

Identification of labor stress in the labor market: a methodological approach applied for Colombia

Bilver Adrian Astorquiza Bustos¹

Maribel Castillo Caicedo²

Alina Gómez Mejía³

Abstract

In affinity with the objective of finding the factors associated with the stresses raised by the Colombian Security Council, this investigation proposes the calculation of an Index of Job Stress (IJS) using the main components method for each of the 13 principal metropolitan areas of Colombia. Using as input the occupied population between 16 and 62 years registered in Great Integrated Household survey 2016 and basing the appearance of stress on the basis of the inequality of the traditional model of leisure-consumption in the labor market, it was found that the metropolitan area with the highest rates of labor stress are Pasto (59.09), Cucuta (64.13), Montería (69.87) and Ibagué (70.70) , while Pereira (78.72), Medellín (79.36) and Cartagena (79.84) have the lowest indices. Likewise, the research extended its objectives in identifying a sociodemographic profile of people with high levels of stress from the estimation of a probit multinomial model. The results suggest tan working more than 48 hours a week, not having a reducing the low proportion of income to leisure activities, being a man, not having a work contract among other factors are associated with a high probability of job stress.

Keywords: job stress; occupational choice, labor market, probit model

JEL Classification: J21, J24, J81, C25,

¹ Universidad EAFIT, Medellín (Colombia), Ph.D Student in Economics bastorqu@eafit.edu.co, Adress: 050035.

² Pontificia Universidad Javeriana, Cali (Colombia), Ph.D en Ciencias Sociales mabelcas@javerianacali.edu.co

³ Pontificia Universidad Javeriana, Cali (Colombia) , Ph.D en Ciencias de Gestión y Ph.D (c) en Psicología Cognitiva aligomez@javerianacali.edu.co

I. LITERATURE REVIEW

Identificar los factores asociados con la aparición del estrés reviste de cierta complejidad, pues sus causas están determinadas por factores psicológicos y físicos que no logran ser uniformes para la población participante en el mercado laboral. En ese sentido, esta revisión de literatura documenta los hallazgos académicos en torno a esta condición, precisando que al no ser este un estudio de relaciones causales, la exposición de los métodos empleados por estos autores, sus postulados y su definición teórica del estrés aportan elementos que permiten conocer características, en su mayoría observables, que serán introducidas en el análisis econométrico.

Uno de los primeros indicios sobre estrés laboral puede ser articulado en la investigación de Freeman (1977), en el cual se introduce un análisis de cómo la satisfacción laboral, medida como una relación binaria de satisfecho o insatisfecho, induce a comportamientos que generan dinámicas laborales negativas como por ejemplo renunciar al empleo y altas tasas de movilidad laboral. No obstante, pese a que el componente metodológico empleado hace inferencias sobre satisfacción laboral sus resultados aportan evidencia sobre dos variables de control que son de interés para esta investigación pues responden a la aparición del estrés laboral. La primera de ellas es el considerar encontrar un nuevo empleo, donde el autor logra establecer que su incidencia es negativa y una segunda variable cargo del empleado la cual resultó ser carente de significancia estadística, explicada en la medida en que entre mayor sea la motivación del trabajador sus probabilidades de renunciar son menores.

Por otra parte, Booth (1979) planteó como hipótesis la inexistencia de problemas maritales a causa del estrés que se generaban en los hogares por la vinculación laboral de la mujer. En comparación con trabajos previos, el aporte data que al tomar muestras estratificadas de hogares totalmente blancos en Canadá y realizar una distinción por sexo de la población, realizó una serie de entrevistas y exámenes médicos para determinar si esta población adolecía de síntomas que determinaran el estrés como, por ejemplo, enfermedades del colon, dolores frecuentes de cabeza o el pecho. A partir de las regresiones múltiples y un análisis de las correlaciones existentes entre la actividad laboral, las relaciones maritales y las enfermedades asociadas al estrés, se determinó que no existían diferencias entre las parejas cuya esposa trabaja a la que se queda en casa, con lo cual se sustentó que el hecho de que la mujer trabaje es un factor de estrés para los esposos.

Kolvereid (1982) hace un análisis de los diferentes factores que conducen al estrés laboral enfocándose en el entorno organizacional y en las diferencias ocupacionales entre sectores; encontrando que, en cuanto al entorno organizacional existe evidencia de que las relaciones con los empleadores, el clima de trabajo y las exigencias de desempeño son las principales fuentes de estrés laboral, mientras que, sobre las diferencias ocupacionales se tiene que los empleos en los que las personas están expuestas a una mayor vigilancia presentan más estrés en comparación con las personas que tienen trabajos con una mayor independencia. Otro aspecto interesante de esta investigación parte al establecer que el esfuerzo físico y la alta competitividad laboral entre compañeros son factores que explican su aparición.

Heaney et al. (1993) aporta una evidencia interesante desde el campo del comportamiento organizacional, pues al analizar el efecto que las intervenciones de salud ocupacional generaban sobre el estrés de 1100 trabajadores del sector de manufactura encontraron que las relaciones industriales entre empleados y empleadores conducían a soluciones conjuntas para calmar el estrés, pues el hecho de involucrar a los trabajadores en los proyectos de salud ocupacional mejoró la percepción que los trabajadores tenían de los empleadores y además mejoró el clima de participación dentro de la empresa en la muestra, siendo una de las conclusiones más fuertes del estudio que las mejoras sustanciales en las relaciones laborales y el clima de trabajo incidía positivamente sobre los niveles de depresión en la fuerza de trabajo.

Desde una perspectiva macroeconómica, el trabajo realizado por Fenwick y Tausig (1994) identifica la incidencia de ciertas variables de este campo sobre el estrés. Es así como al emplear la Encuesta de Calidad del Empleo de la fuerza de trabajo de los Estados Unidos entre 1973 y 1977 y un modelo de ecuaciones estructurales, los autores concluyen que la tasa de desempleo genera efectos indirectos sobre las condiciones de trabajo, pues hace que los trabajadores se sientan temerosos de perder su empleo. En ese sentido, también identifican que las recesiones y las variaciones en el ciclo económico inciden sobre el estrés individual debido a que de acuerdo al contexto, las personas pueden verse obligadas a cambiar sus rutinas laborales lo que puede aumentar la exposición a situaciones estresantes, como mayores jornadas a la semana.

Hernández et al. (1997) construyen una sistematización de las diferentes dimensiones del estrés laboral desde el campo de las ciencias clínicas a partir del Cuestionario de Estrés Laboral (CUEL-

34), con el cual calculan el Índice de Reactividad al Estrés (IRE-32). Los autores aplican dicho cuestionario a 106 personas trabajadoras de una editorial española y al contrastar mediante un análisis factorial las relaciones entre las respuestas y condiciones físicas asociadas al estrés, como los niveles de cortisol y colesterol, encontraron correlaciones significativas entre aumentos de niveles de cortisol, colesterol y otras sustancias asociadas al estrés en la medida que las respuestas de los test indicaban una mayor exposición al estrés debido a factores como clima laboral, carga de trabajo, identificación laboral, satisfacción con el trabajo, autoexigencia entre otros.

Gamero (2000) hace una estimación de los costos del estrés laboral en sobre el Producto Interno Bruto (PIB) de España partiendo de la variable de los días perdidos de trabajo. Al emplear los datos de Encuestas de Hogares para estimar mediante regresiones logísticas y regresiones por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) los diferenciales entre los asalariados estresados y los que no en cuanto a las ausencias en el trabajo, controlando por los niveles ocupacionales de cada empleo y teniendo en cuenta las condiciones de cada región, puntualiza que cerca del 0,11% del PIB pierde debido a la baja productividad generada por el estrés laboral. Esto, en épocas de crisis señala una cantidad significativa, por lo que el autor recomienda que las empresas adopten estrategias para reducir el estrés de los trabajadores.

Atalaya (2001) revisa los diferentes conceptos de estrés y estrés laboral en la literatura. Un consenso está en que el estrés es la consecuencia biológica que el cuerpo asume por las exigencias físicas y emocionales que le demanda su entorno, de esta manera también se extrapola el concepto en el ámbito del trabajo. Ante estas exigencias las personas reaccionan de maneras diferentes, pero la clave está en asumir la presión como una constante y preparar terapias que permiten aliviar las cargas de la presión antes de que se conviertan en síntomas como el aumento de la presión arterial, problemas cardiovasculares y digestivos. Las demandas emocionales que requieren los puestos de trabajo requieren de un mejor clima organizacional en las empresas, ya que la autora coincide con la literatura en que los factores organizacionales son los principales causantes de estrés en el trabajo. Las consecuencias de este estrés en el trabajo también se ven en la productividad de los trabajadores, ya que la sensación de logro, la autopercepción y la confianza se disminuyen en la medida que aumenta el estrés. Es por este factor que las empresas deben garantizar en cada vez mayor medida, mejores condiciones laborales para los empleados

para que se sientan a gusto y puedan controlar de mejor manera las presiones que les exige el mundo corporativo.

Oswaldo (2002) estudia los determinantes de la satisfacción laboral tras un análisis comparativo entre Estados Unidos y Europa desde 1970 hasta el 2000 con el cual sugiere que la satisfacción laboral tiene una forma de “U invertida” a medida que avanza la edad, donde las mujeres disfrutaban más de su trabajo que los hombres e identifica que el factor que más genera satisfacción es el de la seguridad del empleo. Por otra parte, menciona que el ingreso en términos relativos es una fuente de satisfacción laboral, y que en países industrializados disfrutaban más de sus trabajos pero que se ha dado un descenso en las décadas siguientes causando así estrés laboral y pérdida en el balance entre el trabajo y la vida familiar.

El trabajo desarrollado por la Organización Mundial de la Salud -OMS- (2008) presenta una revisión de los principales conceptos que se aborda para la definición del estrés laboral, sus causas y sus impactos. En esta revisión, la entidad destaca que la percepción que las personas tienen de los factores ambientales, sociales y personales inciden sobre la generación de estrés, y por tanto, la medición de este fenómeno debe incorporar estas dimensiones de manera individual y colectiva en torno al clima organizacional. Entre tanto, una de las precisiones más interesantes de este trabajo radica en las consecuencias biológicas del estrés y su influencia sobre el desempeño de los trabajadores, pues la principal pérdida para las organizaciones está en la reducción de la productividad. En complementariedad con lo anterior, el estudio de Durán (2010) analiza los factores que generan el estrés laboral a partir de la revisión del clima organizacional, encontrando una relación entre el aumento de la competencia y las demandas físicas, mentales y emocionales que las organizaciones exigen de sus empleados con la aparición de síntomas de estrés, adicción al trabajo, entre otros fenómenos laborales.

Jung y Yoon (2014) para trabajadores en Corea analizan las relaciones entre la labor emocional, los desequilibrios emocionales, el estrés laboral y las intenciones de rotar (entendidas como cambiar de horario laboral o de asignación dentro de la misma empresa) por parte de los empleados de restaurantes familiares y empresas asociadas a la venta de comida preparada. Para ello, aplicaron un estudio a 338 trabajadores de estos restaurantes y mediante el desarrollo de un estudio de 50 preguntas en el que se les hacían preguntas sobre sus sensaciones en la interacción

con consumidores y empleadores, además del clima empresarial, se aplicó análisis factorial y el método de ecuaciones estructurales para encontrar que la labor emocional estaba cada vez más relacionada con los desequilibrios emocionales, el estrés laboral y los intentos de rotación. Aun así, se encontró que el factor que más hace que las personas quieran cambiar de puesto dentro de la empresa viene dado por el estrés laboral.

Mahato, Kumar y Rahu (2014) revisan el impacto de la labor emocional en el desempeño laboral. Así, los autores se enfocan en el estrés laboral asociado al clima empresarial para el sector de servicios en India. En su trabajo, analizan 411 empleados del sector servicios y a través de la aplicación de un cuestionario estimaron un índice que mediante una escala jerárquica determina el nivel de estrés de cada empleado. Dicho indicador, refleja que la labor emocional tiene una correlación positiva con el estrés laboral, así como también el clima organizacional de la empresa. Estas correlaciones son significativas y fueron encontradas mediante regresiones convencionales por el método de estimación MCO. Entre tanto, un aporte adicional de los autores está en el hecho de que hay un diferencial de estrés asociado a la labor emocional en las mujeres casadas con respecto a otro tipo de trabajadores en la muestra.

Ruiz, Bermúdez y Rodríguez (2017) hacen un análisis alrededor de las causas socioeconómicas del estrés. Así, hacen el ejercicio de revisar el efecto de la recesión del año 2011 sobre la salud mental en España. Los autores parten de la hipótesis de que las crisis financieras están asociadas a mayor exposición al estrés colectivo. Para contrastar esta hipótesis, los autores hacen un estudio para dos periodos a partir de la Encuesta Nacional de Salud realizada por el gobierno español. Un periodo fue antes de la recesión (2006) y otro periodo fue después de la recesión (2012) con muestras semi-balanceadas y donde se tomó como variable dependiente la morbilidad psíquica entendida como enfermedades mentales asociadas al estrés y se revisaron factores socioeconómicos, financieros, psicosociales, del mercado laboral y de los servicios del Estado. En ese sentido, mediante una regresión logística multinivel se encontró que entre una menor inversión (o gasto) en salud per cápita, se encontraban mayores niveles de estrés reflejados en enfermedades. De igual forma, la precariedad del empleo y las pésimas condiciones del entorno macroeconómico durante la crisis fueron una causa de estrés para los trabajadores, por lo que los autores sugieren que el gobierno en momentos de crisis debe preservar y aumentar las inversiones en salud para que las personas, en especial, los trabajadores más vulnerables, puedan

tener acceso al sistema de salud y puedan obtener el apoyo psicosocial que necesitan para sobrellevar la crisis y evitar así aumentos en los riesgos de tener una mala salud mental.

En esta revisión de literatura presentada, se identifica que las mayores implicaciones del estrés laboral están en las consecuencias psicológicas y físicas que esta tiene sobre las personas (enfermedades cardíacas, depresión, baja autoestima) y en la pérdida de productividad de las organizaciones (bajo rendimiento, disminución en el logro individual y grupal) por lo que la literatura señala que es responsabilidad de las organizaciones implementar programas de salud ocupacional que permitan reducir el estrés mediante la mejora del clima laboral: esto se logra mediante la participación de los empleados en las intervenciones, monitoreos constantes al equipo de trabajo y estímulos a los empleados para reforzar su sensación de logro y mantener su autoestima alta. Sin embargo, no se identifican estudios que profundicen sobre determinantes objetivos de su aparición ni tampoco reglas claras de medición; por lo cual, esta aproximación metodológica desde el campo de las ciencias económicas se convierte en el principal aporte de la investigación.

II. THEORETICAL FRAMEWORK: CLASSIC MODEL LEISURE-CONSUMPTION

El estrés laboral es producto de la disparidad que surge entre la compensación directa generada por realizar una actividad económica remunerada y el tiempo dedicado a actividades de disfrute (compensación indirecta); pues al no generarse un nivel de satisfacción acorde con las exigencias y el tiempo destinado al trabajo, por ejemplo, junto con factores de clima organizacional, la aparición de situaciones agobiantes que originan reacciones psicósomáticas o trastornos psicológicos a veces graves es ineludible.

Actualmente, el modelo de estrés más utilizado en el dominio de la psicología es el *Modelo Transaccional* propuesto por Lazarus y Folkman (1984). Para estos autores, el estrés es el resultado de una transacción entre una persona y una situación a tratar en un ambiente definido. El individuo, que se ha fijado objetivos frente a una situación, tiene que prever la evolución dinámica de esta situación con el fin de establecer el balance entre los recursos que tiene y las demandas impuestas por la situación, cuando el individuo estima que ese balance no le es

favorable, con relación a sus objetivos, desarrolla estrés. Es importante anotar que para estos autores una situación es una configuración del ambiente.

Entre los condicionantes ambientales o situacionales que enfrenta el individuo aparecen las tareas que le son exigidas a un trabajador en el marco de su actividad contractual, así como la autoridad, la dependencia en términos de recursos, el peligro visto como la posibilidad de sufrir daños o pérdidas, entre otros (Lazarus y Folkman, 1984). Por tanto, se presume que el estrés tendrá reacciones fisiológicas, cambios de comportamiento social, somatización, enfermedad, entre otras consecuencias (efectos) sobre el individuo.

Esto permite fundamentar el argumento de que el estrés es un proceso cognitivo individual. En efecto, el estado de estrés laboral se desencadena cuando hay un desequilibrio entre la percepción que una persona tiene de las restricciones que le impone su ambiente y la percepción de sus propios recursos para enfrentarlas. Así, este proceso de evaluación sea de orden psicológico, los efectos del estrés no tienen una naturaleza únicamente fisiológica, puesto que afecta la salud física, el bienestar y la productividad de la persona que lo padece (AESST, 2010).

Ahora bien, la fundamentación etimológica del estrés presentada con anterioridad permite desarrollar una propuesta de articulación conceptual del término con el campo de la economía laboral. La elección que realiza el agente sobre el tiempo que destina a la ejecución de actividades laborales y aquellas propias de la cotidianidad está claramente sustentada en las revisiones analíticas del modelo básico del trabajo (Ocio-Consumo), en el cual, al ser factores mutuamente excluyentes, el desequilibrio de las condiciones de primer orden del modelo sugiere la aparición del estrés laboral, y para someter a prueba dicha formulación, esta investigación toma apartes del desarrollo matemático presentado por Wickens (2012, p. 33-35).

La extensión básica del modelo inicia con la elección que los agentes económicos realizan sobre la distribución del tiempo en actividades de ocio (l_t), el cual provee una utilidad indirecta al individuo y, trabajo (η_t) cuya utilidad es directa en el sentido en que la remuneración a su productividad (salario) se refleja inmediatamente en la capacidad de adquirir bienes de consumo. No obstante, la restricción natural del tiempo se configura como una de las condiciones más

importantes en el desarrollo del modelo, que por practicidad la literatura sugiere que sea normalizado a uno, quedando de la siguiente forma:

$$l_t + \eta_t = 1 \quad [1]$$

La utilidad instantánea que el ocio y el trabajo reportan a los agentes cumple con las condiciones clásicas de una función de utilidad, es decir, a medida que el agente destina mayor tiempo a elaborar actividades de trabajo (ocio) su utilidad instantánea se incrementa, pero no de manera indefinida, pues al llegar a un punto de saturación, la utilidad es cada vez menor y, por ende, va decreciendo:

$$U(C_{t+s}, l_{t+s}) \rightarrow U_c > 0; U_l > 0 \wedge U_{cc} \leq 0; U_{ll} \leq 0 \quad [2]$$

Para construir la solución del modelo es necesario introducir una segunda restricción a la cual se enfrenta el agente. Asumiendo que el trabajo es uno de los factores productivos empleados por la economía (empresa) y considerando que la función de producción es neoclásica sin introducción de tecnología con el fin de no abordar el componente de trabajo eficiente y de choques tecnológicos; esta restricción se condiciona por los factores productivos: capital (k_t) y trabajo (η_t) de la siguiente forma:

$$F(k_t, n_t) = c_t + k_{t+1} - (1 - \delta)k_t \quad [3]$$

La ecuación tres establece la relación entre la productividad de la economía, el nivel de consumo de los agentes y el acervo de capital disponible en el periodo siguiente teniendo en cuenta una tasa de depreciación del capital; que representa el desgaste natural del uso o reposición. De esta forma, a partir de las tres ecuaciones anteriores, el desarrollo del modelo implica la incorporación del método de optimización dinámica de Lagrange (intertemporal) cuyas condiciones de primer orden son claves para establecer el fundamento teórico sobre el cual descansa esta investigación: el estrés laboral surge cuando no se cumple la condición de igualdad entre la utilidad marginal del ocio y la utilidad marginal del consumo ponderado por la productividad marginal del trabajo.

$$\begin{aligned}
\ell &= \sum_{s=0}^{\infty} \beta^s \left\{ U(c_{t+s}, l_{t+s}) + \lambda_t \left[F(k_{t+s}, n_{t+s}) - c_{t+s} - k_{t+s-1} + (1-\delta)k_{t+s} \right] + \mu_{t+s} \left[1 - \eta_{t+s} - l_{t+s} \right] \right\} \\
\frac{\partial \ell}{\partial \eta_{t+s}} &= 0 \rightarrow \lambda_{t+s} \left[F_{n,t+s} \right] - \mu_{t+s} = 0 & \frac{\partial \ell}{\partial l_{t+s}} &= 0 \rightarrow \beta^s U_{l,t+s} - \mu_{t+s} = 0 \\
\frac{\partial \ell}{\partial c_{t+s}} &= 0 \rightarrow \beta^s U_{c,t+s} - \lambda_{t+s} = 0 & \frac{\partial \ell}{\partial k_{t+s}} &= 0 \rightarrow \lambda_{t+s} \left[F_{k,t+s} + 1 - \delta \right] - \lambda_{t+s-1} = 0
\end{aligned} \tag{4}$$

con $s \geq 0$

La solución del modelo surge al combinar la condición de primer orden del trabajo (η_{t+s}), ocio (l_{t+s}) y consumo (C_{t+s}), pues al realizar los procedimientos algebraicos requeridos se obtiene la igualdad entre la utilidad marginal del ocio y la utilidad marginal del consumo ponderado por la productividad marginal del trabajo, denominada comúnmente como salario:

$$\left\{ \begin{array}{l} \beta^s U_{o,t+s} = \beta^s U_{c,t+s} \left[F_{n,t+s} \right] \\ U_{o,t+s} = U_{c,t+s} \left[F_{n,t+s} \right] \end{array} \right\} \tag{5}$$

Del resultado de la ecuación cinco es posible detectar la aparición del estrés laboral. Al sustentar en la investigación que en la medida en que el agente emplea un mayor número de horas a las actividades laborales (trabajo) que al resto de las actividades diarias (ocio), su remuneración salarial se incrementa, pero no de manera indefinida y siempre será a una menor tasa a tal punto que alcanzará un punto máximo (saturación). Este resultado induce a la disminución de la utilidad marginal del consumo, por tanto, el trade off entre trabajo y ocio no se ve compensado por el incremento salarial. Por consiguiente, ante la reducción del tiempo disponible para realizar otras actividades de disfrute, el agente experimenta una pérdida de bienestar en la medida en que destinar más tiempo al trabajo no implica una remuneración salarial acorde a su esfuerzo, sino también, lo hace más propenso a interactuar en ambientes contractuales que inevitablemente afectaran su salud física y mental. Luego entonces, la elección racional del individuo debería ser destinar un poco más de tiempo a actividades de esparcimiento (ocio) expresado matemáticamente como sigue:

$$\left[F_{n,t+s} \right] \leq \frac{U_{o,t+s}}{U_{c,t+s}} \tag{6}$$

Ante el cumplimiento de dicha presunción teórica, el cierre del modelo está dado al resolver la ecuación de Euler resultado de la cuarta condición de primer orden del proceso de optimización y que contribuye en explicar por qué el estrés laboral incide negativamente en la productividad de la economía (empresa). No obstante, el alcance de la investigación está orientado en estimar un índice de estrés laboral y analizar los condicionantes que pueden incidir en su aparición y no en sus efectos sobre la productividad, dejando abierta la posibilidad de desarrollar una investigación futura entorno a ello.

III. METHODOLOGICAL STRATEGY

a. Database and variables

Los datos pertenecen a la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2016 construida por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Esta entidad del gobierno implementa un diseño muestral probabilístico, estratificado, multietápico y de conglomerados con el cual asegura representatividad para el territorio nacional (DIMPE, 2014, p.6). La justificación de su uso radica en la claridad metodológica con la que puede identificarse la población ocupada en cada una de las 13 principales áreas metropolitanas y el detallado módulo de información sobre ocupación de los agentes económicos. Entre tanto, se define como población de estudio los individuos que cumplen con la condición de estar ocupados, con edades entre los 16 años (edad en la que se presume finalizan los estudios de secundaria) y los 62 años (edad de jubilación para los hombres), arrojando una sub-muestra de 490,734 observaciones.

La variable dependiente corresponde al Índice de Estrés Laboral (IEL) cuya construcción hace parte de uno de los objetivos trazados en esta investigación. Para ello, se empleó la técnica de *Fuzzy Sets* a partir de la consideración de siete variables binarias asociadas con la calidad y la percepción del empleo que conducirían a cuantificar el estrés laboral; estas son: satisfacción con el trabajo actual; con las bonificaciones y prestaciones que recibe; con la jornada laboral actual; con la estabilidad laboral; con la compatibilidad entre el trabajo y las responsabilidades familiares; si está afiliado a la seguridad social y si tiene previsión sobre las fuente de fondos que emplearía en caso de quedar desempleado (ver anexo 1). Adicionalmente, se reconoció que existen áreas

metropolitanas que concentran una mayor o menor proporción de población ocupada, lo cual hizo necesario que el indicador calculado fuera ponderado por este porcentaje.

Las variables explicativas se precisaron 2 componentes. El primero se denominó características del trabajo y en él se evalúan variables como horas laborales a la semana; ingreso derivado de la actividad económica (logaritmos); si el individuo es asalariado o cuenta propia; si desea cambiar de empresa; si la empresa es pequeña, mediana o grande; si tiene contrato laboral y si tiene otras fuentes de ingreso. El segundo componente permite caracterizar al individuo, se introducen variables como el sexo, si es jefe de hogar, el estado civil, cohorte de nacimiento, la titulación académica y el estrato socioeconómico. La definición y codificación de las variables explicativas son reportadas en el anexo 2, mientras que los principales estadígrafos están en el anexo 3.

b. Fuzzy sets method

El método de los conjuntos difusos (fuzzy sets) es empleado para construir un índice individual de estrés laboral como estrategia empírica adaptada de trabajos orientados a analizar características del mercado laboral o el estándar de vida documentados como en Lelli, 2001; Lemmi y Betti, 2006; Bérenger y Verdier-Chouchane, 2007; entre otros. Este enfoque sigue la intuición propuesta por Desai y Shah (1988), que sugieren que el ambiente social es un factor importante en la medición de la privación. En este sentido, el método permite determinar el grado de pertenencia de los individuos a un conjunto (en este caso presentar factores de estrés laboral) por medio de funciones de pertenencia. La ventaja del método es la fácil interpretación de las ponderaciones finales, dada la sencillez del procedimiento, sobre todo si se compara con los métodos que emplean componentes principales o análisis factorial que requieren de variables cuantitativas continuas en ciertos casos y estimación de valores propios y correlaciones.

La formulación matemática presentada en este trabajo sigue a Lelli (2001). Sea X el universo compuesto por individuos denotados como x_i con $i = 1, \dots, n$ los cuales poseen un vector de j atributos o características tal que $j = 1, \dots, T$. Ahora, sea A un subconjunto difuso de X , tal que si $x_i \in A$ el individuo i no sufre la privación de ningún atributo. Si el grado de pertenencia de x_i a A se expresa por una función μ_A , que puede tomar valores en el intervalo $[0,1]$, entonces A será un subconjunto difuso. De esta manera, A podría expresarse como $A =$

$\{(x_i, \mu_A(x_i), x_i \in X)\}$. Por su parte, la función μ_A que define el grado de pertenencia, se definirá como:

$\mu_A(x_{ij}) = 0$ en caso de no pertenecer al subconjunto A

$\mu_A(x_{ij}) \in (0,1)$ en caso de pertenecer parcialmente al subconjunto A, esto es la privación total o parcial de algunos atributos, pero no totalmente privado de ellos.

$\mu_A(x_{ij}) = 1$ en caso de pertenencia o membrecía total al subconjunto A

Donde $\mu_A(x_{ij})$ es una medida individual de privación específica para el indicador j . En complementariedad, Lelli (2001) recomienda utilizar la función de distribución acumulada, dado que esta permite evitar definiciones arbitrarias de umbrales para determinar la pertenencia. Además, a diferencia de las otras formas funcionales, la distribución acumulada no requiere preestablecer límites a los conjuntos, y es posible obtener puntajes totales y por dimensión. En este caso, según la propuesta de Cheli y Lemmi (1995), la función vendría dada por:

$$\mu_A(x_{ij}) = \mu_A(x_{ij}^k) = \begin{cases} 0 & \text{si } x_{ij} = x_j^k; k = 1 \\ \mu_A(x_{ij}^{k-1}) + \frac{F(x_{ij}^k) - F(x_{ij}^{k-1})}{1 - F(x_{ij}^1)} & \text{si } x_{ij} = x_j^k; k > 1 \\ 1 & \text{si } x_{ij} = x_j^k; k = K \end{cases} \quad [7]$$

Donde $k = 1, \dots, K$ es cada una de las categorías de la variable j (siete en esta investigación) que dan cuenta del riesgo de privación, siendo K el riesgo más bajo (es decir, la mejor situación en relación con la variable j). $F(x_j)$ es la distribución acumulada de la variable j clasificada de acuerdo con k . Una vez se obtienen las funciones que miden el grado de pertenencia, el IEL se calcula como el promedio ponderado de estas, como sigue:

$$IEL = 100 x \frac{\sum_{j=1}^T \mu_A(x_{ij}) W_j}{\sum_{j=1}^T W_j} \quad [2] \quad \text{y} \quad W_j = \ln \left[\frac{1}{\frac{1}{n \sum_{i=1}^n \mu_A(x_{ij})}} \right] \quad [8]$$

En este caso T representa el total de dimensiones y W_j su respectiva ponderación, la cual es calculada como se muestra en la ecuación 3. Por último, $\frac{1}{n \sum_{i=1}^n \mu_A(x_{ij})}$ representa la proporción difusa de individuos con cierto grado de no presentar estrés laboral respecto a la variable j . Así, se tendrá que los agentes económicos con menor IEL serían los que sienten satisfacción con el trabajo actual; reciben bonificaciones y prestaciones, están satisfechos con la jornada laboral actual; consideran que tienen estabilidad laboral; que existe compatibilidad entre el trabajo y las responsabilidades familiares; se encuentra afiliado a la seguridad social y tiene previsión sobre las fuentes de fondos que emplearía en caso de quedar desempleado con lo cual el IEL tendría un puntaje de 100. Por el contrario, aquellos individuos con privación en cada una de las variables estudiadas obtienen un valor del IEL de 0.

Expuesto lo anterior, es imperante resaltar que la importancia de esta clase de ponderador es su sensibilidad a la frecuencia, de tal manera que no atribuye gran importancia a aquellas características del estrés que son poco frecuentes o raras. Así, el resultado final será un índice de estrés laboral individual, que al agregar por diferentes categorías (en este caso áreas metropolitanas) permitirá enriquecer el análisis.

c. Multinomial logistic models and econometric specification

Los modelos de elección discreta multinomial se fundamentan en la teoría de la utilidad del agente económico. En este sentido, al tener como condicionantes características socioeconómicas y de perfil laboral que no incide en problemas de endogeneidad, es posible cuantificar la probabilidad de permanecer en uno de las tres categorías establecidas para el índice. Ahora, teniendo en cuenta que la variable dependiente cuenta con una estructura polinómica de la forma $Y = \{1,2,3\}$, con probabilidades de ocurrencia igual a $p_1 = p(Y = 1)$, $p_2 = p(Y = 2)$ y $p_3 = p(Y = 3) = 1 - p_1 - p_2$ y tomando como categoría de referencia el índice de estrés laboral Medio-Alto, la especificación a estimar es la siguiente:

$$\begin{aligned}
\ln\left(\frac{p_j}{p_1}\right) = & \beta_{0j} + \beta_{1j}Sexo + \beta_{2j}Jefe_{Hogar} + \beta_{3j}Cohorte_{Nacimiento} + \beta_{4j}Estado_{Civil} \\
& + \beta_{5j}Estrato + \beta_{6j}Titulacion_{Académica} + \beta_{7j}Categoría_{Ocupacional} \\
& + \beta_{8j}Ln(Ingresos)_{Laborales} + \beta_{9j}Cambiar_{Empleo} + \beta_{10j}Clasificación_{Empresa} \\
& + \beta_{11j}Contrato + \beta_{12j}Horas_{Laboral} + \beta_{13j}Otros_{Ingresos} + Dummy_{Area} + \varepsilon
\end{aligned}
\tag{9}$$

El modelo de elección discreto empleado supone una distribución probabilística y no logística, pues la fundamentación de la segunda estrategia empírica depende del cumplimiento del supuesto de Independencia de Alternativas Irrelevantes (IIA) pues debe probarse que, en caso de eliminarse una de las categorías de la variable dependiente no se ven alterados los coeficientes estimados. Por ejemplo, si sólo se tuviera las categorías de estrés laboral Medio-Alto y Moderado (excluyendo estrés Bajo), no se deben obtener variaciones sustanciales en las estimaciones reportadas con las dos alternativas. Sin embargo, al implementar el test de Small y Hsiao (1985) su hipótesis nula: *no existen diferencias entre los coeficientes estimados entre categorías de la variable dependiente*, fue rechazada. Por tanto, se concluye que el modelo adopta una distribución normal y se estima un modelo multinomial probabilístico.

IV. LABOR STRESS INDEX AND ECONOMETRIC INFERENCE

Entre los objetivos propuestos de esta investigación se precisó estimar el IEL para las principales áreas metropolitanas de Colombia; las cuales concentran una alta proporción de la población ocupada en el territorio nacional y que para finales del año 2016 registró una tasa de ocupación del 60.7%, ligeramente más baja que la registrada en el año 2015 (61.4%) y poco más alta en comparación con los registros a nivel nacional siendo este del 59% (DANE, 2017, pp 6-9). Así, la tabla 1 reporta los principales estadígrafos del IEL ordenado de menor a mayor, reiterando que la propuesta del método *fuzzy sets* valida la privación de las características asociadas al estrés laboral y, por ende, entre menor sea el puntaje más elevado será el nivel de estrés. Entre tanto, también son reportadas en las últimas columnas las tasas de ocupación y desempleo ⁴ para el año 2016 con el fin de observar si existen patrones entre empleo (desempleo) y estrés laboral.

⁴ Los registros de tasa de ocupación y desempleo para las principales áreas metropolitanas fueron tomadas del boletín técnico Principales Indicadores del Mercado Laboral enero-diciembre 2016 elaborado por el DANE.

Tabla 1. Índice de Estrés Laboral 13 áreas metropolitanas

Área metropolitana	Observaciones	Media	Desviación	Tasa Desempleo	Tasa Ocupación
Pasto	21360	59.09	28.26	9.5%	62.8%
Cúcuta	19890	64.13	28.49	15.4%	54.3%
Montería	21396	69.87	30.47	9.9%	57.3%
Ibagué	19788	70.70	28.42	13.2%	58.0%
Cali	26584	74.53	24.97	10.8%	60.8%
Villavicencio	20536	74.62	24.03	12.0%	57.1%
Bucaramanga	23922	74.68	23.69	8.6%	63.0%
Bogotá, D.C	34008	75.91	24.72	9.3%	64.2%
Manizales	21792	76.02	23.89	10.3%	53.7%
Barranquilla	33450	76.92	24.90	8.2%	59.9%
Pereira	21786	78.72	24.08	10.9%	58.4%
Medellín	36456	79.36	24.33	10.7%	58.3%
Cartagena	22972	79.84	26.38	8.9%	53.9%
Total	323940	74.04	26.36	10.0%	60.7%

Fuente: Calculo de los autores con base en la GEIH 2016.

Existen cuatro ciudades con un IEL por debajo de la media estimada para las 13 principales áreas metropolitanas del país. La ciudad de Pasto reporta el menor índice, lo cual sugiere que la población ocupada presenta condiciones que facilitan su aparición, seguido de ciudades intermedias como Cúcuta, Montería e Ibagué. Por otra parte, se encontró que Pereira, Medellín y Cartagena reportaron un IEL superior a 78 puntos y por tanto, se configuran como ciudades donde las condiciones laborales favorecen dinámicas de empleabilidad positivas que merecen ser profundizadas desde un enfoque organizacional, el cual excede los alcances de esta investigación dado que no se cuenta con la información necesaria, y desde el punto de vista sociodemográfico al permitir conocer características de los ocupados con menores niveles de estrés.

Una de las variables de contexto que pueden incidir en la aparición del estrés laboral es la tasa de desocupados. En una ciudad donde la tasa de desempleo es alta, es probable que las personas ocupadas sientan presión por conservar su trabajo actual sin importar las exigencias en horas o la remuneración recibida por realizar su actividad, por ejemplo, ya que cambiar de empleo no sería fácil. Sin embargo, al analizar los resultados obtenidos con el IEL y las tasas de ocupación y desempleo para el conjunto de ciudades no se identificó una relación clara que sugiera que entre mayor sea el desempleo más estrés presenta la población ocupada.

El estrés laboral tal como fue identificado en esta investigación y de acuerdo con la estrategia empírica empleada para su cálculo, conduce a pensar que las 13 principales áreas metropolitanas del país presentan condiciones laborales que no generan altos índices de estrés laboral entre sus empleados; lo anterior al hacer un análisis agregado teniendo en cuenta la población ocupada en cada ciudad. Sin embargo, el indicador propuesto identificó un conjunto de empleados que contaban con altos niveles de estrés laboral, otros con un nivel moderado y por último otros con un bajo nivel. En ese sentido, se justifica la pertinencia de conocer las características poblacionales que pueden aumentar o reducir la probabilidad de presentar estrés laboral en diferentes medidas, siendo la estrategia empírica adecuada el modelo probit multinomial cuyos resultados son presentados en la tabla 2.

Tabla 2. Efectos marginales modelo probit multinomial para el IEL

	Índice de Estrés Laboral	Mayor Estrés	Estrés Moderado	Menor Estrés
Características sociodemográficas del individuo	Sexo [1=Mujer]	-0.0144*** (0.002)	-0.0204*** (0.002)	0.0348*** (0.003)
	Jefe de hogar	0.0030* (0.002)	0.0137*** (0.003)	-0.0167*** (0.003)
	Cohorte nacimiento "1961-1972"	0.0005 (0.003)	0.0156*** (0.004)	-0.0161*** (0.005)
	Cohorte nacimiento "1973-1984"	0.0008 (0.003)	0.0055 (0.004)	-0.0063 (0.004)
	Cohorte nacimiento "1985-1996"	-0.0068** (0.003)	-0.0022 (0.004)	0.0090* (0.005)
	Casado	-0.0098*** (0.002)	-0.0154*** (0.003)	0.0252*** (0.004)
	Separado-Divorciado	0.0182*** (0.003)	0.0303*** (0.004)	-0.0484*** (0.004)
	Viudo	0.0139* (0.008)	-0.0141 (0.011)	0.0002 (0.013)
	Soltero	0.0121*** (0.002)	0.0144*** (0.003)	-0.0266*** (0.003)
	Bachillerato	-0.0064 (0.004)	-0.0147** (0.007)	0.0211*** (0.008)
	Técnico/Tecnólogo	-0.0161*** (0.004)	-0.0286*** (0.007)	0.0447*** (0.008)
	Universitario	-0.0088** (0.004)	-0.0437*** (0.007)	0.0525*** (0.008)
	Posgrado	-0.0152*** (0.005)	-0.0351*** (0.008)	0.0503*** (0.009)
	Estrato dos	-0.0126*** (0.002)	-0.0246*** (0.003)	0.0372*** (0.004)

Tabla 2. Efectos marginales modelo probit multinomial para el IEL

	Índice de Estrés Laboral	Mayor Estrés	Estrés Moderado	Menor Estrés
Estrato tres	-0.0227*** (0.002)	-0.0336*** (0.003)	0.0564*** (0.004)	
Estrato cuatro	-0.0341*** (0.003)	-0.0372*** (0.005)	0.0714*** (0.006)	
Estrato cinco	-0.0349*** (0.004)	-0.0361*** (0.008)	0.0710*** (0.009)	
Estrato seis	-0.0471*** (0.005)	-0.0913*** (0.008)	0.1384*** (0.009)	
Características laborales	Asalariados	-0.1049*** (0.003)	-0.1091*** (0.005)	0.2140*** (0.005)
	Ingresos laborales (ln)	-0.0111*** (0.000)	-0.0042*** (0.001)	0.0153*** (0.001)
	Cambiar de empleo	0.3761*** (0.002)	0.1433*** (0.003)	-0.5195*** (0.002)
	Microempresa	-0.004 (0.003)	0.0088* (0.005)	-0.0047 (0.005)
	Pequeña	-0.0365*** (0.003)	-0.0297*** (0.005)	0.0662*** (0.006)
	Mediana-Grande	-0.0626*** (0.003)	-0.0394*** (0.005)	0.1020*** (0.006)
	Tiene contrato laboral	0.0523*** (0.003)	0.0538*** (0.006)	-0.1061*** (0.006)
	Trabaja 48 horas	-0.0300*** (0.002)	-0.0027 (0.003)	0.0327*** (0.003)
	Trabaja más de 48 horas	0.0204*** (0.002)	0.0126*** (0.003)	-0.0330*** (0.003)
	Tiene otros ingresos	-0.0028 (0.002)	-0.0024 (0.003)	0.0052 (0.003)
	Dummy Área Metropolitana	SI	SI	SI
	Probabilidad de Ocurrencia	9.5%	27.6%	62.9%

Nota: coeficiente significativo al ***1%, **5%, *10%

Fuente: Calculo de los autores con base en la GEIH 2016.

La inferencia econométrica sugiere la existencia de estrés laboral en el mercado laboral de las 13 principales áreas metropolitanas de Colombia. En principio, la apreciación se sustenta en la medida en que la probabilidad de presentar un mayor estrés, estrés promedio y menor estrés, condicionado por un conjunto de características preestablecidas (variables explicativas) es del 9.5%, 27.6% y 62.9%, respectivamente. Ante este resultado, la revisión estadística de las variables en los tres componentes definidos se presenta en la tabla 4, teniendo en cuenta que su forma econométrica obedece a los efectos marginales de un modelo de regresión probit multinomial. Por tanto, su correcta interpretación se hace multiplicando el coeficiente por cien.

El componente características sociodemográficas inicia con la exposición de dos resultados destacables. Las mujeres tienen una menor probabilidad de contar con un estrés laboral alto; los resultados muestran que es 1.4 puntos porcentuales (pp) menos en comparación con los hombres; al tiempo que, ser jefe de hogar reduce la probabilidad en 1.67 pp de tener un mayor puntaje en el IEL, es decir, de tener un bajo nivel de estrés laboral. Lo anterior aporta evidencia de que en el mercado laboral persisten diferencias de género y de roles del hogar en indicadores participativos como salarios (brechas), posición en el hogar y ahora en niveles de estrés.

Al examinar como la edad y el estado civil inciden sobre los niveles de estrés laboral se llegan a resultados estadísticamente significativos, pero no de gran magnitud. Se observó que los jóvenes (nacidos entre 1985-1996), tienen una mayor probabilidad de tener un estrés laboral bajo mientras que los mayores (nacidos entre 1961-1972) cuentan con una menor probabilidad. Sin embargo, el coeficiente reportado para los jóvenes es muy cercano a cero y por tanto, en esta investigación se concluye con cautela la existencia de diferenciación por edades. Ahora, ser soltero, estar separado-divorciado o viudo aumenta la probabilidad en 1.82 pp, 1.39 pp y 1.21 pp de contar con un estrés laboral alto, mientras que estar casado reduce dicha probabilidad.

Los resultados de estrato social muestran que, entre mayor sea el estrato social del individuo menor será la probabilidad de contar con altos niveles de estrés laboral, pues se observa que este se reduce conforme aumenta esta variable de posición social y donde su rango oscila de 1.26 a 4.71 pp. Dicho resultado puede sustentarse en la medida en que el estrato refleja la posición social y/o el poder adquisitivo de los individuos y por ende, no presentaría síntomas de estrés ocasionados por la incertidumbre sobre su fuente de ingresos en caso de quedar desempleado o desear cambiar de empleo. En cuanto al nivel educativo, sólo es posible detectar un patrón de reducción del IEL conforme se avanza de nivel educativo si los resultados se focalizan en la tercera columna de la tabla 1, pues es claro que, la probabilidad aumenta entre 2.11 a 5.03 pp.

Las características laborales no sólo aportan evidencias que sustentan la aparición de estrés laboral teniendo en cuenta la articulación del modelo básico de trabajo Ocio-Consumo, sino que se evidencian los coeficientes de mayor magnitud y de significancia estadística del 1%. La población ocupada denominada asalariada es aquella que cuenta con una relación contractual claramente establecida, la cual tiene como común denominador la fijación tanto del tiempo del

contrato (fijo o indeterminado) y la remuneración por el servicio contratado. Dicha precisión, implica una mayor estabilidad laboral y un flujo de ingresos constantes que en conjunto se asocian a una reducción de 10.49 puntos porcentuales en la probabilidad de contar con altos niveles de estrés laboral, en comparación con los no asalariados, es decir, con aquellos que trabajan por cuenta propia o son independientes. Sin embargo, dicha formalidad laboral no necesariamente implica poseer un contrato laboral ya sea verbal o escrito, y en ese sentido se encuentra que aquellos que cuentan con un contrato laboral aumentan en 5.23 pp la probabilidad de contar con mayores niveles de estrés, justificado en que mayor formalidad implica un número mayor de responsabilidades.

Los resultados para la variable ingresos (en logaritmos) muestran que, si bien el aumento en los mismos reduce en 1.11 pp la probabilidad de contar con mayores niveles de estrés laboral. Una implicación derivada del incremento salarial como respuesta a una mejor compensación por el tiempo destinado al trabajo, se traduce en un descenso en la utilidad del consumo. Luego entonces, destinar mayor tiempo en actividades laborales, aún a expensas de un aumento salarial termina causando una pérdida de bienestar.

Por otra parte, la sensación de bienestar al interior del entorno laboral, sin especificar su causa, y que conduce a considerar la alternativa de cambiar de empleo se asocia con un aumento en 37.6 pp en la probabilidad de contar con mayores niveles de estrés, convirtiéndose en el coeficiente de mayor magnitud en el estudio, y permitiendo denotar la importancia de incorporar alternativas que reduzcan dicha condición al interior de los trabajos, lo cual abre todo un campo de acción para la elaboración de estudios académicos que permitan conocer los factores que conducen a que el agente económico decida continuar en un empleo.

La jornada laboral reviste de un interés esencial en investigaciones de mercado laboral, pues aumentar las horas de trabajo, así se genere un incremento salarial incide negativamente en el bienestar del individuo. Lo anterior se sustenta al encontrar que trabajar más de la cantidad de horas definidas por la Ley Colombiana (48 horas) aumenta en 2.04 pp la probabilidad de presentar mayores niveles de estrés, en comparación con los que trabajan menos de 48 horas, mientras que trabajar exactamente 48 horas semanales reduce la probabilidad en 3 pp. Lo

anterior sugiere que el tiempo idóneo para ejecutar actividades laborales estaría alrededor de las 48 horas semanales si la estrategia apuntara a descender el estrés de la población ocupada.

Finalmente, el tamaño de la empresa representa un aspecto posiblemente distributivo en la aparición del estrés laboral, puesto que, en empresas más grandes existe una mejor asignación del trabajo que, de cierta forma, permitiría equilibrar los horarios asignados y las responsabilidades. En ese sentido, el modelo propuesto sugiere que en empresas pequeñas, medianas o grandes reduce en 3.65 y 6.26 pp la probabilidad de que la población ocupada presente mayores niveles de estrés laboral; lo cual sustenta la presunción esbozada anteriormente.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El estrés laboral se identifica con mayor claridad si se analizan aspectos referentes a la salud del individuo tal como se ha podido identificar en la literatura. No obstante, reconocer condiciones laborales como demográficas que se relacionan con este fenómeno, se constituye como un campo de investigación que desde las ciencias económicas aún no se ha potencializado, posiblemente como consecuencia de la restricción o limitación en fuentes de información.

Los niveles de estrés laboral pueden conducir a aumentos en la productividad del individuo, pues debe reconocerse que los mercados de trabajo cada vez asignan un mayor número de responsabilidades que generan sinergias organizacionales positivas en cuanto a resultados. Sin embargo, el objetivo central de esta investigación se centró en analizar condiciones que incidían sobre la probabilidad de aumentar o reducir los niveles de estrés laboral, pues ciertamente induce a comportamientos que ponen en riesgo la salud humana y las relaciones sociales del ocupado.

Esta investigación adapta de manera parcial, una metodología ampliamente utilizada para el cálculo de indicadores de calidad del empleo. Por tanto, se convierte en un primer intento metodológico que bien merece ser revisado con mayor detenimiento ante la posibilidad de introducir variables de salud del individuo, pues claramente inciden en su aparición. Sin embargo, dada la fuente de información empleada no fue posible acatar tal requerimiento, sentando un reto académico para futuras investigaciones.

La flexibilización a partir de nuevos supuestos en el modelo teórico básico de mercado laboral Ocio-Consumo permite articular la etimología del término estrés laboral y su posible aparición en el mercado laboral. Con el desarrollo analítico del modelo se logró establecer que entre mayor tiempo se destine en la ejecución de actividades laborales, menor será la utilidad derivada del consumo en la medida en que la retribución salarial no logrará compensar ese tiempo adicional destinado a actividades de la cotidianidad (Ocio). Luego entonces, al encontrar significancia estadística para las variables del componente laboral como horas laborales, contar con un contrato laboral, horas de trabajo, clasificación de la empresa, entre otras variables, es posible sugerir la importancia de fomentar marcos regulatorios laborales que incentive el trabajo no sólo acorde a la remuneración salarial sino orientado a mantener un número de horas predeterminadas y tiempo adicional para la ejecución de actividades complementarias.

Un resultado bastante interesante radicó en que a medida que el ingreso laboral aumenta, si bien disminuye la probabilidad de contar con mayores niveles de estrés laboral, su magnitud continúa siendo baja. Por tanto, se logra reconocer que la remuneración así sea justa de este factor productivo no logra compensarse con el nivel de utilidad y, por ende, no existe evidencia estadística que soporte que el estrés laboral cambiará sustancialmente entre más o menos salario obtenga el empleado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Atalaya, M. (2001). *El estrés laboral y su influencia en el trabajo*. Industrial Data, 4, pp. 25-36.
- Bérenger, V.; Verdier-Chouchane, A. (2007). Multidimensional Measures of Well-Being: Standard of Living and Quality of Life across Countries. *World Development*, 35(7), 1259-1276.
- Booth, A (1979). *Does Wives' Employment Cause Stress for Husbands?* The Family Coordinator, 28, No. 4, Men's Roles in the Family (Oct.), pp 445-449.
- Cheli, B.; Lemmi, A. (1995). A "Totally" Fuzzy and Relative Approach to the Multidimensional Analysis of Poverty. *Economic Notes by Monte dei Paschi di Siena*, 24(1), 115-134.
- Desai, M.; Shah, A. (1988). An Econometric Approach to the Measurement of Poverty. *Oxford Economic Papers* (40), 505-522.
- Durán, M. (2010) *Bienestar Psicológico: El Estrés Y La Calidad De Vida En El Contexto Laboral*. Revista Nacional de Administración, 1 (1), pp. 71-84. Costa Rica.

- Fenwick, R y Tausig, M. (1994) *The Macroeconomic Context of Job Stress*. Journal of Health and Social Behavior, Vol. 35, No. 3 (Sep., 1994), pp. 266-282.
- Freeman, R. (1977). *Job Satisfaction as an economic variable*. Working Paper No. 225. NBER, Cambridge, MA.
- Gamero, C. (2000). *Evaluación del coste por pérdida de jornadas laborales asociado al estrés laboral: propuesta para España*. Estudios de Economía Aplicada, Vol. 28-3. Pp. 1-20. Málaga.
- Heaney, C; Israel, B; Schurman; S; Baker, E; House, J y Hugentobler, M. (1993) *Industrial Relations, Worksite Stress Reduction, and Employee Well-Being: A Participatory Action Research Investigation*. Journal of Organizational Behavior, Vol. 14, No. 5, Special Issue: Integrating Domains of Work Stress and Industrial Relations: Evidence from Five Countries (Sept.), pp. 495-510.
- Hernández, L; Romero, M; González de Rivera, J. y Rodríguez, M. (1997). *Dimensiones de estrés laboral: relaciones con psicopatología, reactividad al estrés y algunas variables orgánicas*. Psiquis, Vol. 18. Pp. 115-120.
- Jung, H. y Yoon, H. (2014). *Antecedents and consequences of employees' job stress in a foodservice industry: Focused on emotional labor and turnover intent*. International Journal of Hospitality Management. Vol. 38, pp. 84-88.
- Kolvereid, L. (1982). *Organizational Consequences and Occupational Differences*. International Studies of Management & Organization, Vol. 12, No. 3, Personnel Administration 1980-2000 (Fall, 1982), pp. 14-32.
- Lazarus, R., y Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- Lelli, S. (2001). *Factor Analysis vs. Fuzzy Sets Theory: Assessing the influence of Different Techniques on Sen's Functioning Approach*. *Discussions Paper Series (DPS)*, Department of Economics, Katholieke Universiteit Leuven.
- Lemmi, A.; Betti, G. (2006). *Fuzzy Set Approach to Multidimensional Poverty Measurement*. Springer. New York. ISBN 978-0387-34249-8.
- Mahato, M; Kumar P; y Rahu, P. (2014). *Impact of Emotional Labor on Organizational Role Stress: A Study in the Services Sector in India*. Procedia Economics and Finance Vol. 11, pp. 110 – 121.
- Organización Mundial de la Salud – OMS (2008). *Sensibilizando sobre el Estrés Laboral en los Países en Desarrollo. Un riesgo moderno en un ambiente tradicional de trabajo: Consejos para empleadores y representantes de los trabajadores*. Colaboradores principales: Irene Houtman, Karin Jettinghoff, Leonor Cedillo. Serie protección de la salud de los trabajadores; N° 6. Francia.

- Oswaldo, A. (2002) *Are You Happy at Work? Job Satisfaction and Work-Life. Balance in the US and Europe*. Ponencia presentada en el Warwick-WBS Event en New York.
- Ruiz,I; Bermúdez, C. y Rodríguez, M. (2017). *Socio-economic factors linked with mental health during the recession: a multilevel analysis. International Journal for Equity in Health. Vol. 16*.
- Wickens, M. (2012). *Macroeconomic Theory: A dynamic General Equilibrium Approach*. Second Edition

ANEXOS DE LA INVESTIGACIÓN

Anexo 1

Variables empleadas para la construcción del Índice de Estrés Laboral

Variables	Codificación
Satisfacción trabajo actual	1=Satisfecho 0= No satisfecho
Satisfacción bonificaciones y prestaciones	1=Satisfecho 0= No satisfecho
Satisfacción jornada laboral actual	1=Satisfecho 0= No satisfecho
Estabilidad laboral	1= Si lo considera 0=No lo considera
Compatibilidad entre el trabajo y las responsabilidades familiares	1= Si es compatible 0=No es compatible
Afiliado a la seguridad social	1= Si está afiliado 0= No está afiliado
Previsión sobre las fuentes de fondos que emplearía en caso de quedar desempleado	1= Si tiene previsión 0=No tiene previsión

Fuente: Cálculos de los autores a partir de la GEIH 2016

Anexo 2

Presentación de las variables explicativas

Variables	Codificación
Sexo	0= Hombre 1=Mujer
Jefe de hogar	0=Otro miembro del hogar 1= Jefe de hogar
Estado civil	0= Unión Libre 1= Casados 2=Viudo 3=Separado 4=Soltero
Titulación académica	0= Ninguna o Básica 1=Bachiller 2=Técnico o Tecnólogo 3=Universitario 4=Posgrado
Estrato socioeconómico	0= Uno 1=Dos 2=Tres 3=Cuatro 4=Cinco 5=Seis
Cohorte de nacimiento	0=1950-1960 1= 1961-1972 2= 1973-1984 3=1985-1996
Horas laborales a la semana	0= Menos de 48 horas 1= 48 horas 2=Mas de 48 horas
Ingresos	Logaritmo de los ingresos laborales mensuales
Asalariado	0= Independiente 1=Asalariado
Cambiar empleo	0= No piensa cambiar de empleo 1= Si piensa cambiar de empleo
Otros ingresos	0=No tiene otros ingresos 1= Tiene otros ingresos
Clasificación empresa	0= Trabaja solo 1=Microempresa 2=Pequeña 3=Mediana o Grande
Contrato	0= No tiene contrato laboral 1= Tiene contrato laboral
Áreas metropolitanas	05= Medellín 08= Barranquilla 11= Bogotá, D.C 13= Cartagena 15=Tunja 17=Manizales 18=Florencia 19=Popayán 20=Valledupar 23= Montería 27= Quibdó 41= Neiva= 44= Rioacha 47= Santa Marta 50= Villavicencio 52= Pasto 54= Cúcuta 63= Armenia 66= Pereira 68= Bucaramanga 70= Sincelejo 73= Ibagué 76= Cali

Fuente: Elaboración de los autores a partir de la GEIH 2016.

Anexo 3

Estadígrafos principales

Variable	Observaciones	Media	Desviación	Mínimo	Máximo
Índice de Estrés Laboral (IEL)	385800	73.246	26.640	0	100
Sexo [Mujer=1]	385800	0.461	0.498	0	1
Jefe hogar	385800	0.445	0.497	0	1
Cohorte nacimiento	385800	1.631	1.038	0	3
Estado civil	385800	2.681	1.595	1	5
Titulación académica	253906	2.652	0.974	1	5
Estrato	378618	1.253	1.031	0	5
Categoría ocupacional [Asalariados=1]	360676	0.570	0.495	0	1
Ingresos laborales (ln)	344608	13.247	1.812	0	18.42
Cambiar empleo	385800	0.267	0.442	0	1
Clasificación empresa	385800	1.314	1.221	0	3
Contrato laboral [tienen=1]	385800	0.583	0.493	0	1
Horas laborales	385800	0.843	0.857	0	2
Otros ingresos [tienen=1]	385800	0.193	0.395	0	1

Fuente: Cálculos de los autores a partir de la GEIH 2016