
MODELO LOGÍSTICO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ESTRÉS OCUPACIONAL DOCENTE

MARTHA ALTAMIRANO RODRÍGUEZ

RESUMEN:

El estudio *Condiciones de trabajo y malestar docente en escuelas primarias de Campeche y Sonora* se orientó a identificar el tipo de padecimientos físicos y trastornos psicológicos que con mayor frecuencia presentan los profesores de educación primaria (en escuelas urbanas, rurales, oficiales, privadas, de organización completa, incompleta y unitaria) en los estados de Campeche y Sonora; así como al análisis de la relación entre esos padecimientos físicos y los trastornos psicológicos más frecuentes, con respecto a las condiciones de trabajo docente. Se encontró que el laberinto derivado del diagnóstico clínico dificultaba dimensionar la fracción etiológica que, en los diversos padecimientos físicos y trastornos psicológicos, tienen las condiciones de trabajo docente, ya que la carga laboral rebasa la función pedagógica en cada escuela hasta traducirse en obligaciones administrativas y extracurriculares, en constante supervisión, competitividad y evaluación, circunstancias que multiplican las cargas físicas y mentales. Se emplearon varias perspectivas de abordaje: la primera utilizó planteamientos de la medicina social y la sociología del trabajo; la segunda partió de la epidemiología ocupacional y de la psicología del trabajo, para arribar al concepto de “estrés ocupacional docente”, que se empleó como categoría intermedia para identificar los posibles factores de riesgo subyacentes en la plurifuncionalidad docente así como los posibles vínculos con los denominados trastornos psicosomáticos. En esta ponencia se presenta el modelo logístico para la identificación de estrés ocupacional docente empleado en la investigación, el cual se propone como parte de un modelo metodológico aplicable al estudio del proceso salud-enfermedad docente.

PALABRAS CLAVE: estrés docente, regresión logística, análisis multivariado.

INTRODUCCIÓN

Esteve y Martínez¹ identifican al “malestar docente” como “el complejo proceso en el cual los maestros van expresando sus marcas subjetivas y corporales producidas en un proceso laboral soportado a costa de un importante desgaste y sufrimiento”, así como “para referir los efectos permanentes de carácter negativo que afectan a la personalidad del maestro como resultado de las condiciones psicológicas y sociales en que se ejerce la docencia”.

Este malestar se relaciona con la multiplicidad de tareas de los educadores, con el desgaste físico y mental derivado de su labor, con las condiciones ambientales y laborales de cada escuela así como con sus ventajas o restricciones materiales, y con el esfuerzo afectivo, físico e intelectual de la jornada laboral en donde los maestros tienen que ser capaces de organizar sus propios conocimientos, recursos y estrategias para hacer frente a las exigencias concretas que se les presentan.

El término “estrés” se define como “una respuesta biológica inespecífica, estereotipada y siempre igual al estresor, mediante cambios en los sistemas nervioso, endocrino e inmunológico, de significado defensivo”.² Y, aunque no puede asignarse al estrés un papel causal, si puede señalarse que, relacionado con un patrón de personalidad vulnerable, con la carencia de estrategias de afrontamiento al estrés, o con la presencia de trastornos emocionales, puede predisponer a los sujetos al padecimiento de alguna enfermedad.

El estrés puede ser saludable o peligroso: Una tarea agradable y fácil produce un estrés saludable o *eustrés*. Por el contrario, una demanda desagradable, difícil y prolongada, representa un estrés nocivo o *distrés*. La interpretación que da el sujeto a la tarea es la que le confiere al estrés el carácter dañino o saludable.

¹ Esteve, José M. (1997). *El malestar docente*. Barcelona: Paidós, p. 12; Cfr. Martínez, D. I. Valles y J. Cohen (1997). *Salud y trabajo docente. Tramas del malestar en la escuela*. Buenos Aires: Kapelusz., p. 111

² Orlandini, Alberto (1999). *El estrés. Qué es y cómo evitarlo*. México: FCE, p. 29-30

Slipak ³ encuentra que cualquier demanda (física, psicológica, externa o interna, buena o mala), provoca una respuesta biológica del organismo y un complejo mecanismo psiconeuroendocrinológico en donde, al fracasar la adaptación al medio y sus estresores, puede ubicarse la fuente generadora de distrés y el acceso a alteraciones psicosomáticas, ya que las variaciones en el equilibrio bioquímico y metabólico del organismo, al arribar a la etapa de agotamiento, propician trastornos funcionales y enfermedades de adaptación.

Aunque los agentes causantes de estrés son iguales para todos los individuos, la reacción neuroendocrina, previa cognición, se sujeta al grado de vulnerabilidad del sujeto⁴ y a su perfil psicológico: “no todos los organismos responderán del mismo modo, teniendo en cuenta que gran parte de las respuestas al estrés dependen de factores psicológicos, y sobre todo, no todos desarrollarán las mismas enfermedades de adaptación ante la persistencia de las condiciones de estrés”.⁵

Orlandini plantea diversas situaciones que facilitan el “estrés ocupacional”: “los cambios de organización y de programación del trabajo; la presión de tiempo, la sobrecarga en la cantidad y calidad de las tareas, (...) los sobrehorarios; la escasa movilidad corporal en el puesto de trabajo (...), las condiciones físicas inadecuadas (escasa iluminación, vibraciones, ruido exagerado, estrés térmico

³ Slipak, Oscar E. (sin año) *Estrés y perfiles de personalidad*. En *Alcmeon* 16 (Revista argentina de clínica neuropsiquiátrica). Consultado el 16/feb/04 en http://www.alcmeon.com.ar/4/16/a16_06.htm

⁴ Los sujetos con **perfil tipo A** reaccionan por la activación del sistema simpático adrenal (vía autonómica), mientras que aquellos que funcionan con la vía neuroendocrina corresponden a los sujetos con **patrón de conducta tipo C**. Los individuos con un **patrón conductual tipo B** son numéricamente minoritarios y presentan un carácter optimista y positivo, por lo que dominan bien y de forma natural su estrés. De manera general son tranquilos, confiados, relajados, abiertos a las emociones, incluidas las hostiles. En los individuos con perfil tipo A predomina una respuesta excesiva caracterizada por impaciencia, competitividad, orientación al logro, hostilidad y fluidez verbal con intensidad de la voz alta. Los individuos del tipo A despliegan hiperactividad e irritabilidad, son ambiciosos, agresivos, hostiles, impulsivos, impacientes crónicos, tensos y competitivos, ya sea con su medio ambiente como con ellos mismos, sus relaciones interpersonales son problemáticas y tienden a dominar a quienes les rodean, se mantienen en constante alerta y pueden padecer tensiones faciales ya que tienen la sensación de estar constantemente bajo la presión del tiempo y del reto que supone la responsabilidad.

⁵ Slipak, *Op. Cit.*

por exceso de frío o calor, carencia de confort y polución ambiental); la deficiencia en los materiales o en los equipos de trabajo (...); los conflictos de ética profesional; el pago insuficiente y la jubilación (...); los conflictos con jefes arrogantes, incapaces o abusivos; los celos profesionales (...) y los conflictos con los usuarios”.⁶

Para analizar las posibles relaciones entre las condiciones de trabajo y el malestar de los profesores, (caracterizado por padecimientos físicos, trastornos psicológicos y grado de satisfacción laboral), se realizó un estudio comparativo en Campeche (con una muestra inicial de 257 profesores) y en Sonora (cuya muestra fue de 308 educadores, distribuidos en los diferentes tipos de escuelas, dispuestas por organización, sostenimiento, turno y municipio). La muestra fue, inicialmente, aleatoria polietápica y, posteriormente, se diseñó una muestra aleatoria estratificada.

El universo poblacional estuvo conformado, en *Campeche*, por 4120 profesores de escuelas primarias en 8 sectores de educación, distribuidos en los 11 municipios del estado: Calkiní, Campeche, Champotón, Carmen, Hecelchakán, Hopelchén, Palizada, Tenabo, Escárcega, Candelaria y Calakmul. En *Sonora*, se contaba con 11,570 profesores en todos los sectores de educación, distribuidos en sus 72 municipios.

DISEÑO MUESTRAL

Se diseñó un muestreo aleatorio polietápico: En una primera etapa, de los 8 sectores de educación primaria del estado de Campeche, *se seleccionó al sector número 4, cuyas 117 escuelas y 850 profesores (358 varones y 492 maestras) se ubicaban en los municipios de El Carmen y Palizada*. Para la segunda etapa se formaron 10 estratos de acuerdo con las combinaciones de los diversos tipos de escuelas y se seleccionó una muestra por estrato de acuerdo con el muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional.

⁶ Orlandini, *Op. Cit.* .pág. 78-79

Muestra en Campeche:

$\alpha = .05$ Para un nivel de confianza del 95 % $z = 1.96$ en áreas bajo la curva normal

Nivel de precisión $e = 10 \% = .10$

Variabilidad:

$p = .6$ $q = .4$ $N = 850$

$$n = \frac{z^2 \cdot q \cdot p}{e^2} = 257$$
$$1 + 1/N [(z^2 \cdot q / e^2 \cdot p) - 1]$$

En Sonora, se seleccionó al sector número VI, constituido por 306 escuelas y 2,312 profesores, en los municipios de Aconchi, Arivechi, Arizpe, Bacanora, Banamichi, Baviacora, Carbo, Guaymas, Hermosillo, Opodepe, Pitiquito, Rayón, Sahuaripa, San Pedro de la Cueva, Soyopa, Ures y Villa Pesqueira. Para la segunda etapa se formaron 14 estratos.⁷

La muestra en Sonora incluyó a 308 profesores y se procedió a identificar, en las dos entidades, a los afectados por padecimientos físicos y trastornos psicológicos mediante una encuesta; posteriormente se aplicó el Inventario de Burnout de Maslach y Jackson. Por último, se administró el Cuestionario sobre Estrés de los Profesores (adaptación del cuestionario de Travers y Cooper), encontrándose 196 afectados en los dos estados, para corroborar una de las hipótesis de investigación:

H₁: Las condiciones de trabajo desfavorables, incluidas las diversas actividades y funciones que deben desarrollar los profesores de escuelas primarias, propician estrés ocupacional.

⁷ En la aplicación del cuestionario colaboró la Secretaría de Educación y Cultura del estado, a través del Consejo Estatal de Educación.

El análisis giró en torno a tres objetivos:

- 1) Conocer el nivel de estrés ocupacional de los docentes.
- 2) Analizar los diferentes factores que impactan al docente en su entorno laboral y que generan estrés ocupacional.
- 3) Identificar la posible conexión entre el estrés ocupacional y el malestar docente caracterizado por padecimientos físicos, trastornos psicológicos e insatisfacción laboral.

La relación entre los dos primeros objetivos permitiría detectar el nivel de estrés ocupacional, por lo que se adoptó uno de los tres enfoques de Travers y Cooper⁸, el que considera al estrés como variable dependiente (respuesta) y cuya reacción puede ser fisiológica, psicológica o conductual; se emplearon 56 ítems que contenían elementos específicos para detectar el estrés ocupacional.⁹ A partir de los resultados de tales ítems, se construyó un indicador porcentual que comprende los elementos que son fuente de presión en los docentes y causan estrés en el trabajo.¹⁰

Este indicador se presenta en términos porcentuales, para asignar un criterio de análisis considerando tres niveles de magnitud:

⁸ Travers, Cerril J y Cary L. Cooper (1997). *El estrés de los profesores. La presión en la actividad docente*. España: Paidós, p. 29-35

⁹ Con gusto proporcionaré los anexos correspondientes para compartir los indicadores de cada factor así como las especificidades de los análisis estadísticos efectuados previa comunicación (maral@upn.mx).

¹⁰ Para realizar este tipo de índices se utilizó el método de Laspeyres considerando como base el total de respuestas condicionantes de estrés en los profesores. Vid. Mason, Robert; Lind Douglas y Marchal William. (2002). *Estadística para Administración y Economía*. 10a edición. Colombia: Alfaomega. Capítulo 16 “Métodos no paramétricos, aplicaciones de la chi cuadrado” y Capítulo 17 “Otros métodos no paramétricos: Análisis de datos ordenados por rangos”; Sabino Carlos (1992) *El proceso de investigación*. Bogotá: Panamericana, Cap 8 “Indicadores e índices”, p. 107 a 113.

-
- **Bajo estrés ocupacional.** Concentra los docentes que padecen de 0 hasta el 33% de estrés. El padecimiento es tolerable y puede considerarse como normal.
 - **Nivel medio de estrés ocupacional.** Concentran los docentes que padecen de 33.01% hasta el 66% de estrés (comienza a causar molestias en el docente e inquietudes en el trabajo, manifestándose en síntomas de alteración conductual).
 - **Alto estrés ocupacional.** Engloba un indicador de más del 66% de estrés (nada tolerable y perjudicial para la salud física y mental y para quienes rodean al profesor).

La mayoría de los 196 profesores analizados en Sonora y Campeche padecía estrés ocupacional (82.7%) (vid. cuadro 1, anexo). En Sonora prevalecen más docentes con esta causa con respecto a los docentes que laboran en Campeche, pues existe una diferencia significativa entre ellos (vid. cuadro 2).

DESCRIPCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL MODELO LOGÍSTICO

Para identificar al estrés ocupacional docente se consideró la conveniencia de usar el modelo de regresión lineal clásico; no obstante, se encontró que la variable dependiente *estrés laboral docente* no era numérica continua ni podía ser medida en un nivel intervalar por ser una variable categórica dicotómica o binaria con valores 1 y 0, en donde el valor 1 representa la probabilidad de que un docente “presente estrés ocupacional mayor a 33%” y 0 representa la probabilidad de que un docente “no presente estrés ocupacional o que es tolerable (menor a 33%)”. Las variables independientes corresponden a diez factores independientes causantes de estrés: el clima (**CLIMA**), las condiciones de la escuela (**ESCUL**), las condiciones laborales de los docentes (**DOCENT**), el proceso laboral (**PROCLAB**), las presiones laborales (**PRESLAB**), las presiones personales (**PERSON**), los padecimientos físicos (**PADFISIC**), los trastornos

psicológicos (PADSICOL), las manifestaciones de estrés (MANIFES), y la epidemiología regional de las zonas donde se encuentran las escuelas (EPIDEM).

Se empleó el método de regresión logística (modelo de probabilidad lineal), que no requiere de la normalidad multivariable ni de la homocedasticidad (igualdad de varianzas), además de ser más potente que el análisis discriminante cuando estos supuestos no se cumplen. Gracias a su similitud con la regresión múltiple, se pudieron utilizar variables independientes continuas y categóricas (por medio de su codificación a variables ficticias o *dummy*).

Este análisis permite predecir “directamente la probabilidad de ocurrencia de un suceso”¹¹. La regresión logística usa el *valor de la verosimilitud* de forma iterativa para encontrar la estimación “más probable” de los coeficientes, al calcular la medida de ajuste global del modelo. El modelo tiene la forma de una “curva logística” y el procedimiento de cálculo del “coeficiente logístico” compara la probabilidad de la ocurrencia de un suceso con la probabilidad de que no ocurra. Los coeficientes estimados ($\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$) son medidas de los cambios en la razón de probabilidades (“odds ratio” o “razón de momios”) y están expresados en logaritmos. Un coeficiente positivo aumenta la probabilidad, en tanto que un valor negativo disminuye la probabilidad predicha.

MODELO LOGÍSTICO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ESTRÉS OCUPACIONAL

$$\text{ESTRESLAB} = \lambda_{0i} + \lambda_{1i} \sum_{i=1} \text{CLIMA-EC}_{ij} + \lambda_{2i} \sum_{i=1} \text{ESCUL}_{ij} + \lambda_{3i} \sum_{i=1} \text{DOCENT}_{ij} + \lambda_{4i} \sum_{i=1} \text{PROCLAB}_{ij} + \lambda_{5i} \sum_{i=1} \text{PRESLAB}_{ij} + \lambda_{6i} \sum_{i=1} \text{PERSON}_{ij} + \lambda_{7i} \sum_{i=1} \text{PADFISIC}_{ij} + \lambda_{7i} \sum_{i=1} \text{PADSICOL}_{ij} + \lambda_{7i} \sum_{i=1} \text{MANIFESC}_{ij} + \lambda_{7i} \sum_{i=1} \text{EPIDEM}_{ij} + \sum \xi_{ij}$$

En Campeche, de 71 profesores que manifestaron estrés, se encontró estrés no tolerable en 55 casos (77.5%). La prueba de significación global del modelo muestra que el coeficiente de Nagelkerke R Square es de .786 (casi el 80 % de las

¹¹ Hair, J.F., Anderson R. E., Tatham R. L y Black W.C. (2004). *Análisis Multivariante*. España: Pearson Prentice Hall, p. 280

variables independientes explica la variación de estrés). Nagelkerke define R^2 como:

$$R^2 = \frac{R^2}{R_{Max}^2}$$

Donde:

$$R_{Max}^2 = 1 - \frac{(L(b_0))^2}{N}$$

para así poder alcanzar el valor 1.

La relación entre coeficientes se determinó por la prueba Chi cuadrada del modelo con un valor de 51.430 (significativo al 99% de confianza).

En Sonora se analizaron 125 casos y se encontró que el 85.6% padecía estrés no tolerable. Se agruparon las variables considerando los 10 factores y se buscó el mejor modelo con una mayor bondad de ajuste. El modelo permitió un 97.20% de datos bien clasificados bajo una confiabilidad del 95%, con un coeficiente Nagelkerke R square de .307 (las variables independientes explican el 30.7% de la variación del estrés docente).

Los principales resultados arrojados por el modelo logístico con base en las variables que muestran resultados estadísticamente significativos ($p \leq 0.05$) son:

Condiciones personales

En Campeche, la edad es una de las causas principales de estrés, principalmente entre docentes de 35 a 40 años, en tanto que en Sonora se advierte una mayor probabilidad de padecer estrés entre los maestros divorciados, separados o viudos así como entre quienes tienen 50 años o más.

Condiciones laborales

La principal fuente generadora de estrés en Campeche es la cantidad de grados que atiende un docente, pues a mayor número de grados, el nivel de estrés del docente incrementa en 4 puntos porcentuales aproximadamente. En Sonora, los

docentes del turno vespertino son más propensos a padecer estrés que los del turno matutino. Además, a mayor número de grados atendidos y de alumnos por grupo, se incrementa el estrés.

Presión laboral

La presión ejercida sobre el docente por la familia, el cónyuge, los directores del plantel, la supervisión, los compañeros del trabajo, los alumnos, los padres, la disciplina y el cumplimiento del programa incrementa la probabilidad de padecer estrés en las dos entidades.

Proceso laboral

Esta variable es estadísticamente significativa e indica que, a medida que se incrementa el tiempo dedicado al trabajo (horas clase, reuniones, tiempo dedicado a cursos, actividades extraescolares, comisiones o cargas administrativas), se afecta directamente la presencia de estrés.

En general, los factores condicionantes de estrés en los profesores, ordenados de acuerdo a su influencia, por estado, se presentan en los cuadros 3 y 4 (vid.)

Se observó, además, que quienes manifiestan estrés ocupacional presentan más padecimientos físicos¹² y trastornos psicológicos que pueden generar malestar. Por último, para corroborar la posibilidad de una correlación entre el malestar docente y el estrés ocupacional, se agruparon tres variables (padecimientos físicos, trastornos psicológicos e insatisfacción laboral) para integrar la dimensión de malestar docente como variable dependiente del estrés.

En Sonora hubo profesores que manifestaron hasta 10 padecimientos, de los cuales, la mayoría (77.6%) señaló padecer 4 de ellos. En Campeche manifestaron

¹² Los padecimientos físicos que se analizaron incluyeron problemas cardiovasculares, gastrointestinales, respiratorios, hipertensión, migrañas, várices, alergias, diabetes, trastornos alimenticios, mareos, cansancio muscular, de columna vertebral, del oído, de la piel, de la vista y de la voz.

hasta 6 padecimientos físicos, de los cuales el 77.5% señaló padecer sólo 2 de ellos. (vid cuadro 5)

Sobre los trastornos psicológicos consideramos aquellos que el docente autopercibe como un nivel de salud mental malo, ansiedad, depresión y/o estrés. En Sonora hubo maestros que manifestaron los 4 trastornos, de los cuales, la mayoría (96.8%) señaló padecer 3 de ellos. En Campeche manifestaron los 4 padecimientos psicológicos, de los cuales el 93% señaló soportar sólo 2 de ellos. (vid cuadro 6)

CONCLUSIÓN

El modelo logístico permite concluir que las variables independientes que corresponden a las condiciones personales y laborales, así como las relacionadas con el proceso y presión laboral, ejercen influencia en el estrés laboral docente. Con una confiabilidad del 95% se estableció, además, que a medida que aumenta el estrés docente se incrementa el número de manifestaciones, padecimientos físicos y trastornos psicológicos.

ANEXO

CUADRO 1

NIVEL DE ESTRÉS OCUPACIONAL ENCONTRADO EN CAMPECHE Y SONORA					
	Frecuencia		Porcentaje		Porcentaje acumulado
Alto (más del 66%)		25		12.8	17.3
Bajo (hasta 33%)		34		17.3	87.2
Medio (33.01-66%)		137		69.9	100.0
TOTAL	196		100.0		

CUADRO 2

INDICE DE ESTRÉS EN PERSONAL DOCENTE**						
	CAMPECHE		SONORA		TOTAL	
	casos	%	casos	%	casos	%
Con Estrés*	55	77,5	107	85,6	162	82,7
Sin Estrés	16	22,5	18	14,4	34	17,3
Total	71	100	125	100	196	100

* Se consideran docentes con padecimiento significativo de estrés aquellos que el índice está por arriba del 33% general.
 ** Todas Cifras presentan diferencias significativas al 99% de confiabilidad

CUADRO 3

ESTRÉS OCUPACIONAL DOCENTE (Base 100%) * significativos al 95% CAMPECHE	FACTORES DE ESTRÉS	PONDERACIÓN ODDS RATIO.
	Condiciones personales*	50%
	Condiciones del docente*	38.5%
	Padecimientos físicos	7.89%
	Manifestaciones	2.45%
	Padecimientos psicológicos	1.01%
	Condiciones climatológicos*	.063%
	Proceso laboral*	.056
	Epidemia regional	.022
	Presión laboral*	.003
Condiciones escolares.	.000%	

CUADRO 4

ESTRÉS OCUPACIONAL DOCENTE (Base 100%) * significativos al 95% SONORA	FACTORES DE ESTRÉS	PONDERACIÓN ODDS RATIO.
	Condiciones personales*	50%
	Condiciones del docente*	41.01%
	Condiciones climatológicas	2.77%
	Padecimientos físicos	2.74%
	Manifestaciones	.942%
	Presión laboral*	.874%
	Proceso laboral*	.845%
	Epidemia regional	.558%
	Condiciones escolares.	.249%
Padecimientos psicológicos	.000%	

CUADRO 5

ESTRÉS DOCENTE VS PADECIMIENTOS FÍSICOS											
Entidad	Estrés Docente	Cantidad de padecimientos físicos									Total
		0	1	2	3	4	5	6	7	10	
Sonora	SI	15	18	36	16	7	6	4	4	1	107
	NO	5	3	4		3	1	1	1		18
Campeche	SI	18	17	7	8	3	1	1			55
	NO	6	4	3	2	1					16

CUADRO 6

ESTRÉS DOCENTE Y TRASTORNOS PSICOLÓGICOS						
Entidad	Estrés Docente	Cantidad de padecimientos psicológicos				Total
		1	2	3	4	
Sonora	SI	64	22	18	3	107
	NO	10	5	2	1	18
Campeche	SI	12	5	3	2	55
	NO	6	6	4		16