

Un modelo de análisis factorial en educación

Rudy Alvaro Arpasi Pancca^{1*}, Betza Damasco Sagua², Cesar Augusto Lluen Vallejos³,

Oliver Amadeo Vilca Huayta⁴

¹ Escuela Profesional de Ingeniería Industrial. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú.

² Ministerio de Salud. Perú.

³ Escuela Profesional de Ingeniería Estadística e Informática. Universidad Nacional del Altiplano. Perú.

⁴ Facultad de ingeniería mecánica eléctrica, electronica y sistemas. Universidad Nacional del Altiplano. Perú.

*Autor para correspondencia: Rudy Alvaro Arpasi Pancca, rarpasip@unmsm.edu.pe

(Recibido: 14-07-2023. Publicado: 21-07-2023.)

DOI: 10.59427/rcli/2023/v23cs.1165-1170

Resumen

La satisfacción laboral y el clima organizacional son factores determinantes de las condiciones de trabajo. El presente estudio tuvo como objetivo determinar la presión y satisfacción laboral en profesores de una Universidad Nacional del sur del Perú en tiempos de COVID-19. La investigación fue cuantitativa, descriptiva - correlacional, transversal en la Universidad Nacional de Juliaca en el sur del Perú. La muestra fue de 60 profesores seleccionados al azar. Se utilizó un cuestionario estructurado en dos partes: presión laboral y satisfacción laboral. Se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson y el análisis factorial para identificar las dimensiones asociadas a la presión y la satisfacción laboral. Los resultados mostraron que en tiempos de COVID-19, en general (76,7%), los profesores perciben que están sujetos a presión laboral y mostraron insatisfacción laboral (51,7%). Se observó una relación negativa y significativa ($p \leq 0.01$) entre las dimensiones de presión y satisfacción laboral. Los docentes de la Universidad Nacional de Juliaca mostraron un nivel de insatisfacción laboral expresada a través de reconocimientos y beneficios, y a su vez correlacionada con la presión laboral a través de las presiones sociales derivadas del trabajo educativo y de la vida cotidiana en el aula.

Palabras claves: Factorial, componentes, satisfacción, reconocimiento, beneficios.

Abstract

Work satisfaction and the organizational climate are determining factors of the working conditions. The objective of this study was to determine the pressure and work satisfaction in professors of a National University in southern Peru in times of COVID-19. The research was quantitative, descriptive - correlational, cross-sectional in Universidad Nacional de Juliaca in southern Peru. The sample was 60 randomly selected professors. A questionnaire structured in two parts was used: work pressure and work satisfaction. Pearson's correlation coefficient and factorial analysis were applied to identify the dimensions associated with pressure and work satisfaction. The results showed that in times of COVID-19, in general (76.7%), professors perceive that they are subjected to work pressure, and showed work dissatisfaction (51.7%). A negative and significant relationship ($p \leq 0.01$) was observed between the dimensions of pressure and work satisfaction. Professors at the Universidad Nacional de Juliaca showed a level of work dissatisfaction expressed through recognition and benefits, and in turn correlated with work pressure through social pressures derived from educational work and daily life in the classroom.

Keywords: Factorial, components, satisfaction, recognition, benefits.

1. Introducción

Las personas son el recurso más importante dentro de una organización, pues son ellas las que prestan servicios profesionales y técnicos para el logro de los objetivos y metas planificadas por las empresas (Illanes, 1999). De ahí la necesidad de que muchas instituciones cuenten con personal comprometido con la organización, lo que permitirá elevar el desempeño y la calidad de los servicios que ofrece la institución, así como elevar el nivel de bienestar de sus trabajadores. Cuando se estudia el comportamiento organizacional se consideran tres actitudes a evaluar: satisfacción, involucramiento y compromiso organizacional (Robbins, 2013). De estas tres, la satisfacción laboral es la principal actitud estudiada, seguida del compromiso con el trabajo; es decir, cuánto se identifica una persona con su trabajo y cuánto se compromete un trabajador con su organización y sus objetivos (Robbins, 2013; Robbins y Coulter, 2014). La Teoría Motivacional o Bifactorial de Herzberg sobre la satisfacción laboral establece que el trabajo puede ser motivador en sí mismo, y generó siete factores motivacionales o de satisfacción: logro, reconocimiento, trabajo en sí mismo, responsabilidad, progreso, éxito y desafío laboral. Estos factores están directamente relacionados con cómo se siente el trabajador acerca de su trabajo, por lo que se denominaron factores intrínsecos (Herzberg et al. 1959). La caracterización de estos factores permite elaborar instrumentos para evaluar la satisfacción laboral entre los trabajadores de una organización, a través de dos tipos de análisis: a) satisfacción general, definida como la actitud que asume el trabajador en todas las facetas de su empleo; b) satisfacción con aspectos específicos, tales como: reconocimiento, remuneración, beneficios, condiciones de trabajo, supervisión, compañeros, políticas empresariales, etc. (Pérez y Fidalgo, 1995). Diversas organizaciones han estudiado constructos grupales y factores que influyen tanto en el bienestar ser y compromiso de sus trabajadores, tales como la satisfacción laboral y el clima organizacional, con el fin de crear estrategias que brinden mejores condiciones laborales a sus empleados, y de esta manera, favorecer el desempeño, la permanencia de los trabajadores y aumentar la calidad de los bienes y/o servicios prestados (Caballero, 2002).

El clima organizacional, definida por Rodríguez como “las percepciones compartidas por los miembros de una organización respecto del trabajo, el medio físico en que se desarrolla, las relaciones interpersonales que tienen en torno a él y las diversas normas formales que afectan a dicho trabajo” (Rodríguez, 2008), también es uno de los factores considerados como otro posible determinante de la satisfacción laboral. Se ha comprobado que cuanto más participativo, dinámico y abierto a los cambios sea el clima organizacional de una institución, mayor será la productividad, la calidad de vida laboral y el desempeño, constituyendo una relación directamente proporcional (García e Ibarra, 2012), que repercutiría también en la satisfacción laboral de los funcionarios de una organización. Las universidades son espacios organizacionales que pueden ser estudiados desde la perspectiva de la satisfacción laboral y el clima organizacional. En este sentido, es importante conocer la percepción sobre algunos aspectos de la situación de las universidades, como el reconocimiento del docente y la confianza en esa institución. El análisis de estos factores en el ámbito de los docentes de educación superior ha sido abordado en diversos estudios a nivel internacional. Sin embargo, en el Perú existen pocos estudios, ya que la mayor parte de la investigación ha estado orientada a instituciones o empresas comerciales, lo que hace relevante su estudio.

Con el surgimiento de la pandemia del COVID-19, en Perú y en el resto del mundo, los desafíos para las universidades han sido mayores. Se ordenó la aplicación de medidas estrictas, la declaratoria de cuarentena y confinamiento, lo que para muchos es una experiencia desagradable, sobre todo para quienes siempre estaban activos para cumplir con los planes laborales, ya fueran educativos o no (Cuero, 2020). Para los docentes, la adopción de los medios virtuales como herramientas pedagógicas y el cumplimiento del desarrollo de los programas educativos, generan incertidumbre y zozobra en la comunidad educativa ante algo poco utilizado, y la mayoría sin conocimientos para su implementación, lo que impone a los docentes universitarios retos y desafíos difíciles. competencias, lo que incide en el compromiso y la satisfacción laboral. En este sentido, considerando los cambios producidos por la pandemia del COVID-19 en el ámbito universitario, que podrían influir en la satisfacción laboral y el nivel percibido de clima organizacional de los docentes, el primer objetivo de este estudio fue determinar la presión y satisfacción laboral en docentes de una universidad nacional del centro del Perú en tiempos de COVID-19, estratificando según variables sociodemográficas. El segundo objetivo de esta investigación buscó identificar la relación entre el trabajo la satisfacción y la presión laboral de los docentes según sus dimensiones. Todo con el propósito de brindar evidencia científica que permita la creación y formulación de nuevas estrategias de intervención laboral, con el fin de incrementar los niveles de satisfacción de los docentes, lo que repercutiría directamente en los niveles de presión laboral y el clima organizacional percibido.

2. Metodología

Diseño de la investigación La investigación constituye un estudio transversal, descriptivo-correlacional, cuantitativo. La población estuvo conformada por todos los docentes (142) designados y contratados en el semestre académico 2020- II de la Universidad Nacional de Juliaca. La muestra estuvo conformada por 60 docentes seleccionados mediante muestreo aleatorio simple con un nivel de confianza del 95 %. Se incluyeron profesores contratados y designados en la Universidad Nacional de Juliaca, que voluntariamente accedieron a participar en el estudio; excluyendo al personal que se encontraba de baja médica o de vacaciones.

Datos del estudio

Los datos se obtuvieron a través de un cuestionario sociodemográfico y laboral, elaborado por los autores del estudio, con el fin de recoger datos sociodemográficos descriptivos: sexo, edad y presión laboral: presiones sociales derivadas del trabajo educativo en el aula, presiones derivadas de la vida cotidiana en el aula, presiones originadas por la organización administrativa, flexibilidad frente a la tarea docente, y satisfacción laboral: satisfacción con el reconocimiento, satisfacción con la supervisión, satisfacción con las prestaciones y satisfacción con las condiciones de trabajo. El cuestionario está estructurado en dos partes (satisfacción laboral y presión laboral), tiene un formato de escala tipo Likert, que consta de 26 ítems con 5 alternativas de respuesta: Totalmente en desacuerdo, En desacuerdo, Indeciso, De acuerdo y Totalmente de acuerdo; lo que permite obtener una medida general de la presión laboral y sus cuatro dimensiones: presiones sociales derivadas del trabajo educativo en el aula, presiones derivadas de la vida cotidiana en el aula, presiones originadas por la organización administrativa, flexibilidad con respecto a la tarea docente, y evaluar la satisfacción laboral y sus cuatro dimensiones: satisfacción con el reconocimiento, satisfacción con la supervisión, satisfacción con los beneficios y satisfacción con las condiciones de trabajo satisfacción. Las puntuaciones totales se obtuvieron de la suma de sus dimensiones, clasificando así el nivel de satisfacción laboral y la presión laboral de los participantes.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico, los datos fueron procesados en el programa estadístico SPSS 21 (en español). Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias observadas y porcentajes. Para correlacionar la presión laboral con la satisfacción laboral general y sus respectivos constructos, se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson, ya que los datos se ajustaron a una distribución normal en ambas variables. Se utilizó un nivel de significación de 0,05. Asimismo, para identificar los factores asociados a la presión laboral y la satisfacción laboral se utilizó un método de análisis multivariante, el análisis factorial, cuyo modelo matemático asume que cada una de las p variables observadas es función de un número m factores comunes ($m < p$) más un factor específico o único. Tanto los factores comunes como los específicos no son observables y su determinación y la interpretación es el resultado de FA. Analíticamente supondremos un total de p variables

$$\begin{aligned} &X_1 = l_{11}F_1 + l_{12}F_2 + \dots + l_{1m}F_m + \varepsilon_1 \\ &X_2 = l_{21}F_1 + l_{22}F_2 + \dots + l_{2m}F_m + \varepsilon_2 \\ &X_n = l_{n1}F_1 + l_{n2}F_2 + \dots + l_{nm}F_m + \varepsilon_n \end{aligned}$$

observables tipificadas y la existencia de m factores comunes. El modelo se define de la siguiente manera (para más detalles ver Montoya, 2007):

que podemos expresar en forma matricial como: $X = Lf + \epsilon$ donde: X es el vector de las variables originales.

L es la matriz de factores. Recoger las cargas factoriales o (saturaciones).

l_{jh} es la correlación entre la variable j y el factor h . f es el vector de factores comunes.

ϵ es el vector de factores únicos.

Dado que tanto los factores comunes como los específicos son variables hipotéticas, se supone, para simplificar el problema, que:

a. Los factores comunes son variables con media cero y varianza 1. Además, se supone que no están relacionadas entre sí.

b. Los factores únicos son variables con media cero. Sus variaciones pueden ser diferentes. Se supone que no están relacionados entre sí. De lo contrario, la información contenida en ellos estaría en los factores comunes.

c. Los factores comunes y los factores únicos no están relacionados entre sí. Esta hipótesis permite hacer inferencias que pueden distinguir entre factores comunes y específicos.

En base al modelo y las hipótesis formuladas, se puede demostrar que la varianza (información contenida en una variable) de cada variable se puede descomponer en: aquella parte de la variabilidad que se explica por una serie de factores comunes al resto de variables denominada comunalidad de la variable y la parte de la variabilidad que es específica de cada variable y que, por tanto, no es común con el resto de las variables. Esta parte se denomina factor único o especificidad de la variable.

$$\begin{aligned} Var(X_j) &= l = l_{i2}^2 Var(F_2) + l_{iz}^2 Var(F_z) + \dots + l_{im}^2 Var(F_m) \\ Var(\varepsilon_j) &= l_{i2}^2 = l_{iz}^2 + l_{im}^2 + Var(\varepsilon_j) \end{aligned}$$

l_{ih}^2 representa la proporción de la varianza total de la variable X_j explicada por el factor h.

$h_i^2 = l_{i1}^2 = l_{i2}^2 + l_{im}^2$ es la comunalidad de la variable X_j y representa la proporción de varianza que los diferentes factores en su conjunto explican de la variable. Es, por tanto, la trama de esa variable la que entra en contacto con el resto de variables. Varía entre 0 (los factores no explican nada de la variable) y 1 (los factores explican el 100% de la variable).

$Var(\epsilon_j)$ es lo que llamamos especificidad y representa la contribución de un solo factor a la variabilidad total de $l_{1h}^2 + l_{2h}^2 + \dots + l_{nh}^2 = g_h$ es lo que se denomina valor propio (eigenvalue) y representa la capacidad del factor h para explicar la varianza total de las variables. Si se tipificaran las variables originales, la varianza total sería igual a p y g_h/ρ representaría el porcentaje de la varianza total atribuible al factor h.

El objetivo del análisis factorial será, por tanto, obtener los factores comunes para que expliquen buena parte de la variabilidad total de las variables.

Variables: Factor 1 = Presión de trabajo. Factor 2: Satisfacción laboral.

3. Resultados

En la tabla 1 se indica la distribución de los participantes del estudio según los niveles de presión y satisfacción laboral en tiempos de COVID-19, donde se observa que, en general (76.7%), los docentes entrevistados de la Universidad Nacional de Juliaca perciben que son sometidos a presión laboral, y buena parte de ellos (51,7%) perciben cierto grado de insatisfacción laboral, seguido del 41,7% que dudan en relación a la satisfacción laboral en los docentes de la institución.

Tabla 1: IDENTIFICATION OF THE PRESSURE AND WORK SATISFACTION IN TEACHERS OF A UNIVERSITY IN SOUTHERN PERU IN TIMES OF COVID-19.

Nivel	Presión laboral		Satisfacción laboral	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Strongly disagree	0	0.0	3	5.0
Disagreement	1	1.7	31	51.7
Undecided	3	5.0	25	41.7
In agreement	46	76.7	1	1.7
Totally agree	10	16.7	0	0.0
Total (n)	60	100.0	60	100.0

En relación a las correlaciones obtenidas entre la presión laboral y la satisfacción laboral de los participantes del estudio, se observó una relación negativa entre las diferentes dimensiones de la presión laboral y la satisfacción laboral. Asimismo, la correlación más fuerte ($p \leq 0.01$) se presentó para las dimensiones presiones originadas por la organización administrativa con un valor de -0.627; presiones derivadas de la vida cotidiana en el aula (-0,484) y flexibilidad respecto a la tarea docente (-0,395). Mientras que la correlación entre las presiones sociales derivadas del trabajo educativo en el aula y la satisfacción laboral fue de -0,263 (tabla 2).

Tabla 2: CORRELATIONS BETWEEN WORK SATISFACTION AND WORK PRESSURE AND ITS ASSOCIATED DIMENSIONS IN TEACHERS OF A UNIVERSITY IN SOUTHERN PERU IN TIMES OF COVID-19.

Factor 1 (Work pressure)	Factor 2 (Work satisfaction)
Dimension	Dimension
Social pressures derived from educational work in the classroom	Satisfaction with recognition
Pressures derived from daily life in the classroom	Satisfaction with benefits
Number of components	2
% Cumulative variance	65,55 %
Sample (n)	60

Asimismo, en las dimensiones presiones sociales derivadas de la Tabla 3 se muestran los resultados del análisis factorial sobre datos que relacionan la satisfacción laboral con la presión laboral y sus respectivas dimensiones en docentes de una Universidad del Sur del Perú durante la emergencia por COVID-19. De esta forma ha sido posible reducir el número de dimensiones originales a cuatro (4); dos dimensiones para el caso de la presión laboral (presiones sociales derivadas del trabajo educativo en el aula y presiones derivadas de la vida cotidiana en el aula) y dos dimensiones para el caso de la satisfacción laboral (satisfacción con el trabajo educativo en el aula virtual a flexibilidad en el tarea docente de la variable presión laboral están inversamente relacionadas con la satisfacción laboral en los docentes de la Universidad Nacional de Juliaca, cuando la presión laboral aumenta pueden ocurrir dos cosas “que el trabajador esté satisfecho y acepte de buen grado esa política laboral o todo lo contrario”. la satisfacción laboral no es una actitud que solo afecta la productividad y la calidad del trabajo académico; sino que también afecta si un docente académico considera un cambio laboral y que este cambio tiene como objetivo dejar la profesión académica, ya sea parcial o definitivamente (Padilla et al. 2008), en relación a los resultados asociados a las dimensiones de satisfacción con los beneficios y el reconocimiento, estos resultados coinciden con la definición de satisfacción laboral dada por Blum y Naylor (citado por Camacaro), el salario y la posición social serían factores determinantes para el trabajo. satisfacción. Los resultados de esta investigación, que en su mayoría contrastan con los resultados de otras investigaciones, muestran el innegable efecto negativo que ha tenido la pandemia del COVID-19 en las nuevas dinámicas de relaciones en el profesorado de las universidades, en el contexto de los niveles de trabajo presión y su relación con la satisfacción laboral, lo que impone un desafío a las autoridades universitarias. La profesión docente ha sido destacada como la ocupación que presenta mayor riesgo de malestar psicológico y menores niveles de satisfacción laboral en comparación con la población general y se encuentran entre los profesionales que enfrentan mayor presión en su trabajo.

Tabla 3: FACTOR ANALYSIS ON DIMENSIONS RELATED TO WORK PRESSURE AND WORK SATISFACTION IN TEACHERS OF A UNIVERSITY IN SOUTHERN PERU IN TIMES OF COVID-19.

Variable	Work satisfaction
Work pressure	-0,546**
Social pressures derived from educational work in the classroom	-0,263*
Pressures derived from daily life in the classroom	-0,484**
Pressures originated by the administrative organization	-0,627**
Flexibility with respect to the teaching task	-0,395**
Sample (n)	60

4. Conclusiones

El presente estudio concluyó que en tiempos de COVID-19, los docentes de la Universidad Nacional de Juliaca en el sur del Perú mostraron en su mayoría un nivel de insatisfacción laboral expresado a través de reconocimientos y beneficios, y a su vez correlacionado con la presión laboral a través de presiones sociales derivadas de la educación. el trabajo y la vida cotidiana en el aula.

5. Referencias bibliográficas

Alfaro Peña G. Satisfacción laboral de los docente en la Universidad Científica del Sur, Villa el Salvador, 2015 [Tesis de Magister]. Lima: Universidad César Vallejo; 2015.

Alvarez D. M. 2007. Fuentes de presión laboral y satisfacción laboral en docentes de universidades estatales y universidades privadas de Lima Metropolitana. (tesis doctoral). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú

Caballero K. El concepto de “satisfacción en el trabajo” y su proyección en la enseñanza. Profesorado. Revista de Currículum y formación de profesorado [en línea]. 2002.

Camacaro P. Aproximación a la calidad de vida en el trabajo en la organización castrense venezolana: Caso aviación militar venezolana [tesis] [en línea]. Málaga: Eumet.net; 2010.

Carrillo SP. Motivación y clima laboral en personal de entidades universitarias. Rev Investig En Psicol. 2000;3(1):11-21.

Cuero C. La Pandemia del COVID-19. Revista Médica de Panamá - ISSN 2412-642X ,2020.

García M, Ibarra L. Diagnóstico de clima organizacional del departamento de educación de la Universidad de Guanajuato [en línea]. Málaga: Eumed.net; 2012