 1% al 14% del tiempo Justo a tiempo Antes de lo programado
2. ¿Se cumplieron las metas presupuestales?	*Escala de 7 puntos:* Se excedió más del 60% Se excedió entre 45% y 59% Se excedió entre 30% y 44% Se excedió entre 15% y 29% Se excedió entre 1% y 14% Justo lo presupuestado Menos de lo presupuestado
3. ¿Se alcanzaron las metas y objetivos del proyecto?	*Escala de 7 puntos:* Se alcanzó menos del 40% Se alcanzó entre 41% y 55% Se alcanzó entre 56% y 70% Se alcanzó entre 71% y 85% Se alcanzó entre 86% y 99% Se alcanzaron al 100% Se superaron las expectativas
4. ¿Cómo evaluaría la satisfacción del equipo de trabajo que desarrolló el proyecto?	*Escala de 5 puntos:* Nada satisfecho Poco satisfecho Medianamente satisfecho Satisfecho Muy satisfecho

4A. ¿Cómo midió la satisfacción del equipo de trabajo?	*Pregunta abierta*
5. ¿Cómo evaluaría la satisfacción del cliente con los resultados del proyecto?	*Escala de 5 puntos:* Nada satisfecho Poco satisfecho Medianamente satisfecho Satisfecho Muy satisfecho
5A. ¿Cómo midió la satisfacción del cliente?	*Pregunta abierta*
6. ¿Cómo evaluaron los patrocinadores el proyecto?	*Escala de 5 puntos:* Fracasó Poco exitoso Medianamente exitoso Exitoso Muy exitoso
6A. ¿Cómo midió la satisfacción de los patrocinadores del trabajo?	*Pregunta abierta*
7. ¿Cómo evaluarías la satisfacción del usuario final con el resultado del proyecto?	*Escala de 5 puntos:* Nada satisfecho Poco satisfecho Medianamente satisfecho Satisfecho Muy satisfecho
7A. ¿Cómo midió la satisfacción del usuario final del proyecto?	*Pregunta abierta*
8. ¿Cómo evaluarías en general el éxito del proyecto?	*Escala de 5 puntos:* Fracasó Poco exitoso Medianamente exitoso Exitoso Muy exitoso

8A. ¿Cómo midió el éxito general del proyecto?	*Pregunta abierta*

Fuente: Adaptación de Serrador y Turner (2015).

Es importante mencionar que las preguntas se idearon para cada uno de los encuestados en duplicado, planteándoles la necesidad de su respuesta para un proyecto que hubieran considerado como el más exitoso y aquel que consideraron en cierto momento como el menos exitoso.

Se consideró una muestra a conveniencia de 64 encuestas a 32 individuos que han administrado proyectos de carácter técnico y/o de investigación aplicada en México, es decir, llevados a la práctica en campo, ya sea mediante métodos ya establecidos o nuevos métodos. Así, se utilizaron técnicas de aplicación consistentes en la entrevista personal y en el uso de tecnologías de la comunicación, específicamente entrevista por vía telefónica.

Resultados y discusión

Tras la aplicación de los instrumentos, se logró recopilar información sobre 64 proyectos técnicos o de investigación, estableciéndose el 50% de carácter "más exitoso" (E) y el otro 50% "menos exitoso" (F), de tal forma, el número total de administradores de proyectos en esta recolección de datos fue de 32, repartidos en 15 mujeres y 17 hombres. Además, un factor fundamental para la selección de la muestra fue el nivel de experiencia de cada uno de ellos en la administración de proyectos, siendo de 10 años el promedio de los encuestados en esta función.

Para la medición de la eficiencia del proyecto, se analizaron los primeros tres ítems del instrumento por separado, además de mostrar los resultados de acuerdo a su nivel de éxito (tabla 2). De este análisis resulta una alineación de los datos recabados, con la teoría de Serrador y Turner (2015), quienes relacionan el éxito de un proyecto con su eficiencia. Es decir, mientras menor sea el nivel de eficiencia (medido por la culminación en tiempo y costo presupuestados, además de cumplir con los objetivos planteados), menor será la posibilidad de que el proyecto tenga éxito.

Tabla 2. Eficiencia de los proyectos en relación a su nivel de éxito.

TIPO DE PROYECTO	EFICIENCIA		
	Tiempo (T)	Presupuesto (P)	Objetivos (O)
Todos	4.91	5.69	4.98
Más exitoso (E)	5.84	6	5.69
Menos exitoso (F)	3.97	5.38	4.28

Fuente: Elaboración de los autores

No obstante, si se toman como referencia los proyectos E, se podrá observar que a pesar de que sus administradores de proyecto los consideran como los más exitosos, no todos ellos cumplen con una eficiencia total. Esto se muestra de mejor manera en la tabla 3, donde a manera de porcentaje se exponen los proyectos que cumplen con las tres dimensiones de la eficiencia por separado, y además se agrega una columna de eficiencia total (conclusión en tiempo y forma), la cual reúne a todos aquellos proyectos que hayan resultado con niveles satisfactorios en los tres niveles anteriores. Como se puede observar, únicamente tres de cada diez proyectos E cumplen con la totalidad de eficiencia, mientras que no existen proyectos F que hayan concluido en tiempo y forma. La tabla 3 además, muestra que la dimensión de presupuesto (costo presupuestado), no tiene tanta relevancia como los otros dos factores, ya que en general es evaluado de manera correcta, tanto en los proyectos E como en los F. Caso contrario al tiempo presupuestado y al alcance (consecución de los objetivos del proyecto), los cuales parecen resultar los factores clave del nivel de éxito de un proyecto, principalmente el último.

Tabla 3. Porcentaje de eficiencia de los proyectos en relación a su nivel de éxito.

TIPO DE PROYECTO	EFICIENCIA			
	Tiempo (T)	Presupuesto (P)	Objetivos (O)	Conclusión en tiempo y forma (ET)
Todos	52%	70%	38%	16%
Más exitoso (E)	78%	78%	63%	31%

Menos exitoso (F)	25%	63%	13%	0%

Fuente: Elaboración de los autores

De tal forma, se puede concluir que el nivel de eficiencia efectivamente afecta el nivel de éxito de un proyecto, por lo que la hipótesis 1 no es rechazada, sin embargo, podemos señalar que esto no implica que se deba tener un 100% de este factor para ser considerado como exitoso. Por otra parte, tal como lo mencionan Shenhar y Dvir (2007), es necesario medir el nivel de satisfacción de los diversos stakeholders que participan en un proyecto para conocer su grado real de éxito. Por tal motivo, se analizaron las respuestas relacionadas a cada uno de estos agentes, determinando el porcentaje de satisfacción para cada uno de ellos (tabla 4). Además, tal como se realizó con la eficiencia, se añadió una columna identificada como satisfacción de todos los agentes, la cual incluye aquellos proyectos que resultaron con calificaciones satisfactorias por parte de los cuatro involucrados.

Tabla 4. Nivel de satisfacción de los agentes del proyecto.

TIPO DE PROYECTO	**SATISFACCIÓN**				
	Equipo de trabajo	**Clientes**	***Sponsors***	**Usuario Final**	**Satisfacción de todos los agentes (ST)**
Todos	64%	73%	66%	72%	53%
Más exitoso (E)	97%	97%	97%	94%	84%
Menos exitoso (F)	31%	50%	34%	50%	22%

Fuente: Elaboración de los autores

En general, la tabla 4 muestra un alto nivel de satisfacción por parte de los stakeholders de proyectos E. Sin embargo, cuando se procede a conjuntar solamente a aquellos con nivel de satisfacción total, el número se reduce considerablemente. Por su parte, la mitad de los proyectos F no son considerados satisfactorios por parte de los clientes ni usuarios finales, y son aún menos satisfactorios aquellos evaluados por el equipo de trabajo

y los patrocinadores (sponsors), siendo estos 7 de cada 10. Así, se aprecia la relación directamente proporcional entre la satisfacción de un proyecto y su éxito.

Una vez revisados estas variables por separado, se compararon entre sí, añadiendo las dimensiones de eficiencia de manera aislada y relacionándolas con la satisfacción total de los agentes (tabla 5). Al revisar estos datos, se observa claramente una igualdad entre la cuarta columna de la tabla 5 con la tabla 3, lo cual muestra una relación entre la eficiencia de los proyectos (ET) y la satisfacción de los agentes (ST); es decir, siempre y cuando un proyecto cumpla en tiempo y forma, va a haber satisfacción por parte de los agentes, por lo que la hipótesis 2 tampoco se rechaza.

Por otro lado, en el momento en que se estudian por separado cada una de las dimensiones, se puede apreciar que la culminación en tiempo de un proyecto E se da solamente en el 66% de los proyectos con satisfacción de los stakeholders, en el 63% se consigue con el costo planeado y solamente en el 59% con los objetivos alcanzados, lo cual muestra una ligera orientación de la satisfacción de los agentes hacia los objetivos, más que para las otras dos dimensiones. Situación similar ocurre para los proyectos F, sólo que en este caso los proyectos peor evaluados son en la dimensión de tiempo, siendo sólo 6% aquellos que cumplen con esta dimensión que alcanzan un nivel ST.

Tabla 5. Relación de dimensiones de eficiencia con satisfacción total de los agentes.

Tipo de proyecto	**T + ST**	**P + ST**	**O + ST**	**ET + ST**
Todos	36%	42%	34%	16%
Más exitoso (E)	66%	63%	59%	31%
Menos exitoso (F)	6%	22%	9%	0%

Fuente: Elaboración de los autores

Además de las dos variables consideradas en párrafos anteriores, se buscó, con el octavo ítem del instrumento, conocer la percepción general del

éxito (EG) para el administrador tal con calificaciones como se muestra en la tabla 1. Los resultados de este ítem se compararon con la variable de eficiencia para conocer las relaciones existentes entre cada una de sus dimensiones y el éxito general del proyecto (tabla 6).

Tabla 6. Relación entre dimensiones de la eficiencia y percepción de éxito general.

Tipo de proyecto	**T + EG**	**P + EG**	**O + EG**	**ET + EG**
Todos	25	29	23	10
Más exitoso (E)	24	24	20	10
Menos exitoso (F)	1	5	3	0

Fuente: Elaboración de los autores

En este caso, de la totalidad de los 32 proyectos E, 24 resultaron exitosos en tiempo y con calificación satisfactoria en general, al igual que en cuanto al presupuesto utilizado para el proyecto; mientras tanto, solamente 20 de estos proyectos tuvieron éxito en el logro de sus objetivos y éxito general, lo cual permite concluir que esta dimensión es un factor clave del éxito general de un proyecto, ligeramente por encima de los dos anteriores.

Además, al momento de evaluar la eficiencia total (ET) con el éxito general (EG), se encuentran resultados idénticos a las tablas 3 y 5, donde solamente 10 proyectos son considerados con ET y por consiguiente son considerados exitosos por sus administradores, además recalca el hecho de que la no eficiencia total conlleva al no éxito general del proyecto.

A su vez, se relacionó la satisfacción total de los agentes, con el éxito general del proyecto (tabla 7), mostrando resultados diferentes a la eficiencia. En este caso, existen proyectos F con satisfacción total y por ende éxito general, pero este porcentaje es menor al presentado en la tabla 4, por lo que el hecho de que un proyecto tenga ST, no implica que tenga éxito general.

Tabla 7. Relación de satisfacción total con eficiencia general.

Tipo de proyecto	ST + EG
Todos	50%
Más exitoso (E)	84%
Menos exitoso (F)	16%

Fuente: Elaboración de los autores

En otro orden de ideas, resulta de importancia significativa recalcar que el estudio en que se basan los resultados previamente planteados, no solamente consistió en la recopilación de datos meramente cuantitativos. Por tanto, y como se señaló anteriormente, la encuesta contempló algunas preguntas abiertas cuyo objetivo principal fue definir la manera en que los administradores de proyectos midieron la satisfacción de cada uno de los involucrados, así como el éxito general del proyecto.

Dado que el universo de respuestas de los participantes fue extenso, se englobaron las mismas en diferentes categorías, tales como: encuestas de satisfacción, percepción, posibilidad de continuidad, productividad, resultados obtenidos, retroalimentación verbal y cumplimiento de los objetivos (tabla 8).

Tabla 8. Formas de medición de la satisfacción de los involucrados.

Forma de medición	Satisfacción de Equipo de trabajo	Satisfacción de Clientes	Satisfacción de Patrocinadores	Satisfacción de Usuario Final	Éxito general
Encuesta de satisfacción	0	20	2	15	14
No respondió	12	10	15	24	7
No se midió	5	4	6	21	3
Otros	3	6	4	4	4
Patrocinador fuel el cliente	0	0	3	3	0
Percepción	17	2	8	3	2
Posibilidad de continuidad	3	0	3	1	1

Producción académica	3	0	1	1	2
Resultados obtenidos	5	10	11	8	7
Retroalimentación verbal	16	12	11	10	6
Satisfacción de involucrados	0	0	0	0	15
Cumplimiento de los objetivos	0	0	0	0	2

Fuente: Elaboración de los autores

Con lo anterior, el administrador de proyectos manifestó en relación al equipo de trabajo, que midió su satisfacción principalmente por mera percepción, así también en base a manifestaciones verbales y resultados obtenidos. Por tanto, en dicho apartado podemos concluir que existe una nula formalidad en la medición para la satisfacción de tales involucrados.

En contraparte de lo anterior, para la evaluación de la satisfacción de los clientes, los administradores utilizan en mayor medida cuestionarios o encuestas de satisfacción, las cuales podrían considerarse parte de una medición formal; además, se utilizan criterios como la retroalimentación verbal y la comunicación de los resultados obtenidos. Cabe señalar que estos dos últimos criterios también resultaron ser los indicadores más populares en la medición de la satisfacción de los patrocinadores del proyecto.

En cuanto a la medición de la satisfacción del usuario final –en casos en los cuales éste elemento difería del cliente-, se utilizaron en igual medida técnicas formales e informales, principalmente encuestas y retroalimentación verbal. De forma general se mencionaron todos los demás criterios previamente planteados.

En cuanto a la atribución del éxito general en el proyecto, es importante señalar que se manifestó en primera instancia a la satisfacción total de los involucrados en el mismo, así como el cumplimiento de los objetivos del proyecto y aspectos de retroalimentación verbal.

Análisis estadístico

Para la realización de los análisis estadísticos del instrumento utilizado para la medición de las variables planteadas, se recurrió al software SPSS en su versión 15 para Windows, el cual permitió realizar análisis de fiabilidad, además de un estudio de correlación entre dimensiones de eficiencia y éxito general de los proyectos.

En cuanto al análisis de fiabilidad de la escala, se recurrió a la técnica de evaluación del Alpha de Cronbach. La tabla 9 señala los resultados del análisis en el que se muestra una consistencia interna de 0.733. Lo anterior permitió determinar que los ítems que señalan los constructos de la escala son fiables en un nivel satisfactorio y que en una primera instancia se puede presumir la existencia de correlaciones entre los mismos al superar el valor mínimo aceptable para esta prueba [0.06] (Huh, Delorme y Reid, 2006).

Tabla 9. Análisis de fiabilidad del instrumento.

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de ítems estudiados
0.733786533	8

Fuente: Elaboración de los autores a partir de resultados de SPSS.

Por otra parte, se realizó estudio correlacional en este mismo software (Tabla 10), para comprobar la existencia de significancia entre dimensiones de la eficiencia y el éxito general de los proyectos. El resultado de este estudio muestra una correlación por medio del índice de Pearson, que resulta significativa únicamente entre la consecución de los objetivos de los proyectos con su éxito.

Tabla 10. Correlación entre dimensiones de eficiencia y éxito general de los proyectos.

		Tiempo	**Presupuesto**	**Objetivos**	**Éxito General**
Tiempo	Correlación de Pearson	1	0.096	0.016	0.138
	Sig. (bilateral)		0.602	0.933	0.45
Presupuesto	Correlación de Pearson	0.096	1	-0.123	-0.134
	Sig. (bilateral)	0.602		0.501	0.466
Objetivos	Correlación de Pearson	0.016	-0.123	1	**0.682**
	Sig. (bilateral)	0.933	0.501		0.000
Éxito General	Correlación de Pearson	0.138	-0.134	**0.682**	1
	Sig. (bilateral)	0.45	0.466	0.000	

Fuente: Elaboración de los autores a partir de resultados de SPSS.

Lo anterior comprueba las conclusiones que se observaron en las Tablas 3, 5 y 6, donde se estableció una relación más importante entre alcanzar los objetivos con el éxito general, que entre las dimensiones de tiempo y presupuesto.

Conclusiones

La administración de proyectos, entendida como el conjunto de actividades que permite el cumplimiento de los elementos de la triple restricción y de los cuales podría evaluarse el nivel de eficiencia de un proyecto, juega un papel importante más no definitivo en el éxito total de un proyecto. El razonamiento implícito que se deriva de la anterior afirmación da pie al establecimiento de nuevas formas de medición, así como la búsqueda de

otros factores causales para tal fin.

Existe una variedad considerable de autores que proponen diferentes factores que influyen en el éxito total de un proyecto, a dichos elementos se les atribuye el nombre de "Factores Críticos del Éxito"; sin embargo, la mayoría de los autores plantean elementos que podrían englobarse en elementos de la percepción humana como la satisfacción durante y después de su desarrollo, así como la percepción del éxito general de los involucrados.

En cuanto a las hipótesis planteadas en la presente investigación, los resultados indican que H1: "El nivel de eficiencia de un proyecto, basado en la valoración de los elementos de la triple restricción, afecta la percepción sobre el éxito de un proyecto"; y H2: "El éxito percibido de un proyecto está relacionado con la satisfacción total de los involucrados" no se rechazan. De manera general, se puede deducir entonces lo siguiente:

1. El nivel de eficiencia afecta la percepción de éxito de un proyecto, más no implica que se deba tener un 100% de este factor para que el proyecto sea considerado exitoso por parte del administrador. Es decir, se puede considerar un proyecto exitoso a pesar de que no cuente con eficiencia total.
2. Además, siempre que hay eficiencia total, existe éxito general y por tanto ET = EG. Comprobando de esta forma que la teoría de Serrador y Turner (2015) aplica en el contexto de proyectos de investigación aplicada y/o técnicos.
3. Existe una relación directa entre la eficiencia de los proyectos y la satisfacción de los agentes involucrados, por lo que siempre que exista eficiencia total, existirá satisfacción total, más no al contrario.
4. El hecho de que un proyecto tenga satisfacción total, no implica que tenga eficiencia total y por ende éxito general.
5. La dimensión de la eficiencia con mayor significancia para la consecución del éxito de un proyecto es el alcance (objetivos).
6. Para la medición de la satisfacción de los involucrados, los

administradores de los proyectos utilizan métodos formales e informales de medición. Los primeros se basan únicamente en encuestas o cuestionarios, los segundos en percepciones u observaciones, retroalimentación verbal posibilidad de continuidad y productividad.

7. Existe una nula formalidad en la medición de la satisfacción del equipo de trabajo.
8. Por el contrario, existe mayor formalidad en la medición de la satisfacción del cliente.
9. El actor más considerado en la medición de la satisfacción de los agentes de un proyecto es el cliente
10. El actor menos considerado en la medición de la satisfacción es el usuario final.
11. Los administradores atribuyen al éxito general la satisfacción general de los involucrados, retroalimentación y el cumplimiento de los objetivos

Consideraciones finales

- En el entorno en que se desarrolló la presente investigación, correspondiente a la localidad de Ciudad Victoria, México, no existe una adopción significativa en las metodologías de administración de proyectos, por lo que los resultados presentados no pueden generalizarse a otros contextos.
- El instrumento de medición utilizado considera interrogantes sobre proyectos no exitosos, por lo que algunos investigadores manifiestan un tanto de soberbia al mencionar no haber participado en este tipo de proyectos, lo cual se contrapone a investigaciones que exponen que alrededor del 70% de los proyectos fracasan.
- La muestra seleccionada para esta investigación fue tomada a conveniencia. Se sugiere que para el desarrollo de futuras investigaciones se utilicen métodos estadísticos de muestreo para poblaciones definidas.

Referencias Bibliográficas

Alias, Z., Zawawi, E., Yusof, K. y Aris, N. (2014). Determining Critical Success Factors of Project Management Practice: A conceptual framework. Procedia- Social and Behavioral Sciences, 153 (1), pp 61-69.

Atkinson, R. (1999) Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, it´s time to accept other success criteria. International Journal Project Management, 17 (6), pp 337–342

Bakar, A., Razak, A., Abdullah, S. y Awang, A. (2009). Project Management Success Factors for Sustainable Housing; A Framework. University Saints Malaysia, Pulau.

Beringer, C., Jonas, D. y Kock, A. (2013). Behavior of internal stakeholders in project portfolio management and its impact of success. International Journal of Project Management, 31 (1), pp 830-846.

Carr. N. (2004). Does IT Matter? Information Technology and the Corrosion of Competitive Advantage. Harvard Business School Press, Boston.

Camilleri, E. (2011). Project Success: Critical Factors and Behaviours, First edition. Gower Publishing Limited, Farnhan.

Creswell, W. (2009). Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches. Sage Publication, London.

Cooke-Davies, T. (2002). The "real" success factors on projects International Journal of Project Management, 20 (1), pp 185–190.

Davidov, V. (1988). La enseñanza escolar y el desarrollo psíquico. Editorial Progreso, Moscú.

Dvir, D. Raz, T. y Shenhar, A. (2003). An empirical analysis of the relationship between project planning and Project success. International Journal of Project management, 21 (2), pp. 89-95.

Dietrich, P. y Lehtonen, P. (2005). Successful management of strategic intentions through multiple projects: reflections from empirical study. International Journal of Project Management, 23 (5), pp 386–391.

Guido, J. y Clements, J. (2014). Sucessful Project Management. 6th edition. Cengage Learning.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista L. (2010). Metodología de la

investigación. Quinta edición. Editorial McGraw Hill.
Huh, J., Delorme, D. y Reid, L. (2006). Perceived third-person effects and consumer attitudes on preventing and banning DTC advertising. Journal of Consumer Affairs, 40(1), 90-104.
Ika, L. (2009). Project success as a topic in project management journals. Project Management Journal, 40 (4), pp 6–19.
Kerzner, H. (2001). Strategic Planning for Project Management Using a Project Management Maturity Model. John Wiley and Sons, New Jersey.
Killen, C., Hunt, R. y Kleinschmidt, E., (2008). Project portfolio management for product innovation. The International Journal of Quality & Reliability Management, 25 (1), pp 24–38.
Lewis, J. (2003). The Project Manager´s Pocket Survival Guide. McGraw-Hill, New York.
Martinsuo, M. y Lehtonen, P. (2007). Role of single-project management in achieving portfolio management efficiency. International Journal of Project Management, 25 (1), pp 56–64.
Project Management Institute [PMI] (2000). A Guide to the Project Management Body of Knowledge.
Sanvido, V., Grobler, F., Parfitt, K. y Coyle M. (1992). Critical Success Factors for Construction Projects. Journal of Construction Engineering and Management, 118 (1), pp. 94-111.
Serra, C. y Kunc, M. (2015). Benefits Realisation Management and its influence on project success and on the execution of business strategies. International Journal of Project Management. 33 (1), pp 53-66
Serrador, P. y Turner, R. (2015). The Relationship Between Proyect Sucess and Project Efficiency. Project Management Journal, 46 (1), pp. 30-39.
Shenhar, A. y Dvir, D. (2007), Reinventing project management: the diamond approach to successful growth and innovation, Harvard Business Press.

Artículo Recibido: 31-08-2018
Artículo Aceptado: 31-01-2019

Artículo Original Pag.[215 - 238] ISSN 2071-081X

Fides Et Ratio **Volumen 17** Marzo 2019

Relevamiento de flora del área protegida Bosque de Bolognia para la obtención de un índice de diversidad Shannon Wiener a través de una aplicación móvil

Flora survey of the protected area Bolognia's forest to obtain a Shannon Wiener diversity index through a mobile application

Samir Josue Flores Miranda[1]
samirfmiranda@hotmail.com
Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología, Universidad La Salle - Bolivia

Resumen

La obtención de alimentos, agua potable y las necesidades básicas para la vida dependen del correcto funcionamiento de los ecosistemas, las tendencias actuales del accionar humano han acelerado el ritmo de la pérdida de biodiversidad, dándole mayor importancia a su protección y generando la necesidad de realizar estudios relevantes que permitan el desarrollo natural de los mismos, es así que la presente investigación tiene por objetivo determinar la diversidad florística y la equitabilidad de especies de la zona colindante con el Sector "A" Alto Obrajes del área protegida Bosque de Bolognia, a través de un estudio de tipo descriptivo con un enfoque cuantitativo de diseño tipo ex post facto transversal, con una superficie de 7122 metros cuadrados, a través del índice de biodiversidad Shannon-Wiener, aplicado en 12 cuadrantes seleccionados a partir de un muestreo probabilístico de tipo sistemático. Se realizó un inventariado de los elementos florísticos en la muestra a través de la aplicación móvil BIO-D, obteniendo un índice de 3.34147788 sobre un máximo de 3.80666249 y una equitabilidad de 0.87779725 en un total de 536 registros pertenecientes a 45 especies y 18 familias, representando un buen grado de biodiversidad debido a las abundancias relativas similares en los cuadrantes por la equitabilidad calculada.

Palabras clave

Aplicación móvil, Área protegida, Biodiversidad, Equitabilidad, Indice Shannon-

1 Samir J. Flores Miranda, Licenciado en Ingeniería de Sistemas de la Universidad La Salle Bolivia

Wiener, Muestreo por cuadrantes.

Abstract

Obtaining food, drinking water and basic necessities for life depend on the correct functioning of ecosystems, current trends in human actions have accelerated the rate of biodiversity loss, giving greater importance to their protection and generating the need to carry out relevant studies that allow its natural development, at that time this research objective is to determine the floristic diversity and the equitability of species from the area adjacent to Sector "A" Alto Obrajes of the protected area Bolognia's Forest, through a descriptive study with a quantitative approach and an ex post facto transversal design with an area of 7122 square meter, through the Shannon-Wiener biodiversity index, applied in 12 selected quadrants from a systematic probabilistic sampling, an inventory of the floristic elements in the sample was made through the BIO-D mobile application, obtaining an index of 3.34147788 over a maximum of 3.80666249 and an equitability of 0.87779725 in a total of 536 records belonging to 45 species and 18 families, representing a good degree of biodiversity due to its similar relative abundances in the quadrants by the calculated equitability.

Keywords

Mobile application, Protected Area, Biodiversity, Equitability, Shannon-Wiener index, Quadrants sampling.

Introducción

Los estudios referentes al medio ambiente han tomado fuerza los últimos años, con el fin de encontrar soluciones a los problemas ecológicos latentes que afronta nuestro planeta. Tales estudios son promovidos por la importancia de la preservación y conservación del medio ambiente, incentivando al cuidado de la ecología y al uso responsable de los recursos naturales.

Uno de los principales problemas medioambientales es la pérdida de diversidad biológica, la cual ha llegado a significar incluso la extinción de ciertas especies, como consecuencia del cambio climático y principalmente

del accionar del ser humano, ya sea directa o indirectamente. Cada especie cuenta con información genética única, recurso insustituible producto de millones de años de evolución que, a pesar de nuestros escasos conocimientos, tiene un enorme potencial, razón por la cual no puede permitirse su pérdida.

Es así, que se han generado una serie de estrategias con el fin de proteger el medio natural, procurando la preservación y conservación de la vida y la biodiversidad existente.

El establecimiento de áreas protegidas es una alternativa amigable con el medio ambiente para la conservación estricta de especies. Sin embargo, para su correcta implementación y funcionamiento debe representar la mayor cantidad de biodiversidad posible, salvaguardando su integridad y protegiéndola de agentes externos, siendo imperativo realizar una serie de estudios que comprueben este estado. Con este fin, es necesario recopilar, documentar y clasificar información relevante para su posterior análisis, tomando en consideración no sólo la cantidad de especies o su interés ecológico, es preferible proteger un espacio que posee un número mayor de especies, pero también aquel que contiene más especies con poblaciones escasas y con una distribución geográfica reducida.

Analizar la biodiversidad de un área en su totalidad implica un gran trabajo y mucho tiempo, para lo cual es necesario realizar un muestreo de la población que se desea estudiar, obteniendo así, información relevante de la misma con menor cantidad de recursos (Moreno, 2001). Actualmente existen varias técnicas de estudio que persiguen este objetivo, como es el relevamiento de especies por cuadrantes, la cual permite un estudio riguroso y específico por especie. Donde, a pesar de la exactitud de resultados que puedan brindar estos estudios, su principal problema radica en la ejecución de los mismos, ya que requieren de mucho tiempo y esfuerzo para su ejecución.

Así surge la necesidad de implementar herramientas que faciliten y potencien el alcance de estos estudios, permitiendo que puedan realizarse

en mayor medida y aprovechen recursos tecnológicos actuales.

Objetivos

Objetivo General

Determinar la diversidad florística de la zona colindante con el sector A alto obrajes del Área protegida Bosque de Bolognia, a través de la aplicación móvil Bio-D

Objetivos Específicos

- Realizar una base de datos con todos los elementos de flora registrados en el área de estudio
- Definir el método de muestreo aplicado para cuantificar los resultados
- Analizar los resultados de la investigación mediante el índice de Shannon Wiener para verificar la variedad de especies vegetales y su equitabilidad.

Referentes conceptuales

Biodiversidad

El término diversidad es una condición de la variedad o diferencia entre miembros de una colección. En octubre de 1986, Walter G. Rosen propone el término "Biodiversidad" como una contracción de la expresión "Diversidad Biológica" en la conferencia denominada "Foro nacional de biodiversidad" (McNaughton & Woef, 1979, p. 702). Dicho termino hace referencia a la amplia diversidad de seres vivos sobre la tierra, la variedad biológica de los mismos y al número de poblaciones de organismos y especies distintas existentes.

Abarca a la diversidad de especies de plantas, animales, hongos, microorganismos, a su variabilidad genética y al ecosistema al que pertenecen. Además de los procesos ecológicos y evolutivos dados a nivel

de genes, especies, ecosistemas, paisajes y su interacción con el aire, agua y suelo que los rodean.

Según Dorado (2010), se distinguen tres niveles en el estudio de la biodiversidad:

- Genético: diferencias dentro de cada especie que permiten la combinación de múltiples formas de vida.
- Eco sistémico: diversidad de las comunidades biológicas.
- Interactivo: con el resto del entorno, que fundamentan el sustento de la vida.

Por tanto, el término comprende desde la variabilidad en el contenido genético de los individuos y las poblaciones, el conjunto de especies que integran grupos funcionales y comunidades completas, hasta el conjunto de comunidades de un paisaje o región (Moreno, 2001). Oberhuber (2010) menciona que se han determinado científicamente cerca de 1.7 millones de especies alrededor del mundo, de las cuales se conocen 270.000 especies vegetales y se estima la existencia de 14 millones aun no identificadas.

La diversidad biológica existente es el resultado de un complejo e irrepetible proceso evolutivo de miles de millones de años, según procesos naturales y también de la influencia creciente de las actividades del ser humano. A través del estudio mismo de los organismos vivientes, se ha llegado a la conclusión de que dichos seres no se hallan distribuidos al azar, ya que existen patrones determinados en la distribución de especies, géneros, familias, etc., denotando una historia evolutiva diferente y única, de acuerdo a las condiciones en las que se han desarrollado (McNaughton & Woef, 1979, p. 710).

La biodiversidad desempeña un papel muy importante para la subsistencia del ser humano ya que es la base de los bienes que proporcionan los ecosistemas, brindando una serie de servicios entre los que destacan la purificación del aire y agua, la polinización, la regulación de plagas, entre otros (Dorado, 2010). La ausencia o escases de alguno de ellos llevaría a

una catástrofe masiva en el medio natural. También es una pieza clave en la valorización económica de los estados, determinando el "valor de la naturaleza" como capital humano, social y natural.

Es así que, además de su valor intrínseco, la biodiversidad es fundamental para la existencia del ser humano y usada de un modo sostenible, podría ser una fuente ilimitada de recursos al servicio de las comunidades. Está ligada a la salud y el bienestar de las personas, y constituye una de las bases del desarrollo social y económico.

El estudio de la diversidad ha proporcionado una serie de herramientas de medida, pero la medición de la biodiversidad es una tarea que necesita herramientas capaces de medir la variación de "atributos biológicos" a una escala espacial, entre otras, y una metodología capaz de enlazar y combinar los conocimientos de distintas disciplinas (Moreno, 2001).

Cuantificación de la biodiversidad

La diversidad es una variable nominal, las categorías son las especies y por lo tanto el único valor de tendencia central que puede obtenerse es la moda, siendo imposible calcular un promedio o una mediana. Según Mostacedo y Fredericksen (2000) este atributo se compone de dos características:

- Riqueza de especies: es el número de especies presentes en una comunidad
- Equitabilidad: describe cómo se distribuye la abundancia o riqueza entre las especies que integran la comunidad.

La biodiversidad es un concepto impreciso para cuyo cálculo no existe unidad de medida universal, lo cual dificulta su valoración (Moreno, 2001). Para el estudio de una comunidad biológica, es importante reconocer qué elementos o entidades la componen. La realización de inventarios facilita describir y conocer la estructura y función de diferentes niveles jerárquicos en un ecosistema (Álvarez, y otros, 2006).

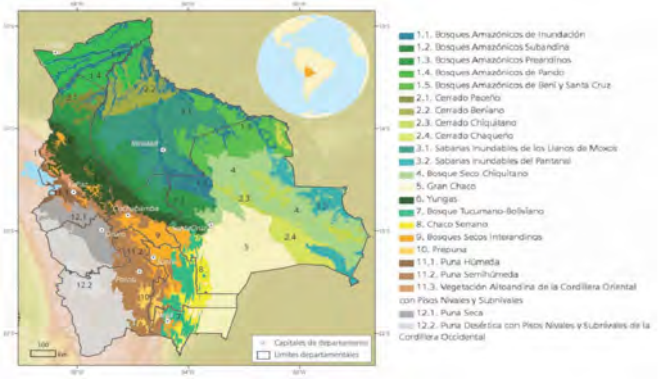
Biodiversidad en Bolivia

El conjunto de los seres vivos que habita un país constituye un patrimonio insustituible ya que cada especie alberga en su genoma la información de millones de años de adaptaciones evolutivas (Moreno, 2001).

Las regiones biogeográficas suelen ser divididas en función de la identidad de sus biotas y de la presencia de endemismos, en Bolivia está presente la región Neo-tropical, con tres dominios biogeográficos: Amazónico, Chaqueño y Andino-Patagónico (López, 2015). En cuanto a riqueza biológica, Bolivia ocupa el octavo lugar a nivel mundial, su gradiente altitudinal fluctúa entre los 130 y 6.542 msnm, con una superficie total de 1.098.581 km^2, permitiendo la existencia de una amplia variedad de regiones ecológicas que a su vez albergan una gran diversidad biológica. Presenta 4 biomas, 12 ecorregiones y 23 sub ecorregiones (ver figura 1), entre los que destacan: bosques Interandinos, Yungas, Gran Chaco y Amazonía, dada su alta diversidad de especies y sus valores elevados de riqueza de endemismos (Ibisch, Araujo, & Nowicki, 2007).

Los bosques bolivianos representan aproximadamente el 3,5% de los bosques tropicales del mundo, además, se encuentra entre el 35 y 45% de toda la diversidad biológica mundial (Sánchez, 2016). Esta gran diversidad se debe a la posición que ocupa en el trópico y las fuertes variaciones en topográficas en su territorio, que crean una gran variedad de ecosistemas desde paisajes montañosos en los Andes, los densos bosques lluviosos en el Amazonas y hasta los bosques secos del Chaco. (Loza, Moraes R, & Jorgensen, 2010).

Figura 1: Ecoregiones de Bolivia



Fuente: Ibisch et al. (2003)

En Bolivia habitan alrededor de 1415 especies de aves, 306 especies de reptiles, 254 especies de anfibios, 20.000 especies de plantas (de las cuales más de 3000 variedades son medicinales), y cerca de 2600 especies animales silvestres. Es así que es uno de los países considerados mega diversos, los cuales representan al rededor del 10% de la comunidad mundial, pero a su vez alojan entre un 60 a 70% de las especies endémicas existentes (Aguirre, et al., 2009).

Biodiversidad de La Paz

El valle de La Paz ocupa una superficie de aproximadamente 1500 km2, ubicado en la parte centro oeste de Bolivia, cuenta con una variación altitudinal que oscila entre los 3300 y más de 5000 msnm favoreciendo la conformación de diversos ambientes naturales y microclimas, que determinan una estructura variada en los diversos componentes del ecosistema (B. de Morales, et al., 1997). El valle de La Paz se encuentra dentro de los Andes tropicales centrales, donde los ecosistemas tropicales alpinos (es decir, aquellos cuya altura supera los 3200 msnm, también denominados Altimontanos) son los más desarrollados. Estos ecosistemas poseen alta riqueza de plantas, 1348 especies de plantas vasculares, 938 especies nativas y 410 especies introducidas (Moya, Meneses, & Sarmiento,

2017). Comprende dos dominios: Chaqueño y Andino-Patagónico, además de tres provincias: Puna, Altoandina y Chaqueña (Cabrera & Willink, 1973).

La vegetación de La Paz se caracteriza por formaciones arbustivas como Dunalia brachyacantha, rosetas basales como las del género "Puya", plantas en forma de cojín como Pycnophyllum molle y Distichia muscoides y también pequeños árboles como Polylepis pacensis y Buddleja coriacea. En la Puna, las familias más importantes son las poáceas (gramíneas), las asteráceas, las solanáceas y las leguminosas (Moya, Meneses, & Sarmiento, 2017). Según López (2015) mencionan que: "Entre los géneros de plantas endémicas se encuentran Oreocereus (Cactaceae), Lampaya (Verbenaceae), Chuquiraga (Asteraceae), Polylepis, Tetraglochin (Rosaceae), Anthochloa, Aciachne (ambas Poaceae) Werneria (Asteraceae)" p.64-65. La conservación de especies endémicas es imperativa para la conservación adecuada de los ecosistemas, siendo componentes irremplazables para los mismos.

Área Protegida Bosque de Bolognia

La reciente intensificación de las actividades humanas en los ecosistemas, entre ellas el cambio de uso de tierras, constituye una gran amenaza para la conservación de la biodiversidad. Dichas actividades pueden ser clasificadas en dos tipos: actividades locales, con efectos directos sobre los ecosistemas, y actividades a nivel mundial con efectos indirectos como el cambio climático.

Uno de los principales retos que afrontamos como seres humanos, es la protección, conservación y preservación de la biodiversidad, cuya perdida ha llegado a generar alteraciones en el medio que nos rodea, principal resultado de la deforestación. Por tanto, debe abordarse desde una perspectiva global, considerando a todos los actores sociales y sectores económicos. La biodiversidad se está perdiendo a un ritmo sin precedentes, y a pesar de que en las últimas décadas se ha avanzado en su conservación a escala global, el riesgo de extinción de las especies es cada vez más crítico. Es por tanto preciso un cambio de los modelos de desarrollo y consumo

para avanzar hacia una economía verde y sostenible (Contreras-Hermosilla & Vargas Ríos, 2002).

Con el fin de implementar medidas sobre lo anteriormente mencionado, nace el área protegida Bosque de Bolognia, se encuentra en el departamento de La Paz, Provincia Murillo, recorre de forma periférica una gran cantidad de barrios de la urbe paceña, entre ellos: Bolognia, Caliri, Kupini, Villa Armonía, Alto Obrajes sector A y B, Kollpajahuira, Huanu Huanuni y Bella Vista con un total de 230 ha de extensión. Declarada como patrimonio natural, paisajístico del Municipio de La Paz junto a otras 26 áreas y sitios por la ordenanza Municipal N°259/2015 aprobada por el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz (Ordenanza Municipal G.A.M.L.P., 2015).

Las montañas que la componen, se alzan hasta 200 metros en los extremos norte y sur, y representa un sector inhabitable para el ser humano debido a la inestabilidad geológica existente. Es notable la presencia de animales endémicos en la zona, testimonios y estudios científicos corroboran la existencia de la vida silvestre con fauna y flora típica de La Paz y única en el mundo.

Figura 2: Área protegida Bosque de Bolognia



Fuente: Elaboración propia en base a delimitación del A. P. Bosque de Bolognia propuesta por Miranda (Proyecto de investigacion para la declaracion de area protegida mediante ley al Bosque de Bolognia, 2017, pp. 11-14).

Alberga más de 70 especies de aves, seis tipos de reptiles incluyendo una especie endémica, al menos cien tipos de insectos, además, cuenta con poblaciones de murciélagos endémicos de La Paz que se alimentan con flores disponibles para la fauna nocturna y las denominadas Vizcachas. En cuanto a vegetación, se encuentra al menos una centena de especies, como puyas, briofitas, hongos, líquenes, orquídeas, gramíneas y bromelias (Miranda, 2017).

Pocos ciudadanos imaginarían que existen ecosistemas importantes que los rodean inmediatamente y tienen influencia sobre la propia ciudad, es por ello que generar información fiable y precisa es imperativo, para educar e incitar a la conservación, buscando que la población minimice el impacto de sus actividades sobre el medio ambiente y reconozca el valor

y relevancia que tienen los servicios de eco sistémicos para su desarrollo y bienestar (Garitano, Salazar, Campos, Da Silva, & Zegarra, 2016). El establecimiento de áreas protegidas para la conservación que integren el uso con fines recreacionales es una forma interesante en que se puede promover la conservación de un sitio, al mismo tiempo de ofrecer una alternativa de actividad a la población. En el A. P. Bosque de Bolognia se aplica actualmente este concepto, tratando de evitar y reducir los impactos negativos que pudiera tener esta actividad. Detectar especies y ecosistemas poco tolerantes a la presencia humana, y desarrollar prácticas de manejo ecológicamente sensibles es el nuevo reto en la preservación y conservación de las áreas protegidas.

Materiales y métodos

La presente investigación es de tipo descriptivo con un enfoque cuantitativo, puesto que tiene el propósito de describir la realidad por la que atraviesa el área de estudio (Salkind, 1998) midiendo su población florística y su equitabilidad. Por lo tanto, se trata de un diseño de tipo ex post facto transversal debido a que se realizara una única medición según una distribución por cuadrantes en un determinado tiempo.

Muestra

Para el presente estudio se realizó un muestreo en un total de 12 cuadrantes ubicados en una superficie de 7122 metros cuadrados a lo largo de 467 metros de distancia, seleccionados a partir de una muestra probabilística de tipo sistemática, que consiste en dividir el área de estudio en una serie de cuadrantes con dimensiones semejantes (Salkind, 1998). Este muestreo es conveniente en este tipo de estudios ya que facilita su implementación, permite un manejo de datos descentralizado y representativo, reflejando con fidelidad los datos encontrados en la zona de estudio. Posteriormente se escoge al azar un cuadrante inicial a partir del cual se suma una distancia constante hasta el próximo cuadrante; los cuadrantes seleccionados pasan a formar parte de la muestra.

El muestreo por cuadrantes es uno de los más utilizados debido a que obtiene muestreos más homogéneos, se coloca un cuadrado sobre la vegetación para medir su densidad, cobertura y frecuencia. Los cuadrantes pueden ser utilizados para muestrear cualquier clase de plantas. Para vegetación herbácea, el tamaño del cuadrante puede ser de 1 m^2 y para bejucos o arbustos el tamaño puede ser de 4 m^2 a 16 m^2. (Mostacedo & Fredericksen, 2000). El número de réplicas necesario se puede calcular a través de modelos matemáticos como el que se especifica a continuación:

$$M = a + b(T)$$

Donde:
M = Tamaño de la muestra (ha)
T = superficie total a evaluar del área del proyecto (ha)
a = 5
b = 0.001

Instrumentos

Para alcanzar los objetivos propuestos, se realizó un inventario de la flora existente en el área mencionada a través de la aplicación Bio-D, para posteriormente analizar los datos mediante el índice de diversidad Shannon-Wiener. A continuación, se describe las siguientes herramientas de estudio:

Indice de Shannon-Wiener

Shannon-Wiener es uno de los índices más populares entre ecólogos y biólogos. Mide el grado promedio de incertidumbre en predecir a que especie pertenecerá un individuo escogido al azar de una colección (Valdivia, 1998). Se basa en la teoría de la información, mide el contenido de información por individuo en muestras obtenidas al azar provenientes de una comunidad de la que se conoce el número total de especies S., asume que los individuos son seleccionados al azar y que todas las especies están representadas en la muestra (Jost & González Oreja, 2012).

Expresa la uniformidad de los valores de todas las especies en la muestra, midiendo la incertidumbre de predecir la especie de un individuo escogido al azar (Moreno, 2001). Adquiere valores entre 0, cuando hay una sola especie, y el logaritmo de S, cuando todas las especies están representadas por el mismo número de individuos (Krebs, 1995). El valor máximo suele estar cerca de 5, pero un ecosistema excepcionalmente rico podría superar este valor. Es importante, además, determinar si las abundancias relativas de la muestra son similares, a través del cálculo de su equitabilidad.

$$p_i = \frac{n_i}{N}$$

$$H' = -\sum_{i=1}^{S} (p_i \times log_2 p_i)$$

$$E = \frac{H'}{\ln S}$$

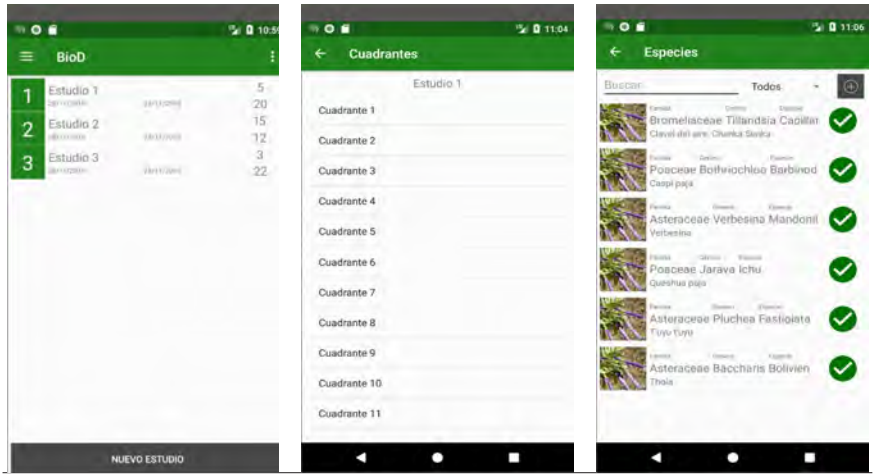
Dónde:
H' = Indice de Shannon-Wiener
S = número de especies (riqueza de especies)
Pi = proporción de individuos de la especie i respecto al total de individuos
ni = Número de individuos de la especie i
N = Número de todos los individuos de todas las especies
E = Indice de equitabilidad

Bio-D

Es una aplicación orientada al registro y gestión de información obtenida en estudios de relevamiento de flora, cuenta con una base de datos que incluye una serie de especies previamente avistadas en el valle de La Paz, lo que facilita la documentación de una aparición de la misma en el desarrollo del estudio. La información se administra según 3 niveles, primero, nivel de usuario, quien es el único capaz de visualizar los

estudios que ha creado, permitiendo así, tener más de un usuario en un mismo dispositivo; segundo, nivel es de estudio, el cual permite registrar información general del inventario objetivo; tercero, nivel es de cuadrantes, en el cual se realizan todos los registros de las especies encontradas, en caso de que la especie requerida no exista en la base de datos, puede registrarse junto a sus características principales. La base de datos sirve de guía para la identificación de las especies florísticas que contiene, ya que además de una descripción general, cuenta con imágenes que permiten una comparación con el elemento que se trata de identificar (ver figura 3).

Figura 3: Aplicación móvil BIO-D



Fuente: Flores (2018)

Herramientas de Software

Las metodologías de desarrollo de software, en general se clasifican según su enfoque y sus principales características (portabilidad, mantenibilidad, funcionalidad y fiabilidad), teniendo un papel importante en el desarrollo del mismo (Avison & Fitzgerald, 2006). están formadas por distintas fases, que pueden ser divididas en sub-fases, con el fin de servir de guía para los desarrolladores, ayudando así a elegir las técnicas más apropiadas en

cualquier momento del proyecto, a planificarlo, gestionarlo, controlarlo y evaluarlo.

A principios de este siglo surgen las denominadas metodologías ágiles, manifestándose como una alternativa a las tradicionales. Derivan de la lista de los principios que se encuentran en el "Manifiesto ágil" publicado en el 2001 por diecisiete desarrolladores de software, basados en un desarrollo iterativo e incremental. Esta metodología busca capturar mejor los requisitos cambiantes y la gestión de los riesgos, rompiendo el proyecto en iteraciones de diferente tamaño donde un producto se construye bloque a bloque durante todo su ciclo de vida, donde todas las iteraciones individuales deben producir algún entregable completamente funcional en el menor tiempo posible (Amaya Balaguera), su principal objetivo es reducir el tiempo de desarrollo, del mismo modo que el modelo en cascada o waterfall, donde todos los requisitos se analizan antes de empezar a desarrollar, sin embargo, los requisitos se dividen en "incrementos" independientemente funcionales (Avison & Fitzgerald, 2006).

Resultados

Descripción general de la muestra

La muestra estuvo conformada por 12 cuadrantes distribuidos a lo largo del área de estudio (Área protegida Bosque de Bolognia colindante con el barrio alto Obrajes sector "A"), donde se obtuvo un total de 536 registros. Como se puede observar en la tabla 1, el cuadrante 2 es el que alberga la mayor riqueza de especies con 17 unidades, seguido por los cuadrantes 1,4 y 6 con 16 especies y el cuadrante 3 con 15 especies. En cuanto a la cantidad de individuos registrados, tan solo los cuadrantes 1, 2 y 4 representan el 43.28% del total de registros obtenidos, mientras que los restantes 9 cuadrantes ocupan un 56.72% haciendo énfasis en el cuadrante número 12 que ocupa solamente un 3.17%. Por otro lado, es importante el análisis individual de los índices de Shannon-Wiener, calculados gracias a los resultados obtenidos, ya que, a pesar de no representar a toda la comunidad en cuestión, nos dan un panorama de cómo funciona el

mismo, discriminando no solo la cantidad de especies y registros, sino su distribución (ver tabla 2), por ejemplo, el cuadrante 1 cuenta con 81 registros y 16 especies pero su índice de diversidad Shannon-Wiener es menor al del cuadrante 6 que cuenta con menos registros (56) y la misma cantidad de especies, sin embargo su distribución es más equitativa, incrementando así su índice.

Tabla 1: Distribución de especies por cuadrantes.

Cuadrante	Riqueza específica	Registros	%	Shannon-Wiener
1	16	81	15.11	2.491862461
2	17	81	15.11	2.649869155
3	15	66	12.31	2.564075804
4	16	70	13.06	2.611557585
5	12	41	7.65	2.426364524
6	16	56	10.45	2.592140549
7	11	21	3.92	2.202521075
8	8	12	2.24	1.979204517
9	11	33	6.16	2.214824863
10	10	25	4.66	2.213405882
11	9	33	6.16	1.99922117
12	5	17	3.17	1.41613968
		536	**100%**	

Fuente: Elaboración propia

Se han identificado 45 especies de plantas pertenecientes a 18 familias de carácter taxonómico, 40 de ellas son plantas vasculares y las restantes 5 son musgos y líquenes. Entre las especies más comunes se encuentran la Pennisetum Chilense, perteneciente a la familia de las Poaceaes o gramíneas, con 52 registros y apariciones en 9 cuadrantes, seguida por Tillandsia Capillaris, conocida comúnmente como clavel del aire, con 47 registros en 8 cuadrantes, Hypotrachyna Bogotensis es la siguiente en la lista con 46 registros en 7 cuadrantes y por ultimo Syntrichia Ruralis, registrado en 8 cuadrantes.

Tabla 2: Agrupación de registros por especie.

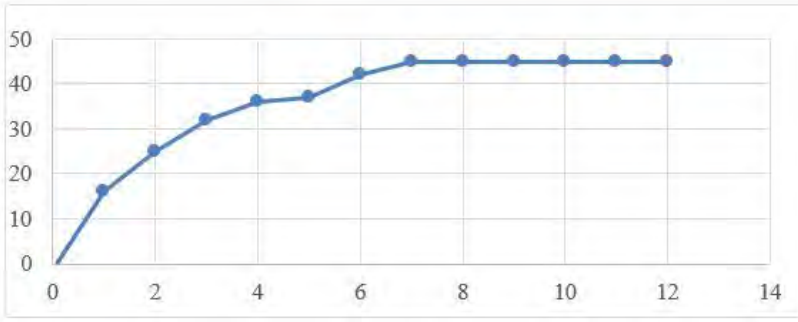
Familia	Genero	Especie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Abundancia
Amaranthaceae	Atriplex	Semibacata	2						2	2	1				7
Amaranthaceae	Atriplex	spp.	1	2						1	1	3	3		11
Asteraceae	Baccharis	boliviensis		2									3		5
Asteraceae	Bidens	Andicola	5	4					1	1	1				12
Asteraceae	Chuquiraga	Parviflora				2									2
Asteraceae	Dasyphyllum	Ferox		2	1	5	3	1			2		3		17
Asteraceae	Gnaphalium	spp.						2			2				4
Asteraceae	Verbesina	Mandonii	3			2	3	7		2					17
Bromeliaceae	Tillandsia	Capillaris	7	9	9	3	5	8	2			4			47
Cactaceae	Corryocactus	Melanotrichus	2					2		1		4			9
Cactaceae	Cumulopuntia	spp.		4									1		5
Cactaceae	Lobivia	Maximiliana						2		6		2			10
Cactaceae	Opuntia	Ficus-indica				2	2	5			4	3		8	24
Fabacea	Retama	spp.	1	1	2	1	2	6	1				1		15
Graphidaceae	Diploschistes	Cinereocesius	4				3								7
Parmeliaceae	Usnea	Amabilis				3									3
Parmeliaceae	Hypotrachyna	Bogotensis	18	9	5	6			1	1			6		46
Poaceae	Bothriochloa	Barbinodis		8		4					4			2	18
Poaceae	Bromus	Catharticus	3	6	4	6								3	22
Poaceae	Eragrostis	Lurida		6		4								2	12
Poaceae	Jarava	Ichu			7	11	4	3			4		6		35
Poaceae	Lycurus	Phleoides			5										5
Poaceae	Pennisetum	Chilense	6	9			6	6	6	3	6		8	2	52
Poaceae	Stipa	Capensis	5												5
Poaceae	Stipa	Ichu	5												5
Poaceae	Stipa	Mucronata		4	5	2		4							15
Pottiaceae	Leptodontium	Flexifolium	3												3
Pteridaceae	Argyrochosma	Nivea				5									5
Ramalinaceae	Tonina	Tristis	4												4
Fabaceae	Adesmia	Miraflorensis		6											6
Asteraceae	Baccharis	Papillosa			3										3
Scrophulariaceae	Buddleja	Aromática						2							2
Lamiaceae	Cinopodium	Bolivianum			3		2					2			7
Ephedraceae	Ephedra	Americana			1							2			3
Asteraceae	Mutisia	Acuminata		2	3	6	3				2	2			18
Solanaceae	Nicotiana	Glauca						2				3			5
Pteridaceae	Pellaea	Ternifolia		5				2							7
Asteraceae	Pluchea	Fastigiata						1				1			2
Rosaceae	Polyepis	Pacencis		1					1			1			3
Teloschistaceae	Rusavskia	Elegans					4								4
Caryophyllaceae	Spergula	Lepigonum						3							3

Syntrichia	Syntrichia	Rurales	12	7	8	8	4	2	2	1	44
Asteraceae	Tagetes	Filifolia			4						4
Asteraceae	Taraxacum	officinale							1		1
Asteraceae	Viguera	Pazensis							2		2

Fuente: Elaboración propia

A partir de estos datos, se realizó una curva de acumulación de especies con el fin de demostrar la representatividad del tamaño de la muestra respecto a la población. La misma muestra que se llegó a una asíntota alrededor del cuadrante 7, esto nos indica que se realizaron los muestreos suficientes (Moreno, 2001).

Figura 4: Curva de acumulación de especies



Fuente: Elaboración propia

La tabla 3, representa los resultados obtenidos a partir del análisis de los datos registrados en el estudio de campo mediante la aplicación BIO-D, a partir de la base de datos detallados en la tabla 2, se obtuvo un índice de diversidad Shannon Wiener de 3.34147788, el cual se aproxima al valor máximo que podría obtener la comunidad de estudio. Esto significa que cuenta con un buen índice de biodiversidad, otro aspecto importante es la equitabilidad la cual demuestra una distribución positiva y equitativa de las especies registradas favoreciendo al resultado anteriormente mencionado ya que se aproxima al valor máximo 1.

Característica	Cálculo
Shannon - Wiener	3.34147788
Máximo Shannon - Wiener	3.80666249
Equitabilidad	0.87779725

Fuente: Elaboración propia

Discusión

En 2002 los líderes del mundo acordaron lograr para el año 2010 una reducción significativa del ritmo de pérdida de la diversidad biológica, sin embargo, dicho objetivo no fue logrado, de hecho, se pudo evidenciar que se ha intensificado según menciona el Secretario General de las Naciones Unidas Ban Ki-moon (2010, p. 5). El monitoreo y la evaluación de los recursos naturales representa una de las principales y más cotidianas tareas que deben realizarse para el mantenimiento de las áreas protegidas, consiste en la observación continua del territorio y la generación de información con el fin de realizar el seguimiento y evaluación de la conservación de los ecosistemas y recursos naturales. Analizar los resultados e impactos generados sirven para proponer medidas o acciones que aporten a las decisiones de gestión territorial del área en cuestión.

Es importante mantener un control estricto y una información actualizada del estado de "salud" del área que se busca preservar, en especial en zonas de alto riesgo, además de la generación de herramientas fiables capaces de medir estos cambios y permitir la realización de dichos estudios a mayor escala. Uno de los factores que determinan la salud física y emocional de las personas es la calidad ambiental del medio que los rodea, ayudando además a mitigar los efectos del cambio climático e interviniendo en las actividades económicas que desarrollan. Es la biodiversidad la que garantiza el buen funcionamiento de los ecosistemas y reduce riesgos naturales como inundaciones, sequias y deslizamientos.

Actualmente áreas de protección ecológica como el Parque nacional Madidi en el departamento de La Paz o la Reserva Municipal de Vida Silvestre Valle de Tucavaca en Santa Cruz reciben gran atención por parte

de la comunidad científica gracias a su gran riqueza natural, brindándoles mayores posibilidades de promover su conservación. Es así que este estudio busca, además, promover el estudio de áreas que podrían tener un gran potencial y evitar así su perdida, siguiendo al estudio realizado por Miranda (2017).

Conclusiones

De acuerdo a los objetivos de la presente investigación, se llegó a las siguientes conclusiones. Para determinar la diversidad florística de la zona colindante del Área protegida Bosque de Bolognia con el barrio Alto Obrajes Sector A, se empleó la aplicación BIO-D para la recopilación y administración de información del inventariado necesario para la obtención del índice de Shannon-Wiener y de esta manera se pudo determinar un buen grado de biodiversidad con un valor de 3.34147788 de 5 que es considerado como muy alto. Este resultado se debe a diversos factores, entre los más importantes la representatividad del tamaño de la muestra, cuyo valor mínimo para la zona en cuestión es de 6 cuadrantes, de los cuales se realizaron 12, y un 0.87779725 de equitabilidad.

Se realizó una base de datos a partir de los registros obtenidos con la aplicación BIO-D, la cual puede ser utilizada para estudios florísticos en cualquier zona, ciudad o país, que contó con una serie de elementos de flora cargados inicialmente en una base de datos local, acelerando así el proceso de inventariado de especies y permitiendo la generación de nuevos elementos en la misma según lo requiera. Es así que, en la aplicación del estudio de campo, se observa que el registro de especies de los primeros cuadrantes toma alrededor de 50 minutos, reduciendo el tiempo en cada cuadrante debido a la reutilización de los nuevos elementos en la base de datos.

Por otra parte, los cuadrantes 7, 8 y 12 cuentan con una menor cantidad de registros, esto debido a la presencia de elementos ajenos al área natural como residuos contaminantes (botellas y plásticos en su mayoría), la facilidad de acceso a través de la urbe y a la notable presencia de seres

humanos, evidenciándose la quema mal intencionada de varios sectores y la constante amenaza de avasallamiento.

Al ser parte de una región biogeográfica relativamente pequeña en Bolivia además de su alta diversidad, hacen que sea necesario contemplar medidas para una mayor protección de su biota. Es responsabilidad de todos, tanto ciudadanos como autoridades, incurrir en la protección, preservación y conservación de los recursos naturales de manera propicia y constante, logrando así mejorar la calidad de vida en general.

Referencias

Aguirre, L. F., Aguayo, R., Balderrama, J. A., Cortez, C., Tarifa, T., & Rocha O., O. (2009). Libro rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia. La Paz, Bolivia: Ministerio de Medio Ambiente y Agua.

Álvarez, M., Córdoba, S., Escobar, F., Fagua, G., Gast, F., Mendoza, H., . . . Villarreal, H. (2006). Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Amaya Balaguera, Y. (s.f.). Metodologías ágiles en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Estado actual. Revista de Tecnología, 12.

Avison, D., & Fitzgerald, G. (2006). Information Systems Development. McGraw-Hill Education.

B. de Morales, C., Moraes, M., Ergueta, P., Baudoin, M., Beck, S., & Killeen, T. (1997). Ecología en Bolivia. La Paz: Instituto de Ecología. UMSA.

Cabrera, A. L., & Willink, A. (1973). Biogeografía de America Latina. Washington D.C.: Organización de los Estados Americanos.

Contreras-Hermosilla, A., & Vargas Ríos, M. T. (2002). Las Dimensiones Sociales, Ambientales y Económicas de las Reformas a la Política Forestal de Bolivia. Washington D.C.: Forest Trends.

Dorado, N. A. (2010). ¿Que es la biodiversidad? Una publicacion para entender su importancia, su valor y los beneficios que nos aporta. Madrid: Fundación Biodiversidad.

Flores, M. S. (2018). Aplicación móvil BIO-D. La Paz, Bolivia.

Garitano, Z. Á., Salazar, A., Campos, J., Da Silva, M., & Zegarra, V. (2016). Manual del Naturalista Urbano. La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés/DIPGIS.

Ibisch, P., Araujo, N., & Nowicki, C. (2007). Visión de Conservación de la Biodiversidad del Corredor Amboró – Madidi. Santa Cruz de la Sierra: Editorial FAN.

Ibisch, P., Beck, S., Gerkmann, B., & Carretero, A. (2003). Biodiversidad: La Riqueza de Bolivia. Estado de Conocimiento y Conservación. Santa Cruz de la Sierra: Editorial FAN.

Jost, L., & González Oreja, J. A. (2012). Midiendo la diversidad biológica: más allá del índicede Shannon. Acta Zoologica Lilloana, 56(1-2), 3-14. Recuperado el 15 de Agosto de 2018

Krebs, C. J. (1995). Ecology. The Experimental Analysis of Distribution and Abundance.

López, R. P. (2003). Diversidad florística y endemismo de los valles secos bolivianos. Ecología en Bolivia, 38.

López, R. P. (2015). Historia Natural de un valle en Los Andes: La Paz. La Paz, Bolivia: Museo Nacional de Historia Natural.

Loza, I., Moraes R, M., & Jorgensen, P. M. (2010). Variación de la diversidad y composición florística en relación a la elevación en un bosque montano boliviano (PNANMI Madidi). Ecología en Bolivia, 87-100.

McNaughton, S. J., & Woef, L. L. (1979). General ecology. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Miranda, B. O. (2017). Proyecto de investigacion para la declaracion de area protegida mediante ley al Bosque de Bolognia. La Paz - Bolivia.

Moreno, C. E. (Enero de 2001). Métodos para medir la biodiversidad (Vol. 1). Zaragoza: M&T Manuales y Tesis SEA.

Mostacedo, B., & Fredericksen, T. S. (2000). Manual de metodos basicos de muestreo y analisis en ecologia vegetal. Santa Cruz - Bolivia: BOLFOR.

Moya, M. I., Meneses, R. I., & Sarmiento, J. (2017). Historia natural del valle de La Paz. Tercera Edicion. Museo Nacional de Historia Natural.

Navarro, G. (1997). Contribución a la clasificación ecológica y florística de los bosques de Bolivia. Revista Boliviana de Ecología y Conservación, 3-37.

Oberhuber, T. (2010). La biodiversidad es vida. El papel de la biodiversidad.

Ordenanza Municipal G.A.M.L.P., 259 (Concejo Municipal de La Paz 20 de Mayo de 2015).

Salkind, N. J. (1998). Métodos de Investigación. México: Prentice Hall.

Sánchez, C. L. (20 de Mayo de 2016). Juventud Andina y Medio Ambiente. Obtenido de La biodiversidad en Bolivia entre amenazas y desafios: http://juventudandinacepa.blogspot.com

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2010). Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 3. Montreal.

Valdivia, O. D. (1998). Subsidios al usp del indice de diversidad de Shannon Wiener. Obtenido de Subsidios al usp del indice de diversidad de Shannon Wiener: https://www.scihub.com/publication/subsidiosalindicedediversidadshannon

Artículo Recibido: 29-06-2018
Artículo Aceptado: 10-12-2018

Art. Original Corto Pag.[239 - 258] ISSN 2071-081X

Fides Et Ratio **Volumen 17** Marzo 2019

Impacto de la aplicación Reader como herramienta de apoyo en la lectoescritura de las personas con discapacidad auditiva de la Asociación Central de Sordos El Alto

Impacto de la aplicación Reader como herramienta de apoyo en la lectoescritura de las personas con discapacidad auditiva de la Asociación Central de Sordos El Alto

Carlos Eduardo Rodrigo Loza[1]
carlosrodrigoloza1@gmail.com
Instituto de Investigaciones en Ciencia y Tecnología, Universidad La Salle - Bolivia

Resumen

Las dificultades con las que se ven enfrentadas las personas con algún tipo de discapacidad se han visto reducidas en los últimos tiempos con la ayuda de la tecnología y las herramientas que ésta puede proporcionar, así pues, la tecnología forma parte importante de la inclusión. En el ámbito de la tecnología móvil para personas sordas, toda información proporcionada por la app debe ser visual o sensorial. El problema radica en que las personas de ASCENSORAL (Asociación Central de Sordos El Alto), tienen un desarrollo limitado de sus capacidades lectoras y por consiguiente no conocen, ni pueden usar aplicaciones que les colaboren en sus tareas diarias. El presente proyecto intenta establecer si la aplicación Reader es una herramienta efectiva para el aprendizaje de la sintaxis del idioma español. La metodología empleada es cuantitativa de tipo experimental, aplicando el Test de Wilcoxon, tomando una muestra de 31 personas que forman parte de ASCENSORAL. El examen posterior a la implementación de la app demostró que las personas mejoraron su capacidad lectora y su comprensión, ya que el 90% de la población superó el examen de lectura con éxito, resultado satisfactorio tomando en cuenta la primera evaluación en la que solo el 9.7% de los evaluados pudieron demostrar que sabían leer.

1 Ingeniero en sistemas, con énfasis en programación, tecnología móvil y desarrollo web

Palabras Clave

Personas sordas, aplicación móvil, inclusión, wilcoxon.

Abstract

The difficulties faced by people with some type of disability have been reduced in recent times with the help of technology and the tools that it can provide, thus, technology is an important part of inclusion. In the field of mobile technology for the deaf, all information provided by the app must be visual or sensory. The problem lies in the fact that the people of ASCENSORAL (Central Association of Deaf El Alto), have limited development of their reading skills and therefore do not know, nor can they use applications that help them in their daily tasks. The present project tries to establish if the Reader application is an effective tool for learning the syntax of the Spanish language. The methodology used is quantitative of experimental type, applying the Wilcoxon Test, taking a sample of 31 people who are part of ASCENSORAL. The post-implementation review of the app showed that people improved their reading ability and comprehension, since 90% of the population passed the reading test successfully, satisfactory result taking into account the first evaluation in which only the 9.7% of the evaluated ones could demonstrate that they knew how to read.

Keywords

Deaf people, mobile application, inclusion, wilcoxon.

Introducción

Los niños con sordera no desarrollan el lenguaje igual que los niños oyentes, a menudo se ven en situaciones confusas porque les cuesta comprender lo que leen y lo que se les dice, esto debido a que tienden a fijarse en las palabras que tienen un significado completo y no en los artículos, preposiciones, conjunciones. Al ignorar estas palabras el niño no comprende y por tanto interpreta, es decir usa la deducción e interfiere en el significado de la lectura que realiza. Estos errores se deben principalmente a un mal funcionamiento de la sintaxis.

Figura 1. Personas con discapacidad en Bolivia (50 mil personas con algún grado de sordera, 2012)

Departamento	Poblacion total	Total	Tipo de dificultad permanente					
			Ver, aun si usa anteojos	Oir, aun si usa audifonos	Hablar, comunicarse o conversar	Caminar o subir escalones	Recordar o concentrarse	Otra
Total	10.027.254	388.119	160.208	50.562	32.321	66.014	33.082	45.932
Chuquisaca	576.153	27.152	8.713	4.633	3.535	4.771	2.514	2.986
La Paz	2.706.351	83.651	41.126	11.911	5.899	14.419	5.837	4.369
Cochabamba	1.758.143	74.634	28.945	9.833	5.49	11.818	5.53	13.018
Oruro	494.178	25.631	11.099	3.517	1.386	3.394	1.319	4.916
Potosi	823.517	32.325	11.446	5.578	2.641	5.46	2.373	4.827
Tarija	482.196	22.127	8.706	3.394	2.501	3.62	1.786	2.124
Santa Cruz	2.655.084	117.194	47.599	11.14	10.264	21.732	13.418	13.041
Beni	421.196	2.331	912	292	272	429	150	276
Pando	110.436	3.074	1.576	264	333	371	155	375

Fuente: (Insituto Nacional de Estadistica, 2012)

Objetivo General

Evaluar el impacto de la aplicación Reader como herramienta de apoyo en la lectoescritura para las personas con discapacidad auditiva de ASCENSORAL

Referentes Conceptuales

Lectura en personas sordas

Los educadores especiales continuamente resaltan la dificultad de las personas sordas para aprender a leer y su impacto negativo.

> "La adquisición del lenguaje oral se compromete severamente en niños sordos, lo que se traduce en dificultades en el aprendizaje

> de la lectura. Numerosos estudios revelan que, en promedio, los sordos adultos presentan un nivel lector que no sobrepasa el equivalente a un cuarto grado de enseñanza primaria; esto representa un grave problema, considerando los beneficios que la comunicación escrita puede proporcionar a las personas sordas". (Figueroa & Lissi, 2005, p. 105)

Según Bravo (1995) los niños oyentes crean conexiones entre lo que escuchan y dicen, con lo escrito, más aun en el español que es un idioma que tiene una escritura alfabética, y que se distingue de otros idiomas por las características que permiten relacionar el lenguaje oral con el escrito.

Varias son las hipótesis que explican las razones por las que a las personas sordas les cuesta más aprender a leer, entre estas están: adquisición tardía del lenguaje, dificultad en la adquisición de conciencia fonológica y el escaso dominio lexical y sintáctico del lenguaje oral (debido en parte a las señas con las que se suelen comunicar) (Figueroa & Lissi, 2005).

Todas estas hipótesis se centran en algún aspecto detectado como deficitario; sin embargo, es relevante destacar lo planteado por (Padden & Ramsay, 2000) señalan que los niños sordos se diferencian de los niños oyentes por las habilidades especiales que tienen, y debe entenderse que los niños sordos no son "niños oyentes que no pueden oír". Y por tanto los métodos que se emplearan para la enseñanza no pueden ser igual de efectivos que los que se utilizan para las personas oyentes.

Por lo mencionado con anterioridad ofrece una definición optimista que se centra en la atención a las habilidades, capacidades y potencialidades de los niños no oyentes, y abre los caminos tanto para los niños como para los docentes a ser creativos en las soluciones, considerando sus características especiales y de manera conjunta vencer este muro invisible, que es la adquisición del lenguaje escrito. (Figueroa & Lissi, 2005, p. 105).

Aunque esta aplicación está desarrollada para personas adultas, es deseable atender a la población infantil, para enfrentar este problema debido a que:

los niños que presentan déficit auditivos tienen notables dificultades para poder desenvolverse en la escuela de manera exitosa (Marschark, 1997), siendo uno de los mayores problemas la poca destreza en el manejo del lenguaje escrito (Figueroa & Lissi, 2005), esto se traduce en importantes dificultades en el aprendizaje escolar en general, las que limitan el desarrollo de las potencialidades de los individuos.

Conductismo

Thorndike propuso la teoría de que l**os animales aprenden por ensayo y error**. Cuando algo funciona satisfactoriamente, el animal establece una conexión o asociación entre el comportamiento y el resultado positivo. Esta asociación constituye la base para el comportamiento posterior (Guerri, 2017). Este aprendizaje asociativo entre el estímulo y la respuesta configura la base de la ley del efecto formulada por Thorndike en 1911, que establece lo siguiente:

> "Si una respuesta ejecutada en presencia de un estímulo va seguida de un hecho satisfactorio, la asociación entre el estímulo y la respuesta se fortalece. Si la respuesta va seguida de un hecho molesto, la asociación se debilita."(p. 1)

Su fundamento teórico está basado en que a un estímulo le sigue una respuesta, siendo ésta el resultado de la interacción entre el organismo que recibe el estímulo y el medio ambiente.

Hay que tomar en cuenta que no existe un consenso acerca de cuál es el método perfecto para la enseñanza de lectura en personas sordas, a pesar de los numerosos estudios sobre el tema. Sin embargo, para el desarrollo de Reader, el conductismo será la base metodológica de enseñanza.

Condicionamiento Operante

Es un tipo de aprendizaje donde el comportamiento se controla con las consecuencias. Se basa en la idea de que los comportamientos que

se refuerzan tienden a mostrarse en más ocasiones, mientras que los comportamientos que son castigados se extinguen (Ibanco, 2016).

Respuesta instrumental u operante

Este término designa cualquier conducta que conlleva una consecuencia determinada y es susceptible de cambiar en función de ésta. En la teoría conductista la palabra "respuesta" es básicamente equivalente a "conducta" y "acción", si bien "respuesta" parece hacer referencia en mayor medida a la presencia de estímulos antecedentes (Figueroba, 2018).

Consecuencia

En la psicología conductista y cognitivo-conductual una consecuencia es el resultado de una respuesta. La consecuencia puede ser positiva (refuerzo) o negativa (castigo) para el sujeto que lleve a cabo la conducta; en el primer caso la probabilidad de que se dé la respuesta aumentará y en el segundo disminuirá (Figueroba, 2018).

Es importante tener en cuenta que las consecuencias afectan a la respuesta y, por tanto, en el condicionamiento operante lo que es reforzado o castigado es dicha conducta, no la persona o el animal que la lleva a cabo. En todo momento se trabaja con la intención de influir en el modo en el que se relacionan los estímulos y las respuestas, ya que desde la filosofía conductista se evita partir desde una visión esencialista de las personas, poniendo más énfasis en aquello que puede cambiar que en lo que siempre parece permanecer igual.

Aplicaciones para personas sordas

MyEarDroid Es una aplicación móvil para detectar e identificar sonidos en el hogar del usuario, la aplicación utiliza alertas en el celular para hacerle llegar la información al portador del dispositivo (Tecnalia, 2018)

Sordo Ayuda Esta aplicación utiliza el reconocimiento de voz y traduce a

texto el audio que se escucha, para que el usuario, pueda leer lo que se está diciendo (Fundacion iSYS, 2016).

112 Accesible una aplicación que hace que los servicios de emergencia sean más accesibles, especialmente para aquellas personas que no pueden contactarse mediante una llamada de voz (112 Accesible, 2018).

Sordos Helper convierte las palabras pronunciadas a texto. La aplicación alienta la comunicación entre la gente oyente y la gente sorda, y es gratis (APKPure, 2013).

Ava. La aplicación utiliza tecnologías de reconocimiento de voz para mostrar una transcripción en tiempo real de la discusión (Ava, n.d.).

Noam Chomsky su teoría de desarrollo del lenguaje

Según Chomsky (2003), los niños nacen con una capacidad innata para el habla. Son capaces de aprender y asimilar estructuras comunicativas y lingüísticas. Gracias a la Teoría de la Gramática Universal, Chomsky propuso un nuevo paradigma en el desarrollo del lenguaje (Botero, 2005).

Según los postulados de Chomsky, todos los idiomas que usamos los seres humanos tienen unas características comunes en su propia estructura (Regader, 2018). A partir de esta evidencia, Chomsky deduce que la adquisición del lenguaje durante la infancia puede ocurrir gracias a la capacidad que tenemos los seres humanos de reconocer y asimilar la estructura básica del lenguaje, estructura que constituye la raíz esencial de cualquier idioma (Regader, 2018). El proceso de adquisición del lenguaje solo se produce si el niño deduce las normas implícitas del lenguaje, esta deducción en las personas oyentes es mediante su interacción con el lenguaje oral, como por ejemplo las nociones de estructura sintáctica o gramática (Regader, 2018).

En las personas sordas, lo que ocurre con su proceso de adquisición de la lengua oral, es que, al tener limitada total o parcialmente la posibilidad de

oír la lengua oral de su comunidad, no están inmersos en ella, y por tanto, no están expuestos al input requerido para activar la facultad lingüística que sí poseen, porque esa facultad lingüística es algo con lo que nacen y es algo que no se ubica en su oído sino en su cerebro (Fernandez Botero, 2005, pág. 1).

Rasgos del español en personas sordas

Tomando como referencia (Bobillo Garcia, Nancy, 2003) se ilustraran a continuación las características de los textos escritos por personas sordas, los datos extraídos son de ejercicios realizados por personas sordas adultas: Ejemplos omisión de palabra:

1."Hablaba con (la) tele" 2."… Yo veo (que a) ella (le hace) falta (un) psicólogo".

Estos ejemplos muestran como es la sintaxis del lenguaje de señas y las diferencias con el lenguaje español, tomando en cuenta esto y los resultados de la encuesta podría decirse que muchas veces los errores vienen de las diferencias de estructura entre el lenguaje verbal y el lenguaje de señas. Aprender a leer para una persona sorda es como aprender otro idioma.

Figura 2. Preguntas incluidas en Reader



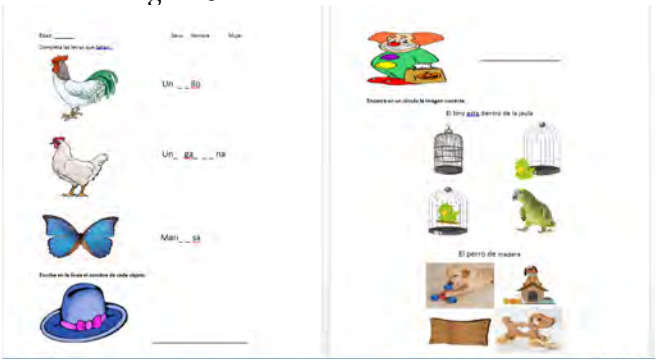
Ejemplos de preguntas que se realizan en el juego, y la introducción al mismo
Fuente: Elaboración propia

Metodología herramientas de software y materiales

Se utiliza una metodología cuantitativa experimental de campo, la población son 31 personas de la Asociación Central de Sordos El Alto, de entre 25 y 59 años, su discapacidad auditiva va desde moderada a profunda. Cabe recalcar que en el centro asisten alrededor de 40 personas, pero existe reticencia por parte ellos a investigaciones o cuestionarios, por este motivo se tomaron en cuenta a 31 voluntarios que se comprometieron a probar la aplicación y rendir un examen. Sin embargo, la encuesta inicial se realizó a 35 personas.

Luego de la encuesta se realizó una primera evaluación de lectura a las personas del centro, consistente de 7 preguntas, estas preguntas están diseñadas para evaluar distintos aspectos de la lectura en los individuos encuestados .

Figura 3. Examen de lectoescritura



Lista de preguntas incluidas en el examen de lectoescritura, las tres primeras de género y lectoescritura básica, dos de ortografía y las últimas dos de nociones espaciales género y sintaxis
Fuente: Elaboración Propia

Reader centra su atención en los aspectos profundos del lenguaje, si bien para las personas que no tienen discapacidad auditiva, estas preguntas serian pan comido, para las personas sordas es muy complicado utilizar artículos, nociones espaciales y género en las palabras, de ahí la propuesta de utilizar diferentes tipos de oraciones para que las personas puedan relacionarlas.

Reader tiene una base de datos de 78 imágenes, extraídas de textos para Educación Especial. Las imágenes son escogidas aleatoriamente pero, se diferencian por su grado de dificultad. Las personas que utilizan la aplicación podrán observar su puntaje luego de contestar 10 preguntas de manera correcta. Y si desean saber cuántas veces acertaron y se equivocaron desde que instalaron la aplicación, Reader cuenta con una Base de Datos en el celular, a la que se accede desde la sección “Ajustes”. También pueden encontrar información sobre la app, podrán escoger el nivel que los pueda desafiar. Estos niveles no son exclusivos y pueden combinarse de manera que la interacción sea más variada.

Para establecer el nivel de lectura actual de los individuos, se realizó una evaluación de lectura, que consistía en 7 preguntas. Las 3 primeras

preguntas orientadas al género y conocimientos básicos de lectura, las 2 siguientes de ortografía y escritura y las 2 últimas de nociones espaciales y sintaxis. Luego de esta evaluación se implementó el uso de la aplicación Reader, durante 4 semanas, y luego de este tiempo, se realizó una nueva evaluación de lectoescritura a los 31 individuos. Las mismas 7 preguntas de la primera evaluación fueron empleadas para este propósito, Para el desarrollo de la aplicación fue utilizada la metodología ágil SCRUM.

Test de Wilcoxon

También conocido como Wilcoxon signed-rank test, permite comparar poblaciones cuando sus distribuciones no satisfacen las condiciones necesarias para otros test paramétricos (Amat Rodrigo, 2016).

Toma en cuenta el valor absoluto de las diferencias de cada valor muestral respecto al valor Mo de Mediana poblacional que se quiere contrastar. O sea, tiene en cuenta los rangos, por esto se conoce, también, como el Test de los rangos con signo de Wilcoxon. Se suele utilizar, como el Test de los signos, para contrastar la igualdad de medianas en datos apareados en los que no se cumplen las suposiciones para realizar el Test de la t de Student.

Herramientas

Las herramientas que se usaron fueron:

Android Studio.- Entorno proporcionado por Google específicamente para la programación de aplicaciones móviles, las características que destacan este IDE son las siguientes:

- Estructura simple y organizada para los proyectos.
- Entorno de desarrollo más robusto pero más simple, fácil e intuitivo.
- Permite visualizar en vivo el aspecto de nuestra aplicación con respecto al estilo.
- Brinda plantillas para diferentes elementos de programación como uso

de Mapas.

- Fácil creación de proyectos para cada uno de los dispositivos que emplean Android como Sistema Operativo.
- Permite el uso de múltiples emuladores tales como GENIMOTION o el propio AVD de Android Studio.
- Facilidad para hacer DEBUG en las aplicaciones y para realizar testing (Tecnopedia, s.f.).

Materiales

Como materiales se utilizaron imágenes didácticas para trabajar la lectura del método Troncoso del Cerro (Profesoras especializadas en Pedagogía Terapéutica y en Educación Especial), estas imágenes son utilizadas también para enseñar a leer a personas con Síndrome de Down. El método Troncoso es español y fruto del trabajo iniciado en 1970 con niños con discapacidad intelectual y con niños con dificultades específicas de aprendizaje de la lectura. Posteriormente, a partir de 1980, se inició su aplicación a alumnos con Síndrome de Down que habían sido sometidos desde su nacimiento a programas de Atención Temprana adaptándolo lógicamente a sus características.

Resultados

La encuesta realizada a 35 con personas con discapacidad auditiva, arrojó varios resultados, entre los que cabe resaltar:

Solo 2 personas pueden leer perfectamente (marido y mujer) el resto lee, pero no como deberían leer a su edad, recordemos que la persona de menor edad tiene 25 años. Pueden leer palabras aisladas pero no oraciones. Es por este motivo que la primera encuesta se realizó con la ayuda de intérpretes que trabajan en la Asociación. El 90% de los encuestados cuentan con un celular Android 4 en adelante, sin embargo, ninguno tiene instalada una aplicación que les ayude con su discapacidad (MyEarAndroid, SignsLator, Prometteo). El uso de los celulares es prácticamente para juegos y video

llamadas por WhatsApp, es más, hasta el día de la encuesta no sabían que habían aplicaciones que les sirvan como herramientas de apoyo.

Los encuestados demostraron dificultades a la hora de responder preguntas con contexto. Por ejemplo, en el último ejercicio del examen se solicitó que encierren en un círculo la imagen que corresponda a la oración que se muestra en la figura a continuación.

Figura 4. Preguntas incluidas en la evaluación de lectoescritura

El perro de madera



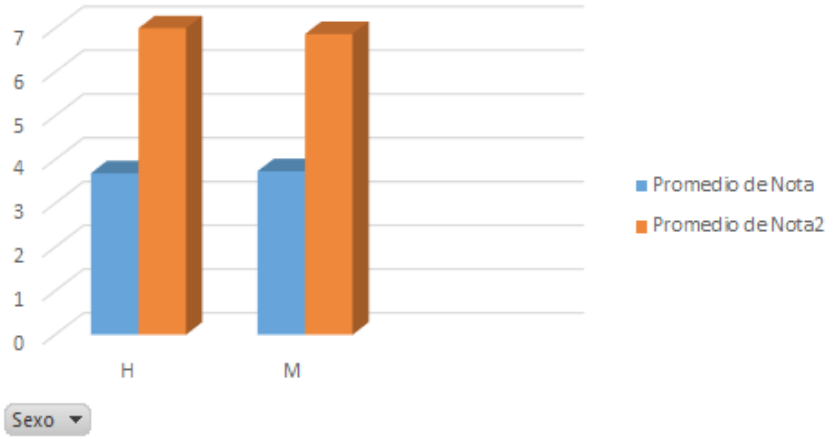
El loro está dentro de la jaula



Pregunta del examen de lectoescritura, en la que se pedia a los evaluados, encerrar en un círculo la oración correspondiente a la imagen.
Fuente. Elaboración propia

Ninguno de los encuestados pudo resolver con éxito esta cuestión, tendían a encerrar en un círculo al perro y en otro a la madera, etc. El resto de preguntas fue de sencilla resolución, con excepción de las preguntas que tenían que ver con el género del objeto en cuestión (un, una, las, los). El 90% tiene por lo menos un familiar que les ayuda, la dependencia es evidente ya que solo 3 personas viven solas. Entre los encuestados, existe una mayoría evidente de personas que tiene que cuidar de niños o bebes (80%), su interacción es notoria y como no escuchan a sus niños, no pueden separarse de ellos en ningún momento. En el gráfico a continuación se puede observar la manera en la que los individuos resolvieron el examen y su posterior nota de evaluación.

Figura 5. Comparación entre las notas de la primera y segunda evaluación, agrupadas por sexo



En la figura pueden apreciarse los cambios que se produjeron después de la implementación de la app
Fuente: Elaboración propia

Prueba de Wilcoxon

Hipotesis estadísticas:

H_0 = La aplicación Reader no produjo cambios significativos en el nivel de lectoescritura de las personas con discapacidad auditiva de ACENSORAL

H_1 = La aplicación Reader produjo cambios significativos en el nivel de lectoescritura de las personas con discapacidad auditiva de ACENSORAL

Nivel de confianza = 95%

Calculo del valor critico de T para muestras mayores a 25:

$$z = \frac{T - \frac{N(N+1)}{4}}{\sqrt{\frac{N(N+1)(2N+1)}{24}}}$$

Después de los cálculos el valor de z es igual a -5.014, utilizando la tabla de la distribución normal, cruzando z con el área de la porción menor, le corresponde el valor de 0.

El valor de p es 0 y dado que es menor que el valor de significación de 0.05, se rechaza la hipótesis nula en favor de la hipótesis alternativa: La aplicación Reader produjo cambios significativos en el nivel de lectoescritura de las personas con discapacidad auditiva de ACENSORAL empleando un nivel de confianza de 95%.

Aspectos adicionales a destacar

Uno de los objetivos de esta investigación es averiguar como la tecnología puede ayudar a las personas con discapacidad auditiva, y para eso es importante conocer la intimidad de algunas familias que tienen como integrantes personas sordas. De entre las entrevistas que se realizaron a los sujetos de estudio, existen puntos a tomar en cuenta:

- El lenguaje de señas con el que se comunican las personas sordas, varía dependiendo del país. Actualmente en Bolivia no existe ningún traductor digital para el lenguaje de señas Boliviano.

- Existen casos, en los que las personas sordas, jamás asistieron a la escuela debido a que sus padres no tuvieron posibilidades económicas, por tanto, no sabe leer ni escribir.
- Se detectó un caso en el que la persona fue agredida físicamente por sus padres, porque no podía hablar.
- Padres que compraron audífonos para sus hijos porque pensaron que con eso solucionarían la sordera.
- En varios casos, la familia de la persona sorda, no se molesta en aprender el Lenguaje de Señas.
- Ente las sugerencias de los entrevistados, se exigía que se desarrollen más proyectos para utilizar la tecnología, como herramienta de inclusión.
- Muchas de las personas sordas, se veían en dificultades cuando tenían que visitar a alguien, ir de compras a un negocio o comunicarse con alguien, ya que los métodos que ellos utilizan para ayudarse, solo son aplicables en casa propia o con otros sordos.

Discusión

31 personas con discapacidad auditiva aprendieron sintaxis de lengua española mediante una aplicación móvil, se tomó una medida antes y después de la implementación de la app, en una escala de 0= nulo conocimiento, 7= alto conocimiento. Los resultados parecen indicar que las mediciones posteriores muestran un aumento en la lectoescritura (promedio de 3,7 versus promedio de 6,9).

La prueba de rango con signo de Wilcoxon muestra que la diferencia observada entre ambas mediciones es significativa. Por lo tanto, podemos rechazar la hipótesis nula de que ambas muestras son de la misma población, y podemos suponer que el método de enseñanza causó un aumento significativo en los puntajes de alfabetización.

Conclusiones

La situación de las personas con discapacidad auditiva en la ciudad de El

Alto es, preocupante, su capacidad lectora ha mejorado, pero aun no es acorde a su edad. La gran mayoría de ellos no tiene conocimientos de las herramientas tecnológicas que existen en el mercado.

Gran parte de los encuestados tiene hijos (estos no tienen ninguna discapacidad) sin embargo, es importante que a las personas sordas se facilite las herramientas para poder comunicarse con personas oyentes y se informe de la importancia de interactuar con ellos.

La implementación de la aplicación fue realizada con éxito, los resultados de la misma fueron positivos. Y se espera que este tipo de proyectos motive a otros a proponer ideas que ayuden a las personas con discapacidad a integrarse a la sociedad con éxito.

La posterior evaluación a la implementación de la app demostró que hubo un cambio significativo en el nivel de lectoescritura de las personas sordas. Es necesario tomar en cuenta que la interacción es esencial en los procesos de aprendizaje de una lengua, no solo porque se perfeccionan las distintas habilidades, sino porque también entran en juego factores sociales que potencian el desarrollo cognitivo. Reader puede incluso aplicarse como apoyo para que niños sin discapacidad aprendan a leer, sin embargo, considérese a Reader como un apoyo en el aprendizaje de pronombre, géneros y nociones espaciales y no un sustituto al maestro de lectura. A pesar de no existir un consenso en la metodología de enseñanza de lectura para personas sordas, el presente proyecto utilizo métodos que son empleados por educadores especiales con resultados satisfactorios.

Referencias Bibliográficas

Ardila, R. (2010b). La unidad de la psicología. El paradigma de la síntesis experimental del comportamiento. Revista Mexicana de Investigación en Psicología, 2 (2), 72-83.

(s.f.). 112 Accesible. (2018). Obtenido de Servicio de informacion sobre discapacidad: http://sid.usal.es/internet/discapacidad/2583/9-10/112-accesible.aspx

50 mil personas con algún grado de sordera. (Viernes de Enero de 2014). Pagina Siete.

Actividades Infantil. (Septiembre de 2013). Actividades Infantil. Obtenido de Pautas para ensenar a leer a un nino sordo: http://actividadesinfantil.com/archives/2494

Amat Rodrigo, J. (Enero de 2016). RPubs. Obtenido de Prueba de los rangos de signo de Wilcoxon: https://rpubs.com/Joaquin_AR/218464

Andrade Reyes, M., & Castro Avendano, R. E. (2009). Lectura y discapacidad auditiva: guia para trabajar con ninos. Santiago: Colegio San Ignacio.

APKPure. (07 de 12 de 2013). Sordos Helper Apk. Obtenido de Apkpure: https://apkpure.com/es/deaf-helper/appinventor.ai_kerotem3.Deaf_Helper

Ava. (s.f.). Google Play. Obtenido de Ava - 24/7 Accessibility (Deaf & hard-of-hearing): https://play.google.com/store/apps/details?id=com.transcense.ava_beta&hl=es

Bobillo Garcia, Nancy. (2003). La Lectoescrutra en personas sordas. 72-73. Pais Galego: Educacion y Biblioteca.

Botero, E. (Agosto de 2005). Produccion Cientifica. Obtenido de En que consiste el metodo de la logogenia?: http://www.dimecolombia.org/articulo3.html

Bravo, L. (1995). Lenguaje y dislexias: Enfoque cognitivo del retardo lector. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile.

Chomsky, N. (2003). La arquitectura del lenguaje. Barcelona.

Fernandez Botero, E. (Agosto de 2005). Proyecto Logogenia con la Secretaria de Educacion de Bogota. Obtenido de En que consiste el metodo de la logogenia?: http://www.dimecolombia.org/articulo3.html

Figueroa, V., & Lissi, M. R. (2005). LA LECTURA EN PERSONAS SORDAS: CONSIDERACIONES SOBRE EL ROL DEL PROCESAMIENTO FONOLOGICO Y LA UTILIZACION DEL LENGUAJE DE SEÑAS. Estudios Pedagogicos XXXI, 105.

Figueroba, A. (2018). Psicologia y Mente. Obtenido de Condicionamiento operante: conceptos y técnicas principales: https://psicologiaymente.

net/psicologia/condicionamiento-operante

Fuller, Y. (01 de Febrero de 2018). Consejos para ensenar a niños sordos. Obtenido de Geniolandia: https://www.geniolandia.com/13085009/consejos-para-ensenar-a-ninos-sordos

Fundacion iSYS. (2016). Enfermedades del Oido y de la apofisis mastoides. Obtenido de Sordo Ayuda: https://www.fundacionisys.org/es/apps2016/60-enfermedades-del-oido-y-de-la-apofisis-mastoides/paciente/196-sordo-ayuda

Gomez , P., Bobadilla, J., & Bernal , J. (s.f.). La transformada de Fourier, una vision pedagogica. Madrid.

Guerri, M. (Diciembre de 2017). Ley del Efecto de Edward Thorndike. Obtenido de PsicoActiva: https://www.psicoactiva.com/blog/la-ley-del-efecto-edward-thorndike/

Ibanco, C. (2016). Condicionamiento Operante: Deficion, caraterísitcas y ejemplos. Obtenido de Lifeder: https://www.lifeder.com/condicionamiento-operante/

Insituto Nacional de Estadistica. (2012). Obtenido de http://www.ine.gob.bo/index.php/estadisticas-del-sector-publico/item/246-censo-de-poblacion-y-vivienda-2012

Marschark. (1997). Learning to read and write. M. Marscharck. En Psychological development of deaf children. (págs. 203-227). New York: Oxford University Press.

Ministerio de Educacion. (2012). Guia educativa para familias y comunidades de personas sordas. La Paz.

National Instruments. (2014). Soporte:National Instruments. Obtenido de National Instruments Web Site: http://www.ni.com/support/esa/cvi/analysis/analy3.htm

Padden, & Ramsay. (2000). American sign language and reading abilitiy in deaf children. C. Chamberlain y J. Morford (eds), Language acquisition by eye. Mahwah: NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Radelli, B. (30 de Julio de 1992). Logogenia. Obtenido de Logogenia: http://logogenia-franciscoperal.blogspot.com/2004/07/qu-es-la-logogenia.html

Regader, B. (02 de 2018). Psicologia Educativa y del Desarrollo. Obtenido

de La teoria del desarrollo del lenguaje de Noam Chomsky: https://psicologiaymente.net/desarrollo/teoria-desarrollo-lenguaje-noam-chomsky

Tecnalia. (2018). Que es MyEarAndroid. Obtenido de MyEarAndroid: https://www.tecnalia.com/es/myeardroid/que-es-myeardroid.htm

Tecnopedia. (s.f.). tecnopedia.net. Obtenido de Android Studio: El mejor aliado para crear apps: http://www.tecnopedia.net/android-mobile/android-studio-el-mejor-aliado-para-crear-apps/

Artículo Recibido: 19-06-2018
Artículo Aceptado: 07-12-2018

Artículo de Reflexión Pag.[259 - 293] ISSN 2071-081X

Fides Et Ratio **Volumen 17** Marzo 2019

El papel de las calificadoras de riesgo en la crisis subprime.[1]

The role of rating agencies in the subprime crisis.

Blanca Rubí Martínez Cabañas[2]
blancarubi_10@hotmail.com
Universidad Veracruzana. Facultad de Contaduría y Administración.

Rogelio Ladrón De Guevara Cortés[3]
roladron@uv.mx
Universidad Veracruzana. Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas.

Rosa Marina Madrid Paredones[4]
rmadrid@uv.mx
Universidad Veracruzana. Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas

Resumen

Este artículo tiene como objetivo presentar algunas conclusiones del análisis realizado sobre el papel que jugaron las empresas calificadoras de riesgos en el desarrollo de la crisis financiera subprime. Se realizó un estudio documental, donde se analizaron las acciones desempeñadas por las tres principales calificadoras de riesgos: Standard and Poors, Moody's y Fitch, en el desarrollo y profundización de la crisis subprime. La calificación favorable emitida por éstas impulsó la bursatilización de ciertos instrumentos financieros o emisoras, pero de igual forma, su posible conflicto de intereses se tradujo, en problemas o fallas en el sistema financiero mundial.

1 Todos los comentarios y opiniones presentadas en este artículo, son de exclusiva responsabilidad de los autores, basados en el enfoque y análisis presentados en el mismo.

2 Licenciatura en Contaduría con área terminal en Finanzas por la Universidad Veracruzana.

3 Investigador de Tiempo Completo en el área de Finanzas de la Universidad Veracruzana. Doctorado en Estudios Empresariales por la Universidad de Barcelona.

4 Investigadora de Tiempo Completo en el área de Finanzas de la Universidad Veracruzana. Maestría en Alta Dirección y Gestión Administrativa por la Universidad de Xalapa.

Palabras clave

Burbujas especulativas, calificadoras de valores, crisis subprime, ética en las finanzas.

Abstract

The purpose of this article is to present the conclusions of the analysis done about the role played by rating agencies in the development of the subprime financial crisis. A documental analysis was made about the actions carried out by the three main rating agencies: Standard and Poor, Moody's and Fitch, in the development and deepening of the subprime crisis. A favorable rating issued by these companies boosted the securitization of a certain financial instruments or issuers, but in the same way, their conflict of interest evolved into problems or failures in the world financial system.

Keywords

Speculative bubbles, rating agencies, subprime financial crisis, ethics in finance.

Introducción

Una de las crisis financieras que más daños ha causado a todos los mercados financieros internacionales, ha sido la relativamente reciente crisis hipotecaria de 2008, la cual se puede considerar que detonó en Estados Unidos con la caída en bancarrota del cuarto banco de inversión norteamericano: Lehman Brothers, el lunes 15 de septiembre de 2008.

De acuerdo a López (2015), los orígenes de la crisis subprime se encontraron en una burbuja especulativa derivada de la sobrevaloración de los precios de las viviendas en Estados Unidos. Esto vino a sumarse a un entorno de muy bajos tipos de interés a nivel internacional, que incentivó el endeudamiento de las familias y la concesión rápida y fácil, de préstamos y créditos por parte de las entidades financieras norteamericanas. En ese entorno de tasas bajas de interés, las instituciones financieras optaron por conceder créditos al segmento de la población denominado "subprime", es

decir de escasa solvencia y, por tanto, mucho riesgo de impago, pero que les permitía cobrar tasas de interés más altas.

Adicionalmente, la falta de revelación de operaciones fuera de balance en los estados financieros de los bancos, de cuyos riesgos, las firmas y auditores externos no advirtieron o revelaron, así como, las presiones por la colocación o comercialización de los activos de la Banca Norteamericana y las altas notas otorgadas por las agencias de rating a estos instrumentos financieros, facilitaron aún más su propagación. Como consecuencia, el papel de las agencias de rating que otorgaron calificaciones AAA a hipotecas basura fue muy cuestionado, al grado de verse afectada su reputación y generar desconfianza e incertidumbre en los usuarios e inversionistas del sistema financiero.

Por lo anterior, el objetivo principal del artículo es presentar algunas reflexiones derivadas de una investigación documental realizada, sobre el papel que jugaron las empresas calificadoras de riesgo en el desarrollo de la crisis subprime. Para dicha investigación las fuentes utilizadas fueron periódicos, revistas, diccionarios económicos, artículos electrónicos, páginas web, reportes, trabajos de grado, base de datos, boletines, material educativo y publicaciones oficiales de diferentes instituciones financieras, entre otras.

Al realizar la investigación nuestras hipótesis fueron las siguientes:

- $H1_0$: Las agencias calificadoras de valores ahondaron, en gran medida, la crisis financiera del 2008.
- $H2_0$: Alguna(s) agencia(s) calificadora(s) de valores tuvo/tuvieron mayor participación en las actividades que propiciaron la crisis financiera del 2008".

Las agencias objeto de estudio fueron: Standard & Poor's, Moody's y Fitch y los criterios para realizar el estudio comparativo: a) Magnitud y prestigio de cada agencia calificadora de valores, b) Impacto de la crisis subprime en el precio de las acciones, c) Metodología de calificación, d) Calificación de

las hipotecas subprime, e) Sanciones a las agencias calificadoras de valores consecuencia de su participación en la crisis subprime y f) Conflicto de intereses.

Entre los principales hallazgos, se encontró que el haber otorgado calificaciones AAA a instrumentos financieros de alto riesgo permitió el veloz desarrollo de los mismos, formándose un mercado para ellos. En un inicio, al ser instrumentos relativamente nuevos y representar altos rendimientos, los inversionistas conservadores fueron cautelosos al utilizarlos. Sin embargo, al contar con calificaciones AAA otorgadas por las agencias calificadoras de riesgos, se comercializaron en grandes cantidades tanto en Estados Unidos como en todo el mundo. Es decir, las elevadas calificaciones otorgadas permitieron su propagación en los mercados internacionales.

El resto de este documento se integra de la siguiente forma: la sección dos aborda el tema de las empresas calificadoras de valores y su papel en la crisis subprime, la sección tres describe los aspectos fundamentales de la crisis subprime, la sección cuatro presenta los resultados del estudio comparativo de las calificadoras de valores en este contexto. En la sección cinco se presentan algunos planteamientos para discusión y conclusiones de la investigación y, finalmente, la sección 6 integra las referencias consultadas.

Empresas calificadoras de valores y su papel en la crisis subprime.

La principal actividad de una calificadora de valores, es emitir una opinión sobre la probabilidad de impago sobre una emisión de deuda ya sea de un emisor público o privado. Dicha opinión, que se traduce en una calificación, permite al inversionista rankear distintos títulos de deuda, en cuanto a la posibilidad de que el emisor pueda ser capaz de cumplir con sus obligaciones. Al participar del mercado de valores se está invirtiendo el capital esperando la obtención de ganancias, pero al invertir existen riesgos entre los cuales se encuentran: el riesgo de mercado, riesgo de crédito, riesgo de liquidez, riesgo operativo, entre otros.

La calificación de valores toma en cuenta principalmente dos aspectos: la calidad crediticia y el riesgo de mercado. La calidad crediticia, mide la capacidad de los emisores de pagar sus deudas y evalúa la calidad de los activos que conforman la cartera de inversión, dicho en otras palabras, el riesgo de crédito. Mientras el riesgo de mercado, mide el grado de sensibilidad del valor de las inversiones y de la cartera en su conjunto, ante los cambios en las variables económicas o factores de mercado, como variaciones en el tipo de cambio, tasas de interés, etc.

De acuerdo a Losada (2009), las agencias de rating cumplen en el mercado el papel de intermediarias de información, es decir, revelan información privada al mercado y ayudan a los inversores a distinguir entre los emisores con un riesgo de crédito alto y los que tienen un riesgo de crédito bajo. El objetivo, en la mayoría de los casos, es establecer la probabilidad de que el emisor de un título de deuda no pague sus obligaciones a sus poseedores dentro de un periodo determinado de tiempo; para los bonos bursátiles los ratings se determinan a través de la pérdida esperada.

Una calificación crediticia es una opinión sobre la calidad crediticia de una emisión de títulos. Dicha calificación de valores se lleva a cabo mediante el uso de cierta metodología, la cual se integra de criterios y modelos de calificación.

Siguiendo lo que establece Fitch Ratings (2014), las metodologías deben identificar y explicar la importancia de cada factor de calificación. Los factores pueden ser cuantitativos y cualitativos. Si las metodologías consideran las razones financieras en el análisis de calificación, se incluirá una explicación de cómo dichos ratios se relacionan con las calificaciones. Cuando el análisis de razones financieras sea utilizado como un factor en la determinación de las calificaciones, las metodologías deberán incluir medianas y rangos para cada categoría de calificación para las razones financieras clave.

De acuerdo a Colombia Capital (2015), algunas de las ventajas que ofrece la calificación de valores son:

- Contribuye a una mayor transparencia y uso de la información en el mercado.
- Brinda una mayor eficiencia al mercado al posibilitarse fijar la rentabilidad de los títulos en función del riesgo implícito de los mismos.
- Facilita a los inversionistas institucionales diseñar portafolios de inversión balanceados de acuerdo con el riesgo.
- Permite a los inversionistas involucrar fácilmente el factor riesgo en la toma de decisiones y tener un parámetro de comparación del mismo entre alternativas similares de inversión.
- Posibilita la ampliación del número de emisores e inversionistas que acuden al mercado público.

De esta forma, las calificaciones emitidas por las agencias calificadoras de riesgos, sobre emisiones o entidades, permiten al inversionista acceder a información de manera fácil y sencilla, ahorrándoles los recursos financieros que implicaría contratar analistas particulares. Aunque las calificaciones que otorgan estas instituciones son una opinión sobre la calidad crediticia de la entidad o emisión y de ninguna forma refieren a una recomendación sobre la compra o venta de un determinado valor, pueden servir de referencia para la toma de decisiones de compra-venta de valores de determinada entidad o emisora.

En 1975, la SEC (Securities and Exchange Commission) creó un sistema de registro para las agencias de rating. Mediante este sistema, las agencias denominadas National Registered Statistical Rating Organization[5] (NRSRO) eran las únicas que podían emitir ratings para ser usados en la regulación financiera. Para convertirse en NRSRO, la agencia debia disponer del reconocimiento del mercado. Aparte de la SEC, otros reguladores, tanto federales como estatales decidieron admitir en sus regulaciones solo ratings provenientes de agencias NRSRO. Las agencias NRSRO fueron: Moody's Investor Service, Standard & Poor's, Fitch Ratings, A.M. Best Company,

5 La Credit Rating Agency Reform Act de 2006 entró en vigor el 1 de enero de 2008. Con esta Ley se reforma el sistema NRSRO que pasa a denominarse Nationally Recognized Statistical Rating Organization.

Dominion Bond Rating Service Ltd, Japan Credit Rating Agency Ltd, R&I Inc, Egan-Jones Rating Company y LACE Financial.

Mientras, en diciembre de 2004, la Organización Internacional de Comisiones de Valores (IOSCO) publicó el documento "Code of Conduct Fundamentals for Credit Rating Agencies" (El Código IOSCO), en el que se marcan las pautas para el buen funcionamiento de las agencias. El Código consiste básicamente en reglas sobre normas de conducta que las agencias deberían seguir para garantizar que:

1. Aseguren la calidad y la integridad de los procesos de elaboración de los ratings.
2. Se mantengan independientes y eviten conflictos de interés.
3. Asuman su responsabilidad ante los inversores y emisores, aumentando la transparencia en sus metodologías y tratando de manera adecuada la información confidencial con que los emisores les proveen.

Para este análisis se eligieron como objeto de estudio a las tres principales agencias calificadoras en el mundo: Standard & Poor's (S&P), Moody's y Fitch, por ser las más representativas y contar con casi el 80% del mercado de rating. Las tres cotizan en bolsa, S&P y Moody's en New York, mientras Fitch lo hace en Paris, y todas son agencias reconocidas NRSRO. Se investigó sobre los principales accionistas de dichas agencias y se encontró que Moody's y S&P comparten seis de sus 10 accionistas (Boixados, 2011).

Crisis financiera Subprime.

Generalidades

La crisis financiera subprime es considerada la más desastrosa en la historia desde el crack de 1929. Varios fueron los agentes económicos participantes de ésta, entre ellos, las agencias calificadoras de valores, cuya actuación podría seguir siendo cuestionada todavía. A continuación, se describen de manera sintetizada los principales eventos que la desencadenaron, su

desarrollo y daños provocados al sistema financiero internacional.

Se le denomina crisis financiera subprime a la crisis financiera que tuvo su estallido el 15 de septiembre del 2008, cuando el banco de inversión Lehman Brothers se declaró en banca rota. También se le conoce como crisis hipotecaria o crisis NINJA. Esta crisis afectó por un lado, a aquellos que tomaron préstamos hipotecarios y que al no poder pagarlos incurrieron en default, perdiendo sus casas al tener que entregarlas a los prestamistas. Por otro lado, también afectó a los inversionistas que tenían acciones en las instituciones financieras afectadas y a los miles de trabajadores que se quedaron sin empleo, como consecuencia de los movimientos abruptos en el sistema financiero. Además, los consumidores dejaron de gastar en bienes de consumo y la producción mundial cayó provocando pérdidas millonarias y quiebras.

Manera general, entre los principales hechos que la desarrollaron se encuentran entre otros: el exceso de liquidez en escala mundial, una baja generalizada de las tasas de interés y el alza del precio de los activos que favorecieron la expansión de los créditos hipotecarios derivados también de programas oficiales para la adquisición de vivienda en USA, lo cual generó una burbuja inmobiliaria durante varios años, la cual debió haber sido detectada por el Federal Reserve System (FED). Aunado a lo anterior, las fallas en la supervisión de la cartera de créditos y en general fallas regulatorias permitieron una mayor flexibilidad para el otorgamiento de los créditos hipotecarios. Es decir, la concesión de hipotecas se empezó a otorgar a clientes con escasos recursos a los que, Abadía (2009) les denominó NINJAS (por: no income, no job, no assets); en otras palabras, préstamos a personas sin ingresos, sin trabajo y sin patrimonio. Igualmente, la creación de nuevos y complejos instrumentos respaldados por hipotecas (CDO[6], MBS[7] y CDS[8]), la disminución de la aversión al riesgo por parte de los inversionistas hacia dichos instrumentos, debido a los altos ratings concedidos por Moody's, Standard & Poor's y Fitch a los mismos, la falta de

6 Collateralized Debt Obligations.
7 Mortgage Backed Securities.
8 Credit Default Swaps.

regularización financiera al respecto y la especulación en la compra y venta de inmuebles alcanzando límites insostenibles, permitieron el desarrollo de la más grande crisis hipotecaria hasta el momento. Posteriormente, el alza progresiva de las tasas de interés por parte del FED, desencadenó el pinchazo de esta burbuja especulativa.

Por otra parte, el negocio bancario en relación a las hipotecas subprime era muy atractivo para las instituciones financieras, ya que implicaba que los bancos cobraban a los "NINJAS" un tipo de interés superior y unas comisiones mayores debido a que la operación envolvía un mayor riesgo crediticio. Los bancos procedieron a la titularización de esas hipotecas, lo que se denominó, Mortgage Backed Securities (MBS), que se colocaron tanto en el mercado estadounidense como en los mercados internacionales. Dichos intrumentos se clasificaban en: Investment Grade, Mezzanine Grade y Equity Grade, los cuales se recalificaban y comercializaban en paquetes que incluían hipotecas buenas, regulares y malas; obteniendo así la máxima calificación que correspondería a las Investment Grade. Estos MBS se denominaron Collateralized Debt Obligation (CDO).

Las hipotecas eran generadas por las empresas hipotecarias, para después ser vendidas a los bancos de inversión quienes se encargaban de reempaquetarlas en MBS y CDO's y venderlas a los hedge funds, fondos de inversión, fondos de pensiones o trasladarlas a los vehículos de propósitos específicos. Mientras tanto, las aseguradoras de deuda, aseguraban los CDO's mediante los Credit Default Swap (CDS) y si el CDO resultaba en default, las aseguradoras de deuda cubrían las pérdidas que resultaran.

Según Ruiz (2010), las hipotecas subprime: "se refieren a préstamos residenciales que no cumplen con un mínimo de requisitos de seguridad con relación a su liquidación, por lo que la probabilidad de que no sean pagados es alta y por lo tanto la tasa de interés a la que se pacta, también es alta." La clasificación "subprime" se otorga en función del historial crediticio del solicitante del servicio de la deuda, con relación a su ingreso personal y el valor del préstamo, y con base en el valor del inmueble que se pretende adquirir.

Es importante señalar que, las hipotecas subprime suelen contratarse a tipo de interés variable, siendo la hipoteca subprime estándar del tipo 2/28 o 3/27, es decir, con un tipo de interés fijo durante los dos o tres primeros años y ajustable con posterioridad (ARM – Adjustable Rate Mortgage). Lo anterior puede conllevar a la aplicación de tipos de interés conocidos como "anzuelo" o teaser durante los dos o tres primeros años y que, por tanto, inicialmente el prestatario pueda hacer frente sin problemas al pago de los términos. Sin embargo, una vez transcurrido ese periodo, el prestatario se puede encontrar con una fuerte subida en la cuantía de intereses, subida que puede ponerle en una situación más que delicada (Navarro, 2008). De acuerdo a Pineda (2011), con estos tipos de hipotecas los deudores enfrentaron dos grandes problemas:

- Un "shock" de pago, que significa que los pagos pueden subir mucho, hasta el doble o el triple, después del período de sólo interés, o cuando se ajustan los pagos, haciendo muy difícil o imposible el pago del crédito.
- "Amortización negativa", que se presenta cuando los pagos no cubren todo el interés adeudado, de modo que el interés restante se suma al saldo de la hipoteca y el monto del adeudo aumenta por encima del monto original. Es decir, el monto del préstamo aumenta cada mes, en lugar de disminuir. (p. 145)

Participantes de la crisis financiera subprime.

Entre los participantes de la crisis hipotecaria subprime destacan: los bancos de inversión, las aseguradoras de deuda, las empresas hipotecarias patrocinadas por el gobierno, los reguladores financieros y las agencias calificadoras de valores. A continuación se describe brevemente la implicación en la crisis subprime, de los primeros cuatro participantes, dejando la explicación de la intervención por parte de las agencias calificadoras, para el estudio comparativo que se presenta en la sección 4 de este trabajo.

Bancos de inversión

Siguiendo a Ferrer (2009) a inicios de 2007, los bancos de inversión empezaron a solicitar el pago de los préstamos concedidos a bancos y sociedades hipotecarias, los cuales tuvieron que enfrentarse a su vez con los impagos por parte de los clientes a quienes les habían concedido las hipotecas y que no podían hacer frente a dichos pagos. La situación anterior llevó a que los bancos y sociedads hipotecarias tuvieran que enfrentar grandes pérdidas o incluso declararse en quiebra por no poder cumplir con dichos pagos a los grandes bancos de inversión. Lo anterior generó una baja generalizada en el mercado de valores de Estados Unidos y a nivel mundial, los cuales tuvieron su mayor caída durante 2008, llevando a una gran inestabilidad financiera que trajo consecuencias tales como: quiebras, nacionalizaciones e intervenciones de instituciones financieras. Entre ellas una de las más relevantes la quiebra del banco de inversión Bear Stearns.

A continuación se presentan, de manera sintética, los hechos más relevantes de los principales bancos de inversión dentro de la crisis subprime, siguiendo lo presentado por Guevara y Parra (2013):

- Lehman Brothers: En 2003 y 2004, con el boom inmobiliario de Estados Unidos, Lehman adquirió cinco prestamistas hipotecarios, incluyendo BNC Mortgage y Aurora Loan Services, especializada en Alt-A préstamos[9]. En 2007, Lehman financió más valores respaldados por hipotecas que cualquier otra firma, acumulando una cartera de $85 mil millones de dólares. El 15 de septiembre de 2008, la compañía hizo pública su quiebra, (que hasta el momento se ha considerado la mayor quiebra de la historia con un pasivo de $613,000 millones de dólares) ante el fracaso de las negociaciones con las dos entidades que en un principio se perfilaban como posibles compradores: Bank of América y el grupo británico Barclays.
- Bear Stearns: fue un banco de inversión global y Broker de valores fundado en 1923 en Nueva York, Estados Unidos, por Joseph Bear,

9 Prestamos hipotecarios en los que el perfil de crédito se ubica entre en nivel prime y subprime.

Robert Stearns y Harold Mayer. Bear Stearns se dedicó en gran parte a la bursatilización y emitió una gran cantidad de valores respaldados por hipotecas, lo que le generó grandes pérdidas que llevó a que en 2008 la empresa finalmente se desplomara. El Banco de la Reserva Federal de Nueva York intentó salvarlo por medio de un préstamo de emergencia, pero al no dar resultado, la empresa fue vendida a JP Morgan Chase a $10 dólares la acción.

- Morgan Stanley: fue promotor de la crisis subprime por realizar operaciones de alto riesgo, lo que llevó a la empresa al borde de la quiebra. Para no llegar a la bancarrota, el FED autorizó al banco para que dejara de ser un banco de inversión y se convirtiera en un banco comercial, al igual que Goldman Sachs.
- Goldman Sachs: En la crisis de 2008, la única manera que se encontró para que Goldman Sachs no cayera en bancarrota, fue que la Reserva Federal lo autorizara para que dejara de ser un banco de inversión y se volviera un banco comercial. Fue fuertemente criticado en la crisis subprime por el conflicto de intereses que se generaba al haber tenido empleados que fueron Secretarios del Tesoro, un Primer Ministro de Italia y hasta el presidente del Banco Central Europeo: Mario Dragui.
- JP Morgan Chase: En pleno auge de los préstamos hipotecarios, el precio de la acción estaba correlacionado positivamente con los ingresos operacionales de la compañía desde 2002. En el año 2003 JP Morgan Chase registró ingresos operacionales de $33,384 millones de dólares creciendo un 13% con respecto al año anterior y manteniéndose con la tendencia hasta el año 2007. En el año 2008, después de que la burbuja inmobiliaria había estallado, fue la primera vez que la compañía registró una disminución en sus ingresos.
- Merrill Lynch: Merrill Lynch & Co., Inc. es una empresa en la industria de seguros y finanzas fundada en 1914 por Charles E. Merril y Edmund C. Lynch en la ciudad de Nueva York, Estados Unidos. Fue adquirida por Bank of America, para salvarla de la crisis subprime, en septiembre de 2008, por un monto de $44,000 millones de dólares. Merril Lynch, fue una de las empresas que registró, en la crisis de 2008, unos de los cambios negativos en ingresos operacionales de mayor magnitud. En el 2007 el decrecimiento en su actividad operacional alcanzó un -65%

con respecto al año 2006.

- Citigroup: Citibank fue fundada en 1812 en la ciudad de Nueva York, Estados Unidos, siendo uno de los bancos más antiguos del mundo. La empresa tuvo grandes efectos negativos con la crisis de 2008, pues llegó a registrar pérdidas de más de $9,800 millones de dólares en el último trimestre de 2007 con un descenso de aproximadamente el 50% en el valor de sus acciones en sólo un año.

Aseguradoras de deuda

De acuerdo a Renmax (2008): las aseguradoras de deuda o monoline insurers trabajan con un solo producto: deuda. Las entidades financieras pueden, a través de estas, eliminar o disminuir drásticamente el riesgo crediticio. El instrumento derivado utilizado por las aseguradoras para realizar estas operaciones es el CDS (Credit Default Swap), un contrato bilateral donde las contrapartes acuerdan transferir el riesgo crediticio. La parte compradora del riesgo (las aseguradoras), recibe el pago de una prima periódica por parte del vendedor del riesgo, quien a cambio recibirá un pago contingente si ocurre determinado evento crediticio (default).

La American International Group, Inc. (AIG) fue fundada por Cornelius Vander Starr en 1919 en Shanghái, China. Fue una de las empresas que se vio más expuesta con la crisis subprime pues aseguraba los títulos basura que los bancos tenían. Al tener un seguro que respondía por las pérdidas de valor de los títulos, permitió que los bancos asumieran mayores riesgos al saber que AIG respondería por los Collateralized Debt Obligation (CDO). De ésta forma, JP Morgan, Morgan Stanley, Goldman Sachs y Citigroup empezaron a apostar en contra de los mismos títulos que poseían. Eventualmente, el FED compró el 80% de activos de AIG a cambio de un préstamo de $85,000 millones de dólares, lo que se considera la más importante intervención económica en toda la historia del FED (Guevara y Parra, 2013).

Empresas hipotecarias patrocinadas por el gobierno: Freddie Mac, Fannie Mae y Ginnie Mae.

Siguiendo a Dodd (2007) hasta 1938 el mercado hipotecario estadounidense estuvo integrado básicamente por instituciones de depósito reguladas, como bancos y cajas de ahorro y préstamo, quienes trabajaban de la forma tradicional en cuestión de préstamos. Es decir, estas instituciones emitían créditos para financiar viviendas a través de los depósitos que recibían de sus ahorradores, por lo tanto ellas asumían el riesgo de crédito, de mercado y de liquidez. Derivado de esto, y con el fin de dar mayor liquidez y mayor inversión al mercado hipotecario, en 1938 el presidente Roosevelt fundó una asociación hipotecaria federal conocida como Fannie Mae. Esta asociación estaba encargada de crear un mercado secundario mediante la compra en efectivo de las hipotecas a las instituciones financieras, lo que les permitía a éstas últimas tener mayor capital para seguir otorgando préstamos y transmitir los riesgos de crédito y liquidez a Fannie Mae.

Posteriormente en 1968, el Presidente Johnson reorganizó el mercado hipotecario patrocinado por el gobierno, canalizando ciertas hipotecas a otra nueva organización conocida como Ginnie Mae. Paralelamente, privatizó las actividades de Fannie Mae, convirtiéndola en una institución bajo control privado pero que conservaría ciertas obligaciones de financiar viviendas de bajo costo a un sector de la sociedad. (Dodd, 2007).

Después en 1970, Ginnie Mae creó los mortgages backed securites (MBS) transfiriendo a los inversionistas el riesgo de mercado y eliminando del presupuesto federal gran parte de la deuda contraída para financiar los programas públicos de vivienda. En ese mismo año, se fundó una tercera sociedad de este tipo conocida como Freddie Mac, la cual se encargó de bursatilizar hipotecas y competir con Fannie Mac después de su privatización. Eventualmente los modelos de negocios de estas dos instituciones fueron convergiendo, y juntos fueron capaces de otorgar volúmenes muy grandes de financiamiento, mediante la compra de hipotecas de bajo riesgo que conservaban en sus carteras y convirtiendo una gran cantidad de hipotecas en MBSs. (Dodd, 2007).

Durante la crisis financiera subprime, el portafolio de inversiones de Fannie Mae ascendía a $736,900 millones de dólares, mientras que el

de Freddie Mac equivalía a $770,400 millones de dólares. Incluyendo los bonos hipotecarios que garantizaba, el registro de todos los negocios de Fannie Mae alcanzó los $3 mil millones de dólares, mientras, Freddie Mac alcanzó los $2.2 mil millones de dólares en títulos respaldados por hipotecas, ambas empresas abarcaron casi la mitad de todo el mercado hipotecario de Estados Unidos entre 2002 y 2008. (Expansión, 2008).

En este sentido y considerando la participación de este tipo de instituciones en la crisis subprime, de acuerdo a Ladrón de Guevara y Meléndez (2011) el principal problema no fue solamente que los bancos de inversión estuvieran realizando las prácticas mencionadas anteriormente; sino que otras instituciones financieras como las gigantes empresas hipotecarias patrocinadas por el gobierno, como Fannie Mae y Freddie Mac presentaron en 2007 un ratio de apalancamiento combinado de 75 a 1. Además, todo este apalancamiento en diferentes instituciones financieras fue frecuentemente ocultado en posiciones en derivados fuera de balance, lo cual hay que reconocer que representaba información que no era del conocimiento de las calificadoras de riesgo, y por lo tanto estaban fuera de su responsabilidad a la hora de emitir una opinión. Por otro lado, las instituciones financieras no fueron los únicos prestamistas, la deuda hipotecaria en Estados Unidos del 2001 al 2007 casi se duplicó, y el monto de la deuda hipotecaria por hogar ascendió más del 63% de $91,500 USD a $149,500, aún cuando los sueldos permanecieron casi al mismo nivel.

Reguladores financieros

Otro aspecto importante a resaltar, es el papel de las instituciones reguladoras en la crisis subprime. A este respecto, siguiendo a The Financial Crisis Inquiry Commission (2011) la fe en la naturaleza auto-correctiva de los mercados y en la capacidad de las instituciones financieras para vigilarse efectivamente, hizo que los centinelas no estuvieran en sus puestos. Este fue el gran error de la regulación financiera que luego fue corregido por Basilea III. Por esta razón, el problema de la crisis subprime puede aducirse quizás principalmente a fallas en la regulación; las calificadoras de riesgo fueron un participante más del mercado sujetas a una regulación

deficiente. Igualmente, The Financial Crisis Inquiry Comission (2011) señala que la desregulación y confianza en la auto-regulación de las instituciones financieras en los últimos 30 años había eliminado las salvaguardas clave que podrían haber ayudado a evitar esta catástrofe. La última administración de la Reserva Federal en esos años, junto con varios Congresos y Administraciones Federales consecutivas, había establecido las condiciones para dejar a las instituciones actuar con casi toda la libertad y sin regulación en muchos aspectos. El poder económico de estas instituciones y las grandes contribuciones a las campañas políticas pueden hacer pensar en la fuerte influencia que éstas ejercieron en los reguladores. De 1999 a 2008, el sector financiero gastó $2.7 billones de dólares en gastos de cabildeo y más de $ 1 billón en contribuciones a campañas. Esta situación ha dejado huecos en áreas críticas sin supervisión donde trillones de dólares estuvieron en riesgo, tales como los mercados de derivados over the counter (OTC). (The Financial Crisis Inquiry Comission, 2011).

Adicionalmente, aunque los reguladores se justificaron así mismos argumentando la falta de poder para proteger el sistema financiero, en la opinión de los autores, hay muchas áreas donde ellos tenían poder pero decidieron no utilizarlo. Por ejemplo, la Comisión el Mercado de Valores (Securities and Exchange Comission, SEC) pudo haber requerido más capital y haber detenido las prácticas riesgosas en los grandes bancos de inversión, pero no lo hizo. El Banco de la Reserva Federal de Nueva York pudo haber hecho cumplir medidas más estrictas contra los excesos de Citigroup al inicio de la crisis, pero no lo hizo tampoco. En general, los reguladores permitieron seguir operando normalmente a las instituciones aún, cuando éstas enfrentaban muchos problemas. Nunca ocurrieron cambios en el sistema regulatorio aún, cuando los mercados financieros evolucionaron, lo cual hizo que Estados Unidos fuera privado de la fuerza e independencia para asegurar la estabilidad financiera del sistema.

Estudio comparativo de la participación de las Agencias Calificadoras de Valores en la crisis Subprime.

Se tiene claro que las calificaciones que otorgan las agencias de rating

representan una opinión sobre la calidad crediticia de una entidad o emisión, y de ninguna forma refieren a una recomendación sobre la compra o venta de un determinado valor; sin embargo, la gente espera demasiado de las calificaciones que otorgan a los instrumentos que evalúan. Es esa excesiva confianza en dichas agencias, aunada a la falta de regulación y al conflicto de intereses que existe entre las mismas y los emisores e instrumentos calificados, que las sitúan como una de los responsables del desarrollo de la crisis subprime.

Si bien es cierto que existen en el mundo alrededor de 130 agencias calificadoras, sólo tres, las más importantes de ellas, analizaron y calificaron grandes cantidades de hipotecas subprime e instrumentos reempaquetados. Por lo anterior, se eligieron a esas tres agencias calificadoras: Standard & Poor's, Moody's y Fitch, como objeto de estudio. Hay que señalar que estas agencias no solo vieron afectada su reputación, después de rebajar miles de calificaciones AAA otorgadas a hipotecas y productos financieros reempaquetados, sino que también, el precio de sus acciones, sus ingresos e indicadores financieros, fueron perjudicados negativamente. Además, como una forma de tratar de resarcir los daños provocados al mercado financiero, se les aplicaron multas millonarias requeridas por los juzgados de E.U. (BBC, 2015; El Pais, 2015; Agencia EFE, 2017; El Economista, 2018).

El principal problema al valorar estos instrumentos financieros tuvo que ver también con el conflicto de intereses que existía entre el calificado y las agencias calificadoras, puesto que son los primeros los que pagan el servicio de calificación, estableciendo relaciones de largo plazo con las agencias, representando así un ingreso fijo para ellas. De esta forma, las agencias pueden perder su independencia de criterio y actuar a favor de los calificados, otorgándoles mejores calificaciones de las que corresponden o prolongando acciones de rebaja, con tal de no perder a sus clientes y asegurar futuros contratos para la calificación de otras emisiones (BBC, 2010; González, 2012).

A continuación se presentan los criterios que se analizaron y compararon

en esta investigación:

Magnitud y prestigio de cada agencia calificadora de valores.

Se analizó la magnitud y prestigio de cada agencia calificadora de valores de acuerdo a dos enfoques: su participación en el mercado y sus indicadores financieros.

Participación en el mercado

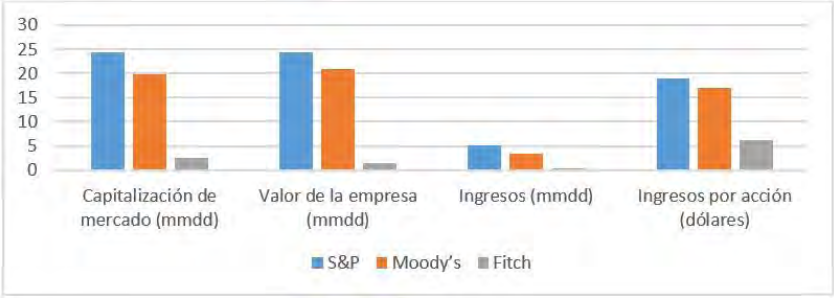
Al analizar la participación en el mercado, se encontró que S&P cuenta con el 37% del mismo, Moody's el 34%, Fitch el 16% y el resto cuenta con sólo con el 13% (Expansión, 2015). De esta manera, una calificación otorgada por S&P o por Moody's podría tener un mayor impacto en el mercado, ya que, debido a su participación en el mismo, podría interpretarse por parte de los inversores como una señal de mayor confianza en la emisión calificada. Por lo anterior, una opinión de éstas agencias debería ser incluso más confiable que las de cualquier otra.

Indicadores financieros

Se elaboró una comparación de cuatro indicadores financieros: a) capitalización del mercado (Intradía), b) valor de la empresa, c) ingresos totales e d) ingresos por acción (últimos doce meses), de las tres agencias de valores estudiadas. Los datos fueron obtenidos de Yahoo Finanzas al 6 de octubre de 2015. Moody's y McGraw Hill Financial (S&P) presentan sus datos en dólares mientras Fimalac (Fitch) los presenta en Euros. Los últimos se convirtieron a dólares con la finalidad de otorgar homogeneidad al análisis, siendo el tipo de cambio EUR: USD al 6 de octubre de 2015 de 1.127 dólares.[10]

10 Los datos utilizados corresponden a la información disponible por parte de los autores al momento de realizar esta investigación.

Gráfica 1. Indicadores financieros.



Fuente: Elaboración propia basada en Estadísticas clave-Yahoo Finanzas (2015a, 2015b y 2015c).

Después de analizar la gráfica 1 se concluye, que nuevamente, Standard & Poor's lidera el mercado de calificación de valores, ya que presenta mejores cifras. Aventaja por cerca de $4 mil millones de dólares tanto en capitalización de mercado como en valor de la empresa a Moody's, mientras que ha percibido alrededor de $2 mil millones de dólares más que ésta en ingresos. Fitch, de acuerdo a las cifras, se encuentra en un nivel de operación inferior a las otras dos.

Impacto de la crisis subprime en el precio de las acciones.

A través de la plataforma Yahoo finanzas, se obtuvieron, los rendimientos de las acciones de Moody's, S&P (representada por McGraw Hill Financial) y Fitch (representada por Fimalac), por un periodo de 15 años (2000-2015). En la gráfica dos, se presentan los rendimientos en porcentajes y se analizaron con la finalidad de conocer el impacto que tuvo la crisis subprime en el valor de sus acciones y tratar de determinar cuál de estas agencias ha recuperado, en mayor proporción, la confianza del público inversor.

Gráfica 2. Comparación de los rendimientos de las acciones de S&P, Moody's y Fitch durante los últimos 15 años.



Fuente: Yahoo Finanzas (2015d, 2015e y 2015f).

La gráfica nos muestra como los rendimientos de las acciones de Moody's fueron muy superiores a los de S&P y Fitch, en todo el periodo analizado, y que incluso en la gran caída del 2008-2009, esta agencia mantuvo rendimientos positivos, mientras las otras dos agencias obtuvieron rendimientos negativos o muy cercanos al 0%, durante los momentos más complicados de la crisis. Así mismo, se aprecia por sus altos rendimientos, que Moody's fue la agencia que obtuvo más beneficios como resultado del negocio con las hipotecas subprime de 2000 a 2006. De igual manera, fue la agencia que logró recuperar en mayor proporción la confianza de los usuarios de la información financiera proporcionada por las agencias calificadoras de valores. Pese al repunte en los rendimientos de las tres agencias calificadoras, después de la crisis subprime, éstos disminuyeron en menor porcentaje en 2015; y esto, debido a las multas económicas impuestas a S&P por su participación en la calificación de hipotecas de alto riesgo.

Metodología de calificación

El análisis de las calificaciones y rebajas de las mismas, no se centrará en los CDO's y CDS, ya que desafortunadamente no se encuentran a disposición

del público general, reportes oficiales sobre las actividades de calificación para estos dos instrumentos. Sin embargo, se considera que el análisis de las metodologías, calificaciones y rebajas de los productos estructurados como los CMBS y RMBS nos dan una gran idea del papel que jugaron las agencias en el desarrollo de la crisis financiera subprime, ya que estos productos se encontraron integrados también por hipotecas subprime, y por tanto, tuvieron un tratamiento muy similar.

Al comparar el "Criterio Global de Calificación de Finanzas Estructuradas" de Fitch Ratings (2014) contra la metodología de Moody's (2015) "Símbolo y definiciones de Calificaciones", se llegó a la conclusión de que ambas calificadoras tienen como objetivo la evaluación de los mismos riesgos o factores. Sin embargo, la falta de información cuantitativa de ambas metodologías, puede deberse por un lado, a la falta de precisión en éstas al calificar instrumentos relativamente nuevos, o por otro lado, a que las agencias hacían mayor énfasis en el juicio personal al momento de evaluar los instrumentos. Dentro de esta comparación no se encuentra la metodología de Standard & Poor's, debido a que la agencia maneja metodologías específicas para cada tipo de producto que integran el financiamiento estructurado. Estas metodologías pueden ser consultadas en las páginas oficiales de ambas agencias.

Calificación de las hipotecas subprime

La calificación de las hipotecas subprime contenidas en instrumentos hipotecarios estructurados fue clave esencial para el desarrollo de la peor crisis financiera desde 1929, debido a que con base en ella, los instrumentos fueron colocados entre las diversas clases de inversionistas y los interés fueron pagados según el riesgo que contenían.

Riesgo y morosidad (2008), indica que para calificar estos bonos subprime:

> Las agencias solicitan a los bancos la información sobre los préstamos que componen el bono. Una emisión de bonos subprime podría estar compuesto por más de 3.000 préstamos hipotecarios subprime

> y podían llegar a tener un valor de $400 millones de dólares. Por tanto, el analista de la agencia recibe la información sobre cerca de 3,000 prestatarios (nombre, importes, localización del inmueble, etc.). Su trabajo no es el de conceder préstamos, por tanto, asumen que el banco o la entidad prestamista ha realizado correctamente su trabajo a la hora de conceder las hipotecas, ellos sólo se encargan de analizar el bono. Por tanto, ni llaman a cada prestatario, ni comprueban sus antecedentes crediticios, ni comprueban el valor de las viviendas, ni el nivel de ingresos, etc.

En este sentido, se puede pensar, una vez más, que el mayor problema en la crisis fue de regulación, ya que las calificadoras realmente solo hacían su análisis con la información proporcionada por los bancos, pero la supervisión sobre el correcto otorgamiento de los créditos concedidos no fue supervisada por el regulador.

Esta misma fuente también nos indica que las agencias de rating basan parte de sus decisiones en estadísticas, por ejemplo, el ratio de morosidad[11] en el mercado hipotecario. Si al hacer sus cálculos resulta que los pagos de las hipotecas dan lo suficiente para pagar a los inversores de los bonos, entonces para ellos el bono es bueno, es decir, si los datos históricos indicaban que el ratio de morosidad hipotecaria era del 1%, las agencias, basándose en ese 1%, calificaban los bonos y CDO's como triple A.

Algunas agencias como Moody's, llegaron a calificar un total de $750 millones de dólares en CDO's, de los cuales otorgaron calificación triple A, a las tres cuartas partes aproximadamente. Durante 2006 y 2007 se emitieron más de $200.000 millones de dólares en CDO's respaldados por hipotecas basura y el ratio de morosidad del 1% subió al 6% en tan sólo seis meses, después del 10% al 15% y así sucesivamente, hasta alcanzar el 30%. (Riesgo y morosidad, 2008).

11 El índice o ratio de morosidad mide el volumen de créditos considerados morosos sobre el total de operaciones de préstamo y crédito concedido por una entidad financiera (Diccionario Económico-Expansión, 2015).

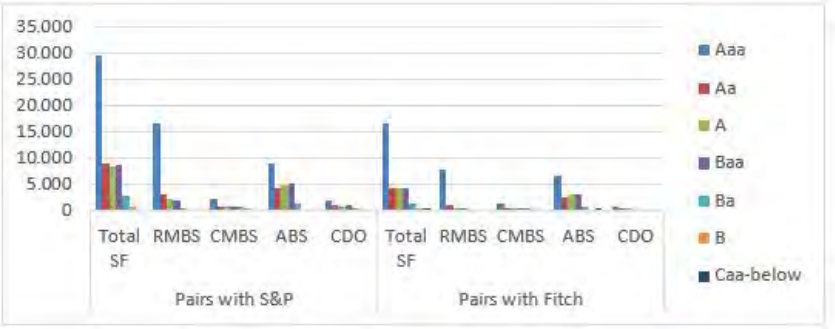
En base a lo anterior, se analizaron las calificaciones otorgadas a las hipotecas subprime, de acuerdo a dos criterios: calificaciones AAA otorgadas a productos de finanzas estructuradas y rebajas en las calificaciones crediticias. Nuestras fuentes fueron informes oficiales emitidos por Moody's y Fitch. Es necesario comentar que encontramos pocos informes oficiales sobre estos dos criterios, ya que hay que recordar que las calificadoras de valores no son públicas y la transparencia en sus operaciones es requerida más no obligatoria.

Calificaciones AAA otorgadas a productos de finanzas estructuradas.

Se analizaron las calificaciones AAA otorgadas a productos de finanzas estructuradas a través del reporte especial de Moody's "Comparing Ratings on Jointly-Rated U.S. Structured Finance Securities: 2007 Update" (2007). Los datos presentados son cifras emparejadas con Moody's, es decir, se muestra la cantidad de calificaciones otorgadas por S&P y Fitch, de acuerdo a producto y rating, que concuerdan con las calificaciones otorgadas por Moody's, más no la cantidad total de calificaciones otorgadas de ninguna de las tres agencias. Este reporte es una actualización del estudio de los créditos de finanzas estructuradas en E.E.U.U. realizado al 28 de febrero de 2006 por Moody's. La base de datos de dicho reporte contenía más de 50,000 tramos calificados por Moody's, Standard & Poor's y Fitch. Después de la actualización se incluyeron alrededor de 71,000 tramos al 31 de enero de 2007. (Moody's, 2007).

Los sectores comparados a continuación son los productos de finanzas estructuradas: Assets Backed Securities (ABS)/valores respaldados por activos, Collateralized Debt Obligation (CDO)/obligaciones de deuda garantizadas, Residential Mortgage Backed Security (RMBS)/valores respaldados por hipotecas residenciales y Commercial Mortgage Backed Security (CMBS)/valores respaldados por hipotecas comerciales.

Gráfica 4. Conteo del conjunto de calificaciones por nivel de calificación y sector de Moody's.



Fuente: Basada en Moody's (2007). Comparing Ratings on Jointly Structured Finance Securities.

Como se puede observar en la gráfica 4, el número de calificaciones AAA otorgadas por S&P y Moody's a productos de finanzas estructuradas son casi el doble de las calificaciones otorgadas por Fitch. También encontramos que la mayor parte de calificaciones AAA se concentran en los RMBS y los ABS, por haber sido calificados una mayor cantidad de ellos.

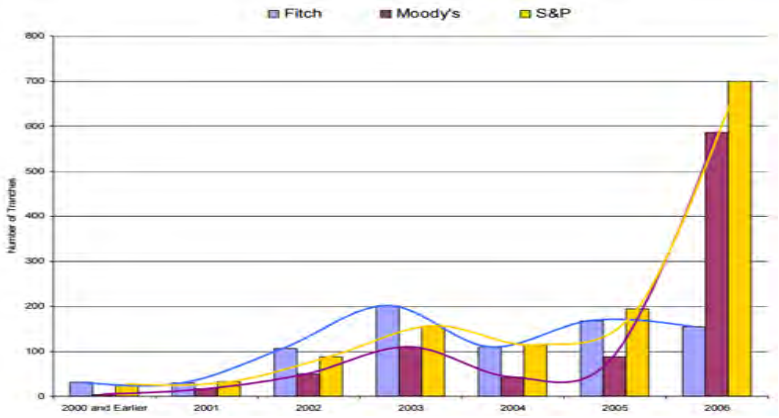
Rebaja en calificaciones crediticias.

También se analizaron las rebajas en las calificaciones de los valores hipotecarios conocidos como RMBS, realizadas por S&P, Fitch y Moody's, a través del reporte oficial publicado por Fitch en Julio de 2007 "U.S. Subprime Rating Surveillance Update". Como se ha mencionado con anterioridad esta investigación está condicionada a la información a la que se tuvo acceso; en este caso, el objeto de estudio serán los Residential Mortgage Backed Securities, que son también instrumentos hipotecarios estructurados y utilizados en los reempaques hipotecarios, los cuales fueron altamente comercializados durante 2000-2008.

En la gráfica 5 se analiza el número de rebajas emitidas en la primera mitad del año 2007 de los RMBS emitidos desde 2000 y años anteriores, hasta los emitidos en 2006. Nuevamente puede observarse que de los

valores emitidos de 2000 a 2005, Fitch fue la agencia que rebajó más calificaciones. Al contrario, Moody's y S&P, rebajaron cantidades menores en las emisiones de 2000 a 2005. No obstante, en 2006 estas dos últimas agencias fueron las más propensas a rebajar calificaciones en las emisiones. En nuestra opinión, lo anterior se puede interpretar como la adopción de un criterio más prudente por parte de Fitch, al darse cuenta, a mediados de 2006, con la caída de los precios de la vivienda, de su error al haber otorgado calificaciones AAA a valores que en realidad eran altamente riesgosos. En consecuencia, quizás optó por rebajar las calificaciones ya emitidas en años anteriores y calificar correctamente las demás emisiones de 2006. La actitud anterior no se ve reflejada en las gráficas correspondientes por parte de S&P y Moody's, y con base en este criterio, se les podría otorgar un mayor grado de culpabilidad.

Gráfica 5. YTD[12] 2007 RMBS Downgrades por agencia y año de emisión.



Fuente: Costello (2007). U.S. Subprime Rating Surveillance Update.

Sanciones a las agencias calificadoras de valores consecuencia de su participación en la crisis subprime.

En su momento, pese al mal papel que jugaron las agencias calificadoras al valorar incorrectamente instrumentos hipotecarios subprime, ninguna

12 Year to date: Lo que va del año o del fin del año anterior a la fecha.

de ellas fue sancionada por sus acciones, al no probarse que éstas hubiesen actuado de mala fe, ni guiándose más bien por sus intereses económicos y no por el bienestar social y la salud de los mercados financieros. Esto debido a que no fueron encontradas culpables, porque se reconoció que había fallas en la regulación, y no en el actuar de las calificadoras. Sin embargo, en 2015 se anunciaron los resultados de las primeras acciones legales en contra de la primera agencia calificadora de valores culpada por su papel en el desarrollo de la crisis subprime: S&P. A continuación se presenta algunas de las sanciones aplicadas a las agencias calificadoras, a través del análisis de noticias publicadas en periódicos.

- El 21 de Enero de 2015, Europa Press señaló que S&P pagaría $58 millones de dólares para cerrar un par de acusaciones, además de un monto adicional de $19 millones para terminar litigios con los fiscales generales de Nueva York y Massachusetts
- El 3 de febrero de 2015, BBC News, indicó que S&P había acordado pagar $1,400 millones de dólares a reguladores estadounidenses por las acusaciones de las altas calificaciones otorgadas a bonos hipotecarios subprime. El acuerdo con el Departamento de Justicia resolvía otros 19 juicios y cubría las calificaciones otorgadas a bonos hipotecarios entre 2004 y 2007.
- El 14 de enero de 2017, la Agencia EFE, reportó que Estados Unidos multó a Moody's con 864 millones de dólares por su rol en la crisis subprime, engañando a los inversores al inflar la calidad crediticia de las hipotecas. El Daepartameno de Justicia señaló que la agencia utilizó un método diferente y más laxo, y que los inversionistas confiaron en que las calificaciones crediticas de Moody's fueran objetivas e independientes.
- El 28 de agosto de 2018, en el periódico El Economista, se menciona que se multa a Moody's por un monto de 16.25 millones dólares, por parte de la Securities Exchange Comission (SEC), debido a errores en los controles internos relacionados con los modelos que utilizó para calificar y por no definir claramente los símbolos de sus calificaciones de las cédulas hipotecarias de Estados Unidos. Así mismo, la European Securities and Markets

> Authority (ESMA), también la multó por un importe de 1.24 millones de euros, por una aplicación incorrecta del reglamento oficial para la resolución de ratings y notas crediticias.

Es importante subrayar el hecho de que Standard & Poor's y Moody's se han visto obligadas a resarcir daños económicos como consecuencia de las demandas civiles presentadas en su contra por el Departamento de Justicia de Estados Unidos y la SEC. Lo anterior refleja que pese a la participación de Fitch en la crisis subprime, las autoridades han de cierta forma otorgado mayor culpabilidad a Standard & Poor's y Moody's. Esta serie de acciones legales puestas en marcha desde 2013 vinieron a reforzar la confianza de los participantes en el mercado financiero; sin embargo, el no haberlas realizado con anterioridad, hace cuestionar la efectividad de los agentes reguladores estadounidenses. Consideramos que es acertado que la primera agencia en ser sancionada sea S&P, pues como se ha analizado anteriormente, calificó como AAA una mayor cantidad de instrumentos reempaquetados y de igual manera rebajó una mayor cantidad de calificaciones al darse cuenta que el mercado hipotecario caía; sin embargo, Fitch y Moody's deberían de resarcir los daños económicos que ocasionaron al sistema financiero también. Estas acciones deberían servir como lecciones para evitar otro mal comportamiento por parte de un agente financiero, que pueda desencadenar o incrementar, el desarrollo de otra crisis financiera de igual o mayor magnitud que la subprime.

Conflicto de Intereses.

Es importante tomar en cuenta el conflicto de intereses que se puede presentar entre el calificado y las agencias calificadoras, ya que son los primeros los que pagan el servicio de calificación a los segundos. Por lo anterior se debería garantizar que dicha calificación sea otorgada con base en información verídica, precisa y oportuna sobre las operaciones y finanzas de la entidad, ya que dicha calificación será un factor clave para brindar cierta confianza a los inversionistas, pues el que sus emisiones cuenten con altas calificaciones implicará que conlleven un menor riesgo de impago. Considerando que varios fondos de inversión, instituciones bancarias

fondos de pensiones, empresas o inversionistas particulares tienen como política de inversión el sólo adquirir valores calificados como AAA, se considera necesario poder contar con agencias cuya calificación emitida sobre una emisión de deuda, garantice que no esté comprometida con el pago de quien la contrata, para dar dicha calificación.

No obstante, durante la crisis subprime, se dieron situaciones que llevaron a que las agencias calificadoras se preocuparan más por hacer negocios y generar ingresos que por valuar correctamente los instrumentos financieros que protagonizaron dicha crisis. La creación de nuevos productos estructurados como lo fueron los CDO's, los MBS y los CDS, representaron nuevos ingresos para las agencias; sin embargo, la complejidad de éstos y la falta de información histórica para retroalimentar los mecanismos de calificación, dejaron la puerta abierta a las calificadoras para dirigirse con conductas antiéticas, dando mayor prioridad a la maximización de sus ingresos y por ende de sus utilidades, sin analizar el daño que sus acciones podían ocasionar a los mercados financieros, daño que efectivamente se materializó al ahondar esta crisis.

Las agencias de rating basaban el valor de sus servicios en la complejidad del CDO, pues implicaba un mayor análisis, que se traducía en mayores costos para las agencias. Al existir una necesidad de calificar instrumentos relativamente desconocidos para el mercado, las agencias elegidas para calificarlos fueron las de mayor prestigio y antigüedad: S&P, Moody's y Fitch. Fitch fue quizás la primera en darse cuenta de los grandes estragos que el sistema de calificaciones estaba causando a los mercados financieros, o quizás la única que optó por intentar contribuir a la estabilidad financiera mundial antes que sus intereses económicos. No obstante, Moody's y S&P siguieron obteniendo ingresos de un negocio redituable del que participaron no solo las agencias calificadoras, sino diversos agentes económicos, y sólo cuando cayeron en cuenta de que el sistema caía precipitadamente, aplicaron las medidas correctivas que eventualmente provocaron una mayor caída de los mercados.

Discusión y Conclusiones

En base a lo anteriormente expuesto, podemos establecer que la forma de conducir sus negocios de 2000 a 2007, por parte de las agencias calificadoras, contribuyó en gran medida a profundizar la crisis financiera. Así mismo, en base a los criterios considerados en esta investigación, podríamos decir que la agencia con mayor responsabilidad en el desarrollo de la crisis hipotecaria fue Standard & Poor's, ya que ésta controlaba el 37% del mercado de calificación de valores, generaba los mayores ingresos del sector, tenía la mayor capitalización del mercado, el mayor valor de la empresa y los mayores ingresos netos y por acción. Lo anterior refleja el poder que tenía para controlar los mercados a través de las calificaciones que emitía. Una calificación favorable emitida por esta agencia, podía impulsar la bursatilización de cierto instrumento financiero o de cierta emisora, pero de igual forma su falta de ética al proporcionar este tipo de servicio financiero se tradujo, en problemas o fallas en el sistema financiero, no solo nacional sino internacional.

Además, S&P fue la agencia que otorgó mayor cantidad de calificaciones AAA a instrumentos de finanzas estructuradas, así como un mayor número de rebajas a calificaciones de los RMBS de 2000 a 2007. Fue también, la primera agencia en recibir las primeras sanciones, como consecuencia de su participación en el desarrollo y profundización de la crisis financiera subprime. Sanciones que consistieron en un acuerdo firmado con la SEC, el cual señala una suspensión de un año para evaluar deudas hipotecarias, así como el pago de 77 millones de dólares (El Economista, 2015); y en un acuerdo con el Departamento de Justicia, que dictaminó un pago de $1,400 millones de dólares (BBC, 2015).

Aunque Moody's, no ha recibido aún sanciones por su proceder al calificar los valores hipotecarios subprime de 2000 a 2007, comparte mucha responsabilidad con S&P en el desarrollo de la peor crisis financiera mundial desde la acontecida en 1929. Este hecho se vio traducido en ser la agencia que vio caer en mayor porcentaje sus acciones, disminuyendo su valor desde 2007 a 2009 en un 78.06% (Ver gráfica 5). Lo anterior

posiblemente ocasionado por haber calificado y rebajado un gran número de valores respaldados por hipotecas de manera incorrecta y por haber sido la agencia como objeto de análisis para The Financial Crisis Inquiry Report (2011).

En el caso de Fitch, bajo el planteamiento y criterios de análisis de esta investigación, ésta podría ser catalogada como la de menor contribución de las tres en el desarrollo de la crisis subprime, al poseer menor participación del mercado. Sin embargo, es muy cuestionable en tema de transparencia, comparada con las otras agencias involucradas en la crisis. Fitch presenta muy pocos datos sobre su operación de manera pública, razón por la cual los inversores podrían fiarse menos de sus calificaciones, ya que alguna falla en su gestión podría desembocar en un problema financiero de mayor escala. Fitch fue la agencia que calificó y rebajó un menor número de instrumentos que contenían valores respaldados por hipotecas, pues posiblemente, al detectar los riesgos implícitos en este tipo de productos, decidió poner en marcha las acciones pertinentes para una adecuada valoración de los mismos.

Por otro lado, el conflicto de intereses detectado entre las agencias calificadoras de riesgo y los bancos o emisores de deuda, al ser los segundos quienes pagan a los primeros, por dar dichas calificaciones, hacen pensar que una posible solución sería que fuera el regulador, quien a partir de aportaciones de los bancos, pagara directamente a las calificadoras de riesgo.

Derivado de lo anterior, con respecto a la participación de las agencias calificadoras de valores en el desarrollo y profundización de la crisis subprime, se puede llegar a la conclusión de que las acciones y la forma de conducir sus negocios de 2000 a 2007, contribuyó a ahondar la crisis financiera; conclusión que apoya la $H1_0$, sobre el papel fundamental de las calificadoras de valores en el origen y desarrollo de la crisis subprime.

De la misma forma, se concluye que la $H2_0$, sobre el diferente grado de participación de las agencias calificadoras de valores en el origen y desarrollo

de la crisis subprime es aceptable bajo los criterios utilizados para evaluar la participación de cada una de ellas; identificando a Standard & Poor's como la agencia con mayor contribución al desarrollo de la crisis hipotecaria.

No obstante, es importante hacer énfasis en que todos los agentes que intervinieron en la crisis subprime tuvieron responsabilidad en el desenlace de la misma; por ejemplo: el FED, por no preveer la burbuja inmobiliaria; el supervisor, por no garantizar que los bancos habían concedido de forma correcta los créditos hipotecarios; los bancos por la avaricia y el excesivo apetito al riesgo; y sobre todo el regulador, por confiar en la autoregulación y no haber sido más estricto con los bancos en cuanto a exigirles mayor aportes de capital.

Es así como el objetivo de esta investigación se cumple dejando abiertas varias líneas de investigación, desde el punto de vista ético, la falta de detección en las auditorías internas y externas o la falta de regulación financiera. Igualmente, sería necesario explorar más las causas de esas fallas en la regulación para poder explicar con mayor certeza la crisis subprime. Así mismo, se puede concluir que un error en el actuar de un participante del mercado financiero y su detección inoportuna o falta de información sobre un instrumento o proceso, puede poner en peligro la estabilidad del sistema financiero mundial.

Para finalizar, se considera imperante que cada participante del mercado dirija su actuar apegado a las normas, leyes y valores estipulados por la sociedad, de esta manera cada uno podría hacer crecer su capital sin la necesidad de poner en peligro el patrimonio de los demás, ni la estabilidad del sistema financiero internacional. Dependerá de cada uno de los participantes de los mercados y de la economía en general que esta situación cambie y se pueda evitar así quizás, el origen y desarrollo de otra crisis financiera de igual o mayor magnitud que la crisis subprime.

Referencias

Abadía Pocino, L. (2009). La Crisis Ninja y otros misterios de la economía

actual. España: ESPASA.

Agencia EFE. (2017, Enero, 14) EEUU multa a Moody's con 864 millones por inflar las hipotecas basura. Agencia EFE. Recuperado de: https://www.efe.com/efe/espana/economia/eeuu-multa-a-moody-s-con-864-millones-por-inflar-las-hipotecas-basura/10003-3148581

BBC. (2010, Abril 23). Agencias Calificadoras de riesgo "fallaron" durante crisis. B.B.C. Recuperado de https://www.bbc.com/mundo/economia/2010/04/100423_0505_eeuu_finanzas_casas_calificadoras_jaw.shtml

BBC. (2015, Febrero 3). Standard & Poor's tendrá que pagar multa millonaria en EE. UU. B.B.C. Recuperado de https://www.bbc.com/mundo/ultimas_noticias/2015/02/150203_ultnot_standard_and_poors_multa_eeuu_bd

Boixados, A. (2011, Julio 29). ¿Quiénes son los dueños de las agencias de rating? Expansión Empresas-Banca. Recuperado de http://www.expansion.com/2011/07/28/empresas/banca/1311889721.html

Colombia Capital. (2015). Calificadoras de Valores. Recuperado de: http://colombiacapital.com.co/calificadoras.html

Costello, G. (2007). U.S. Suprime Rating Surveillance Update [Diapositivas de PowerPoint]. Recuperado de https://www.documentcloud.org/documents/30410-us-subprime-rating-surveillance-update-glenn-costello-fitch-ratings.html

Diccionario Económico-Expansión. (2015). Disponible en: http://www.expansion.com/diccionario-economico.html

Dodd, R. (2007). Los tentáculos de la crisis hipotecaria. Finanzas y Desarrollo, 44(4), 15-19. Recuperado de http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2007/12/pdf/dodd.pdf

El Economista. (2015, Enero 21). S&P pagará 77 millones de dólares para litigios. El Economista. Recuperado de https://www.eleconomista.com.mx/sectorfinanciero/SP-pagara-77-millones-de-dolares-para-terminar-litigios-20150121-0012.html

El Economista. (2018, Agosto 28). SEC multa a Moody's por falta de rigor en las calificaciones. El Economista. Recuperado de https://www.eleconomista.com.mx/economia/SEC-multa-a-Moodys-por-falta-de-rigor-en-las-calificaciones-20180828-0090.html

El País. (2015, Febrero, 3). EEUU multa a Standard & Poor's por manipular las hipotecas. El País. Recuperado de: https://elpais.com/economia/2015/02/03/actualidad/1422969529_754543.html

Europa Press. (2008, Julio 11). S&P pagará 66 millones para zanjar acusaciones sobre sus ratings de hipotecas. Europa press. Recuperado de https://www.europapress.es/economia/finanzas-00340/noticia-economia-agencia-sp-pagara-66-millones-zanjar-acusaciones-ratings-hipotecas-20150121153304.html

Expansión. (2008, Julio, 11). ¿Quiénes son Fannie Mae y Freddie Mac? Expansión. Recuperado de https://expansion.mx/economia/2008/07/11/bfquienes-son-fannie-mae-y-freddie-mac

Expansión. (2015, Abril 5). S&P, Moody's y Fitch, sin un competidor europeo. Expansión. Recuperado de http://www.expansion.com/economia/2015/04/05/552156df268e3e46388b4580.html

Ferrer, M. A. (2009). La caída del modelo de inversión del 2008. Actualidad Contable FACES, 12, 28-37.

Fitch Ratings (2014). Criterio Global de Calificación de Finanzas Estructuradas. Criterio Maestro. Recuperado de http://www.fitchratings.mx/Links/metodologia/Metodologiasweb/Metodologia_78.pdf

González Narro, J. L. (2012). Conflicto de Intereses de Calificadoras. Revista Veritas, 56(1690). Recuperado de https://www.ccpm.org.mx/veritas/junio2012/veritas_junio2012.pdf

Guevara Téllez, C. D. y Parra Abisambra, M. A. (2013). Credit Default Swaps (CDS) y Collateral Debt Obligation (CDO) derivados financieros responsables de la Crisis Sub-Prime de 2008 en Estados Unidos y una guía para el desarrollo del mercado de derivados exóticos en Colombia (Trabajo de Grado). Recuperado de Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación. (http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4880/1020765825-2014.pdf?sequence=6)

Ladrón de Guevara Cortés, R., y Meléndez Hernández, F. J. (2011). Analysis of the Financial Crisis Inquiry Report. En: F. Vargas, I. Boncheva, M. Gerrit, B. Burgos (Eds.) New Challenges, New

Methodologies. 1a ed. Hermosillo: Pearson.

López Domínguez, I. (2015). Crisis subprime. En Diccionario Económico. Recuperado de http://www.expansion.com/diccionario-economico/crisis-subprime.html

Losada López, R. (2009). Agencias de rating: hacia una nueva regulación. Recuperado de http://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/MONOGRAFIAS/Mon2009_34.pdf

Moody's (2007, Marzo 30). Comparing Ratings on Jointly-Rated U.S. Structured Finance Securities: 2007 Update. Special Report – Structured Finance. Recuperado de https://www.moodys.com/sites/products/DefaultResearch/2006600000425151.pdf

Moody's. (2015, Agosto). Símbolos y definiciones de calificaciones. Recuperado de https://www.moodys.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBC_110867

Navarro, E. (2008). Reflexiones sobre la crisis del mercado subprime (Parte 1). Recuperado de http://www.rankia.mx/articulos/210337-reflexiones-crisis-mercado-subprime-parte-1

Renmax. (2008, Febrero-Marzo). La crisis hipotecaria arrastra a las aseguradoras de deuda. Recuperado de http://www.renmax.com.uy/renmax/pdf/spanish/nov09/27-La-crisis-hipotecaria-arrastra-a-las-aseguradoras-de-deuda-FEBRERO-MARZO-08.pdf

Riesgo y morosidad (2008). Las subprime, la crisis y los pecados de las agencias de rating. Recuperado de http://www.riesgoymorosidad.com/las-subprime-la-crisis-y-los-pecados-de-las-agencias-de-rating/

Ruiz Ramirez, H. (2010). Crisis financiera mundial: impacto en la economía mexicana. Observatorio de la Economía Latinoamericana, 136. Recuperado de http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2010/hrr.htm.

Pineda Salido, L. (2011). La crisis financiera de los Estados Unidos. Revista Aequitas, 1, 129-214.

The Financial Crisis Inquiry Commission (2011, Febrero 25). The Financial Crisis Inquiry Report. U.S. Government Printing Office Official Government Edition. Recuperado de: https://www.govinfo.gov/content/pkg/GPO-FCIC/pdf/GPO-FCIC.pdf

Yahoo Finanzas (2015a). Estadísticas clave; F. Marc de Lacharrière (Fimalac) S.A. (FIM.PA) -Paris. Recuperado el 06 de octubre de 2015 de: https://es-us.finanzas.yahoo.com/q/ks?s=FIM.PA+Estad%C3%ADsticas+clave

Yahoo Finanzas (2015b). Estadísticas clave; McGraw Hill Financial, Inc. (MHFI) – NYSE. Recuperado el 06 de octubre de 2015 de: https://es-us.finanzas.yahoo.com/q/ks?s=MHFI+Estad%C3%ADsticas+clave

Yahoo Finanzas (2015c). Estadísticas clave; Moody's Corporation (MCO) – NYSE. Recuperado el 06 de octubre de 2015 de: https://es-us.finanzas.yahoo.com/q/ks?s=MCO+Estadísticas+clave

Yahoo Finanzas (2015d). Precios Históricos; F. Marc de Lacharrière (Fimalac) S.A. (FIM.PA) -Paris. Recuperado el 20 de septiembre de 2015 de: https://es-us.finanzas.yahoo.com/q/hp?s=FIM.PA+Precios+hist%C3%B3ricos

Yahoo Finanzas (2015e). Precios Históricos; McGraw Hill Financial, Inc. (MHFI) – NYSE. Recuperado el 20 de septiembre de 2015 de: https://es-us.finanzas.yahoo.com/q/hp?s=MHFI+Precios+hist%C3%B3ricos

Yahoo Finanzas (2015f). Precios Históricos; Moody's Corporation (MCO) – NYSE. Recuperado el 20 de septiembre de 2015 de: https://es-us.finanzas.yahoo.com/q/hp?s=MCO+Precios+hist%C3%B3ricos

Artículo Recibido: 19-10-2018
Artículo Aceptado: 15-02-2019

FIDES ET RATIO
REVISTA DE DIFUSION CULTURAL Y CIENTIFICA DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE EN BOLIVIA
Versión Impresa ISSN 2071-081X
Versión Digital ISSN 2411-0035

Misión

Nuestra Misión es publicar, divulgar trabajos de investigación generados en el ámbito académico internacional y nacional, elaborador por docentes e investigadores para aportar a la producción científica en nuestro país.

Política Editorial

Fides et Ratio, es una publicación editada por la Universidad La Salle de Bolivia, con **frecuencia de publicación semestral**, busca divulgar trabajos de investigación generados en el ambiente Universitario por docentes y en entornos colaborativos con otras universidades. Se reciben contribuciones en español e inglés. El Artículo candidato a publicación debe cumplir con las normas que aparecen en las instrucciones para los autores. Si bien se exige el empleo de fundamentos teóricos sólidos para los artículos, se espera que exista discusión sobre las implicancias de aplicaciones prácticas respecto a los resultados expuestos. Luego de su recepción, el artículo se somete a evaluación por pares, los que recomiendan su aceptación o rechazo.

La revista solicita a los autores con preferencia remitir artículos originales u originales cortos, artículos inéditos en español o inglés con carácter científico, que serán valorados por el comité editor.

El ámbito de la revista es interdisciplinario por lo que en base al aporte de conocimientos en ciencias humanistas, ciencias sociales, ciencias de la educación, ciencias económicas y financieras, exactas y aplicaciones ingenieriles, se aceptarán artículos que tengan aproximaciones teóricas o empíricas, que puedan ser observadas en el entorno local y de la región. También se aceptarán artículos con fundamentos en metodologías que emplean paradigmas cuantitativos, cualitativos o mixtos, también paradigmas ligados a metodologías propias de determinadas disciplinas, para lo que es necesario realizar la referencia de la metodología específica o su explicación breve.

Los problemas analizados pueden ser de índole; educativo, universitario, de interacción, laboral, empresarial y emprendimientos en los contextos local, nacional, regional latinoamericano o de otras regiones.

La revista se divulga en forma impresa y electrónica, esta ultima para ampliar el espectro de difusión, nos interesa que profesionales, pequeñas, medianas y grandes empresas, organismos, tomadores de decisiones, otros investigadores, docentes y estudiantes universitarios, puedan acceder a sus páginas y establecer referencias para potenciar el desarrollo local y regional.

Licenciamiento

Los artículos que sean seleccionados para formar parte de la revista deberán ser autorizados por su autores o autores, para su difusión a través de cualquier medio, mediante formato establecido para dicho fin. Los artículos de la revista, permanecen en acceso abierto disponibles en la página web institucional como en los diferentes índices y bases de datos a los cuales la revista está suscrita.

Instrucciones para la presentación de Artículos

1. La entrega de artículos y afiliación

Los artículos, serán recibidos y registrados en Dirección Académica de la Universidad La Salle:

Editor en Jefe - Revista Fides et Ratio
wpenafiel@ulasalle.edu.bo;
Instituto de Investigaciones, Universidad La Salle
Calle Jorge Carrasco, esquina Las Palmas, No. 450, zona Bolognia - La Paz, Bolivia
Tel: 591-2-2723588 - 2723598 / Fax: 591-2-2723588
http://www.ulasalle.edu.bo/fidesetratio/index.php/contacto

La universidad entregará, en este caso, acuse de recepción por la misma vía.

Se entregarán en formato digital en una versión actualizada de Word. Las fechas de recepción y aceptación del artículo son importantes, y deberán ocupar un lugar en el artículo de acuerdo con el formato para la presentación de artículos.

En caso de ser el primer aporte de la revista, el autor deberá presentar en formato digital, nombres y apellidos completos, grado académico, lugar y fecha de nacimiento, lugar de trabajo actual, cargo actual y dirección correo electrónico, para su respectiva afiliación.

Los autores publicados en Fides et Ratio se afiliarán automáticamente a la publicación para recibir periódicamente la revista en formato impreso.

2. Proceso de arbitraje

Una vez recibido el artículo y que se ha comprobado que cumple con

los requisitos de forma indicados en las instrucciones para el autor, se acusará recibo mediante correo electrónico y se iniciará el proceso de selección.

Los revisores evaluadores serán designados por el Comité Editorial. Se empleará la metodología "revisores ciegos", quienes evaluarán los aspectos propios de la especialidad tratada.

Los artículos recibidos y admitidos por el Comité Editorial serán enviados, con la información de los autores a dos (2) evaluadores de reconocido prestigio en el área y materia del artículo remitido, también se remitirá el formulario de evaluación.

Los evaluadores tendrán cuatro semanas para revisar el artículo y entregar el formulario de evaluación lleno. Los árbitros evaluadores pueden sugerir modificaciones al artículo original que deben ser realizados por el autor para la aceptación de su artículo. El autor tiene (15) días hábiles para entregar el artículo reformulado. En caso de existir diferencia de opinión entre los dos árbitros evaluadores, se procederá a enviar el artículo a un tercer evaluador o al Editor que dirimirá la controversia.

La evaluación negativa se podrá justificar en los siguientes casos:

a) La clasificación propuesta no concuerda con el desarrollo del artículo.
b) Si presenta deficiencias en la redacción o el desarrollo científico.
c) Si la información contenida no respeta los derechos de autor.
d) Si el artículo no corresponde al eje temático de la revista.

3. Conflicto de Interés

Fides Et Ratio aplicará mecanismos internos de resguardo y cautela, para evitar conflicto de interés que afecte a la objetividad en todo el proceso editorial y que involucren al comité editorial y a los

evaluadores anónimos en el proceso de arbitraje.

4. Aceptación de artículos

Una vez concluida la etapa de evaluación, será comunicada al autor la decisión sobre la aceptación o rechazo del artículo por parte del Comité Editorial.

El artículo deberá presentar la fecha de entrega y aceptación, éstas serán impresas de acuerdo con las instrucciones para los autores. Adicionalmente el autor deberá llenar el formulario de autorización para la publicación del artículo o revista escrita y/o digital.

El comité editorial, declara que las opiniones y comentarios expresados en los artículos son de responsabilidad exclusiva de sus autores.

La revista Fides et Ratio comunicará al autor, el informe final de evaluación. Dicha Comunicación tendrá lugar en un plazo máximo de seis (6) meses, a contar desde la fecha de recepción del artículo.

5. Publicación

El artículo aceptado será publicado en el siguiente número de revista disponible de espacio para el efecto.

6. Afiliación de Evaluadores

Un árbitro evaluador será parte de la base de datos de Fides et Ratio al momento de ser nombrado por el comité editorial y haber aceptado la primera solicitud de evaluación de un artículo. Para su registros será necesario ingresar el curriculum vitae del evaluador con los siguientes datos: nombres y apellidos completos, grado académico, lugar de trabajo actual, cargo actual y dirección correo electrónico.

7. Conformación del Comité Editorial

El comité editorial será conformado por disposición de Consejo Académico de la Universidad La Salle en Bolivia, nombrando para el efecto los siguientes estamentos; Editor, Editor responsable, Consejo editorial, Consejo de Arbitraje, Colaboradores, Diseño y Diagramación.

El Consejo Editorial aprobará la incorporación de nuevos evaluadores.

8. Compromisos y Responsabilidades éticas

Cada autor presentará una declaración responsable de autoría y originalidad respecto de los siguientes aspectos:

- Inédito. No ce acepta material previamente publicado. Los autores son responsables de obtener los oportunos permisos para reproducir parcialmente (texto, tablas o figuras) de otras publicaciones y de citar su procedencia correctamente. Las opiniones expresadas en los artículos publicados son responsabilidad del autor/es
- Autoría. En la lista de autores firmantes deben figurar únicamente aquellas personas que han contribuido intelectualmente al desarrollo del trabajo. Haber colaborado en la recolección de datos no es, por si mismo, criterio suficiente de autoría. Fides et Ratio declina cualquier responsabilidad sobre posibles conflictos derivados de la autoría de los trabajos que se publiquen.
- Consentimiento informado. Los autores deben mencionar que los procedimientos empleados en sujetos de experimentación han sido realizados con consentimiento informado.

Instrucciones para los autores

Todos los artículos serán publicados en español, con título en español e inglés, con resúmenes en español e inglés.

1. Instrucciones respecto al tipo de artículo

Los trabajos se estructurarán de acuerdo con las secciones y normas que a continuación se exponen:

a) Artículos originales. Documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos terminados de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro partes importantes: Introducción, (metodología) materiales y métodos, resultados y discusión, conclusiones.

b) Artículo de reflexión. Documento que presenta resultados de investigación terminada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

c) Artículo de revisión. Documento resultado de una investigación terminada donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 40 referencias.

d) Artículo original corto. Documento breve que presenta resultados originales preliminares o parciales de una investigación científica o tecnológica, que por lo general requieren de una pronta difusión. Tiene la misma estructura de los artículos originales.

e) Reporte de caso. Documento que presenta los resultados de un estudio sobre una situación particular con el fin de dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico. Incluye una revisión sistemática comentada de la literatura sobre casos análogos.

f) Revisión de tema. Documento resultado de la revisión crítica de la literatura sobre un tema en particular.

g) Cartas al editor. Posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados en la revista, que a juicio del Comité Editorial constituyen un aporte importante a la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia.

h) Editorial. Documento escrito por el editor, un miembro del comité editorial o un investigador invitado sobre orientaciones en el dominio temático de la revista.

i) Traducción. Traducciones de textos clásicos o de actualidad o transcripciones de documentos históricos o de interés particular en el dominio de publicación de la revista.

j) Documento de reflexión no derivado de investigación. Reflexión sobre un tema en particular, el cual no requiere ser derivado de una investigación científica o tecnológica

k) Reseña bibliográfica.

l) Otros

En todos los casos el artículo debe presentar aspectos de originalidad y contener las referencias bibliográficas.

Adicionalmente el autor deberá llenar el formulario de autorización para la publicación de artículos y/o revistas en formatos impresos y digitales.

2. Instrucciones respecto al formato del artículo

Los artículos seleccionados serán el centro de la revista, por lo que deben ajustarse a las siguientes especificaciones de forma:

a) Título del artículo (en español e inglés) no debe tener más de 15 palabras. El título estará escrito con letras minúsculas y en negritas con tipo Times New Román de 12 puntos y centrado,

este debe contener máximo 15 palabras. (En español e inglés).

b) Lista de Autores: Con los nombres completos y apellidos en el orden que deben aparecer. Adicionalmente el autor principal anotará su correo electrónico, para la correspondencia de editores y lectores; lugar y fecha de investigación y financiamiento si la tuvo.

c) Resumen y palabras clave: Se presenta un resumen en español y en inglés máximo de 100 palabras. Palabras clave en español e inglés (hasta un máximo de diez palabras).

d) Texto del artículo: Cuando los artículos son originales y original corto deberán tener las siguiente partes:

Introducción: El autor debe establecer el propósito del estudios, resumir su fundamento lógico.
Materiales y métodos: Incluye la selección de procedimientos para el trabajo experimental, y se indentifican los métodos y equipos con suficiente detalle.
Resultados y Discusión: Debe presentarse en secuencia lógica con sus re4spectivas tablas y gráficas y los comentarios de los principales hallazgos. En la Discusión enfatizar los aspectos más importantes del estudio.
Conclusiones: Anotar una o más conclusiones

Los demás artículos deberán tener como mínimo resúmen, palabras clave, el desarrollo del tema y las conclusiones.

e) El artículo debe estar capturado electrónicamente en una versión actualizada de Word, su extensión no debe exceder las doce (15) páginas en una columna y espacio sencillo, letras Times New Roman de 10 puntos, en hojas tamaño carta.

f) Los títulos principales deberán siempre ser precedidos de una línea en blanco, salvo que con ellos se comience una nueva

página. Los títulos principales se escribirán centrados utilizando letras mayúsculas y en negritas con tipo Times New Román de 10 puntos. Se dejará una línea en blanco después de cada título principal. Cada título tendrá al menos dos líneas de texto que le continúen al final de cada hoja.

g) Las tablas deberán intercalar en el texto, ubicándose lo más cerca posible a la sección de texto que las refiere, pero no será aceptable, por fines de uniformidad, dividir la página en varias columnas para intercalar tabla en el texto. Se deberán centrar con respeto al formato del texto y deberá existir por lo menos una línea en blanco antes y después de cada tabla. La numeración de tablas deberá hacerse de forma secuencial. Los títulos de las tablas deberán ir en su parte inferior.

h) Las figuras se deberán intercalar con el texto, ubicándose lo más cerca posible a la sección de texto que las refiere, pero no será aceptable, por fines de uniformidad, dividir la página en varias columnas para intercalar figuras con el texto. Se deberán centrar con respecto al formato del texto y deberá existir por lo menos una línea en blanco antes y después de cada figura. La numeración de figuras deberá hacerse de forma secuencial. Los títulos tendrán como máximo una extensión de dos líneas. Las figuras no deberán enmarcarse, salvo que se trate de gráficas donde esto último se justifique. Asimismo, en la instrucción de formato de imagen de Word, deberá asegurarse que la figura se defina como un objeto en línea con el texto, con la finalidad de que el control de la posición de la imagen en el mismo sea fácil de manipular por los editores en caso que se requiera algún ajuste menor en el artículo.

i) Si desea incluir una sección de agradecimientos, esta se ubicará después de la sección de conclusiones y antes de la sección de referencias, utilizando el mismo formato que para títulos y secciones principales.

j) Las fuentes bibliográficas deben ser citadas a lo largo del texto, en formato APA. Ejemplo: Como se menciona en Gardner, H. (2012), Multiple Intellegences: The theory in practice. New York. Basic Books

k) Las fuentes bibliográficas consultadas pero no citadas en el texto se colocarán al final de las referencias citadas y se insertan de la misma forma. La norma para escribir las bibliográficas es en formato APA sexta Edición.

Referencias

Las referencias debes estar indicadas en Normas APA. (American Psychological Association) sexta Edición.

Cualquier tema no cubierto en lo anterior será resuelto por el editor coordinador en el Consejo editorial y deberán ser consultados al siguiente correo electrónico: wpenafiel@ulasalle.edu.bo


La Salle
Universidad
Bolivia


FIDES
ET
RATIO



DeLaSalle

CAMPUS BOLOGNIA:
Av. Jorge Carrasco esq.
Calle Las Palmas Nº 450 (Bolognia)
Telfs.: (591-2) 2723588
(591-2) 2723598

www.ulasalle.edu.bo
e-mail: wpenafiel@ulasalle.edu.bo
/ulasallebolivia
La Paz - Bolvia