



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN PSICOLOGÍA  
PSICOLOGÍA SOCIAL Y AMBIENTAL

FUENTES DE ESTRÉS AMBIENTAL EN PROFESORES DE EDUCACIÓN  
MEDIA SUPERIOR

TESIS  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
DOCTOR EN PSICOLOGÍA

PRESENTA:  
**VÍCTOR SERRANO GARCÍA**

TUTORA PRINCIPAL:

DRA. ROSA PATRICIA ORTEGA ANDEANE  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA, UNAM

COMITÉ TUTOR:

DRA. ISABEL REYES LAGUNES  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA, UNAM

DRA. ANGÉLICA RIVEROS ROSAS  
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN, UNAM

DR. SERAFÍN MERCADO DOMÉNECH  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA, UNAM

DRA. ANGÉLICA IRENE HERNÁNDEZ GONZÁLEZ  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA, UNAM

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., NOVIEMBRE DE 2016



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# AGRADECIMIENTOS

Comienzo por agradecer el apoyo institucional del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de mi casa de estudios, la Universidad Nacional Autónoma de México, para la realización de este proyecto.

Agradezco también a quienes generosamente nos abrieron las puertas de sus instituciones para la realización de cada una de las fases de este proyecto: a los profesores Enrique Cárdenas Chávez y Eugenia Sánchez Ramírez de la Escuela Preparatoria Oficial No. 11 de Cuautitlán Izcalli, Estado de México; al maestro Raúl Valadez García, de la Universidad La Salle, Nezahualcóyotl; al maestro José Guillermo Colorado Gándara, de la Universidad Latina, Campus Sur; a la actuario Patricia Puente Huitrón y a la maestra María Elena Treviño, del Colegio de Ciencias y Humanidades, Campus Sur; a la maestra Sandra Guadalupe Aguilar Fonseca, al licenciado Joaquín Martínez Morales, a la maestra Martha Patricia López Abundía y al licenciado Ricardo Laguna López, del Colegio de Ciencias y Humanidades, Campus Azcapotzalco.

Mi profundo agradecimiento para quienes dejaron a un lado sus deberes para apoyarme en la ejecución del estudio: Erick García, Merari Rincón, Ana Hernández, Susana Díaz, Blanca Villegas, Alena Pavelkova, Alejandra García, Eduardo Velazco, Karina León, Ernesto Quezada y Evelyn.

Mención especial merece el Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora. Gracias a su comunidad y a la dirección en turno por el valiosísimo apoyo que me brindaron durante mi formación. Gracias a Luis Jáuregui, Rubén Sánchez, Gabriela Sánchez y Elizabeth García por compartir su experiencia conmigo y por darme el ejemplo de cómo ser un profesional de excelencia. A Laura Baza, Israel Baeza, Ana Meléndez, Ana Hernández, Ernesto Quezada, Daniel Pasos, Guillermo Montiel y Yasmín González por hacer equipo conmigo y aguantar los ratos de histeria que el posgrado implica. Gracias también a María Eugenia García, Marisela Morales, Myrna Romero, Paola Cabrera, Miriam Ordoñez, Carmen Vera y Yoreimi Escalona por su invaluable amistad y por hacer más ligeros los momentos de crisis en los que tenía que resolver cien cosas al mismo tiempo.

Con mucho cariño, agradezco la incomparable guía de mi comité tutor; un grupo diverso de grandes investigadores, con personalidades tan fuertes que, pese a los pronósticos de muchos, tuvo muy buenos resultados.

En primer lugar, agradezco a mi mentora, la doctora Patricia Ortega Andeane, quien me mostró el camino, me abrió los ojos al campo de estudio de la psicología ambiental y me llevó de la mano para

tomar las decisiones correctas en el momento preciso. Gracias, doctora, por abrirme las puertas de su cubículo y acogerme como a un hijo.

Gracias infinitas a la doctora Angélica Riveros Rosas porque ella, como un ángel, miraba a la distancia para intervenir en los momentos más complicados, resolviendo todo con sabiduría y diplomacia. Gracias siempre por iniciarme en este mundo de la investigación, por creer en mis posibilidades de éxito y por el privilegio de su amistad.

Con gran admiración y respeto agradezco a los doctores Isabel Reyes Lagunes y Serafín Mercado Doménech, profesores eméritos de nuestra Universidad. Personajes contrastantes en muchos aspectos, pero ambos indiscutiblemente sabios, generosos y vigentes. Gracias por ser un ejemplo de vida.

Gracias a la doctora Angélica Hernández porque, sin saberlo, despertó en mí la curiosidad de conocer más sobre el comportamiento humano. Sus clases, entre otras que tomé en la FES Iztacala como incógnito, fueron la base que me impulsó a tomar un giro en mi formación profesional y acercarme a la psicología. Gracias por el apoyo y los comentarios durante este proceso.

Gracias también a mis queridos profesores Nazira Calleja, Cesáreo Estrada, Elizabeth López y Juan José Sánchez Sosa por las lecciones que enriquecieron mi paso por el posgrado.

Con todo mi corazón, agradezco a Lourdes García y Enrique Serrano, mis padres, a quienes espero siempre enorgullecer con mis actos. A Cynthia Serrano, Alfredo Ruiz, Bryan Ruiz, Diego Ruiz, Abigail Ruiz y Dalia Cisneros, mi familia, que me han acompañado en este proceso y me han impulsado a seguir adelante. Gracias a todos por sus muestras de cariño y por celebrar conmigo la vida.

Finalmente, agradezco con infinito amor a Erick García Sánchez, mi compañero de vida y cómplice de grandes aventuras. Gracias por ser un ejemplo de tenacidad y perseverancia, por ser el contrapeso que equilibra la balanza y por regalarme ese inmenso corazón; tú tienes el mío.

Gracias a todos.

# ÍNDICE

Resumen	1
Introducción	3
Capítulo 1. Estrés	4
1.1 Estrés fisiológico	4
1.2 Estrés psicológico	8
1.3 Estrés ambiental	11
Capítulo 2. Entorno escolar y estrés ambiental	21
2.1 Posición de los asientos	22
2.2 Diseño del aula y disposición de los muebles	23
2.3 Nivel de estimulación	28
2.4 Ruido	28
2.5 Densidad social	31
2.6 Estrés docente	34
Capítulo 3. Satisfacción laboral	39
3.1 Satisfacción laboral docente	47
Método	50
Justificación	50
Pregunta de investigación	52
Fase 1. Desarrollo y validación de instrumentos de medición	53
Fase 1A. Identificación cualitativa de fuentes de estrés	53
Fase 1B. Identificación de atributos de “un buen profesor”	57
Fase 1C. Validación y análisis psicométrico de escalas de medición	60
1C1. Adaptación y validación de la Escala de Evaluación Ambiental y la Escala de Percepción de Estrés	60
1C2. Traducción, re-traducción, adaptación y validación de la Escala de Satisfacción Laboral para Profesores	69
Fase 2. Relación entre variables	73
Fase 3. Modelos explicativos	98
Discusión	105
Referencias	115
Apéndices	131

# LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Características personales y laborales de los profesores participantes en la fase 1A.	52
Tabla 2. Dimensiones obtenidas del análisis de contenido durante la fase 1A.	54
Tabla 3. Frecuencias de las dimensiones obtenidas mediante la técnica de preguntas abiertas durante la fase 1A.	55
Tabla 4. Peso semántico de las definidoras del núcleo de la red para el estímulo "Un buen profesor".	57
Tabla 5. Características personales de los alumnos participantes durante la fase 1C.	59
Tabla 6. Análisis psicométrico de la Escala de Evaluación Ambiental.	62
Tabla 7. Pesos factoriales del análisis factorial con rotación varimax de la Escala de Evaluación del Ambiente.	64
Tabla 8. Pesos factoriales del análisis factorial con rotación varimax de la Escala de Valoración Física.	64
Tabla 9. Análisis psicométrico de la Escala de Percepción de Estrés.	65
Tabla 10. Pesos factoriales del análisis factorial con rotación varimax de la Escala de Percepción de Estrés.	66
Tabla 11. Número de reactivos, porcentaje de varianza explicada y confiabilidad por factor de la Escala de Satisfacción Laboral para Profesores.	69
Tabla 12. Matriz de correlaciones entre factores (producto-momento de Pearson) de la Escala de Satisfacción Laboral para Profesores.	69
Tabla 13. Pesos factoriales del análisis factorial con rotación varimax de la Escala de Satisfacción con el Pago.	70
Tabla 14. Características de los alumnos participantes durante la fase 2.	71
Tabla 15. Características de los profesores participantes durante la fase 2.	72
Tabla 16. Comparación de medias reportadas en las escalas de Evaluación del Ambiente y Valoración Física por alumnos y profesores durante la fase 2.	77
Tabla 17. Correlaciones producto-momento de Pearson entre las variables Evaluación del ambiente, Valoración física, Estrés, Enfrentamiento, Densidad, Ruido, Temperatura y Posición del asiento, para el grupo de alumnos participantes durante la fase 2.	94
Tabla 18. Análisis de regresión lineal de la variable Estrés para el grupo de profesores durante la fase 3.	99
Tabla 19. Análisis de regresión lineal de la variable Estrés para el grupo de alumnos durante la fase 3.	100
Tabla 20. Análisis de regresión lineal de la variable Satisfacción laboral para el grupo de profesores durante la fase 3.	100

# LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Relación del ambiente físico con la satisfacción laboral.	46
Figura 2. Núcleo de la red del estímulo “Un buen profesor”, utilizado en la técnica de redes semánticas naturales modificadas de la fase 1B.	59
Figura 3. Agrupación de las variables del estudio correlacional de la fase 2.	74
Figura 4. Comparación de medias reportadas en las escalas de Evaluación del Ambiente y Valoración Física por alumnos y profesores durante la fase 2.	79
Figura 5. Comparación de medias reportadas en Estrés y Enfrentamiento por alumnos y profesores durante la fase 2.	81
Figura 6. Comparación de medias reportadas en Estrés por alumnos y profesores, por sexo, durante la fase 2.	81
Figura 7. Comparación de medias reportadas en Estrés por alumnos, por año de estudio, durante la fase 2.	82
Figura 8. Comparación de medias reportadas en Estrés por alumnos, por turno, durante la fase 2.	83
Figura 9. Comparación de medias reportadas en Estrés en profesores, por años de experiencia docente, durante la fase 2.	84
Figura 10. Niveles reportados en Satisfacción laboral por los profesores durante la fase 2.	85
Figura 11. Comparación de medias reportadas en Satisfacción laboral, por años de Antigüedad en la institución actual, durante la fase 2.	86
Figura 12. Comparación de medias reportadas en Satisfacción laboral, por Número de alumnos por clase, durante la fase 2.	87
Figura 13. Niveles reportados en Evaluación del ambiente, Valoración física y Estrés, por salón de clase, durante la fase 2.	88
Figura 14. Vista de un salón de clase con características ambientales positivas, evaluado en la fase 2.	89
Figura 15. Vista de un salón de clase con características ambientales negativas, evaluado en la fase 2.	89
Figura 16. Niveles registrados de Ruido ambiental (dBA) y Evaluación del ambiente en cada salón de clase, durante la fase 2.	90
Figura 17. Niveles registrados de Temperatura ambiental interior (°C) y Evaluación del ambiente en cada salón de clase, durante la fase 2.	91
Figura 18. Mapa de ubicación de asiento en el salón de clase.	92
Figura 19. Comparación de medias registradas en Valoración física, por posición del asiento, durante la fase 2.	93
Figura 20. Niveles registrados de presión arterial (sistólica, diastólica y pulso) por profesor en cada salón de clase, durante la fase 2.	94
Figura 21. Niveles registrados de Presión Arterial Media (PAM) y Estrés en cada salón de clase, durante la fase 2.	95

Figura 22. Niveles registrados de Presión Arterial Media (PAM) y Evaluación del ambiente en cada salón de clase, durante la fase 2.	96
Figura 23. Escalamiento multidimensional de las variables Evaluación del ambiente, Valoración física, Estrés, Enfrentamiento, Ruido, Temperatura, Densidad y Posición del asiento para alumnos, durante la fase 3.	99
Figura 24. Escalamiento multidimensional de las variables Evaluación del ambiente, Valoración física, Estrés, Enfrentamiento, Ruido, Temperatura y Densidad para profesores, durante la fase 3.	100
Figura 25. Escalamiento multidimensional de las variables Evaluación del ambiente, Valoración física, Estrés, Enfrentamiento, Ruido, Temperatura, Densidad y Presión Arterial Media para profesores, durante la fase 3.	101

# LISTA DE APÉNDICES

Apéndice 1. Transcripción de segmentos de las entrevistas de la fase 1A.	131
Apéndice 2. Versión parcial de las escala de Evaluación del Ambiente y Valoración Física	140
Apéndice 3. Versión parcial de la Escala de Percepción de Estrés	141
Apéndice 4. Versión parcial de las escalas de Satisfacción Laboral y Satisfacción con el Pago para Profesores	142
Apéndice 5. Hoja de registro de presión arterial y pulso	143
Apéndice 6. Hoja de registro de ruido y temperatura	144

## RESUMEN

A partir de la formulación teórica ajuste ambiente-persona se describe el grado en que el ambiente acomoda, facilita o apoya las necesidades y conductas relevantes del individuo; la falta de ajuste entre las propiedades físicas del ambiente y las necesidades del individuo crea demandas que exceden su capacidad de afrontamiento e impiden el cumplimiento de objetivos. Así, el estrés ambiental es producto de aspectos psicológicos que surgen de la relación del individuo con el ambiente. En el entorno escolar, las condiciones físicas afectan directamente el estado de confort de profesores y alumnos, modificando su estado de ánimo y con ello su desempeño. El objetivo de este trabajo fue identificar las características ambientales del entorno escolar que se perciben como estresantes y la forma en que éstas influyen en la satisfacción laboral de los profesores de educación media superior. Se utilizó una batería de instrumentos de medición psicológica que incluyó la evaluación del ambiente, valoración física, percepción de estrés y satisfacción laboral. Por otro lado, se realizaron mediciones directas de ruido, temperatura, densidad social y tamaño del salón de clases, y registros fisiológicos de presión arterial y pulso en los profesores. Los resultados mostraron que la satisfacción laboral de los profesores se predice por la satisfacción con el pago y el confort físico. En el mismo sentido, se encontró que los salones ubicados en las zonas más silenciosas del plantel, con espacio suficiente para sus ocupantes, adecuada ventilación e iluminación, y mobiliario y equipo en buenas condiciones, alojan a alumnos y profesores menos estresados, quienes evalúan de manera positiva las condiciones del salón; en contraste, los salones ubicados en la parte más ruidosa del plantel, con tránsito constante de personas y menor espacio para sus ocupantes, corresponden a profesores y alumnos más estresados, quienes evaluaron de forma negativa las características físicas del salón de clase.

Palabras clave: estrés ambiental, estrés laboral, estrés fisiológico, entorno escolar, satisfacción laboral.

## ABSTRACT

The present paper describes the degree to which the environment facilitates, adjusts or supports the individual's needs and relevant behaviors, from the standpoint of the person-environment fit theoretical formulation. A poor fit between the properties of the physical environment and the needs of the individual leads to stress and creates demands that frequently exceed the person's coping capacity and therefore prevents the achievement of goals. Thus, environmental stress is partially a product of psychological aspects that emerge from person-environment transactions. The physical conditions of the school environment directly affect the teachers and students comfort and affect both their mood and performance. The goal of the present study was to identify environmental stressors in the school and their relationship with high school teachers' job satisfaction. A series of questionnaires was given to 23 high school teachers and 584 students. Measurement included scales on environmental and physical assessment, perceived stress teachers job and salary satisfaction. Also, direct measures of noise, temperature, social density, and classroom size were collected. In addition, physiological records of blood pressure and heart rate were collected from the participating teachers. Findings revealed that salary satisfaction and physical comfort predict teachers' job satisfaction. The more comfortable they feel within the school's physical environment, the higher their job satisfaction. Both teachers and students from classrooms located in quiet areas, with enough space for students, good illumination, ventilation, and good furniture conditions, were the least stressed. They also tended to positively assess the physical conditions of the classroom in general. By contrast, the most stressed teachers and students were those who also negatively assessed the classrooms physical conditions, located in the noisiest areas, with constant movement of people, and less space for students.

Key words: environmental stress, job stress, physiological stress, school environment, job satisfaction.

# INTRODUCCIÓN

El estudio de la interacción entre el ambiente físico, la conducta y la experiencia humana en cualquier entorno, representa el punto central de la psicología ambiental (Holahan, 1996) y enmarca la ejecución del presente estudio, cuyo propósito es identificar las características ambientales del entorno escolar que se perciben como estresantes y la forma en que éstas influyen en la satisfacción laboral de los profesores de educación media superior.

Este documento se ha organizado en dos apartados; el primero, dedicado a la revisión de la literatura, se divide en tres capítulos. En el capítulo uno se desarrolla el concepto de estrés, desde las perspectivas fisiológica, psicológica y ambiental. En el capítulo dos se describen las características del entorno escolar y la relación que éstas tienen con el estrés ambiental, centrándose en variables como la posición de los asientos en el salón de clase; el diseño del aula y la posición de los muebles; la densidad, y el nivel de estimulación. El capítulo tres se centra en la definición de satisfacción laboral, así como en la evidencia científica relacionada con la satisfacción laboral del personal docente.

En el segundo apartado del documento, dedicado a la investigación, se describen tres fases. La primera, sobre el desarrollo y validación de instrumentos de medición, se dividió en tres apartados: identificación cualitativa de fuentes de estrés; identificación de atributos de “un buen profesor” y, piloteo y análisis psicométrico de las escalas de evaluación ambiental, percepción de estrés y satisfacción laboral. La segunda, sobre la relación entre variables, describe los hallazgos del estudio final a partir de análisis de correlación y comparaciones de medias. Finalmente, en la tercera fase se presentan tres modelos que explican la relación entre las principales variables de estudio y muestran la influencia de determinadas variables sobre la percepción de estrés y satisfacción laboral en los profesores participantes.

# CAPÍTULO 1. ESTRÉS

El estrés es un fenómeno que ha recibido atención en múltiples campos de la ciencia debido a la relevancia de sus implicaciones; destaca el campo de la medicina, el cual lo define en términos de respuestas fisiológicas, fundamentalmente hormonales y endócrinas que preparan al sujeto para responder ante el estresor físicamente, escapando o peleando (Selye, 1978).

Selye (1978) define el estrés como una reacción inespecífica del cuerpo, que genera un síndrome de adaptación general, comprendido en tres fases: reacción de alarma, resistencia y fatiga. Durante la reacción de alarma, el cuerpo moviliza recursos para hacer frente al estrés agregado, mientras que en la segunda etapa, el cuerpo reacciona ante la fuente original del estrés a través de la resistencia; finalmente, en la etapa de fatiga, los recursos del organismo disminuyen.

La descripción del fenómeno del estrés en los humanos resulta compleja, dado que intervienen otros aspectos de la vida psicosocial, por lo que a continuación se describen tres aproximaciones a este constructo.

## 1.1 ESTRÉS FISIOLÓGICO

Desde la perspectiva fisiológica, en la respuesta de estrés intervienen tres sistemas que pueden ser activados por la percepción de una amenaza: el sistema nervioso, el sistema endócrino y el sistema inmune (Allen, 1983).

De acuerdo con Seaward (2012), el sistema nervioso está dividido en dos partes: el sistema nervioso central (SNC), compuesto por la médula espinal y el cerebro, que a su vez se divide en tres niveles –vegetativo, límbico y neocortical-; y el sistema

nervioso periférico (SNP), compuesto por la red somática y el sistema nervioso autónomo, dividido éste en simpático y parasimpático.

Respecto al sistema nervioso central, Seaward señala:

- a) Primero, que el nivel vegetativo consta de dos partes: la formación reticular y el tronco cerebral. La formación reticular es un conjunto de fibras que vinculan el cerebro con la médula espinal; representan un puente que une la mente con el cuerpo en uno sólo. Por otro lado, el tronco cerebral es la unión del encéfalo, la protuberancia anular y el bulbo raquídeo; es responsable de las funciones involuntarias del cuerpo (ritmo cardiaco, respiración, activación vasomotora). Este nivel cerebral representa el piloto automático del cuerpo, es responsable de mantener los órganos vitales funcionando todo el tiempo y es considerado el nivel más primitivo del cerebro humano, similar al de los demás mamíferos.
- b) Segundo, que el sistema límbico gestiona las respuestas fisiológicas ante estímulos emocionales; en este proceso intervienen cuatro glándulas que trabajan al unísono para mantener la homeostasis del cuerpo: tálamo, hipotálamo, amígdala y pituitaria. En la respuesta de estrés, el hipotálamo lleva a cabo cuatro funciones específicas cuando se percibe una amenaza: activa el sistema nervioso autónomo; estimula la secreción de la hormona adrenocorticotropa (ACTH); produce la hormona antidiurética o vasopresina, y estimula la glándula tiroides para producir tiroxina.
- c) Tercero, que el nivel neocortical o neocórtex es el nivel superior y más sofisticado del cerebro. Aloja los procesos de pensamiento y es el lugar en el que la información sensorial es decodificada como amenazante o no. Aloja también los mecanismos neuronales que permiten procesos como imaginación, análisis, creatividad, intuición, lógica, memoria, organización. Este nivel separa a los humanos de las demás especies.

Por otro lado, respecto al sistema nervioso periférico, el autor señala:

- a) Primero, que la red somática es un circuito nervioso bidireccional que transmite mensajes entre los cinco sentidos y los centros superiores del cerebro. En éste, las señales que se dirigen a la periferia del cuerpo viajan a través de las vías nerviosas eferentes; y las que se dirigen hacia el cerebro viajan a través de las vías nerviosas aferentes.
  
- b) Segundo, que el sistema nervioso autónomo está encargado de regular las actividades viscerales y órganos vitales del cuerpo (circulación, digestión, respiración, regulación de temperatura). Es activado por el hipotálamo y está dividido en dos partes:
  - I. Sistema nervioso simpático.
    - Responsable de la respuesta inmediata de lucha-huida: aceleración de la tasa cardíaca, incremento en la fuerza de contracción del miocardio, vasodilatación de arterias en músculos preparados para trabajar, dilatación de pupilas y bronquios, reducción de la actividad digestiva, liberación de glucosa desde el hígado.
    - Libera catecolaminas (adrenalina y noradrenalina) para acelerar los cambios metabólicos y el movimiento físico.
    - Es responsable del funcionamiento catabólico a través del gasto de energía y el desdoblamiento de metabolitos en la preparación del cuerpo para el movimiento.
  
  - II. Sistema nervioso parasimpático.
    - Responsable de la conservación de energía y la relajación.
    - Dominado por el nervio vago que, a su vez, está influido por el tallo cerebral.

- Libera acetilcolina para disminuir la actividad metabólica y devolver la homeostasis al cuerpo.

Por último, el autor señala que el segundo sistema involucrado en la respuesta de estrés es el endocrino, compuesto por un conjunto de glándulas localizadas por todo el cuerpo que regulan el metabolismo. Estas glándulas segregan hormonas específicas que viajan por el aparato circulatorio del cuerpo para llegar a los órganos. En la respuesta de estrés, están involucradas tres glándulas: tiroides, pituitaria y suprarrenales. Estas últimas segregan en su corteza corticosteroides; por un lado, glucocorticoides como el cortisol que prepara al organismo para la lucha o huida y promueve la liberación de glucosa y lípidos en la sangre y, por el otro, mineralcorticoides como la aldosterona que equilibra el volumen plasmático y electrolítico y regula la circulación.

En suma, se puede decir que el cuerpo tiene varias dinámicas de respaldo para ayudar a garantizar la supervivencia física. De acuerdo a la duración de sus reacciones metabólicas, éstas se pueden dividir en tres categorías (Allen, 1983):

#### 1. Efectos inmediatos

- Segregación de epinefrina y norepinefrina desde el sistema nervioso simpático
- Duración de 2 a 3 segundos

#### 2. Efectos intermedios

- Segregación de epinefrina y norepinefrina desde la medula suprarrenal
- Duración de 20 a 30 segundos

#### 3. Efectos prolongados

- Segregación de la hormona adrenocorticotropa (ACTH), vasopresina y tiroxina de las vías neuroendocrinas

- Duración de minutos, horas, días o semanas

Actualmente, las situaciones que estresan al organismo humano ocurren en el ámbito de su desempeño, en el que debe responder a múltiples amenazas de tipo social y ambiental para las que no siempre tiene recursos (Lazarus & Folkman, 1986). Así, la incapacidad del organismo para responder a las demandas, provoca la misma respuesta de estrés y deja al cuerpo fisiológicamente preparado para la acción física que no se produce, situación que suele ocurrir durante periodos prolongados, dañando seriamente su funcionamiento (Sandín, 2003).

## 1.2 ESTRÉS PSICOLÓGICO

Desde la perspectiva psicológica, algunos investigadores (Baum, Singer & Baum, 1981; Evans & Cohen, 1987; Glass & Singer, 1972; Lazarus, 1966) definen el estrés como el conjunto de reacciones fisiológicas y psicológicas no placenteras a estímulos nuevos, demandantes y frecuentemente persistentes (Ittelson, Proshansky, Rivlin & Winkel, 1974).

En la década de los ochentas, Lazarus y Folkman (1986) señalaron que el estrés es cualquier demanda o amenaza que desafía seriamente las habilidades adaptativas del individuo. Ésta involucra una transacción donde el estrés no proviene del ambiente ni de la persona, sino que refleja la conjunción de la persona con ciertos motivos y creencias en un ambiente cuyas características ponen en situación de daño, amenaza o desafío al individuo, dependiendo de sus características personales.

El modelo de Lazarus (2000), que se centra en la interpretación del individuo de los eventos ambientales y en la evaluación de los recursos personales de afrontamiento, ha sido el más aceptado en la perspectiva psicológica para el estudio del estrés. La evaluación cognoscitiva permite diferenciar las situaciones riesgosas de aquellas

favorables, lo cual es diferente para cada persona, incluso ante una misma situación (Reynoso y Selligson, 2005).

Este proceso de evaluación cognoscitiva se realiza en dos momentos:

1. Evaluación primaria. Se evalúa el estresor según su potencial de amenaza o peligro. Depende de factores personales como creencias, autoeficacia, metas amenazadas; así como factores situacionales como inminencia de peligro, magnitud del estresor, ambigüedad. Durante esta fase, el individuo valora si la situación es:
  - a. irrelevante, cuando el organismo se habitúa al estímulo después de repetidas exposiciones, dejando de responder;
  - b. benigna-positiva, cuando la situación es valorada por el individuo a partir de las consecuencias que representa para él, generando emociones placenteras, o
  - c. estresante, cuando la situación representa daño o pérdida, amenaza o desafío para el individuo.
2. Evaluación secundaria. Se evalúan los recursos propios de afrontamiento, considerando estrategias de cambio para reducir el impacto aversivo y responder a la situación. El estrés se presenta si un suceso impide o pone en riesgo una meta o expectativa importante para el individuo y la intensidad depende de la importancia que tiene esa meta o expectativa y de la comparación de las características de la situación y las posibilidades de actuar ante las demandas del medio.

La evaluación secundaria permite un proceso de reevaluación, también llamado afrontamiento, en el cual el individuo identifica la forma en que responderá ante la situación con el propósito de cambiar su relación con el entorno (Buendía, 2006).

Esta reevaluación es una forma de afrontamiento que no proviene de las presiones del medio sino que es inducida a partir de la necesidad del individuo de recuperar su equilibrio. En ese sentido, Lazarus (1990) define cuatro elementos importantes para determinar la manera en que un evento o estímulo es percibido como estresor:

1. Control, que se refiere a la influencia que tiene un sujeto para prever o incidir en su entorno.
2. Valoración, que consiste en la identificación de las implicaciones que tiene para el individuo que ocurra o no un evento y cuyo resultado puede ser la percepción de una amenaza o una oportunidad.
3. Ajuste, que implica la cantidad de esfuerzos que el organismo debe realizar para adaptarse a las demandas que le impone la situación o evento estresante.
4. Percepción, que se refiere a la valoración particular del individuo sobre sus propias capacidades de respuesta ante un suceso determinado.

Los efectos o consecuencias negativas del estrés difieren considerablemente en función de las características de los estresores del entorno y de las cualidades físicas y psicológicas del individuo; de ahí la variabilidad individual en la presencia o intensidad de los trastornos físicos, psicológicos y/o conductuales (Rodríguez, 1998).

Así, el estudio sobre el estrés se ha relacionado también con el concepto de vulnerabilidad psicológica, que se refiere a la suficiencia de recursos que cada individuo posee para actuar en función de las exigencias del medio. Sin embargo, tal

vulnerabilidad no está determinada únicamente por el déficit de recursos, sino por la relación entre la importancia que las consecuencias del evento estresante tienen para el individuo y los recursos que dispone para evitar la amenaza (Lazarus & Folkman, 1986).

A partir de lo anterior, se identifican ciertas características que permiten explicar las diferencias individuales que condicionan la vulnerabilidad al estrés (Ortega, Ortiz y Coronel, 2006):

1. Compromiso. Tendencia a desarrollar conductas y habilidades caracterizadas por la implicación activa e identificación con las diferentes situaciones de la vida.
2. Control. Creencia y convicción que tiene la persona de poder intervenir en los acontecimientos alterando o modificando su curso.
3. Reto. Consideración de que el cambio está presente en todos los aspectos de la vida y supone una posibilidad de mejorar las propias competencias.

Con estas características, se puede evidenciar la razón por la que un suceso puede representar un reto para unos, mientras que para otros puede resultar amenazante a partir de sus posibilidades para responder.

### **1.3 ESTRÉS AMBIENTAL**

El estudio del estrés se ha incorporado al campo de la psicología ambiental debido al importante papel del ambiente físico y social en el comportamiento, salud y bienestar de los individuos.

Para McGrath (1970), el estrés es una situación ambiental percibida como demandante que amenaza con superar las capacidades y los recursos del individuo para manejarla.

Por su parte, Kaminoff y Proshansky (1982) argumentan que el estrés es un proceso complejo en el que el individuo responde a demandas o situaciones ambientales con un patrón de respuestas por parte del organismo que pueden ser fisiológicas, conductuales, cognoscitivas, emocionales o una combinación de éstas, al momento de ser interpretadas tales demandas como amenazantes.

Así mismo, Cohen, Kessler y Underwood (1997) consideran el estrés como un proceso en el cual las demandas ambientales exceden la capacidad adaptativa de un organismo, produciendo diversos cambios psicológicos y biológicos que están objetivamente asociados con fuertes demandas adaptativas.

Para A. Baum, Singer y C. Baum (1981), el estrés es un proceso a través del cual los eventos ambientales o fuerzas (estresores) amenazan la existencia de un organismo y su bienestar, y éste responde a la amenaza con síntomas como miedo, ansiedad o enojo que componen el complejo mecanismo que se presenta en la percepción de amenaza, afrontamiento y adaptación.

Por su parte, Cohen, Evans, Stokols y Krantz (1986), lo definen como situaciones en las que las demandas de los individuos exceden sus capacidades de adaptación y enfatizan la importancia de los mecanismos perjudiciales para la salud y la conducta.

Según Lazarus y Cohen (1977), el estrés ambiental se ha referido a las demandas ambientales que requieren respuestas adaptativas a esas demandas; sin embargo, éste debería ser visto como una transacción entre persona y ambiente.

En resumen, el estrés es aquello que impone demandas de ajuste a un individuo y las reacciones de estrés o respuestas conductuales del proceso se refieren a demandas ambientales, eventos o fuerzas (Halpern, 1995). Así, un estresor es un atributo o situación particular cuya condición amenazante dependerá de la percepción del individuo.

A partir de la formulación teórica “ajuste ambiente-persona” (Kaminoff & Proshansky, 1982) se describe el grado en el que el ambiente acomoda, facilita o apoya las necesidades y conductas relevantes del individuo.

El máximo ajuste se presenta cuando el individuo logra sus metas con el máximo apoyo y la mínima interferencia del ambiente físico. Por otro lado, el mínimo ajuste se presenta cuando el individuo recibe el menor apoyo y la más alta interferencia del ambiente.

La falta de ajuste entre las propiedades del ambiente físico y las necesidades del individuo induce al estrés creando demandas que en el escenario exceden la capacidad de afrontamiento e impiden el logro de los objetivos del sujeto.

El grado en que falta ajuste entre la persona y el ambiente, el grado en el que las disparidades inducen estrés en el individuo y la forma en la que éste intenta reducir las discrepancias entre las necesidades personales y las características ambientales, influyen en una compleja interacción de tres determinantes:

1. las propiedades del ambiente físico,
2. las características del sistema social y,
3. los atributos del individuo.

Los autores señalan que estos determinantes no influyen en la persona de manera aislada, sino que es la compatibilidad de cierto escenario físico con los requerimientos y metas personales del individuo la que, dada la norma de operación de un sistema social, determina el grado de ajuste o desajuste.

De acuerdo con Cotton (1990) los estresores o situaciones estresantes pueden ser de tres tipos:

1. Estresores físicos: condiciones que afectan primordialmente en nuestro cuerpo como los cambios extremos de temperatura, la contaminación ambiental, un choque eléctrico o el ejercicio prolongado.
2. Estresores psíquicos: amenazas atribuibles a la reacción interna de la persona; pensamientos, sentimientos y preocupaciones acerca de la amenaza percibida. Se consideran subjetivos dado que la amenaza involucra la interpretación que hace el individuo del suceso.
3. Estresores psicosociales: provienen de las relaciones sociales, generalmente por aislamiento o contacto excesivo.

En ese sentido, existe una gran variedad de condiciones externas cuya característica estresante depende de la percepción de cada individuo y que se pueden clasificar en cuatro grandes categorías (Baum, Singer, & Baum, 1982; Campbell, 1983; Lazarus & Cohen, 1977):

- a) Fenómenos cataclísmicos. Eventos singulares, únicos y repentinos que requieren mayores respuestas adaptativas y se encuentran fuera del control de las personas. Ejemplo de ellos son los fenómenos naturales desastrosos.

- b) Eventos estresantes de la vida. Aquellos que son incontrolables, indeseables o imprevistos en el ciclo de vida. Algunos están fuera del control del individuo (duelo, despido, enfermedad) y otros están más influidos por los actores mismos (divorcio).
- c) Problemas cotidianos. Son eventos típicos en la vida cotidiana que pueden causar frustración, tensión o irritación. El estrés ambiental (fiesta ruidosa, ascensor lleno de gente), las cuestiones del trabajo (discusión con compañeros de trabajo) o problemas interpersonales (discusiones con un amigo o miembro de la familia) constituyen la mayoría de los problemas cotidianos.
- d) Estresores ambientales. Condiciones del ambiente físico continuas, relativamente estables y difíciles de controlar. Estas condiciones generalmente pasan desapercibidas, a menos que interfieran con alguna meta importante o amenacen directamente la salud del individuo.

A su vez, estas condiciones ambientales generadoras de estrés pueden clasificarse en ocho dimensiones:

1. Grado en que el estresor es perceptualmente relevante o fácilmente identificable (A. Baum et al., 1982; Campbell, 1983; Stokols, 1979; Wohlwill, 1974). Algunas fuentes físicas de estrés, particularmente las crónicas, de moderada intensidad e incontrolables, rápidamente se convierten en estímulos de fondo.
2. Tipo de ajuste requerido por la condición ambiental. Las condiciones ambientales que son muy intensas e incontrolables conducen a la adaptación y al afrontamientos centrados en la emoción, en lugar de llevar a esfuerzos para hacer frente con el estresor (Kiretz & Moos, 1974; Lazarus & Cohen, 1977).

3. Valor o valencia de los eventos. Las consecuencias de un estresor ambiental pueden ser evaluadas de manera positiva o negativa, según el grado de afectación que tiene para el individuo y los recursos adaptativos que éste posea. Mientras más recursos adaptativos se tengan, menor será la afectación para el individuo y menor será el valor que le otorgue al evento.
4. Grado de control. Se refiere a la oportunidad instrumental de ejercer algún tipo de influencia sobre la ocurrencia o duración de un estresor ambiental (A. Baum et al., 1982; Cohen, 1980; Glass & Singer, 1972). Paradójicamente, si el estresor se mantiene incontrolable y se vuelve crónico, se convierte en una característica desapercibida debido a la habituación (Campbell, 1983).
5. Predictibilidad del estresor. Algunos estresores son más predecibles que otros, los cuales pueden tener consecuencias en la manera en que influyen nuestra salud y la forma en que elegimos hacerles frente.
6. Necesidad e importancia de la fuente del estresor. La reacción del individuo ante un evento estresante varía en función del grado en el que la fuente del estresor es importante, o no, para la consecución de sus objetivos.
7. Relación del estresor con la conducta humana. Se refiere al origen del estresor ambiental; puede ser resultado de la conducta del propio individuo, de otros a su alrededor o de una fuente en el entorno.
8. Duración y periodicidad del estresor ambiental. La duración tiene dos vertientes: la experiencia previa con el estresor y la longitud de la exposición al mismo. Por su parte, la periodicidad se refiere a la regularidad o predictibilidad del estresor así como su continuidad.

Por otro lado, Evans, Cohen y Brennan (1986) proponen ocho características del ambiente que ejercen estrés en las personas ante las necesidades de adaptación que requieren:

1. Nivel de estimulación. La falta de estimulación suficiente conlleva a la privación sensorial y al aburrimiento, mientras que una gran cantidad de estimulación puede causar distracción y sobrecarga de información.
2. Coherencia. Cambios acelerados en el entorno físico que dificultan hacer deducciones en un escenario sobre la identidad de los objetos, significado simbólico y orientación espacial.
3. Complejidad. Las personas requieren un nivel medio de complejidad del ambiente en elementos físicos como el color, la forma, el tamaño, etc.
4. Restauración. Las personas necesitan oportunidades para descansar, estar solos o recuperarse.
5. Control. Incapacidad para controlar o modificar características como la temperatura, la ventilación, el sonido, entre otras.
6. Legibilidad. Facilidad con que se puede comprender la disposición de un escenario. Aquellos que no permiten la orientación llevan a la confusión, ansiedad, dificultad de movimiento, sentimientos de incompetencia, entre otros.
7. Ofrecimientos (*affordances*). De acuerdo con Gibson (1986), son características físicas invariantes del ambiente que tienen significado para las personas en términos de lo que se puede hacer con ellas.

8. Escenario conductual. Existe una relación entre el número de gente en un escenario, la cantidad de recursos y el número de roles necesarios en ese escenario.

De acuerdo con Zimring (1981), las características del individuo y el diseño del medio ambiente afectan la regulación del ajuste entre la persona y el entorno físico, provocando que el individuo adopte una estrategia de afrontamiento que se ve influenciada por las cualidades de la situación, por la experiencia pasada o por otros factores.

Según el autor, el diseño general del entorno físico afecta el ajuste entre la persona y el medio ambiente, tanto directa como indirectamente. Por un lado, el diseño de un entorno particular puede directamente apoyar o frustrar el objetivo de un usuario. Por ejemplo, los niveles de luz, las cualidades acústicas y de temperatura de una escuela o salón de clase pueden ser apropiados o inapropiados para una determinada tarea; la disposición de espacios de aprendizaje, su separación y tamaño pueden apoyar o impedir el logro de un objetivo.

Por otro lado, el diseño del medio ambiente puede influir indirectamente en el ajuste persona-entorno, facilitando o dificultando las interacciones sociales deseables. Por ejemplo, una clara delimitación entre el grupo y el espacio individual, como cubículos de estudio individuales, pueden apoyar la necesidad de privacidad de los estudiantes en una biblioteca.

En relación a lo anterior, Holahan (2004) propone que los “efectos psicológicos negativos” que representan las situaciones asociadas con el estrés ambiental pueden reducirse cuando el individuo logra el control personal sobre el ambiente. En ese sentido, refiere que existen tres tipos de control personal que el individuo puede ejercer sobre situaciones adversas:

1. El control a través de su conducta ante una amenaza. P. ej. Encender el aire acondicionado cuando se percibe que el clima es excesivamente caluroso.
2. El control cognoscitivo: la forma de interpretar una situación como amenazante. P. ej. Un residente urbano considera que soportar la contaminación del aire es un precio pequeño por pagar, comparado con las ventajas culturales que ofrece una gran ciudad. Incluso la predictibilidad puede ser considerada como ejemplo de control cognoscitivo, pues proporciona una forma de “control de la información” que permite anticiparse a la situación de estrés.
3. El control de decisión. Definido en función de las posibilidades de elección disponibles para un individuo. P. ej. Un anciano que requiere de cuidado especializado podría permitirse elegir entre vivir en un asilo, una casa de asistencia social o una comunidad planeada.

El estrés ambiental es producto de aspectos psicológicos que surgen a partir de la relación del individuo con el entorno, por lo que su estudio deberá realizarse en un contexto determinado y reflexionar sobre la dinámica y relación entre las demandas del ambiente hacia un individuo y los recursos con los que éste cuenta para enfrentarlas (A. Baum et al., 1981; Cohen et al., 1997; Evans & Cohen, 1987; Zimring, 1981).

En ese sentido, se ha identificado una relación directa del estrés ambiental con afectaciones en la salud física que se manifiestan en alteraciones en el sistema inmune, incrementos en la respuesta cardiovascular o alteraciones en las respuestas inflamatorias (Chida & Hamer, 2008; Miller, Cohen & Ritchey, 2002; Sagerstorm & Miller, 2004).

La dimensión física del ambiente está presente en el escenario educativo y, según muestra la literatura, ésta tiene una relación directa con el comportamiento de sus ocupantes. De esta manera, el entorno escolar constituye un escenario en el que profesores y alumnos interactúan con las condiciones físicas del salón de clase y la escuela. En el siguiente capítulo se analizan de manera particular los estudios realizados sobre estrés ambiental en escenarios educativos.

## CAPÍTULO 2. ENTORNO ESCOLAR Y ESTRÉS AMBIENTAL

Indiscutiblemente, la educación constituye un elemento muy importante en la socialización de los individuos en sus distintas etapas de desarrollo, proporcionándoles herramientas para la vida. Éste ha sido un argumento suficiente para despertar el interés de los psicólogos ambientales por estudiar los efectos que tienen los diseños de ambientes escolares en las actividades académicas.

Actualmente, la educación tiene lugar en el entorno artificial de la escuela y los salones de clase; artificialidad que es poco visible y ampliamente aceptada como estándar. La función del entorno diseñado es proporcionar un clima que sobre todo favorezca la enseñanza y el aprendizaje.

Sin embargo, si los diseños de los escenarios educativos son causa de algunos problemas, el hecho de hacer cambios en ellos llevaría consigo un incremento en la efectividad de la educación (Bell, Fisher, Baum & Greene, 1990).

Para Pol y Morales (1991) el entorno escolar se define como el conjunto de edificaciones, incluyendo tanto sus aspectos y equipamientos interiores como exteriores, situados en un contexto social y ambiental, pudiendo ser urbano o rural.

Afirman también que un buen diseño requiere del conocimiento de las necesidades, hábitos, costumbres, ritos y símbolos del usuario. Así, el espacio construido en general y, el entorno escolar en particular, es una expresión cultural que transmite valores específicos y que en la mayoría de las ocasiones entra en conflicto con la concepción educativa.

En el entorno escolar, las condiciones físicas afectan directamente el estado de confort de los profesores y alumnos, modificando su estado de ánimo y con ello su desempeño. Éstas van desde aspectos como el nivel de ruido y vibraciones, iluminación, temperatura, humedad, viento, radiación e higiene, hasta los más sofisticados derivados del análisis ergonómico.

## 2.1 POSICIÓN DE LOS ASIENTOS

Existe una creencia generalizada de que aquellos alumnos que se sientan al frente del salón de clase, están más interesados en ella que quienes se sientan hacia atrás o cerca de la puerta. Al respecto, se encuentran algunos estudios que evalúan la posición de los asientos en relación a la actitud y participación en clase.

En cuanto a la relación entre actitud y la preferencia de asiento, Walberg (1969) demostró que los estudiantes que manifestaron su preferencia por sentarse al frente del salón, dieron mayor valor al aprendizaje. Los estudiantes que preferían sentarse cerca de sus amigos, mostraron una alta necesidad de afiliación y sensibilidad a la crítica. Por último, los estudiantes que preferían sentarse al fondo o cerca de la ventana, mostraron actitudes negativas hacia el aprendizaje y hacia sus propias capacidades de éxito.

Por su parte, Morrison y Thomas (1975) probaron la hipótesis de que los estudiantes universitarios con baja autoestima prefieren sentarse en el fondo del salón, contribuyen en menor proporción a sus pensamientos y hablan menos que aquellos con alta autoestima. Aunque la hipótesis no se confirmó para las mediciones generales de autoestima, sí lo hicieron para una subescala específica denominada autoestima escolar.

En el mismo sentido, Becker, Sommer, Bee y Oxley (1973) realizaron un estudio con universitarios a quienes pidieron que indicaran su asiento típico, calificación del curso

actual y promedio de calificaciones. Los resultados demostraron que las calificaciones del curso disminuyeron en función de la distancia del profesor hacia la parte posterior y lateral del salón.

Para analizar la relación entre el asiento y la participación en clase, Sommer (1967) parece haber sido el primero en describir el incremento en la participación de los alumnos sentados en el frente del salón y al centro de cada fila. Sin embargo, Adams y Biddle (1970) realizaron un estudio en el que observaron 32 clases donde se grabaron las interacciones verbales. Los resultados revelaron que la interacción verbal se centraba al frente y centro del salón de clase; de tal forma que los autores acuñaron el término “zona de acción” para referirse a ese área del salón.

Aun cuando las réplicas posteriores, realizadas por otros autores (Delefos & Jackson, 1972; Schwebel & Cherlin, 1972; Koneya, 1976) tuvieron resultados contradictorios, este estudio revela que los “objetivos” de las comunicaciones entre profesores y alumnos se localizan con mayor frecuencia en el frente y centro de los salones. Por otro lado, los resultados persisten en actividades sin interacción verbal (Stires, 1980) en las que la proximidad con el profesor en la “zona de acción” incrementa el contacto visual y las oportunidades para la comunicación no verbal.

## 2.2 DISEÑO DEL AULA Y DISPOSICIÓN DE LOS MUEBLES

Los estudios realizados en entornos escolares se han organizado con diferentes perspectivas, como las etapas educativas (Gump, 1978), ambientes de aprendizaje (McAndrew, 1993), comparación de salones abiertos vs tradicionales (Gump, 1987), organización y uso de los materiales y mobiliarios (Heras, 1997; Richardson, 1978), así como las necesidades que satisface el ambiente escolar (Pol & Morales, 1991).

Así, se ha detectado que una forma importante en que el ambiente construido afecta los niveles de estrés es limitando la interacción social del individuo. En ese sentido,

Baum y Valins (1977) documentaron casos en que la disfunción del diseño ha impactado en los objetivos sociales, produciendo resultados negativos en los usuarios.

Las investigaciones sobre el impacto del diseño en el salón de clases se han centrado principalmente en arreglos espaciales relativamente innovadores, como los salones de plano abierto, partiendo de la premisa de que el diseño de los espacios de aprendizaje puede afectar la actitud de los estudiantes y disminuir su rendimiento.

Lackney (1998, en Sanoff, Pasalar & Hashas, 2001) realizó una revisión de las investigaciones basadas en principios de diseño que resultan fundamentales para los programas de evaluación de edificios escolares de enseñanza media y media superior, encontrando algunas categorías:

1. Ambientes estimulantes. Los estudiantes deben tener acceso a murales, pizarrones en donde usen colores y texturas para mostrar temas de interés, lo que les permite lograr un sentido de identidad y pertenencia.
2. Espacios para aprendizaje grupal. Deben existir salones de descanso en donde los estudiantes se pueden reunir libremente para socializar.
3. Conexión entre espacios exteriores e interiores. Deben existir espacios que estimulan el movimiento del estudiante.
4. Espacios públicos. Corredores y espacios públicos que contengan símbolos del propósito principal de la comunidad escolar y que ofrezcan coherencia y significado para que se incremente la motivación.
5. Variedad espacial. Lugares con diferentes formas, colores, luminosidad.

6. Cambios en el escenario. Cambiar el ambiente, ya que la interacción con el ambiente estimula el desarrollo del cerebro.
7. Disponibilidad de recursos. Proporcionar espacios diversos próximos, educativos y físicos, para motivar el desarrollo de ideas generadas en el episodio de aprendizaje; la multifuncionalidad y la creación de ideas son las metas principales.
8. Flexibilidad. Diversas dimensiones de la flexibilidad de los espacios de aprendizaje se reflejan en otros principios.
9. Espacios activos/pasivos. Los estudiantes necesitan espacios para la reflexión apartados de los demás, así como lugares para involucrarse en actividades grupales.
10. Espacio personalizado. La necesidad de permitir a los alumnos expresar su auto-identidad, personalizar sus espacios especiales y lugares para expresar conductas territoriales.
11. Comunidad como ambiente de aprendizaje. Utilizar el ambiente urbano y natural como el espacio de aprendizaje esencial, la tecnología, el aprendizaje a distancia, convenios entre la comunidad y la empresa privada, necesitan ser explorados como estructuras organizacionales alternativas para las instituciones educativas del presente y del futuro.

Evans y Lovell (1979) evaluaron el efecto de modificar el diseño de un espacio de plano abierto en una escuela secundaria que estaba experimentando problemas con la distracción de los estudiantes, interrupciones de clase, altos niveles de ruido y malos patrones del flujo de tráfico. Se añadieron divisiones de altura variable y materiales acústicamente absorbentes para redirigir el tráfico fuera de las zonas de clase y

definir sus límites. Estas modificaciones redujeron significativamente las interrupciones de clase e incrementaron el contenido sustancial de los cuestionamientos.

Para analizar el efecto del diseño en el rendimiento de los alumnos, Horowitz & Otto (1973) compararon el rendimiento escolar en salones tradicionales versus salones especialmente diseñados que contenían una gran variedad de color, paneles movibles, sistema complejo de iluminación y asientos confortables. Los resultados no demostraron diferencias significativas en el aprendizaje, sin embargo se observó una mayor asistencia, mayor participación en clase y mayor cohesión grupal en el salón con diseño especial.

Winnet, Battersby y Edwards (1975) exploraron los efectos de remplazar escritorios con sillas de una sola pieza en filas por grupos de mesas y sillas móviles, así como los efectos de la instrucción individualizada y las técnicas de modificación de conducta en el comportamiento académico y social en un salón de clase de sexto grado. Los cambios en el diseño no produjeron cambios conductuales significativos, aunque los autores creen que facilitaron el uso de los programas académicos.

En un estudio similar, Zifferblatt (1972) identificó la relación entre el diseño y el comportamiento al comparar dos salones de clase con características no físicas (estilo de enseñanza del profesor, currículo y actividades académicas) muy similares. En uno de ellos, el autor notó que la atención de los estudiantes era más corta, había una mayor cantidad de movimientos no orientados a la tarea y conversaciones en voz alta; atribuyendo estas diferencias conductuales a las diferencias en la organización del espacio en cada salón. En el salón más satisfactorio, se colocaron mesas para dos o tres estudiantes en zonas menos accesibles del salón; el escritorio del profesor estaba colocado en una esquina, lo que le obligaba a desplazarse e interactuar más con los alumnos; así como barreras que delimitaban áreas para tareas específicas dentro del mismo salón.

Otra unidad de análisis ha sido la relación entre el diseño del aula y la participación en clase. Al respecto, Sommer y Oslen (1980) realizaron un estudio en el que remodelaron un aula universitaria tradicional con sillas y escritorios para crear un “aula suave” con tres niveles de asientos acojinados, iluminación regulable, alfombra y diversos elementos decorativos. Los resultados demostraron un aumento en el número de participaciones voluntarias, comentarios y cuestionamientos durante la clase (79%) en el “salón suave”, en comparación con la observación de una clase previa en un salón tradicional.

Wang (1973) específicamente examinó el efecto de varias formas diferentes en la disposición de los muebles sobre la cohesión grupal y familiaridad de los estudiantes. Los estudiantes fueron divididos en tres secciones, cada una con un arreglo diferente: filas rectas, mesas rectangulares y formación en herradura. En la séptima y onceava semana de cursos los estudiantes respondieron a una escala de ansiedad, número de conocidos en la clase y distancia social. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos.

Algunos estudios de laboratorio (Maslow & Mintz, 1956; Mintz, 1956) han revelado una relación entre un entorno “feo” y sentimientos de descontento, deseo de escapar y fatiga. En ese sentido, Santrock (1976) ha demostrado que la “cualidad afectiva” de un escenario puede influenciar la persistencia en la tarea de los estudiantes al realizar un estudio en el que alumnos de primero y segundo grado desarrollaron una tarea motriz en un salón decorado de tres formas diferentes: alegre, triste y neutral. En cada caso, el experimentador relataba historias tristes, alegres o actuaba en forma neutral. Así mismo, durante la tarea los niños debían verbalizar pensamientos tristes, alegres o neutrales, respectivamente. Los resultados indicaron que la manipulación ambiental tiene un fuerte impacto en la persistencia: los alumnos trabajaron durante más tiempo en el salón “alegre”. Además, observaron un efecto aditivo: mayor persistencia en el salón “alegre”, con pensamientos “alegres” y experimentador “alegre”.

Weinstein y Pinciotti (1988) encontraron que el mejoramiento del espacio de juegos en la escuela fomentaba la interacción entre los niños y disminuía sus conductas agresivas. Este resultado se vio confirmado en los estudios realizados por Phillip (1995) y Swearer y Doll (2001), quienes reportaron que la calidad de un espacio de juego disminuye la percepción de violencia y la incidencia del bullying en la escuela.

### 2.3 NIVEL DE ESTIMULACIÓN

Con relación al nivel de estimulación, cabe mencionar factores como la temperatura, la iluminación y el ruido como cualidades subjetivas que se sustentan en procesos psicológicos diferenciados.

Barker y Wright (1949), en un estudio clásico, reportaron que los alumnos ubicados en un área de almacenamiento cercana al gimnasio mostraron un serio decremento en su aprovechamiento, así como constantes quejas del maestro para poder trabajar, debido a la insuficiente iluminación del lugar para poder ver el pizarrón.

Pepler y Warner (1968) apuntan que cuando aumenta la temperatura en las aulas, se observa un aumento en la variabilidad de los resultados respecto a la tarea asignada. Por su parte, McNall, Jaax, Rohles, Nivens y Springer (1967) demostraron que tanto hombres como mujeres tienen preferencias similares en cuanto a la comodidad proporcionada por la temperatura, y que el grado de satisfacción reportado no difiere entre personas en edad universitaria y ancianos.

### 2.4 RUIDO

El ruido es un sonido no deseado caracterizado por su intensidad, frecuencia, periodicidad y duración (Bilotta & Evans, 2013). La exposición a un ruido intenso,

impredecible e incontrolable puede producir sentimientos negativos como irritabilidad y molestia, cuyo grado de afectación dependerá del estado de salud del individuo y del nivel de interferencia con actividades importantes (Berglund, Lindvall, & Schewela, 2000).

El ruido, como estresor ambiental crónico, produce estrés psicológico (Evans, 2001; Ising & Kruppa, 2007) e interfiere con la ejecución de tareas intelectuales en los escenarios educativos.

En un estudio clásico, realizado por Slater (1968), se comparó el rendimiento de alumnos de séptimo grado en una prueba estandarizada de lectura, bajo tres condiciones: en un salón silencioso (45-55 dB), en un salón promedio (55-70 dB) y en un salón extremadamente ruidoso (75-90 dB). Los resultados no revelaron efectos significativos del ruido en la velocidad o precisión durante la tarea. Sin embargo, Brunetti (1971, 1972) encontró en sus investigaciones que el ruido es una fuente de distracción en salones abiertos debido a que las conversaciones que se escuchan molestan más que el propio trabajo escolar.

Aunque no se han encontrado evidencias sobre el efecto de la exposición de corto plazo al ruido en las escuelas, existe evidencia de que la exposición de largo plazo puede tener una influencia perjudicial en el desempeño.

Sobre este punto, Bronzaft y McCarthy (1975) evaluaron los puntajes en una prueba de lectura en alumnos de una escuela cercana a un tren elevado. Los resultados mostraron que los puntajes de los alumnos situados en el lado ruidoso (más cercano al tren) fueron significativamente más bajos. Los autores explican que este efecto pudo deberse a que el ruido interfiere con la comunicación dentro del salón, impidiéndoles escuchar al profesor y en consecuencia, perder instrucciones importantes. Otra explicación es que los profesores detienen sus instrucciones durante el paso del tren. La tercera explicación se refiere a un proceso de selección

auditiva mediante el cual los estudiantes permanentemente expuestos a entornos ruidosos filtran los sonidos relevantes así como los irrelevantes.

Previamente, Cohen, Glass y Singer (1973) examinaron la discriminación auditiva y puntajes en una prueba de lectura en niños de primaria que vivían en edificios de 32 pisos por encima de una autopista importante. Los resultados revelaron una correlación negativa entre el número de piso en que vivían y la discriminación auditiva, así como una correlación positiva entre la discriminación auditiva y el puntaje en lectura; ambas para niños que viviendo durante cuatro años o más en ese edificio. Los autores concluyen que cuanto más tiempo deben soportar el ruido, más probable será que ignoren todos los sonidos, relevantes o no.

Autores como Evans y Maxwell (1997) en una investigación sobre la relación entre la exposición al ruido y habilidades de lectura, reportaron que los alumnos en edad escolar se ven afectados negativamente por tales exposiciones.

En un estudio realizado en 1998, Evans, Bullinger y Hygge encontraron que los estudiantes que acudían a escuelas cercanas a un aeropuerto reportaron mayores niveles de noradrenalina y de presión arterial sostenidos durante el tiempo, en comparación con aquellos estudiantes que acudían a escuelas en lugares más silenciosos.

Así mismo, Lercher, Evans y Meis (2003) sugieren, a partir de un estudio realizado con niños que viven en pueblos y áreas rurales en las regiones alpinas de Austria, que la exposición a niveles moderados de ruido ambiental puede tener efectos perjudiciales sobre la atención y memoria de los niños pequeños.

En el mismo sentido, Enmarker y Bonan (2004) realizaron un estudio en el que evaluaron la molestia por ruido en escolares de educación media, quienes

identificaron las conversaciones en clase y el arrastre de las sillas y mesas como las principales fuentes de ruido en sus escuelas.

Por su parte, Shield y Dockrell (2004) encontraron que el ruido puede generar distracción y afectar la concentración de los estudiantes cuando trabajan en condiciones silenciosas en el salón de clase. Evans y Stecker (2004) apuntan que el ruido disminuye la motivación hacia la tarea y puede inducir sentimientos de incapacidad.

Finalmente, Evans (2006) señala que los niños expuestos al ruido manifestaron retrasos significativos en la adquisición de la habilidad lectora.

Desde el ámbito local, Estrada (2007) realizó un estudio con 189 alumnos mexicanos de educación primaria, identificando que éstos expresan mayor molestia por el ruido en sus salones cuando perciben que interrumpe la comunicación con sus profesores; además, señala que la comprensión de textos de los estudiantes es mejor cuando ellos perciben una menor interferencia del ruido en la comunicación entre compañeros, al mismo tiempo que cuando hay niveles más bajos de ruido ambiental dentro de su salón y cuando están más cerca del profesor frente al pizarrón.

Posteriormente, el impacto negativo (emocional y cognoscitivo) del ruido sobre los procesos psicológicos y educativos de los estudiantes mexicanos se ha confirmado en diversos estudios (Estrada & Méndez, 2010; Estrada-Rodríguez & Méndez-Ramírez, 2014; Estrada-Rodríguez & Reyes-Lagunes, 2009).

## 2.5 DENSIDAD SOCIAL

Desde los años sesenta, la preocupación por el crecimiento de la población ha estimulado una considerable cantidad de investigación sobre la relación entre el hacinamiento y el comportamiento humano. Los experimentos de laboratorio y

aquellos generados en una gran variedad de escenarios, se centran en tres áreas principales: los determinantes de la percepción de hacinamiento, los efectos del hacinamiento en el desempeño de tareas y las reacciones afectivas y sociales al hacinamiento.

Desafortunadamente, en la literatura aparecen muy pocos datos sobre la densidad y el hacinamiento en los salones de clase, excepto por los estudios en guarderías. Aunque algunos investigadores (Furno & Collins, 1965; Summers & Wolfe, 1975) han incorporado la relación tamaño del salón-aprovechamiento, no resulta clara la dimensión en que los resultados son aplicables a la cuestión de la densidad.

Esta carencia en la investigación centrada en los salones de clase, resulta sorprendente y decepcionante a la vez, dado que éste es el único escenario en el que se concentra un gran número de personas, durante varias horas y de quienes se espera que desempeñen con la mayor eficiencia tareas intelectuales y que interactúen armoniosamente.

Respecto al tamaño de las escuelas, Barker y Gump (1964) y Garbarino (1980) reportan que los escenarios escolares pequeños ofrecen mayores oportunidades a los estudiantes de participar en clase y ejercitarse como líderes.

Por su parte, Cotton (1996) realizó una revisión de 103 estudios referentes al tamaño de las instituciones educativas, señalando que los alumnos de las instituciones pequeñas tienen una visión más positiva de ésta.

Así mismo, Wicker (1968) descubrió que tanto el nivel de participación en las actividades como la calidad de las experiencias escolares variaron de tal forma que los estudiantes de escuelas pequeñas intervinieron un mayor número de veces y asumieron posiciones de mayor responsabilidad que los alumnos de escuelas grandes.

Baron y Rodin (1978) apuntaron que cuando un individuo percibe que tiene el control, puede ser más feliz en general, puede funcionar mejor y puede estar menos molesto por el hacinamiento y otros factores de estrés. De esta manera, demuestra que si el ambiente dificulta la interacción puede haber consecuencias indeseables. Por ejemplo, el proceso de aprendizaje exige que se cumplan ciertas condiciones que implican la interacción estudiante-profesor, acceso al material y tiempos apropiados en las tareas. Si estos objetivos se frustran puede ocasionar estrés en los estudiantes y los profesores.

Sundstrom (1975) llevó a cabo una investigación con estudiantes universitarios hombres en una situación de entrevista experimental y observó que la disposición de éstos a discutir temas íntimos estaba inversamente relacionada con el nivel de densidad; además, apuntó que la expectativa de estar expuesto a una alta densidad social provoca que manifiesten aislamiento social.

En un estudio realizado en la Universidad Rutgers, Karlin, Rosen y Epstein (1979) encontraron que las calificaciones de los alumnos que vivían en cuartos triples fueron bastante más bajas durante el primer año de estudios; posteriormente, estos fueron reubicados en dormitorios menos aglomerados y sus calificaciones aumentaron de tal forma que ya no había diferencia con los que siempre estuvieron en cuartos dobles.

En el mismo sentido, Baum y Valins (1977) reportan que los estudiantes que no podían ejercer control sobre la conducta de sus compañeros en cuanto a la frecuencia y duración de los contactos sociales en los dormitorios, mostraron mayor tendencia al aislamiento.

Por su parte, Wilcox, Augustine y Clayton (2006) encontraron que la falta de vigilancia, la percepción de hacinamiento y el tamaño de la escuela aumentaban los actos de violencia escolar. En correspondencia, Mazón y Estrada (2013) refieren que

una percepción negativa del ambiente físico coincide con mayores niveles de violencia escolar.

Como se ha visto, en general los estudios realizados desde la psicología ambiental, se han concentrado en el análisis de las características del entorno físico y social en el desempeño de los alumnos, por lo que resulta necesario analizar los efectos del entorno físico de las escuelas sobre la satisfacción y estado de confort de los profesores.

## 2.6 ESTRÉS DOCENTE

Según Kyriacou (2003), el estrés del profesor se define como aquella experiencia de emociones negativas y desagradables tales como enfado, frustración, ansiedad, depresión y nerviosismo, que resultan de algún aspecto de su trabajo y que van acompañadas de cambios fisiológicos y bioquímicos.

Desde hace algunas décadas se ha prestado una considerable atención a la incidencia del estrés en los docentes, en especial en la prensa, los sindicatos de los maestros y los universitarios (Phillips & Lee, 1980). A través de estos medios se informa que los docentes padecen estrés debido al trabajo que hacen en casa, al comportamiento de los alumnos, la falta de vías promocionales, las condiciones laborales insatisfactorias, la mala relación con los colegas, alumnos y administradores, entre otros.

Se considera al estrés docente una enfermedad profesional por ser uno de los problemas que afectan cada vez más a los educadores en su medio laboral. El estrés laboral, como estado subjetivo, podría también distinguirse de sus potenciales consecuencias, tales como una pobre salud mental y física o un rendimiento laboral bajo (Buendía & Ramos, 2001). Con respecto a las consecuencias del estrés en los profesores, se han señalado algunos como fatiga crónica, cefaleas, problemas de

sueño, desórdenes gastrointestinales y la agudización de enfermedades previas como asma, diabetes, alcoholismo, entre otras (Reyes, Ibarra, Torres, & Razo, 2012).

En general, Milstein y Golaszwiki (1985) han investigado en profundidad la asociación entre los diversos orígenes del estrés ocupacional y sus consiguientes manifestaciones. Los individuos incapaces de enfrentarse con efectividad a las exigencias ambientales empiezan a evidenciar pronto manifestaciones de estrés. Dependiendo de la naturaleza de éste y de diversas variables intermediarias, las consecuencias del estrés pueden revelarse en tres tipos de manifestaciones: emocionales, conductuales y fisiológicas.

Fimian y Santoro (1981) afirman que las manifestaciones emocionales suelen ser las precursoras de las manifestaciones conductuales y fisiológicas del estrés en los docentes y, por tanto, no se tendría que considerar que la naturaleza de éstas sea aislada. Por otra parte, Travers y Cooper (1997) conciben que si algún aspecto de la vida es alterado, éste desencadena efectos sobre el resto. Así, se da una interacción entre los efectos cognoscitivos, conductuales, subjetivos, fisiológicos, organizacionales y sobre la salud. La manifestación de cualquiera, altera a todas. Señalan que existen estresores potenciales que se dan en la vida del maestro, fuera del campo laboral, y que afectan en su conducta en el trabajo. Éstas deben ser consideradas a la hora de evaluar las causas y el impacto del estrés. Las cosas que ocurren en casa, por ejemplo, pueden ser la causa o el efecto del estrés.

En el mismo sentido, Buendía y Ramos (2001) reafirman que las diferencias individuales juegan un papel principal al influir en el modo en que los individuos perciben, interpretan y responden al estrés en el trabajo y otros aspectos del entorno laboral potencialmente estresantes. Las variables implicadas incluyen factores demográficos, experiencia de trabajos previos, preferencias y expectativas del trabajo, rasgos de personalidad, estilos de afrontamiento, actitudes y creencias, conductas relacionadas con la salud, aptitudes y habilidades.

Así, como consecuencias del estrés en los profesores se han señalado a la fatiga crónica, las cefaleas, los problemas de sueño, los desórdenes gastrointestinales y la agudización de enfermedades previas como asma, diabetes, alcoholismo, entre otras (Reyes et al., 2012).

Con relación a las situaciones del trabajo potencialmente generadoras de estrés, Ortega (1999) señala las crecientes demandas de tiempo, estímulos que alertan de situaciones indeseadas, desequilibrio entre las exigencias del puesto de trabajo y las capacidades individuales, trabajo de alto grado de dificultad, trabajo con gran demanda de atención, actividades de gran responsabilidad, funciones contradictorias, creatividad e iniciativa restringidas, exigencia de decisiones complejas, cambios tecnológicos intempestivos, ausencia de plan de vida laboral, amenaza de demandas laborales, liderazgo inadecuado, mala utilización de las habilidades del trabajador, mala delegación de responsabilidades, relaciones laborales ambivalentes, manipulación o coacción del trabajador, falta de control sobre sus actividades y los resultados, motivación deficiente, falta de capacitación y desarrollo personal, carencia de reconocimiento, ausencia de incentivos, remuneración no equitativa, promociones laborales aleatorias, prácticas administrativas inapropiadas, atribuciones ambiguas, desinformación y rumores, conflicto de autoridad, trabajo burocrático, planeación deficiente, supervisión disciplinaria, cargas de trabajo excesivas, autonomía laboral deficiente, ritmo de trabajo apresurado, exigencias excesivas de desempeño, actividades laborales múltiples, rutinas de trabajo obsesivo, competencia excesiva, desleal o destructiva, trabajo monótono o rutinario, poca satisfacción laboral, condiciones físicas laborales inadecuadas, espacio físico restringido, ambiente laboral conflictivo, trabajo no solidario, menosprecio o desprecio al trabajador, sobrecarga de tareas, alumnos con bajo nivel de motivación, ausencia de reconocimiento social, nuevas tecnologías, escasas posibilidades de capacitación, organización de las actividades del docente y escasez de recursos.

Por su parte, Martínez-Otero (2006) señala la incertidumbre frente al futuro legislativo, la merma en del prestigio social, las conductas antisociales de alumnos, el sistema de promoción, la poca satisfacción con la remuneración y la formación insuficiente, como las principales fuentes de estrés en los profesores.

En el mismo sentido, Ortiz y Vega (2009) identificaron que la falta de reconocimiento social, la implementación de modelos educativos distintos, la escasez de recursos y la relación con los alumnos son situaciones potencialmente generadoras de estrés y burnout en los docentes.

Valadez-Ramírez, Bravo-González y Vaquero-Cázares (2014) clasifican las fuentes de estrés en tres categorías: individual, social y organizacional; en su estudio señalan que la fuente organizacional es la más estresante y por la cual se presentan mayores efectos en el área cognoscitiva.

De acuerdo con Dyck (2005), existe una incompatibilidad entre el estrés por el trabajo con los ambientes, escenarios y sistemas creativos de aprendizaje saludable, lo cual se puede traducir en problemas de tipo psicológico y emocional y, a su vez, en la disminución de la calidad de la enseñanza y aprendizaje.

Por lo que toca a los profesores, en tanto ocupantes del espacio educativo, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OREALC-UNESCO, 2005) realizó una encuesta sobre condiciones de trabajo y salud docente en Argentina, Chile, Ecuador, México, Perú y Uruguay, en la que se analizó la carga ergonómica a través de la exposición a factores físicos como permanecer de pie durante toda la jornada de trabajo, forzar la voz, permanecer sentado en un mueble incómodo, realizar esfuerzo físico excesivo, mantener una postura incómoda, iluminación deficiente, temperatura inadecuada y un ambiente ruidoso. Los resultados mostraron un alto y muy alto grado de exposición a los factores mencionados; como factor común se encontró la exigencia de forzar la voz en un 42%

de los participantes y la exigencia de permanecer de pie durante toda la jornada en un 90% de los participantes.

En una réplica posterior de este estudio, Rodríguez (2012) analizó los mismos factores en una muestra de 1152 profesores de educación básica, en los 46 municipios del estado de Guanajuato. Entre los resultados se menciona que el 99% de los participantes se ve expuesto de manera cotidiana a la exigencia de forzar la voz, 96% permanece de pie durante toda la jornada, 72% trabaja en ambientes ruidosos, 79% reporta una temperatura inadecuada y 58% una iluminación deficiente en el salón de clase.

Con lo anterior se pone en evidencia la enorme variedad de situaciones potencialmente generadoras de estrés en el docente, sin embargo resulta indispensable incrementar la investigación desde el campo de la psicología ambiental para dar cuenta de los efectos que tienen las condiciones físicas del entorno escolar en el comportamiento y bienestar de los profesores.

## CAPÍTULO 3. SATISFACCIÓN LABORAL

La relación que las personas tienen con su trabajo y las dificultades que ésta pueda provocar, han sido reconocidas como un fenómeno significativo para la salud de los trabajadores. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2014), la población económicamente activa en México, con una edad promedio de 38.5 años, representa el 43.5% de la población total y permanece en promedio 42 horas a la semana en el trabajo, por lo que identificar y evaluar las características del entorno laboral resulta importante para la toma de decisiones de cualquier organización.

La satisfacción laboral es una variable central en el estudio de las organizaciones, pues se considera un reflejo general del funcionamiento de éstas, y su medición se ha convertido en una práctica importante para determinar el grado de bienestar de los trabajadores (Spector, 1985).

En su definición, se ha desarrollado una amplia variedad de acercamientos de acuerdo al interés particular del autor que la origina. Locke (1976) la define como un estado emocional positivo o placentero resultante de una percepción subjetiva de las experiencias laborales del sujeto.

Para Rice, Gentile y McFarlin (1991) la satisfacción con el trabajo es frecuentemente vista como una función de la relación entre lo que uno quiere de un trabajo y la percepción de lo que éste ofrece o requiere.

Por otro lado, Shermerhom, Hunt y Osborn (1987) la definen como el grado en que un individuo experimenta sentimientos positivos o negativos por su trabajo. Es una respuesta emocional a las tareas desempeñadas, así como a las condiciones físicas y sociales del lugar de trabajo.

Así, puede decirse que la satisfacción laboral representa una actitud del individuo hacia su trabajo, que no es otra cosa que un juicio evaluativo que refleja su experiencia pasada y presente, incluyendo su experiencia con el ambiente físico (Sundstorm, 1986).

Para el estudio de la satisfacción laboral, se han desarrollado tres aproximaciones generales que dan cuenta de las causas generadoras de este estado de ánimo en los trabajadores.

La primera plantea que la satisfacción laboral es producto de una actitud positiva hacia factores extrínsecos que giran en torno a la actividad laboral como el salario, las condiciones de trabajo, la estabilidad laboral, las relaciones con los compañeros, etc. En ese sentido, Morse (1963) señala que la satisfacción laboral se refiere al estado de ánimo generado por factores que compensan la actividad realizada, expresada en el salario, las condiciones de trabajo y el estatus.

Perry (1961) resalta que la estabilidad, el ambiente de trabajo y la competencia demostrada por los supervisores podrían generar sentimientos de agrado o desagrado respecto al trabajo. Por su parte, Blum y Naylor (1981) asumen que la satisfacción laboral es producto de actitudes positivas hacia el salario, la estabilidad, la supervisión, el trato justo por parte de las autoridades y el reconocimiento a su labor. Así mismo, Peiró (2001) afirma que los componentes generadores de satisfacción están ligados a factores externos a la tarea: salario, condiciones de trabajo, beneficios monetarios o compensaciones extrasalario, supervisión y la empresa.

En el sentido opuesto, otra posición asume que los factores intrínsecos ligados directamente a la tarea son los generadores de satisfacción en el trabajador. Así, la teoría de Maslow (1954) supone que el individuo estará más satisfecho mientras más se acerque a la fase de autorrealización.

En su teoría sobre la jerarquía de necesidades, el autor las plantea de la siguiente manera:

1. Necesidades fisiológicas. Estas necesidades básicas del ser humano incluyen alimento, agua, oxígeno y sueño. Comprenden también otras necesidades básicas como el sexo.
2. Necesidades de seguridad. Se refiere a la necesidad de una persona para tener una existencia generalmente ordenada con un medio ambiente estable que se encuentre relativamente libre de amenazas que pongan en peligro su seguridad.
3. Necesidades sociales (afecto). Estas son las necesidades de relaciones afectivas con otros individuos y de contar con un lugar como miembro de un grupo – la necesidad de ser aceptado por sus semejantes.
4. Necesidades de estimación. La necesidad de una autoevaluación estable y bien basada. La necesidad de respeto propio, autoestima y a la estimación de los demás.
5. Necesidades de autorrealización. La necesidad de autoexpresión, de lograr plenamente la capacidad para actuar.

Las primeras tres necesidades son de orden inferior por su cualidad de supervivencia y las dos últimas son de orden superior, ya que permiten la conceptualización y expresión completa del individuo.

Por su parte, McGregor (1972) sostiene que el trabajador se siente motivado por los logros alcanzados cuando percibe que su trabajo es interesante y significativo, se

siente responsable de la calidad de sus productos e identificado por el resultado de su esfuerzo, y asume que se respetan y valoran sus prescripciones.

Barry (1985) encontró que los factores motivacionales estructuralmente ligados a la tarea podrían ser los desencadenantes del logro de la satisfacción laboral al estar ligados a las expectativas de autorrealización que genera el trabajo. Esto explica el por qué las estrategias utilizadas para mejorar el ambiente de trabajo e incluso el aumento de los niveles salariales eran ineficaces para hacer que los trabajadores se sintieran satisfechos con la labor que desempeñaban.

Al respecto, Robbins (1991) sostiene que los trabajadores que están orientados hacia el logro, son más eficaces y tienen alto rendimiento en sus metas individuales si perciben que su trabajo les ofrece responsabilidad personal, retroalimentación y riesgos moderados, lo que no sucede si el estímulo está limitado a las compensaciones económicas.

La tercera aproximación surge de la Teoría Bifactorial de Herzberg (Herzberg, Mausner & Snyderman, 1959), cuyo planteamiento se efectuó con la realización de entrevistas a 200 ingenieros y contadores. En ellas, se les pidió que describieran situaciones en las que se sintieron excepcionalmente bien o excepcionalmente mal con su trabajo. Tras la realización de doce investigaciones en organizaciones similares, Herzberg clasificó las dimensiones en motivadores y factores de higiene. Los motivadores incluyen eventos satisfactorios entre los que se encuentran el logro, el reconocimiento, el trabajo en sí mismo, la responsabilidad, el desarrollo y el crecimiento profesional.

Por otro lado, cuando los trabajadores describieron situaciones en las que se sintieron excepcionalmente mal, generalmente se referían a políticas de la empresa y de la administración, supervisión, relaciones con el supervisor, condiciones de trabajo,

salarios, relaciones con pares, vida personal, relaciones con subordinados, estatus y seguridad; siendo estos los factores de higiene.

De acuerdo con Smerek y Peterson (2007) los factores de higiene se refieren a elementos del contexto externo del trabajo, mientras que los motivadores se ocupan de los estados internos de la mente. Así, la satisfacción de los factores higiénicos previene la insatisfacción, pero no genera satisfacción positiva, a diferencia de los motivadores que sí generan satisfacción. Por lo tanto, la satisfacción y la insatisfacción no son los extremos de un continuo; estos se agrupan en líneas paralelas en donde cada uno representa un conjunto diferenciado de factores.

En el entorno laboral existirá satisfacción e insatisfacción, en función de que las necesidades del individuo estén o no cubiertas en el trabajo. Los motivadores o factores de motivación son intrínsecos al trabajo y se consideran como generadores de satisfacción positiva. Mientras tanto, los factores extrínsecos o de higiene son causantes de insatisfacción y su eliminación podría evitar el ausentismo, la rotación y el estrés.

Dado lo anterior y, toda vez que los resultados de los estudios varían de acuerdo a la actividad o lugar de trabajo, se deduce que la percepción que tiene el trabajador sobre su trabajo y la respuesta que da a determinadas situaciones que se provocan en su desempeño laboral son condicionantes de satisfacción laboral.

Algunas investigaciones (Bravo, Peiró, & Zurriaga, 1991; Shouksmith, Pajo, & Jepsen, 1990) han encontrado que la satisfacción de las personas con su trabajo ha sido una variable difícil de medir, por lo que han surgido un gran número de dimensiones que evalúan este concepto, de las cuales siete son las más comunes:

1. el trabajo en sí mismo,

2. el pago,
3. la seguridad en el trabajo,
4. las oportunidades de desarrollo en la empresa,
5. la relación con el supervisor,
6. la relación con los compañeros y,
7. las condiciones de trabajo.

Dentro de la dimensión condiciones de trabajo se contempla el ambiente físico, el cual se ha identificado como una importante característica del trabajo asociada con la satisfacción general; sin embargo, se ha observado una gran inconsistencia en las evaluaciones realizadas al respecto, lo que sugiere que la importancia de la percepción del ambiente físico varía por la adecuación y extensión que los trabajadores le conceden (Sundstorm, 1986).

El ambiente físico incluye la tecnología, la iluminación, el ruido y las condiciones generales de trabajo. Éste funciona como soporte de las actividades necesarias para el logro de metas organizacionales y comunica información acerca del poder y el estatus (Becker, 1981; Rapoport, 1990). Las medidas de la oficina, la localización, el acceso para otros y la calidad del mobiliario proporcionan una fácil distinción entre los niveles organizacionales.

En ese sentido, el nivel organizacional también está relacionado con las reacciones del trabajador a su ambiente laboral. En una investigación en la que tres grupos de usuarios de varios niveles jerárquicos definieron qué aspectos del ambiente de trabajo (físico o subjetivo) predecían su satisfacción con el trabajo y su espacio de

trabajo, se encontró que el ambiente subjetivo predijo mejor la satisfacción con el espacio de trabajo en empleados de nivel medio, pero la satisfacción del nivel directivo fue mejor predicha por la percepción del ambiente físico; además, la satisfacción laboral global estuvo significativamente relacionada a la percepción del ambiente de trabajo en todos los grupos (Sundstorm, 1987).

En un estudio realizado por Zalesny, Farace y Kurchner-Hawkins (1985) se evaluaron tres predictores de la percepción del trabajo y las actitudes de los empleados: nivel organizacional, ambiente social percibido y ambiente físico percibido. La población se clasificó en tres niveles organizacionales bajo, medio y directivo. Los resultados indican que la percepción del ambiente físico hace una contribución única en la explicación de la satisfacción laboral para el personal del nivel medio y alto, pero no para los empleados del nivel bajo, donde el predictor más fuerte es el ambiente social. Sin embargo, encontraron que mientras la percepción del ambiente físico se hace más favorable, ésta no predice la percepción del trabajo para individuos con empleos de baja complejidad y pocos cambios como los del nivel organizacional más bajo.

En el mismo sentido, Newman (1975) afirma que la localización jerárquica del individuo en cierto ambiente de trabajo determina el estímulo ambiental y las experiencias a las que está expuesto y a las que podría reaccionar, por lo que los empleados en diferentes espacios de una organización tienden a vivir de manera diferente el ambiente de trabajo, lo que sucede por diferencias en la estructura de referencia que utilizan para evaluar la situación de trabajo.

La satisfacción laboral ha sido investigada en disciplinas como la sociología organizacional y la psicología del trabajo, poniendo énfasis en ésta como un medio para incrementar la productividad y la estabilidad en las organizaciones. Sin embargo, la investigación en organizaciones generalmente ha pasado por alto el ambiente físico y la función simbólica de éste, los cuales proporcionan información al trabajador sobre el contenido y contexto de trabajo; de tal manera que no se han considerado las

investigaciones generadas al respecto, la incorporación de la variable ambiente físico y su influencia en la percepción de los trabajadores y sus actitudes frente a la organización, su trabajo, el ambiente social y las relaciones que entre éstos se presentan (Zalesny et al., 1985).

Aunque los resultados de los estudios que destacan la importancia de investigar la relación ambiente físico-satisfacción laboral no permiten ver una clara influencia entre estos dos conceptos, Sundstorm (1986) analizó una gran cantidad de estudios al respecto y plantea una propuesta de cuadro conceptual en el que se destaca la contribución del ambiente físico en la satisfacción laboral, así como de las variables sociales y organizacionales inmersas en el entorno laboral.

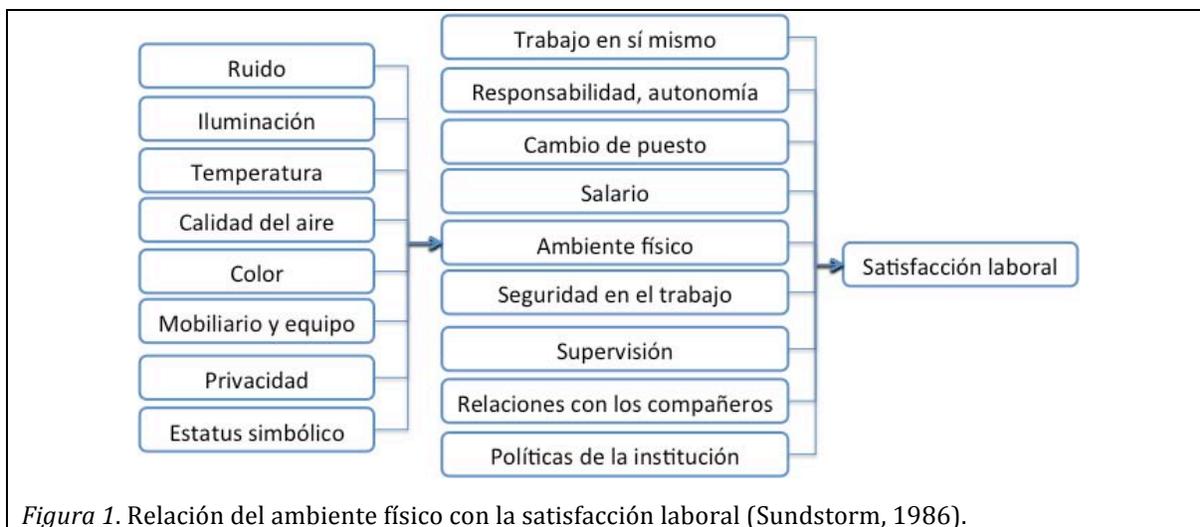


Figura 1. Relación del ambiente físico con la satisfacción laboral (Sundstorm, 1986).

Por otro lado, Guifford (1987) menciona que existen diversos aspectos organizacionales y conductas que se dan en el trabajo, que se pueden clasificar de acuerdo a la siguiente taxonomía:

- a) Ejecución. Productividad actual, actividades y asistencia.
- b) Sentimientos. Evaluaciones, actitudes, emociones y percepciones.

- c) Estrés. Cambios fisiológicos y salud.
- d) Conducta social. Espacios, interacción, privacidad y estatus.

Estas categorías están altamente relacionadas con la satisfacción laboral, la cual puede verse afectada por aspectos del espacio físico: sonido (ruido, música), temperatura (frío, calor), aire (contaminación, fresca), luz (iluminación solar, incandescente, fluorescente) y espacio (total, disposición de los muebles), entre otros aspectos.

### 3.1 SATISFACCIÓN LABORAL DOCENTE

En el ámbito educativo se ha encontrado que se reportan las tasas más altas de estrés y ansiedad (Milczarek, Schneider, & Rial-González, 2009) que afectan el nivel de satisfacción laboral de los profesores.

De acuerdo con Tardif (2004), la docencia está dirigida por ciertos objetivos que el docente debe perseguir al trabajar en una escuela; los cuales, sin embargo, suelen ser ambiguos ya que se aplican a un colectivo de alumnos y cada caso particular requerirá una determinada manera de aplicación, además de que se buscan resultados a largo plazo.

Así, cabe agregar los lineamientos institucionales a los que debe ceñirse el docente que, según Díaz-Barriga (1993), en México el profesor se ha convertido en un burócrata enfocado al cumplimiento, que busca responder a las reglas, horarios y requerimientos al límite de lo apenas admisible. Este escenario es provocado por lo inflexible del sistema de políticas que rigen la educación: por un lado, se otorgan responsabilidades mientras se fomentan el individualismo y la autonomía; por otra parte, se limita la creatividad para modificar, ya sea el contenido o los procesos del trabajo, aun cuando los individuos con quienes se realiza no son homogéneos.

Algunos de los factores que tienen una implicación directa en el nivel de satisfacción de los profesores hacen referencia al trabajo en sí mismo (Porto, 2006; Veytia, 2008). Además, la implicación emocional con los alumnos (Vercambre, Brosselin, Gilbert, Nerriere & Kovess-Masfety, 2009), es decir, la preocupación auténtica por parte del docente en el proceso de enseñanza, junto con el apoyo social por parte de los colegas, son otras de las principales fuentes de satisfacción (Guerrero, 2002; Veytia, 2008). Sin embargo, la percepción de una baja participación en el diseño curricular y en la toma de decisiones en la institución, así como el bajo compromiso de los alumnos con el aprendizaje y la baja remuneración, son algunos de los elementos que mitigan una sensación de bienestar en el trabajo (Guerrero & Rubio, 2005).

La baja satisfacción se puede ver reflejada en el nivel de salud mental de los profesores como agotamiento, debilidad, estrés, ansiedad e insomnio (Oramas, Almirall, & Fernández, 2007), sentimientos de poco balance en la vida personal y del trabajo (Tinghua, 2004) e intención de renuncia (Collins & Turunen, 2006). Las consecuencias de esta situación en la enseñanza se han catalogado como el “malestar docente” (Esteve, 1989) y han llevado a actitudes de hastío, incomodidad y depresión entre los profesores (Del Pozo, 2000; Porto, 2006).

Por otro lado, una mejor satisfacción laboral y una actitud optimista y positiva ante las presiones del trabajo promueven una mejor percepción de salud general (Cohen et al., 1999). De esta forma, una actividad placentera desarrollada en condiciones armónicas tenderá a propiciar un estado de plenitud en la persona que la realiza.

En la actualidad, las personas tienen cierta noción de lo que es un profesor como profesionista. Sin embargo, como en cualquier otro trabajo, no siempre se conocen sus alcances y limitaciones. Debido a esto, Nérici (1969) ofrece una clasificación de cinco funciones que debe desempeñar un docente: técnica, didáctica, orientadora, no directiva y facilitadora.

La función técnica hace referencia a los conocimientos que posee el docente para respaldar su trabajo, así como el estar al tanto de las novedades que se presenten en su área de trabajo y de los acontecimientos que puedan inquietar al alumnado y que incrementen su cultura general. La función didáctica indica que el docente debe estar preparado con métodos y técnicas de enseñanza que le permitan realizar su trabajo con los alumnos, para promover en ellos la creatividad, la reflexión y la disposición para investigar. En cuanto a la función orientadora, se establece que el maestro debe procurar conocer a sus alumnos en virtudes y limitaciones, además de crear un nexo que le permita orientarlos en la toma de decisiones. En esta función, el docente va tomando fuerza en la vida del educando más como guía que como un simple instructor de conocimientos. La función no directiva le señala al profesor cómo debe ayudar al alumno para que éste encuentre la forma de estudio más favorable para sí mismo. De esta manera, va tomando mayor conciencia respecto a sus conductas y el impacto que tienen en su vida. Por lo tanto, el docente no debe imponer formas de estudio, porque estaría limitando la maduración cognoscitiva del alumno. Finalmente, la función facilitadora establece que está en manos del profesor provocar el escenario idóneo para generar la inquietud en los alumnos que los lleve a buscar el conocimiento, al ser un compañero de mayor experiencia que puede orientar la búsqueda de la información.

Al observar de manera conjunta las cinco funciones propuestas por Nérici se evidencia que el papel educativo a desempeñar es multifuncional, dado que se debe cubrir la enseñanza de un programa de contenidos, al mismo tiempo que se conoce y orienta a cada uno de los alumnos en cuestiones de vida extra académicas. Por lo tanto, resulta importante analizar los procesos y emociones que se gestan en los profesores, resultantes de la carga de trabajo asumida ante su objeto poco homogéneo en condiciones físicas no favorables.

# MÉTODO

## JUSTIFICACIÓN

Desde el contexto educativo nacional, de acuerdo con la Dirección General de Planeación y Estadística Educativa (DGPEE-SEP, 2013), en el ciclo escolar 2012-2013 se inscribieron a la educación media superior poco más de 4 millones de alumnos en 15,990 escuelas de todo el país; de los cuales, el 83% pertenecen a escuelas públicas, con una relación alumnos/docente de 15.4 a nivel nacional.

En el mismo sentido, según datos de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE, 2015), en México el gasto en educación como porcentaje del Producto Interno Bruto fue de 5.2% en 2012, similar a la media de los países miembros de esta organización. Sin embargo, México es el país con la mayor proporción del gasto en educación que se destina a la remuneración de los profesores (81% en los niveles primario y secundario y cerca del 62% en el nivel terciario), como ningún otro país.

Aunado a lo anterior, el llamado modelo neoliberal y las políticas en la educación se han dirigido a hacer más eficientes los escasos recursos destinados a la educación, transformar las prácticas académicas, reorganizar el trabajo docente y modificar las pautas de formación profesional, poniendo en riesgo la integridad mental, la salud física, el compromiso, el deseo y la satisfacción de los académicos por su trabajo.

La presencia global y la poderosa influencia de los medios de comunicación social en la formación de la opinión pública en todos los aspectos sociales, hace que la problemática relacionada con el estrés en la enseñanza tenga una importante resonancia. Hecho que por un lado tiene un aspecto positivo y favorable, en cuanto que contribuye a llamar la atención y a sensibilizar a la opinión pública sobre la

problemática de la enseñanza, y en consecuencia, poder animar la provisión de fondos y políticas adecuadas para atender los problemas de la profesión docente. Pero también tiene su lado negativo, al transmitir una imagen distorsionada e imprecisa de los problemas educativos, mostrando el estrés como una patología que afecta a los profesores peor adaptados o sólo a un grupo reducido de ellos.

Esta situación problemática que se vive en las escuelas, afecta profundamente la actividad educativa de las mismas y determina en gran medida las condiciones laborales adversas en las que desempeñan diariamente su labor los profesores. Los rasgos más llamativos y sensacionalistas de esta problemática como la violencia en las escuelas, carencia de profesores, incremento del ausentismo laboral y de las enfermedades en las escuelas, entre otros, han sido explorados; aunque otros rasgos, incluso más profundos y críticos como los conflictos interpersonales en la escuela, la escasa infraestructura educativa, el desprestigio social de los profesores, permanecen ocultos.

En ese sentido, resulta necesario integrar un modelo que explique las relaciones existentes entre los niveles de interacción del individuo y el ambiente que presumiblemente pueden ser generadores de estrés, dada la especificidad conceptual que representan los campos de conocimiento desde los cuales se ha abordado, considerando una aproximación puramente biológica o psicológica.

Por lo anterior, en este estudio se pretende identificar las características ambientales del entorno escolar que se perciben como estresantes y la forma en que éstas influyen en la satisfacción laboral de los profesores de educación media superior; tema de gran importancia pues no sólo afecta el estado físico y emocional de los profesores, sino también directamente su desempeño profesional y, por tanto, el rendimiento de los alumnos y la calidad de su enseñanza, así como las relaciones interpersonales profesor-alumno.

## PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son y cómo se relacionan los aspectos físicos del entorno escolar con las respuestas de estrés y satisfacción laboral del profesor de educación media superior?

## FASES DEL ESTUDIO

Fase 1. Desarrollo y validación de instrumentos de medición

- 1A Identificación cualitativa de fuentes de estrés.
- 1B Identificación de atributos de “un buen profesor”.
- 1C Piloteo y análisis psicométrico de las escalas de evaluación ambiental, percepción de estrés y satisfacción laboral.

Fase 2. Relación entre variables

Fase 3. Modelo explicativo

# FASE 1. DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

## 1A IDENTIFICACIÓN CUALITATIVA DE FUENTES DE ESTRÉS

Como primer acercamiento, en esta fase se realizó un estudio exploratorio con la técnica de preguntas abiertas para identificar aquellos aspectos del trabajo que los docentes perciben como estresantes e identificar el papel del ambiente físico en la percepción de estrés.

### *Objetivo*

Identificar los aspectos ambientales y sociales generadores de estrés en los docentes, así como algunas situaciones que pueden estar actuando como desencadenantes de este proceso.

### *Participantes*

25 profesores de bachillerato en una escuela preparatoria oficial del Estado de México, seis hombres y 19 mujeres, con una media de edad de 43 años. Las características personales y laborales de los participantes se resumen en la Tabla 1.

### *Instrumento*

Se construyó un cuestionario con once preguntas abiertas, con el objeto de identificar las situaciones a nivel individual, social y ambiental, que los profesores consideran estresantes; así como sus características personales y laborales.

Tabla 1

*Características personales y laborales de los profesores participantes en la fase 1A*

	$\mu$ (DE)			f
Edad	43 (9.4)	Sexo	H	6
Experiencia docente	19 (9.3)	Estado civil	M	19
			Soltero	6
			Casado	18
Antigüedad	12 (7.6)	Turno	Divorciado	1
			Matutino	6
			Vespertino	3
Número de clases por semana	30 (16.8)	Nivel máx. estudios	Ambos	15
			Licenciatura	17
Alumnos por clase	46 (12.8)	Trabajo en otra institución	Maestría	8
			Sí	2
		Otros cargos	No	23
Sí	10			
			No	15

### *Procedimiento*

Los cuestionarios fueron entregados a los Coordinadores de Academia, quienes a su vez turnaron un ejemplar a cada profesor a su cargo. De los 70 ejemplares distribuidos, se recuperaron 25.

Para el análisis de la información se siguió el método de análisis de contenido. Primero, los segmentos constituidos por párrafos fueron considerados como unidades de análisis, a partir de las cuales se derivaron dimensiones que permitieran agrupar las fuentes de estrés.

### *Resultados*

A partir del análisis de contenido realizado (ver Apéndice 1), se construyeron doce dimensiones generales que describen las fuentes de estrés identificadas por los profesores participantes, cuyas definiciones se muestran en la Tabla 2.

Los resultados muestran que la principal fuente de estrés para los profesores es la relación con sus alumnos, seguida de la relación con las autoridades escolares. Así mismo, se observa que las condiciones físicas del escenario educativo juegan un papel

importante en el desarrollo de respuestas de estrés para los profesores de bachillerato, ocupando esta categoría el tercer lugar junto con la sobrecarga de trabajo (ver Tabla 3).

Tabla 2

*Dimensiones obtenidas del análisis de contenido durante la fase 1A*

Dimensión	Definición
Tiempo	Falta de tiempo suficiente para completar sus actividades académicas y personales.
Relación con autoridades	Demandas y expectativas impuestas por las autoridades escolares, así como conflictos derivados del estilo de autoridad ejercido.
Alumnos	Relación de los profesores con los alumnos y su desempeño escolar.
Interferencia trabajo-familia	Dificultades para cumplir con los compromisos familiares por las demandas de trabajo.
Factores externos	Situaciones de la vida cotidiana sobre las cuales no tienen control, como el tráfico vehicular.
Tareas académicas	Actividades propias de la clase como preparar materiales, calificar exámenes, etc.
Sobrecarga de trabajo	Exceso de tareas por completar en una jornada de trabajo.
Condiciones físicas	Aspectos físicos de la institución o del salón de clase.
Relaciones con pares	Dificultades en su relación con los compañeros de trabajo.
Rol docente	Dificultades que se perciben de su función como profesores.
Comisiones	Cargos especiales o participación en proyectos adicionales a sus actividades normales.
Tareas administrativas	Registro de calificaciones, entrega de documentos y trámites administrativos con las autoridades escolares.

Tabla 3

*Frecuencias de las dimensiones obtenidas mediante la técnica de preguntas abiertas durante la fase 1A*

ID	Tiempo	Relación con autoridades	Alumnos	Interferencia trabajo-familia	Factores externos	Tareas académicas	Sobrecarga de trabajo	Condiciones físicas	Relación con pares	Rol docente	Comisiones	Tareas administrativas
1	X	X	X	X	X							
2	X	X	X			X	X					
3	X	X	X	X		X	X	X	X			
4				X		X				X		
5		X	X					X	X		X	
6			X							X	X	
7		X	X		X			X	X			
8	X	X	X	X			X	X	X			
9			X	X	X		X					
10			X		X			X	X			
11			X	X		X	X	X				
12		X	X	X			X	X	X			
13		X	X								X	
14			X		X		X	X	X			
15			X	X			X					
16	X	X	X			X						
17		X	X				X	X	X			X
18		X	X		X		X					X
19		X	X			X	X	X				X
20		X	X	X		X	X					
21		X	X		X		X	X				X
22			X			X						
23						X		X	X	X		
24			X			X						
25			X			X		X				
<b>f</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

## 1B IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS DE “UN BUEN PROFESOR”

Dado que el servicio que ofrecen los docentes como profesionales está dirigido a los alumnos, en esta fase se realizó un estudio exploratorio con la técnica de redes semánticas naturales modificadas (Reyes-Lagunes, 1993) para conocer y definir las cualidades que éstos esperan encontrar en un buen profesor.

### *Objetivo*

Identificar las características positivas asociadas al rol docente, en un grupo de alumnos de bachillerato.

### *Participantes*

100 alumnos de bachillerato, en una escuela preparatoria oficial del Estado de México.

### *Instrumento*

Se construyó un cuadernillo con hojas tamaño esquila. En la primera página se recolectaron dos datos clasificatorios (sexo y edad) y se describieron las instrucciones del ejercicio. En el resto de las páginas, se presentaron tres estímulos, uno en la parte superior de cada página, lo cuales se distribuyeron de manera aleatoria para controlar el efecto del orden.

Los estímulos incluidos fueron:

- Un buen profesor...
- Yo como alumno...
- Mis maestros...

Sólo el primero de ellos se utilizó como estímulo principal y el resto como distractores.

### *Procedimiento*

Se entregaron las esquelas a los alumnos en sus salones de clase, solicitándoles que realizaran las dos tareas que comprende esta técnica: a) enlistar las palabras que vienen a la mente para cada estímulo presentado y b) jerarquizar las palabras o definidoras.

Las palabras escritas por cada participante se capturaron en una hoja de Excel, una palabra en cada fila, en la que se indicó la frecuencia con que cada una fue mencionada. Posteriormente, se aplicó el procedimiento especificado por Reyes-Lagunes (1993).

### *Resultados*

El tamaño de la red para el estímulo “Un buen profesor” quedó en 108, lo cual significa que igual número de palabras definidoras fueron obtenidas para precisar las características positivas del docente.

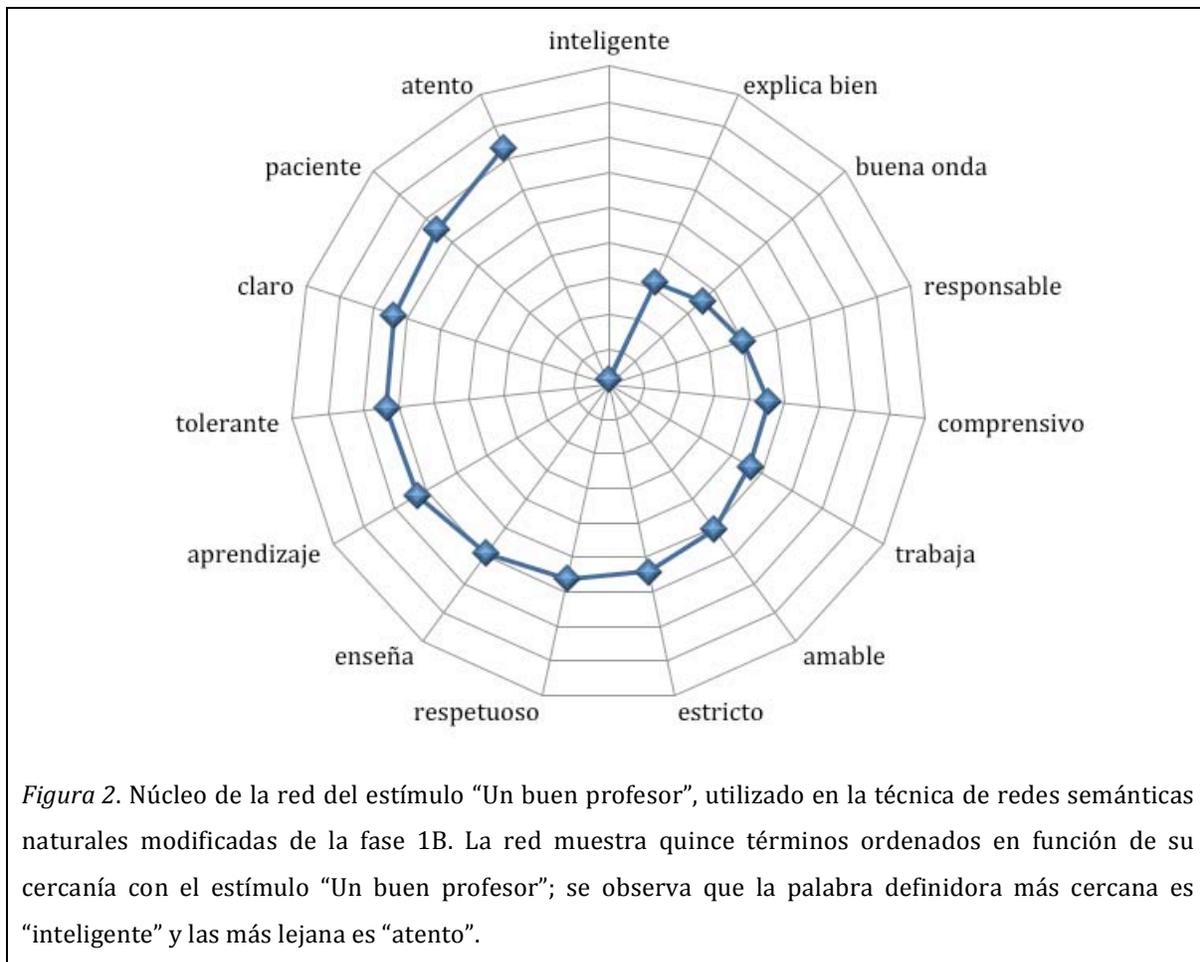
El núcleo de la red quedó configurado por quince términos delimitados por su relación o cercanía con el estímulo y cuyo peso semántico puede verse en la Tabla 4.

En la Figura 2 se muestra de forma gráfica la configuración del núcleo de la red obtenida. Así, se puede observar que la característica más cercana y que mejor define a un buen profesor es “inteligente”, de acuerdo con lo reportado por los alumnos participantes. Por otra parte, las características “claro”, “paciente” y “atento” son las características que más se alejan del núcleo de la red.

Tabla 4

Peso semántico de las definidoras del núcleo de la red para el estímulo “Un buen profesor”

Definidora	PS	DSC
Inteligente	441	100
Explica bien	290	65.76
Buena onda	272	61.68
Responsable	251	56.92
Comprensivo	223	50.57
Trabaja	220	49.89
Amable	198	44.90
Estricto	180	40.82
Respetuoso	170	38.55
Enseña	155	35.15
Aprendizaje	136	30.84
Tolerante	133	30.16
Claro	130	29.48
Paciente	120	27.21
Atento	82	18.59



Los alumnos, al ser receptores del servicio que ofrecen los profesores, constituyen el principal foco de atención en la relación que se establece en el salón de clase. De esta forma, la identificación de las características que los alumnos esperan en sus profesores proporciona elementos relevantes para analizar la correspondencia entre las expectativas de los alumnos y las características reales de los profesores.

En ese sentido, los profesores, además de cumplir con los requerimientos profesionales de su perfil como docentes, deben contar con cualidades como inteligencia, empatía y responsabilidad para establecer una relación congruente con sus alumnos.

## **1C VALIDACIÓN Y ANÁLISIS PSICOMÉTRICO DE ESCALAS DE MEDICIÓN**

### *Objetivo*

Adaptar y validar los instrumentos de medición psicológica que se aplicarán a profesores y alumnos en fases posteriores del estudio.

### ***1C.1 Adaptación y validación de la Escala de Evaluación Ambiental y la Escala de Percepción de Estrés***

En esta fase se realizó un estudio piloto para adaptar los reactivos de la Escala de Evaluación Ambiental para su uso en escenarios educativos, así como para confirmar la aplicabilidad de la Escala de Percepción de Estrés.

### *Participantes*

238 alumnos de bachillerato de una escuela preparatoria pública, 92 hombres y 146 mujeres, con una media de edad de 16 años. Las características de los participantes se resumen en la Tabla 5.

Tabla 5

*Características personales de los alumnos participantes durante la fase 1C*

	$\mu$ (DE)			f
Edad	16 (1.045)	Sexo	Hombre	92
			Mujer	146
		Grado	4º	46
			5º	104
			6º	88
			Turno	Matutino
Vespertino	104			

### *Instrumentos*

Se realizó la adaptación para uso en escenarios educativos de la Escala de Evaluación Ambiental original, elaborada por Ortega (2002). Incluye la evaluación y percepción de las características físico-ambientales del salón de clase. Consta de 34 reactivos afirmativos, 19 adaptados y quince agregados, con una escala de respuesta de 0 a 10, donde 0 indica ausencia de la característica y 10 indica presencia total.

Adicionalmente, se aplicó la traducción al español de la escala *Perceived Stress Scale* (PSS; Cohen & Williamson, 1988). Consta de 10 reactivos con una escala de respuesta tipo Likert de cinco opciones que van de Nunca (0) a Muy seguido (5).

### *Procedimiento*

La aplicación se realizó dentro del salón de clase en un horario aleatorio, seleccionado por la autoridad responsable. La escala se distribuyó a los participantes que voluntariamente decidieron colaborar.

Con los datos obtenidos se aplicó un procedimiento de análisis que incluyó la distribución de frecuencias, discriminación y direccionalidad, confiabilidad inicial, correlación, análisis factorial, confiabilidad total y por factores (Reyes-Lagunes & García y Barragán, 2008).

## *Resultados*

### *Escala de Evaluación Ambiental*

Se revisó la distribución de frecuencias con la finalidad de detectar y corregir errores en la base de datos, así como para identificar el porcentaje obtenido en cada una de las opciones de respuesta de los reactivos, sesgo para identificar la variabilidad de los reactivos dentro de la curva normal, correlación de cada reactivo contra su escala y discriminación de reactivos a través de la prueba t de Student.

En función de los resultados obtenidos en el análisis, se eliminaron trece reactivos que no cumplieron con los criterios (ver Tabla 6) y se identificaron reactivos con distribuciones sesgadas y normales, por lo que se analizaron de forma independiente.

Posteriormente se aplicó un análisis factorial de componentes principales, para cada grupo de reactivos, con rotación ortogonal (varimax) para obtener la validez de constructo de la escala. Para los reactivos sesgados se obtuvieron tres factores que explican 59.8% de la varianza total, con un alfa de Cronbach total de .851, los cuales se agruparon en un instrumento denominado Escala de Evaluación del Ambiente (ver Tabla 7). Por otro lado, para los reactivos normales se obtuvieron dos factores que explican 46.5% de la varianza total, con un alfa de Cronbach de .693, agrupados en un instrumento independiente denominado Escala de Valoración Física (ver Tabla 8).

### *Escala de Percepción de Estrés*

Se revisó la distribución de frecuencias con la finalidad de detectar y corregir errores de la base de datos, así como para identificar el porcentaje obtenido en cada una de las opciones de respuesta de los reactivos, sesgo para identificar la variabilidad de los

reactivos dentro de la curva normal, correlación de cada reactivo contra su escala y discriminación de reactivos a través de la prueba t de Student. En función de los resultados obtenidos en el análisis, no se eliminaron reactivos (ver Tabla 9). La escala reporta un alfa de Cronbach total de .752.

Se aplicó un análisis factorial de componentes principales, con rotación ortogonal (varimax) para obtener la validez de constructo de la escala. Se obtuvieron dos factores que explican 45.83% de la varianza total (ver Tabla 10).

Con base en lo anterior, se obtuvieron dos escalas válidas para medir la percepción del ambiente físico en escenarios educativos, la Escala de Evaluación del Ambiente y la Escala de Valoración Física, útiles para el estudio final.

Por su parte, con este estudio piloto se confirmó la validez de la Escala de Percepción de Estrés para su uso en población mexicana.

Tabla 6

*Análisis psicométrico de la Escala de Evaluación Ambiental*

No.	Reactivo	Opciones de respuesta	Sesgo	t	t de Student gl	Sig.	Correlación ítem-total
1	En este salón hay olores desagradables	Todas	.148	-1.265	117	.208	.048
2	La iluminación natural del salón es adecuada	Todas	-1.222	-1.265	116.846	.208	.436
3	Este salón está limpio	Todas	-.487	-7.731	117	.000	.436
4	Los asientos son cómodos	Todas	.850	-7.683	75.850	.000	.378
5	El tamaño del salón es suficiente	Todas	-.585	-8.263	117	.000	.515
6	El color de las paredes es agradable	Todas	-.092	-8.249	111.827	.000	.453
7	Ante una emergencia, este salón es de fácil evacuación	Todas	-.247	-5.862	117	.000	.441
8	En este salón los profesores pueden desarrollar sus actividades sin interferencia	Todas	-.749	-5.870	114.644	.000	.583
9	Por sus características físicas, la permanencia en este salón es insoportable	Todas	.050	-8.629	117	.000	.209
10	Las instalaciones del salón son seguras	Todas	-.917	-8.613	111.127	.000	.506
11	El ruido de los pasillos interfiere con las actividades de la clase	Todas	-.772	-9.139	117	.000	-.039
12	En este salón se escucha claramente a los profesores	Todas	-.993	-9.135	116.422	.000	.471
13	La ventilación del salón es buena	Todas	-.426	-6.589	117	.000	.574
14	En este salón se puede regular la iluminación	Todas	-.101	-6.582	114.948	.000	.312
15	Este salón está ordenado	Todas	-.611	-9.094	117	.000	.618
16	El arreglo de los asientos permite un trabajo organizado	Todas	-.416	-9.060	96.879	.000	.500
17	Los asientos son suficientes	Todas	-2.112	-3.414	117	.001	.342
18	Este salón funciona adecuadamente	Todas	-.855	-3.419	114.413	.001	.645
19	La ruta de evacuación desde este salón es clara	Todas	-1.079	-8.250	117	.000	.429
20	En este salón, los alumnos pueden desarrollar sus actividades sin interferencia	Todas	-.637	-8.208	84.946	.000	.601
21	Por sus características físicas, permanecer en este salón me hace sentir incómodo	Todas	-.043	.022	117	.983	.140
22	Las instalaciones del salón están en buenas condiciones	Todas	-.748	.022	116.986	.983	.627

(continúa)

Tabla 6

*Análisis psicométrico de la Escala de Evaluación Ambiental*

No.	Reactivo	Opc. respuesta	Sesgo	t	t de Student gl	Sig.	Correlación ítem-total
23	Los letreros de señales de emergencia se ubican fácilmente	Todas	.393	-6.983	117	.000	.315
24	El tamaño del salón permite dar clase de manera eficiente	Todas	-1.143	-6.970	110.968	.000	.639
25	El arreglo de los asientos permite el trabajo individual	Todas	-.952	-10.739	117	.000	.599
26	El mobiliario del salón es adecuado para las actividades de la clase	Todas	-.875	-10.730	115.458	.000	.556
27	La iluminación artificial del salón es adecuada	Todas	-.746	-5.012	117	.000	.538
28	La temperatura del salón es adecuada	Todas	-.694	-5.027	104.797	.000	.465
29	En este salón se puede controlar la ventilación	Todas	.014	-11.922	117	.000	.409
30	En este salón se puede controlar el ruido del exterior	Todas	.550	-11.878	96.995	.000	.424
31	El arreglo de los asientos permite el trabajo en equipo	Todas	-.386	-9.968	117	.000	.521
32	El aire que se respira en el salón se percibe viciado	Todas	-.360	-9.950	111.456	.000	-.240
33	En este salón se escucha claramente a los alumnos cuando participan en clase	Todas	-.788	-5.760	117	.000	.572
34	El ruido del exterior interfiere con las actividades de la clase	Todas	-.735	-5.715	61.990	.000	.078

Tabla 7

*Pesos factoriales del análisis factorial con rotación varimax de la Escala de Evaluación del Ambiente*

Reactivo	Factor 1. Funcionalidad	Factor 2. Confort físico	Factor 3. Percepción del espacio
El mobiliario del salón es adecuado para las actividades de la clase	<b>.863</b>	.074	.124
El arreglo de los asientos permite el trabajo individual	<b>.766</b>	.232	.177
Las instalaciones del salón están en buenas condiciones	<b>.595</b>	.278	.328
En este salón se escucha claramente a los alumnos cuando participan en clase	<b>.589</b>	.292	.270
La iluminación natural del salón es adecuada	.098	<b>.784</b>	.133
La iluminación artificial del salón es adecuada	.358	<b>.659</b>	.195
La temperatura del salón es adecuada	.071	<b>.605</b>	.375
Las instalaciones del salón son seguras	.337	<b>.596</b>	-.006
En este salón, los profesores pueden desarrollar sus actividades sin interferencia	.108	.272	<b>.798</b>
El tamaño del salón es suficiente	.231	-.001	<b>.745</b>
Este salón está ordenado	.260	.216	<b>.662</b>
% de varianza explicada	<b>22.01</b>	<b>19.21</b>	<b>18.67</b>
Alfa de Cronbach	<b>.798</b>	<b>.691</b>	<b>.701</b>

Tabla 8

*Pesos factoriales del análisis factorial con rotación varimax de la Escala de Valoración Física*

Reactivo	Factor 1. Disposición del espacio	Factor 2. Ambiente y seguridad
Ante una emergencia, este salón es de fácil evacuación	<b>.685</b>	.046
El arreglo de los asientos permite un trabajo organizado	<b>.662</b>	.135
El color de las paredes es agradable	<b>.656</b>	.071
El arreglo de los asientos permite el trabajo en equipo	<b>.605</b>	.365
En este salón se puede regular la iluminación	<b>.522</b>	.175
En este salón se puede controlar la ventilación	-.001	<b>.875</b>
La ventilación del salón es buena	.271	<b>.670</b>
Los letreros de señales de emergencia se ubican fácilmente	.134	<b>.504</b>
% de varianza explicada	<b>25.84</b>	<b>20.72</b>
Alfa de Cronbach	<b>.651</b>	<b>.524</b>

Tabla 9

*Análisis psicométrico de la Escala de Percepción de Estrés*

No.	Reactivo	Opc. respuesta	Sesgo	t de Student		Sig.	Correlación ítem-total
				t	gl		
1	¿Con qué frecuencia... ...te has sentido alterado por algo que sucedió inesperadamente?	Todas	-.225	-11.688	131	.000	.497
2	...te has sentido impotente para controlar asuntos importantes en tu vida?	Todas	-.107	-10.362	115.375	.000	.430
3	...te has sentido nervioso y estresado?	Todas	-.721	-12.195	79.698	.000	.549
4	...has confiado en tu habilidad de resolver tus problemas personales?	Todas	.647	-7.382	131	.000	.393
5	...has sentido que las cosas pasan como quisieras?	Todas	-.009	-5.291	131	.000	.266
6	...te has dado cuenta que no puedes manejar todas las cosas que has tenido que hacer?	Todas	-.163	-7.958	131	.000	.392
7	...has sido capaz de controlar los "corajes" en tu vida?	Todas	.232	-6.559	130.823	.000	.314
8	...has sentido que puedes mantener el control de tus asuntos?	Todas	.266	-7.690	131	.000	.423
9	...te has sentido enojado porque las cosas no han salido como quisieras?	Todas	-.439	-11.057	116.049	.000	.446
10	...has sentido que las dificultades se acumulan tanto que no has podido resolverlas?	Todas	.024	-10.536	131	.000	.449

Tabla 10

*Pesos factoriales del análisis factorial con rotación varimax de la Escala de Percepción de Estrés*

Reactivo	Factor 1. Estrés	Factor 2. Enfrentamiento
¿Con qué frecuencia...		
...te has sentido enojado porque las cosas no han salido como quisieras?	<b>.729</b>	-.011
...te has sentido alterado por algo que sucedió inesperadamente?	<b>.714</b>	.106
...te has sentido nervioso y estresado?	<b>.703</b>	.206
...te has sentido impotente para controlar asuntos importantes en tu vida?	<b>.627</b>	.100
...te has dado cuenta que no puedes manejar todas las cosas que has tenido que hacer?	<b>.564</b>	.122
...has sentido que las dificultades se acumulan tanto que no has podido resolverlas?	<b>.558</b>	.242
...has sentido que puedes mantener el control de tus asuntos?	.144	<b>.760</b>
...has sentido que las cosas pasan como quisieras?	-.011	<b>.701</b>
...has confiado en tu habilidad de resolver tus problemas personales?	.189	<b>.669</b>
...has sido capaz de controlar los "corajes" en tu vida?	.171	<b>.535</b>
% de varianza explicada	<b>26.43</b>	<b>19.39</b>
Alfa de Cronbach	<b>.744</b>	<b>.606</b>

### *1C.2 Traducción, re-traducción, adaptación y validación de la Escala de Satisfacción Laboral para Profesores*

En esta fase se realizó un estudio piloto para confirmar la validez de un instrumento que permita medir la satisfacción laboral de los profesores mexicanos, a partir de la teoría bifactorial (Herzberg et al., 1959).

En primer lugar, dado que el instrumento elegido se elaboró originalmente en inglés, fue necesario realizar una traducción y adaptación de los reactivos al español para asegurar que no se presenten discrepancias entre lo que ambas versiones miden. En segundo lugar, para asegurar la validez transcultural de los reactivos se realizó un proceso de re-traducción de “doble ciego” (Pérez, 2009).

Finalmente, se realizó la aplicación y análisis psicométrico de la escala traducida para confirmar sus estructura.

#### *Traducción y adaptación al español del instrumento original*

Para la traducción y adaptación al español del instrumento se trabajó con los reactivos de la escala original en inglés elaborada por Lester (1987).

#### *Procedimiento*

La traducción de los reactivos del inglés al español se realizó con la asesoría de dos jueces angloparlantes, quienes analizaron los 66 reactivos de la escala original y propusieron la primera traducción al español de cada uno. Posteriormente, dos jueces angloparlantes realizaron una re-traducción de los reactivos, del español al inglés. Finalmente, cuatro jueces angloparlantes expertos en psicometría analizaron los reactivos en ambos idiomas para determinar si la redacción conservaba el sentido de lo que se pretendía medir, considerando el lenguaje adecuado para el ambiente educativo y laboral en México.

### *Validación psicométrica*

#### *Participantes*

392 profesores mexicanos de educación media superior; 204 hombres (52%) y 188 mujeres (48%), con una edad promedio de 42.01 años, con un rango de 23 a 80 años, y una desviación estándar de 10.21 años.

#### *Instrumento*

Se aplicaron los 66 reactivos traducidos y adaptados al español con una escala de respuesta tipo Likert de cinco opciones (5=Totalmente de acuerdo a 1=Totalmente en desacuerdo).

#### *Procedimiento*

Los participantes fueron contactados en diversas instituciones educativas de nivel medio superior y se les entregó el instrumento para su llenado, previo consentimiento; se les dieron las instrucciones precisas y al finalizar se les agradeció su participación.

Con los datos obtenidos se aplicó un procedimiento de análisis que incluyó la distribución de frecuencias, discriminación y direccionalidad, confiabilidad inicial, correlación, análisis factorial, confiabilidad total y por factores (Reyes-Lagunes & García y Barragán, 2008).

#### *Resultados*

La distribución de frecuencias mostró que todas las opciones de respuesta de los reactivos resultaron atractivas. En el caso del sesgo y curtosis, para identificar la

variabilidad de los reactivos dentro de la curva normal, mostraron una preponderancia de reactivos con distribución normal. A partir de la prueba t de Student y la correlación de cada reactivo con la escala total, se determinó la eliminación de 26 reactivos.

Posteriormente, se aplicó un análisis factorial de componentes principales con rotación ortogonal varimax para obtener la validez de constructo de la escala. Como resultado, se eliminaron siete reactivos y se obtuvieron siete factores con 33 reactivos que explican 56.73% de la varianza total (ver Tabla 11) y un alfa de Cronbach total de .910. La matriz de correlaciones resultó adecuada, según lo muestran la medida de adecuación muestral de Kaiser, Meyer y Olkin (KMO = .903) y la prueba de esfericidad de Bartlett ( $X^2=4844.77$ ,  $p=.000$ ). Se evaluaron las relaciones entre los factores de la escala utilizando las correlaciones de Pearson, mismas que se aprecian significativas, de moderadas a bajas, en la Tabla 12.

De los reactivos eliminados, se obtuvo una escala independiente (Escala de Satisfacción con el Pago), con siete reactivos y un alfa de Cronbach de .810, que mide la satisfacción de los profesores con el pago que reciben por su trabajo (ver Tabla 13).

Tabla 11

*Número de reactivos, porcentaje de varianza explicada y confiabilidad por factor de la Escala de Satisfacción Laboral para Profesores*

Factor	No. de reactivos	% de varianza explicada	Alfa de Cronbach
F1. Supervisión	10	26.74	.893
F2. Actitudes negativas hacia la docencia	6	9.85	.714
F3. Responsabilidad	3	5.21	.672
F4. Progreso	5	4.34	.705
F5. Trabajo en sí mismo	3	4.30	.602
F6. Clima social	3	3.22	.705
F7. Condiciones laborales	3	3.05	.650
Total	33	56.7	.910

Tabla 12

*Matriz de correlaciones entre factores (producto-momento Pearson) de la Escala de Satisfacción Laboral para Profesores*

Factor	1	2	3	4	5	6	7
Supervisión	-	.411**	.313**	.420**	.274**	.404**	.407**
Actitudes negativas hacia la docencia		-	.393**	.602**	.501**	.391**	.253**
Responsabilidad			-	.462**	.482**	.372**	.093
Progreso				-	.506**	.482**	.323**
Trabajo en sí mismo					-	.432**	.078
Clima social						-	.186**
Condiciones laborales							-

\*\*La correlación es significativa al nivel 0.01.

Tabla 13

*Pesos factoriales del análisis factorial con rotación varimax de la Escala de Satisfacción con el Pago*

Reactivo	Peso factorial
Estoy bien pagado en relación a mi capacidad	.779
La docencia me proporciona seguridad financiera	.770
El sueldo de docente es adecuado para los gastos normales	.758
El sueldo de docente es menor al que merezco	.679
El sueldo de docente apenas es suficiente para vivir	.678
La docencia provee un futuro seguro	.589
Mi sueldo es equivalente al de trabajos similares en otras escuelas	.467

## FASE 2. RELACIÓN ENTRE VARIABLES

### Objetivo

Identificar las relaciones estadísticamente significativas entre las variables Evaluación del ambiente físico, Percepción de estrés, Satisfacción laboral, así como las respuestas fisiológicas de estrés en profesores y las mediciones físico-ambientales del salón de clases.

### Participantes

En esta segunda fase del estudio, participaron 584 alumnos, 276 hombres y 308 mujeres, con una media de edad de 16.4 años (ver Tabla 14); además, 23 profesores, 11 hombres y 12 mujeres, con una media de edad de 50.3 años (ver Tabla 15).

Tabla 14

*Características de los alumnos participantes durante la fase 2*

	$\mu$ (DE)			f
Edad	16.47 (1.13)	Sexo	Hombre	276
			Mujer	308
		Turno	Matutino	325
			Vespertino	259
		Semestre	Primero	70
			Segundo	135
			Tercero	140
			Cuarto	95
			Quinto	55
			Sexto	89

Tabla 15

Características de los profesores participantes durante la fase 2

	Mín.	Máx.	$\mu$ (DE)			f
Edad	29	66	50.35 (9.93)	Sexo	Hombre	11
					Mujer	12
Años de experiencia docente	4	35	21.35 (10.02)	Estado civil	Soltero	8
					Casado	15
Antigüedad en la institución actual	3	35	16.17 (9.09)	Turno	Matutino	9
					Vespertino	6
Horas de clase/semana	2	38	17.39 (10.36)	Escolaridad	Mixto	8
					Licenciatura	5
Alumnos por clase	17	100	37.04 (18.63)		Posgrado	18

### Variables

Para este estudio correlacional, se agruparon las variables en dos categorías: la primera con variables de medición psicológica y la segunda con variables de medición física directa. En la Figura 3 se muestra el esquema general de la agrupación de variables.



Figura 3. Agrupación de variables del estudio correlacional de la fase 2. Se muestran las variables independientes del estudio, que incluyen: Evaluación del ambiente físico, como variable de medición psicológica, así como Ruido, Temperatura, Densidad social y Tamaño del salón, como variables de medición directa. Por otro lado, las variables independientes incluyen Estrés y Satisfacción laboral, de medición psicológica, así como Presión arterial y Pulso, de medición directa.

*Variables independientes:*

- Evaluación del ambiente físico  
Percepción de los factores físicos del ambiente (iluminación, ruido, temperatura, color, ventilación, ubicación y arreglo del mobiliario) presentes en el entorno escolar.
- Ruido  
Energía acústica audible o sonido no deseado que tiene efectos aversivos, auditivos y no auditivos, a nivel fisiológico y psicológico (Kryter, 1994).
- Temperatura del aire  
Magnitud física que expresa el grado o nivel de calor del ambiente.
- Densidad social  
Número de personas por unidad de superficie.
- Tamaño del salón  
Superficie del salón de clase, medida en metros cuadrados.

*Variables dependientes:*

- Percepción de estrés  
Proceso en el cual las demandas ambientales exceden la capacidad adaptativa del organismo, produciendo cambios psicológicos y biológicos, objetivamente asociados con fuertes demandas adaptativas (Cohen, Kesser & Underwood, 1997).
- Satisfacción laboral  
Estado emocional positivo o placentero resultante de las experiencias laborales del sujeto (Locke, 1976).
- Presión arterial  
Presión que ejerce la sangre sobre la pared de las arterias.
- Pulso  
Pulsación provocada por la expansión de las arterias como consecuencia de la circulación de la sangre bombeada por el corazón.

### *Instrumentos y equipo de medición*

La batería de instrumentos y equipo utilizados para este estudio se agrupan en tres categorías:

- a. Alumnos. La batería incluyó: Escala de Evaluación del Ambiente, Escala de Valoración Física, Escala de Percepción de Estrés y Mapa de preferencia de asiento.
- b. Profesores. La batería incluyó: Escala de Evaluación del Ambiente, Escala de Valoración Física, Escala de Percepción de Estrés, Escala de Satisfacción Laboral, Escala de Satisfacción con el Pago y monitor de presión arterial de muñeca.
- c. Salón de clases. El equipo utilizado incluyó: un sonómetro digital, un termómetro ambiental digital y un distanciómetro.

Es importante destacar que en este estudio se incluyeron a los alumnos debido a que son ocupantes del mismo espacio físico que los profesores y que, según lo encontrado en la Fase 1A, constituyen la principal fuente de estrés para los profesores. En ese sentido, su participación aporta elementos de contraste sobre la percepción que cada grupo (alumnos y profesores) tiene del ambiente.

### *Procedimiento*

Se solicitó autorización a los directivos de la institución educativa para realizar el estudio. Inicialmente se realizó un recorrido con dos expertos en psicología ambiental para seleccionar los edificios en los que se aplicaría el estudio, tomando como criterios de selección la exposición al ruido exterior, la temperatura ambiental dentro de los salones de clase y las condiciones físicas del mobiliario. Se seleccionaron 23 salones de clase en siete edificios del plantel. Cada salón de clase contó con un grupo diferente, en horarios alternados y de todos los semestres en curso.

El estudio se aplicó en dos fases: la primera se realizó con grupos de semestres pares, durante la primavera; la segunda, con grupos de semestres nones, durante el verano.

La aplicación consistió en distribuir la batería de escalas al profesor frente a grupo y a los alumnos, según correspondía. Se dieron las indicaciones para responder las escalas y se señaló al grupo de alumnos que debían permanecer en silencio y sin moverse de sus lugares durante el tiempo exacto que duraría la aplicación.

Durante 25 minutos, y de manera simultánea con la aplicación de la batería de escalas, se realizó el registro de ruido y temperatura ambiental en el salón de clases. El equipo de medición se colocó en la puerta de entrada, en el centro del salón y en la esquina opuesta a la puerta de entrada. Se registraron tres mediciones en cada punto, una cada tres minutos.

Para el caso de la presión arterial, se instruyó al profesor para que tomara asiento en su escritorio, con la espalda recta y el brazo izquierdo sobre la mesa, sin hacer esfuerzo. Se colocó el monitor de muñeca al inicio de la aplicación, dándole la indicación de que debía mantener esa posición durante los 25 minutos siguientes. De forma simultánea con la medición de ruido y temperatura, se realizaron nueve registros, uno cada tres minutos, con un intervalo de un minuto para ajustes.

Una vez concluido el último registro, se recogieron las escalas de alumnos y del profesor y se agradeció la participación de todos.

### *Resultados*

Como se planteó en la pregunta de investigación, el propósito de este estudio correlacional fue identificar las variables que tienen relación con el estrés y la

satisfacción laboral de los profesores, de tal forma que se pueda construir un modelo explicativo en la fase posterior.

Con el propósito de analizar los resultados obtenidos en este estudio correlacional, se realizaron comparaciones de medias para identificar la existencia de diferencias significativas entre los dos grupos, alumnos y profesores, en cada variable incluida en la investigación.

#### *Evaluación del ambiente y Valoración física*

La medición de los constructos Evaluación del ambiente y Valoración física se realizó con una escala de respuesta que va de 0 a 10, en donde 0 representa la total ausencia de la característica enunciada y, 10 la total presencia; así, la media teórica de la escala se ubica en cinco. En la Figura 4 se puede observar que las medias obtenidas por la muestra de alumnos y profesores en cada factor se encuentran por encima de la media teórica (5), lo cual refleja una valoración positiva en ambos grupos. En el grupo de alumnos, el factor Confort físico obtuvo el puntaje más alto (7.81), seguido de Percepción del espacio (7.67) y Funcionalidad (7.61); el factor con el puntaje más bajo fue Ambiente y seguridad (5.77). Por otro lado, para los profesores, el puntaje más alto se presentó en Funcionalidad (6.95) y el más bajo en Percepción del espacio (5.82).

Por otro lado, se observa una diferencia significativa entre las medias obtenidas por profesores y alumnos en el factor Percepción del espacio [ $t(22.66) = 3.318, p=.003$ ], mientras que en el resto de los factores, aun cuando la diferencia no es significativa, el grupo de profesores parece más crítico ante las características físicas del salón de clase (ver Tabla 16).

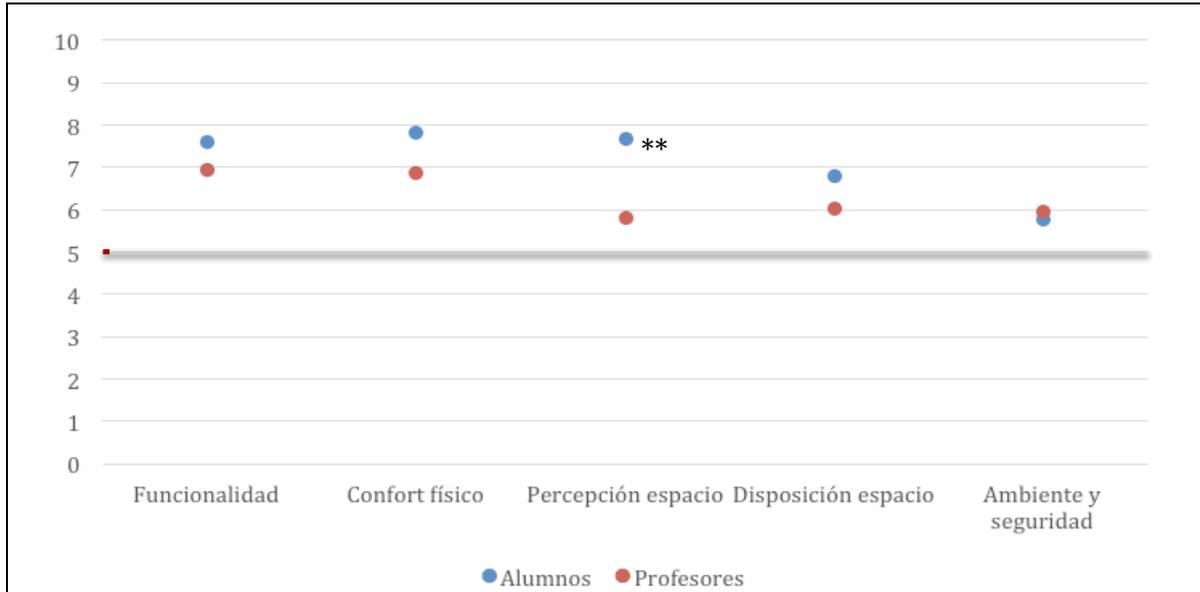


Figura 4. Comparación de medias reportadas en las escalas de Evaluación del ambiente y Valoración física por alumnos y profesores durante la fase 2. En el eje horizontal se presentan los factores de las escalas de Evaluación del ambiente y Valoración física. En el eje vertical se presenta la escala de respuesta de ambos instrumentos, que va de 0 a 10.

\*\* $p < .01$ .

Tabla 16

Comparación de medias reportadas en las escalas de Evaluación del Ambiente y Valoración Física por alumnos y profesores durante la fase 2

Factor	Grupo	Media	t	gl	Sig.
Funcionalidad	Alumnos <sup>a</sup>	7.5839	1.777	22.577	.089
	Profesores <sup>b</sup>	6.5978			
Confort físico	Alumnos	7.8164	2.067	22.859	.050
	Profesores	6.8696			
Percepción del espacio	Alumnos	7.6792	3.318	22.665	.003
	Profesores	5.8261			
Disposición del espacio	Alumnos	6.7925	1.590	22.864	.126
	Profesores	6.0261			
Seguridad	Alumnos	5.7751	-.424	605	.672
	Profesores	5.9710			

<sup>a</sup> N=584

<sup>b</sup> N=23

*Percepción de estrés*

La variable Percepción de estrés se midió con una escala tipo Likert de cinco opciones de respuesta que van de 0 a 4, donde 0 significa “nunca” y 4 “muy seguido”. En la Figura 5 se presentan los niveles de Estrés y Enfrentamiento de profesores y alumnos. Se observa que los alumnos muestran un nivel mayor de estrés psicológico (2.12), en comparación con los profesores (1.58); por su parte, los puntajes en el factor Enfrentamiento se encuentran por encima de la media teórica (2) en ambos grupos, pero los recursos de enfrentamiento con que cuentan los profesores son mayores (3.33) que los del grupo de alumnos (2.48). Al comparar las medias para ambos grupos, se observan diferencias significativas en los factores Estrés [ $t(605) = 3.033$ ,  $p=.003$ ] y Enfrentamiento [ $t(27.39) = 8.756$ ,  $p=.000$ ].

Si se analiza por separado el factor Estrés, se muestra una diferencia significativa en las medias reportadas por hombres y mujeres del grupo de alumnos [ $t(582) = 5.650$ ,  $p=.000$ ]; contrario al grupo de profesores, en el que no se encontró diferencia significativa por sexo (ver Figura 6).

Con el propósito de facilitar la comparación de medias, para la variable Semestre se construyeron tres grupos que corresponden a los años que un alumno de educación media superior permanece en formación.

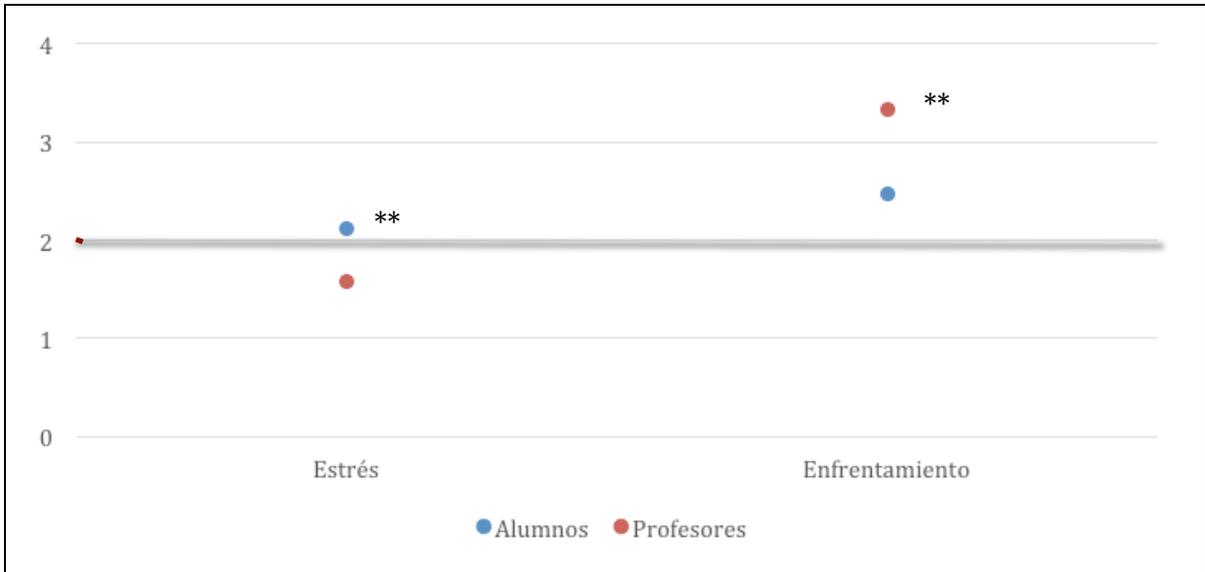


Figura 5. Comparación de medias reportadas en Estrés y Enfrentamiento por alumnos y profesores durante la fase 2. En el eje horizontal se presentan los factores de la Escala de Percepción de Estrés. En el eje vertical se presenta la escala de respuesta del instrumento, que va de 0 a 4.

\*\* $p < .01$ .

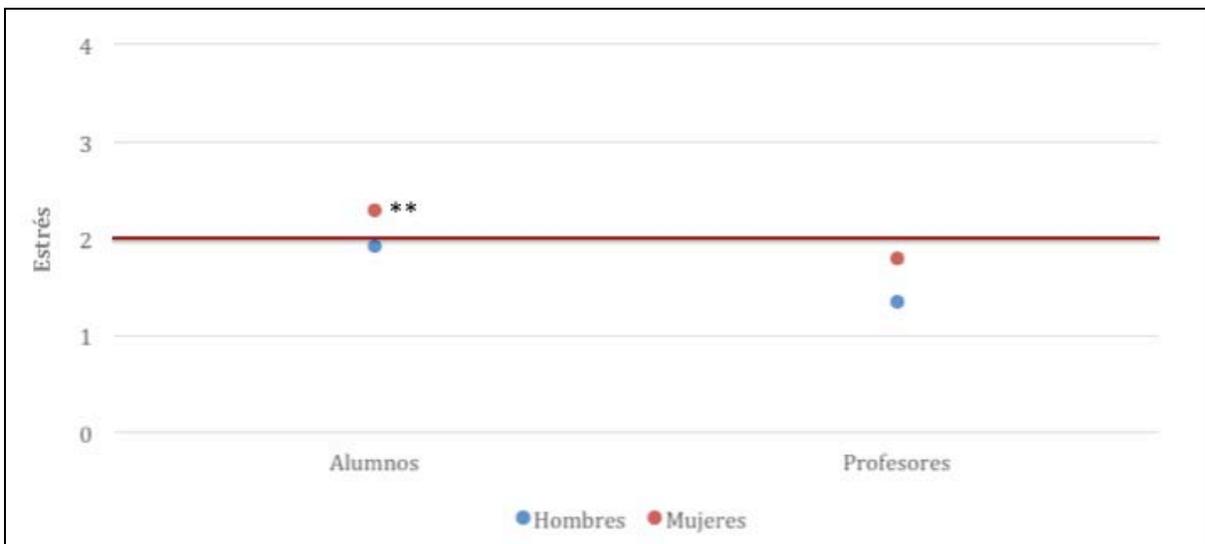
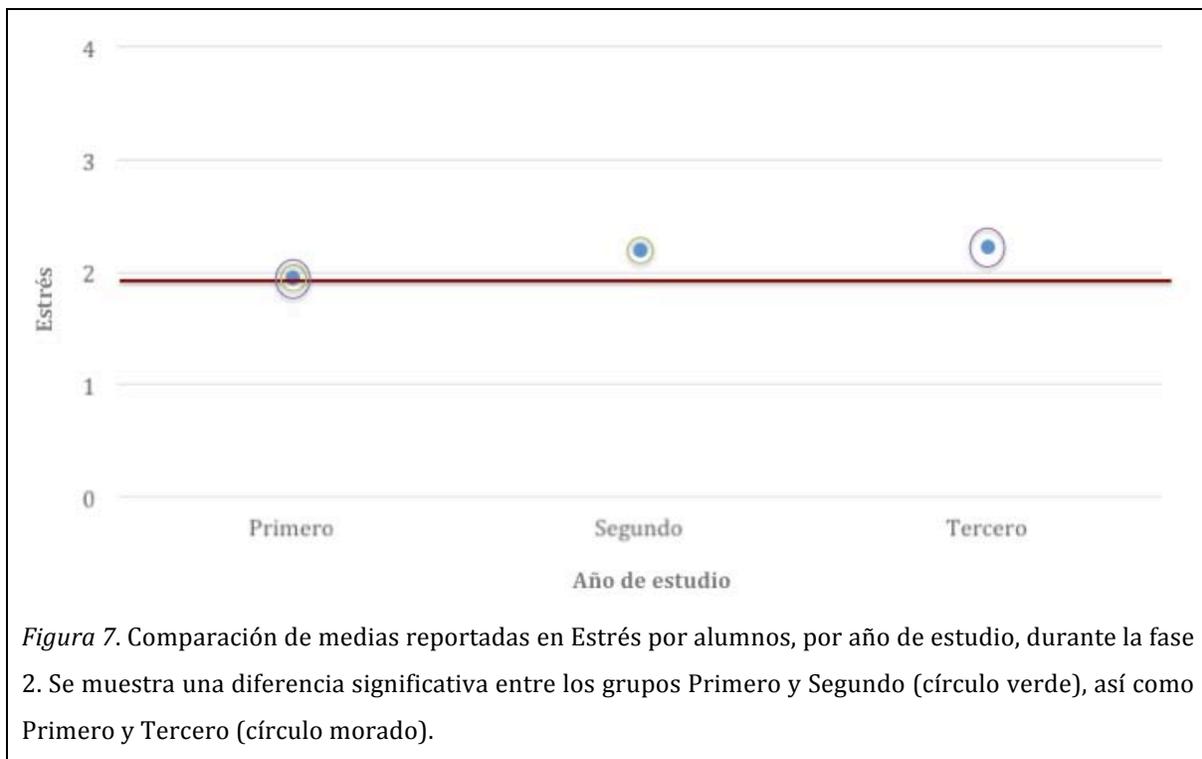


Figura 6. Comparación de medias reportadas en Estrés por alumnos y profesores, por sexo, durante la fase 2.

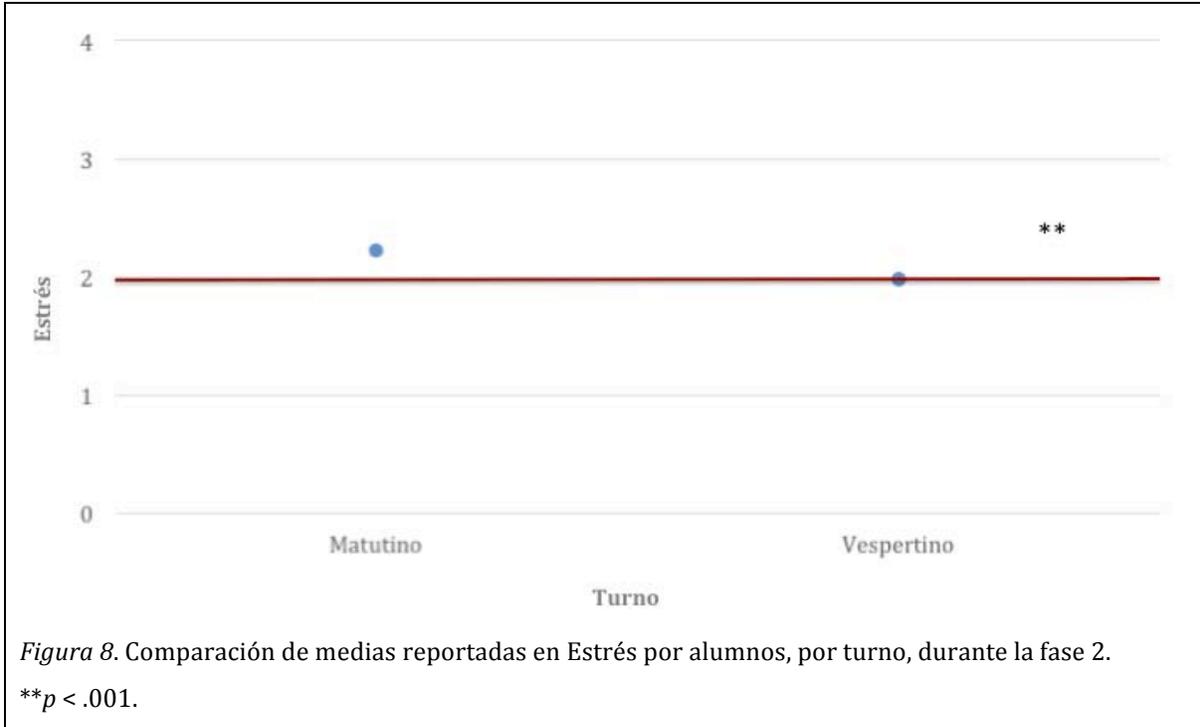
\*\* $p < .001$ .

Los resultados muestran que los alumnos del primer año reportaron niveles de estrés por debajo de la media teórica, mientras que los alumnos de segundo y tercero muestran puntajes por encima de ésta. En correspondencia, se observaron diferencias significativas para el factor Estrés [ $F(2,581) = 6.867, p=.001$ ] que, de acuerdo con la prueba de Scheffé, existen entre los grupos Primero y Segundo, así como entre los grupos Primero y Tercero (ver Figura 7). Según estos datos, los alumnos que cursan el primer año del bachillerato perciben menos estrés que sus compañeros de años posteriores debido, probablemente, a una alta motivación y una menor carga de tareas.



Al comparar las medias del factor Estrés por turno en el grupo de alumnos, se observa una diferencia significativa entre ambos [ $t(582) = 3.530, p=.001$ ] (ver Figura 8); el puntaje de Estrés del turno matutino (2.22) se encuentra por encima de la media teórica (2), mientras que el del turno vespertino (1.98) está ligeramente por debajo de

ella. De esta manera, los alumnos que cursan sus estudios en el turno matutino perciben mayor estrés que aquellos que estudian en el turno vespertino.



En el caso de los profesores, se compararon tres grupos (matutino, vespertino y mixto) sin encontrar diferencias significativas.

Por lo que se refiere a la variable Experiencia docente, los datos se agruparon en tres categorías: a) menos de 15 años; b) entre 16 y 30 años, y c) 31 años o más, con el propósito de facilitar su análisis. Así, los resultados muestran que el grupo de profesores con una experiencia docente entre 16 y 30 años reportaron el mayor puntaje (1.97). Sin embargo, los tres grupos se encuentran por debajo de la media teórica (2).

La comparación de medias en estos grupos arrojó una diferencia significativa entre aquellos que tienen 31 años o más de experiencia como docentes y aquellos que cuentan entre los 16 y 30 años de experiencia [ $F(2,20) = 5.870, p=.010$ ] (ver Figura

9). Es decir, los profesores con más de 30 años de experiencia son los menos estresados, en comparación con los del grupo intermedio que reportó el nivel más alto de Estrés.



En cuanto a las variables Antigüedad, Horas de clase por semana y Número de alumnos por clase, no se encontraron diferencias significativas para el factor Estrés.

#### *Satisfacción laboral y Satisfacción con el pago*

Estos constructos se midieron con una escala tipo Likert de cinco opciones de respuesta que van de 5 “Totalmente de acuerdo” a 1 “Totalmente en desacuerdo”. Como se muestra en la Figura 10, la media alcanzada por la muestra en cada factor que compone el constructo Satisfacción laboral se encuentra por encima de la media teórica (3). Los valores más altos se presentan en los factores Trabajo en sí mismo (4.68), Responsabilidad (4.63), Clima social (4.44) y Actitudes hacia la docencia (4.25). Por otro lado, la media del constructo Satisfacción con el pago (2.73) se observa por debajo de la teórica.



Para comparar el nivel total de Satisfacción laboral por Antigüedad en la institución actual, esta última variable se dividió en tres grupos: menos de 10 años, entre 11 y 25 años, y 26 años o más. Aun cuando los puntajes se ubican por encima de la media teórica (3), el análisis de varianza (ANOVA de un factor) arrojó que existen diferencias significativas entre estos grupos [ $F(2,20) = 4.809, p=.020$ ]; en particular, la prueba de Scheffé indicó que esta diferencia se presenta entre los grupos 1 (menos de 10 años) y 3 (26 años o más) (ver Figura 11).



Por su parte, la variable Número de alumnos por clase se dividió en tres grupos para facilitar su análisis.: el primero, de 20 alumnos o menos; el segundo, de 21 a 40 alumnos, y el tercer, 41 alumnos o más. Aunque los tres grupos reportaron puntajes por encima de la media teórica (3), los profesores con 41 alumnos o más reportaron el nivel más alto de esta variable (4.2), seguido del grupo de 21 a 40 alumnos (4.12) y del grupo con menos de 20 alumnos (3.53). Así, se observa que a medida que aumenta el número de alumnos en clase, mayor es la satisfacción laboral de los profesores.

En ese sentido, se encontraron diferencias significativas al comparar las medias de esta variable [ $F(2,20) = 4.199, p=.030$ ]; en específico, la prueba de Scheffé confirmó que las diferencias se ubican en los pares de grupos primero y segundo, así como primero y tercero (ver Figura 12). De esta forma, los profesores que atienden a grupos con 20 alumnos o menos se encuentran menos satisfechos con su trabajo, en comparación con aquellos que atienden grupos con más de 40 alumnos.



Por lo que toca a las variables Género, Turno, Experiencia docente y Número de horas de clase por semana, no se encontraron diferencias significativas.

#### *Características de los salones de clase*

Dado el enfoque ambiental del presente estudio, la unidad de análisis es el escenario en el que los individuos realizan sus actividades. A continuación, se describen las características del salón de clase como espacio físico, así como las percepciones y conductas de sus ocupantes (profesores y alumnos).

Con relación a la evaluación de las características físicas del salón de clase, la Figura 13 presenta los puntajes reportados, por profesores y alumnos como un sólo grupo en cada salón, para las variables Evaluación del ambiente, Valoración Física y Estrés. En ésta se observa que todos los puntajes de Evaluación del ambiente se ubican por encima de la media teórica (5), aún en aquellos que recibieron la evaluación menos favorable.

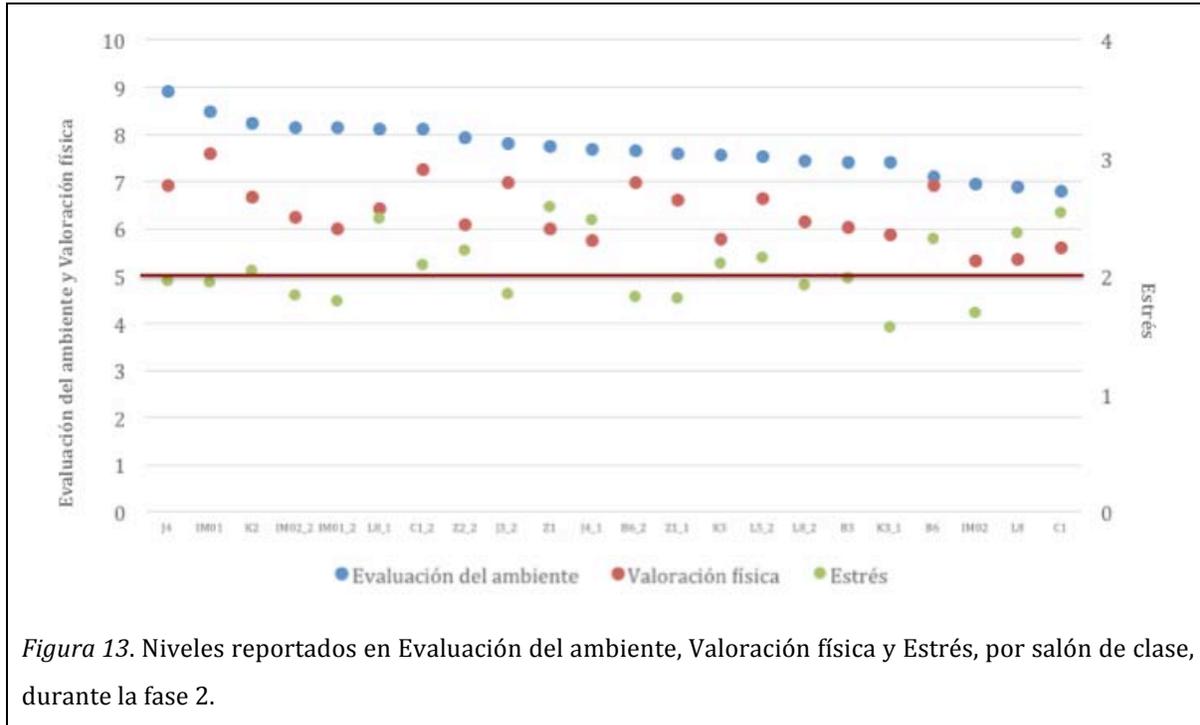


Figura 13. Niveles reportados en Evaluación del ambiente, Valoración física y Estrés, por salón de clase, durante la fase 2.

Por otro lado, al salón con la mejor Evaluación del ambiente (J4), con puntaje de 8.91, le corresponde un puntaje de 6.91 en Valoración física y de 1.96 en Estrés, muy cercano a la media teórica. Este resultado muestra que la ubicación del salón en el lugar más silencioso del plantel, con espacio suficiente para el número de ocupantes, con una adecuada ventilación e iluminación, y con mobiliario y equipo en buenas condiciones, son características físicas relevantes, que coinciden con la percepción de sus ocupantes al valorarlo de manera positiva (ver Figura 14).

En contraste, el salón con el puntaje más bajo en Evaluación del ambiente (C1), cercano al 6.79, presenta un puntaje de 5.6 en Valoración física y de 2.54 en Estrés; el segundo más alto del conjunto de salones. El salón C1 corresponde a un espacio ubicado en la parte más ruidosa del plantel, con tránsito constante de profesores y alumnos en los pasillos cercanos y con menor espacio disponible para el número de ocupantes (ver Figura 15).



Figura 14. Vista de un salón de clase con características ambientales positivas, evaluado en la fase 2.



Figura 15. Vista de un salón de clase con características ambientales negativas, evaluado en la fase 2.

De acuerdo con la norma oficial NOM-081-ECOL-1994, el nivel óptimo de ruido ambiental para un salón de clase no debe rebasar los 30 decibeles. En este sentido, la Figura 16 muestra que en todos los salones de clase se registró un nivel de ruido ambiental por encima de la norma.

En congruencia con lo anterior, los resultados de la medición directa de sonido dentro del salón de clase indican que aquellos en los que se evaluó de manera positiva el ambiente físico (ej. J4) registraron menores niveles de ruido. En el sentido opuesto, aquellos salones en los que se evaluó de manera negativa el ambiente físico (ej. L8) corresponden a los que registraron mayores niveles de ruido.

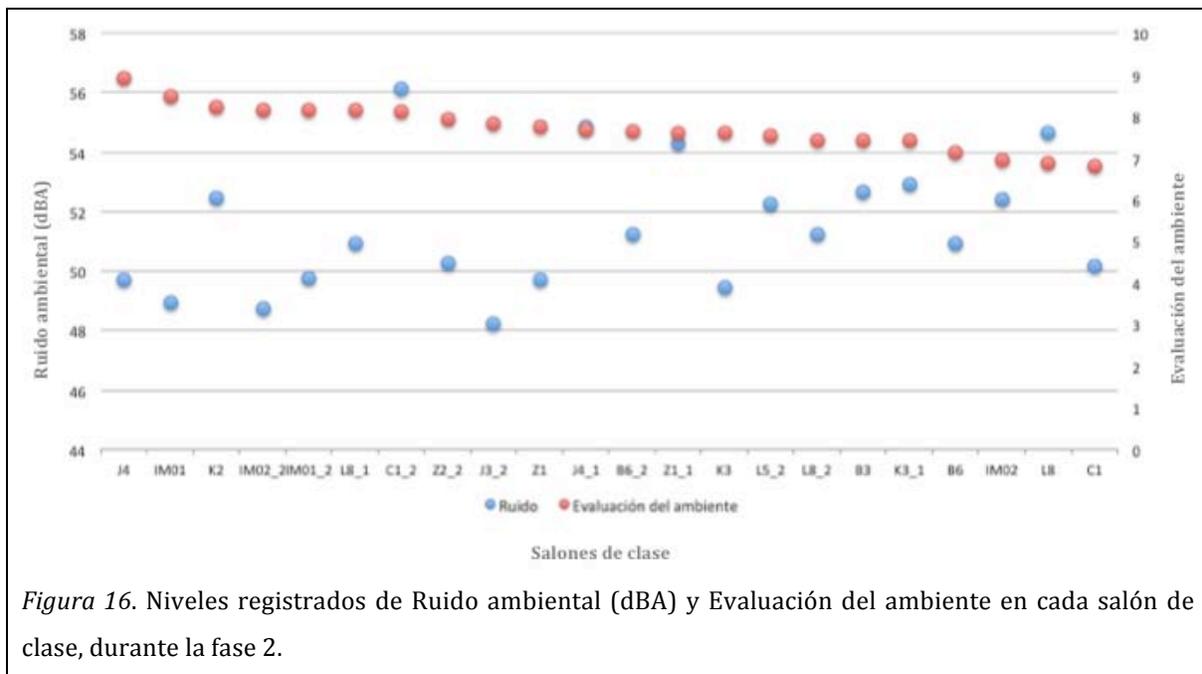


Figura 16. Niveles registrados de Ruido ambiental (dBA) y Evaluación del ambiente en cada salón de clase, durante la fase 2.

Además del registro de ruido ambiental en el salón de clase, se obtuvo el nivel de Temperatura ambiental al interior del mismo, que puede verse en la Figura 17. A diferencia con la variable anterior, la Temperatura no mostró un comportamiento

consistente con respecto a la Evaluación del ambiente. Sin embargo, se observa que la mayor temperatura coincide con la Evaluación del ambiente más alta y la menor temperatura coincide con la Evaluación del ambiente más baja.

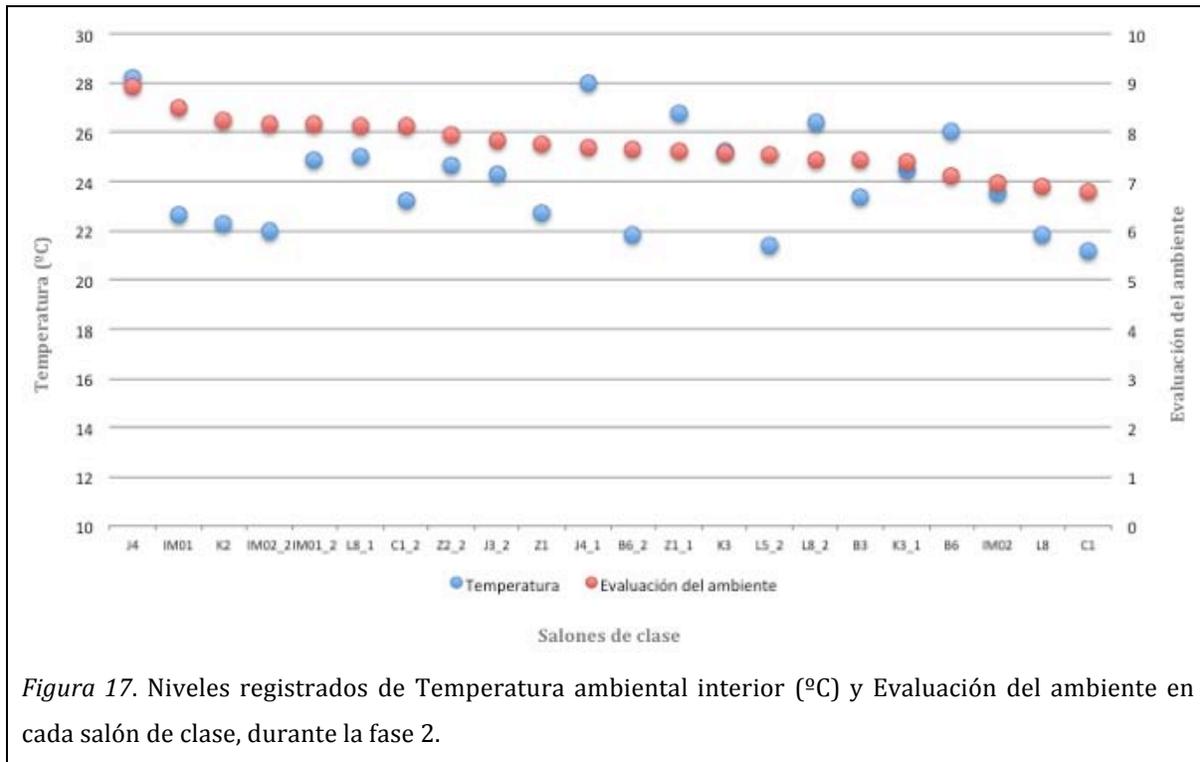
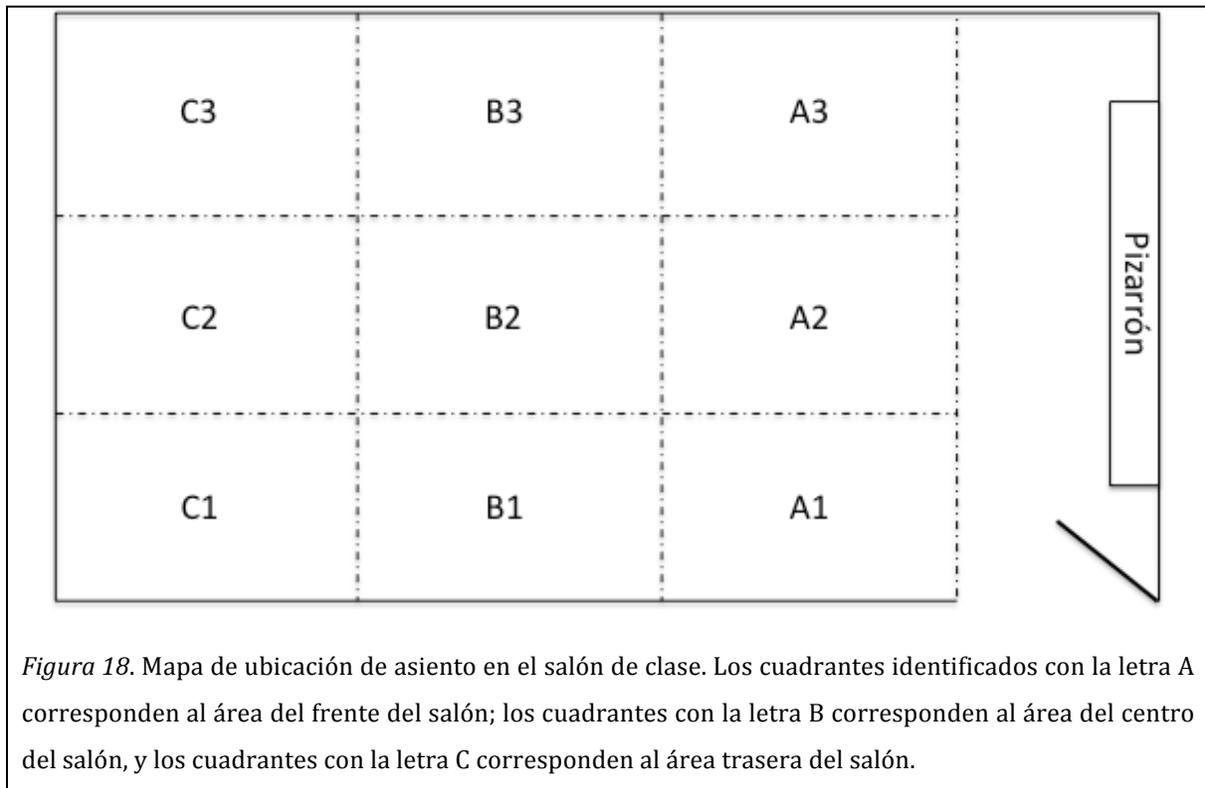
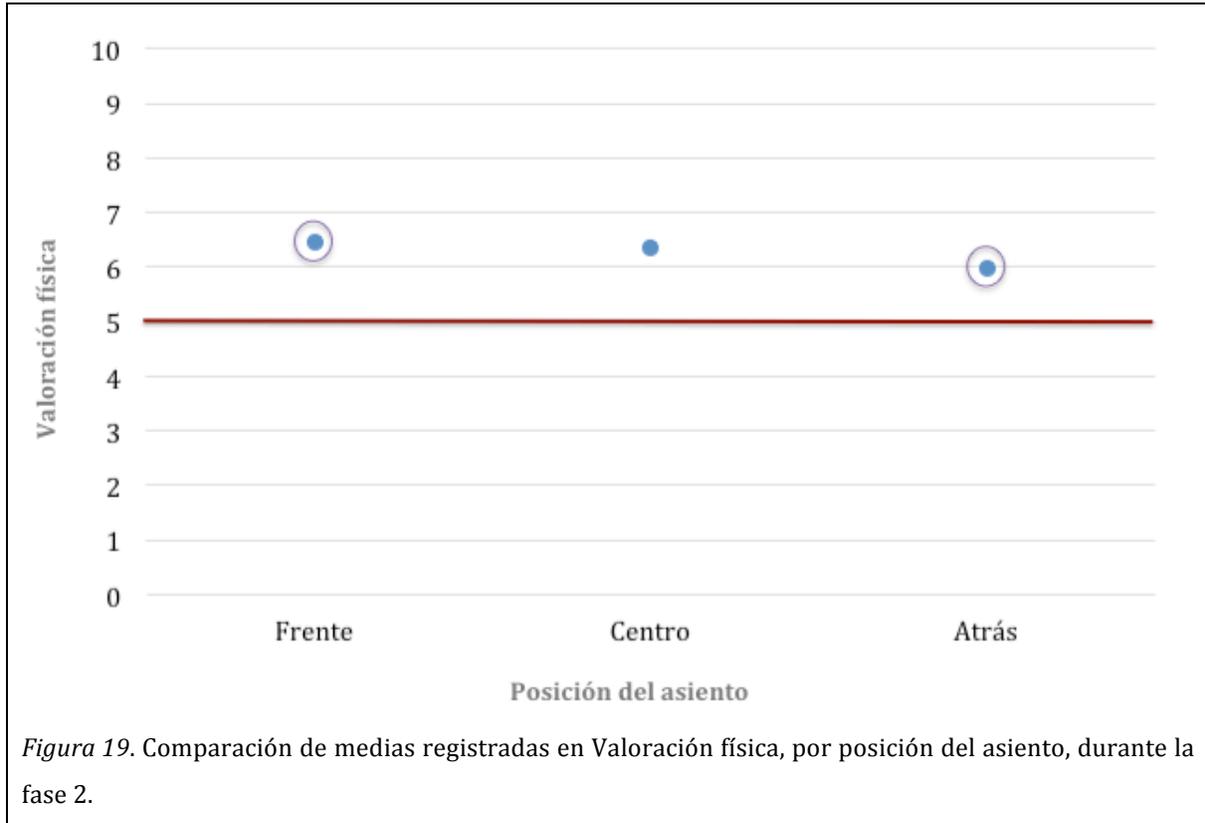


Figura 17. Niveles registrados de Temperatura ambiental interior (°C) y Evaluación del ambiente en cada salón de clase, durante la fase 2.

La batería de instrumentos utilizados para los alumnos incluyó un mapa de ubicación de asiento en el que cada participante debía marcar el cuadrante en el que se ubicaba el lugar en el que estaban sentados al momento de la aplicación (ver Figura 18). Para el análisis de los datos se agruparon los cuadrantes en tres categorías: frente, centro y atrás, haciendo referencia a tres áreas en las que se ubican los asientos en el salón de clases.



Así, se realizó un análisis de varianza (ANOVA de un factor) para las variables Evaluación del ambiente, Valoración física y Estrés. Los resultados muestran diferencia significativa en la variable Valoración física [ $F(2,581) = 4.308, p=.014$ ]; la prueba de Scheffé indicó que esta diferencia se presenta entre el grupo de alumnos que se sientan al frente (6.45) y aquellos que se sientan en la parte posterior del salón de clases (5.97). La comparación de estas medias se muestra en la Figura 19. Para el resto de las variables, no se encontraron diferencias significativas respecto a la posición del asiento.



### *Estrés fisiológico*

En este estudio se midió la presión arterial de los profesores como un indicador fisiológico de estrés. De acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud, el índice de presión arterial normal es sistólica 120 mmHG, diastólica 80 mmHG y pulso entre 80 y 100 latidos por minuto. En la Figura 20 se muestran los registros de presión sistólica, diastólica y pulso para cada profesor.

Se puede observar que los profesores participantes registraron valores que oscilan de forma cercana a la norma, excepto por un caso (B6\_2) que registró una presión arterial muy superior (150/95 mmHg).

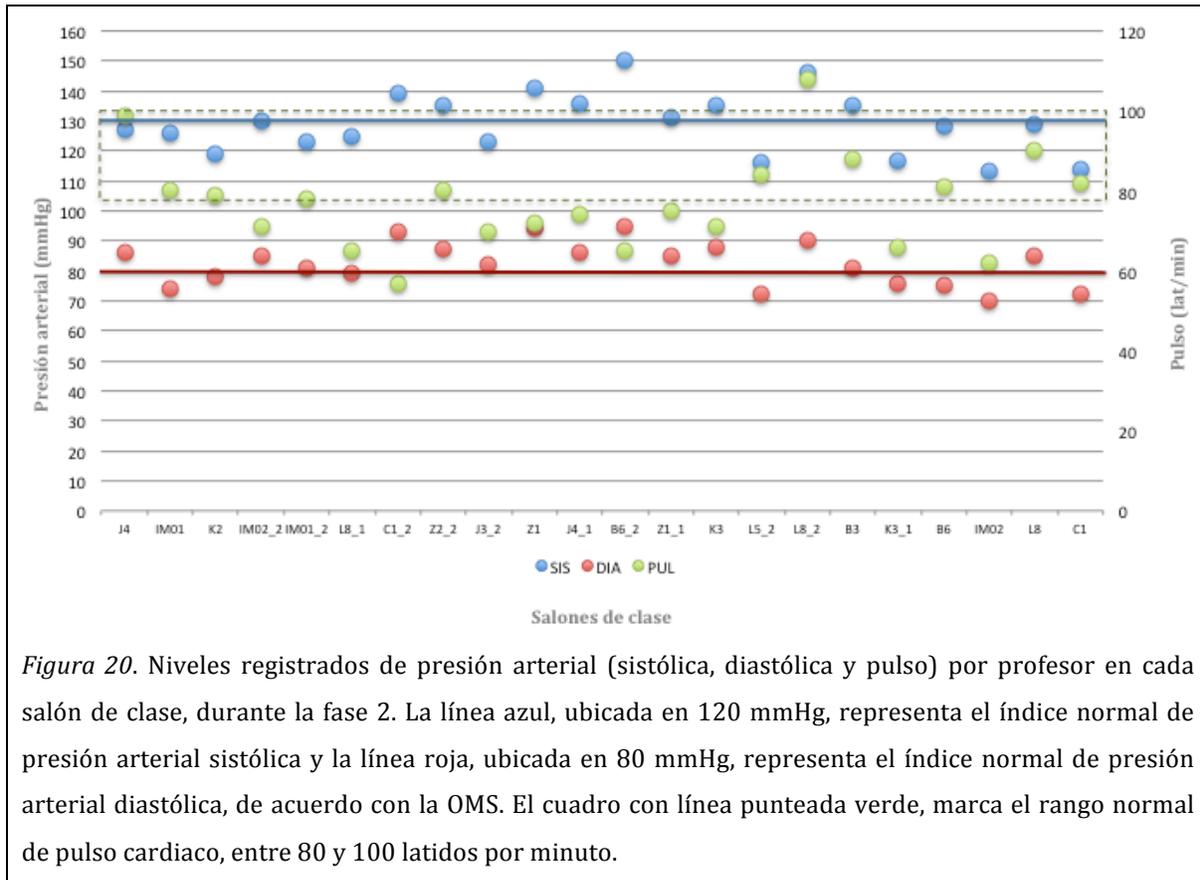


Figura 20. Niveles registrados de presión arterial (sistólica, diastólica y pulso) por profesor en cada salón de clase, durante la fase 2. La línea azul, ubicada en 120 mmHg, representa el índice normal de presión arterial sistólica y la línea roja, ubicada en 80 mmHg, representa el índice normal de presión arterial diastólica, de acuerdo con la OMS. El cuadro con línea punteada verde, marca el rango normal de pulso cardiaco, entre 80 y 100 latidos por minuto.

Así mismo, con el propósito de facilitar el análisis de este indicador fisiológico se utilizó la fórmula de Presión Arterial Media (PAM):

$$PAM = (PS - PD) / 3$$

Donde:

PS = Presión sistólica

PD = Presión diastólica

Con esta fórmula, se obtiene en un solo número el índice de presión arterial de cada participante que, para una presión arterial normal (12/80 mmHg), corresponde el índice 53.33. En la Figura 21 puede observarse que una gran parte de los profesores

participantes presenta niveles de Presión Arterial Media superiores a la norma; además, se evidencia que estas variables no oscilan en el mismo sentido, aunque se destaca que la Presión Arterial Media más baja coincide con uno de los puntajes más altos de estrés psicológico (C1).

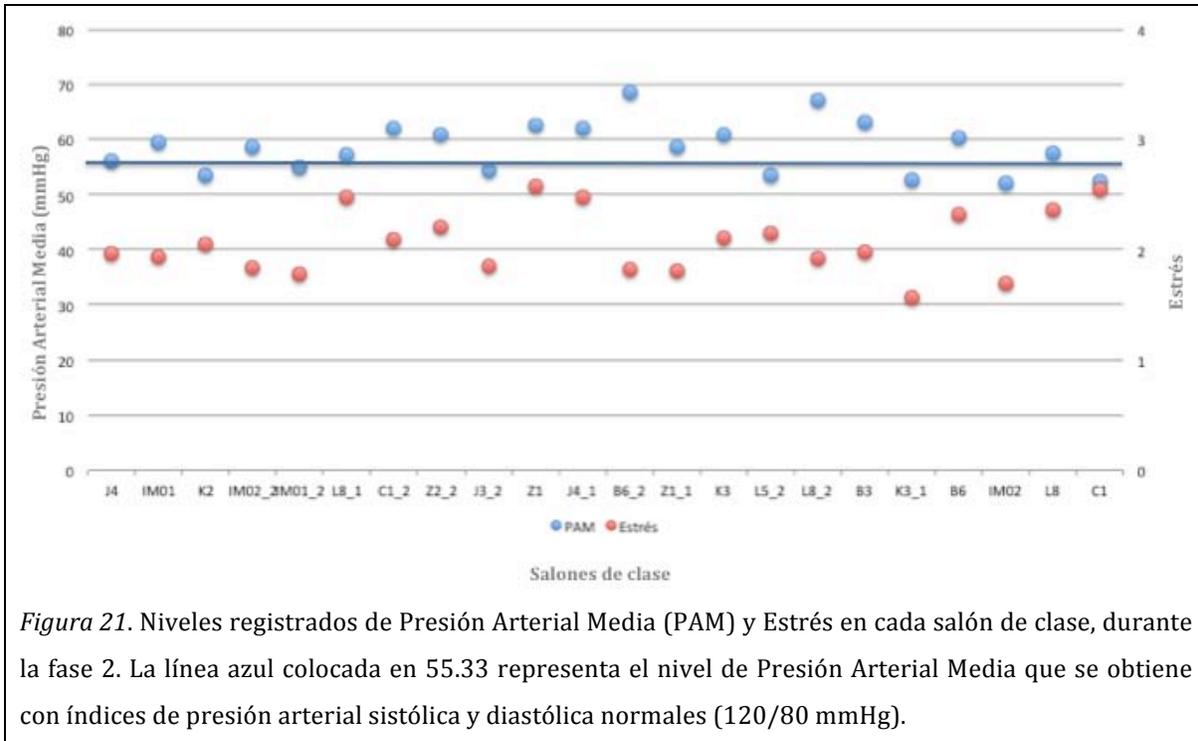


Figura 21. Niveles registrados de Presión Arterial Media (PAM) y Estrés en cada salón de clase, durante la fase 2. La línea azul colocada en 55.33 representa el nivel de Presión Arterial Media que se obtiene con índices de presión arterial sistólica y diastólica normales (120/80 mmHg).

En correspondencia, comparando la Presión Arterial Media con los puntajes en la variable Evaluación del ambiente, se muestra que éstas varían en sentidos distintos y que la Evaluación del ambiente más alta coincide con un valor de PAM normal (J4); por otro lado, la Evaluación del ambiente más baja, coincide con uno de los valores de PAM más bajos (C1) (ver Figura 22).

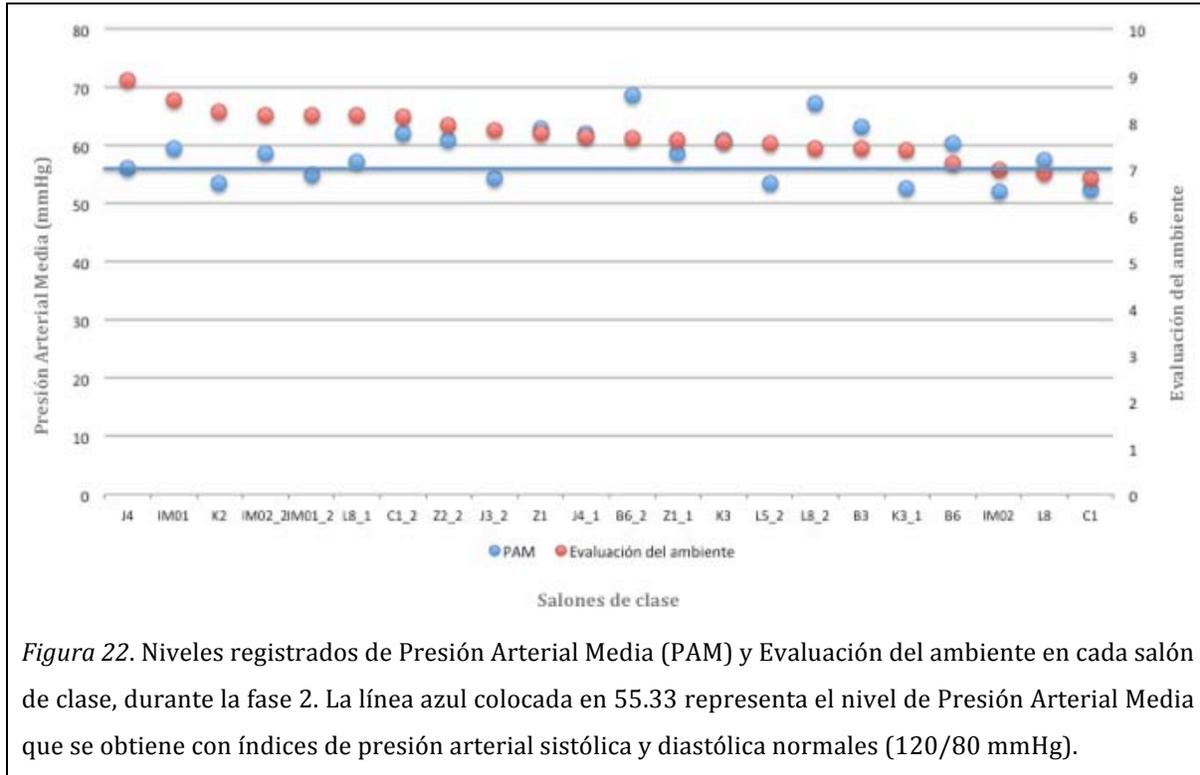


Figura 22. Niveles registrados de Presión Arterial Media (PAM) y Evaluación del ambiente en cada salón de clase, durante la fase 2. La línea azul colocada en 55.33 representa el nivel de Presión Arterial Media que se obtiene con índices de presión arterial sistólica y diastólica normales (120/80 mmHg).

Con la finalidad de complementar el análisis de los resultados, se calcularon correlaciones Producto-Momento de Pearson para las variables de estudio. Debido a que las características y necesidades de los grupos participantes en este estudio difieren considerablemente, se analizaron de forma independiente.

En la Tabla 17 se muestran las correlaciones obtenidas en las variables Evaluación del ambiente, Valoración física, Estrés, Enfrentamiento, Densidad, Ruido, Temperatura y Posición del asiento, para el grupo de alumnos participantes.

La variable Evaluación del ambiente muestra correlación significativa con Estrés (-.221\*\*), Enfrentamiento (.256\*\*) y Densidad (-.132\*\*). Por su parte, Valoración física correlaciona significativamente con Estrés (-.165\*\*), Enfrentamiento (.161\*\*) y Posición del asiento (-.111\*\*). En cuanto a las variables físicas, Densidad muestra

correlación significativa con Ruido (.424\*\*) y Temperatura (-.392\*\*); así mismo Temperatura correlaciona significativamente con Enfrentamiento (.130\*\*).

Por otra parte, las variables de estudio no mostraron correlaciones significativas para el grupo de profesores participantes.

Tabla 17

*Correlaciones producto-momento de Pearson entre las variables Evaluación del ambiente, Valoración física, Estrés, Enfrentamiento, Densidad, Ruido, Temperatura y Posición del asiento, para el grupo de alumnos participantes durante la fase 2*

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Evaluación del ambiente	1	.660**	-.221**	.256**	-.132**	-.087*	.096*	-.055
2. Valoración física		1	-.165**	.161**	.010	-.046	.041	-.111**
3. Estrés			1	-.464**	.059	.011	-.027	-.051
4. Enfrentamiento				1	-.099*	.042	.130**	-.003
5. Densidad					1	.424**	-.392**	-.004
6. Ruido						1	-.007	.029
7. Temperatura							1	.022
8. Posición del asiento								1

\*p ≤ .05, \*\*p ≤ .01

## FASE 3. MODELOS EXPLICATIVOS

### *Objetivo*

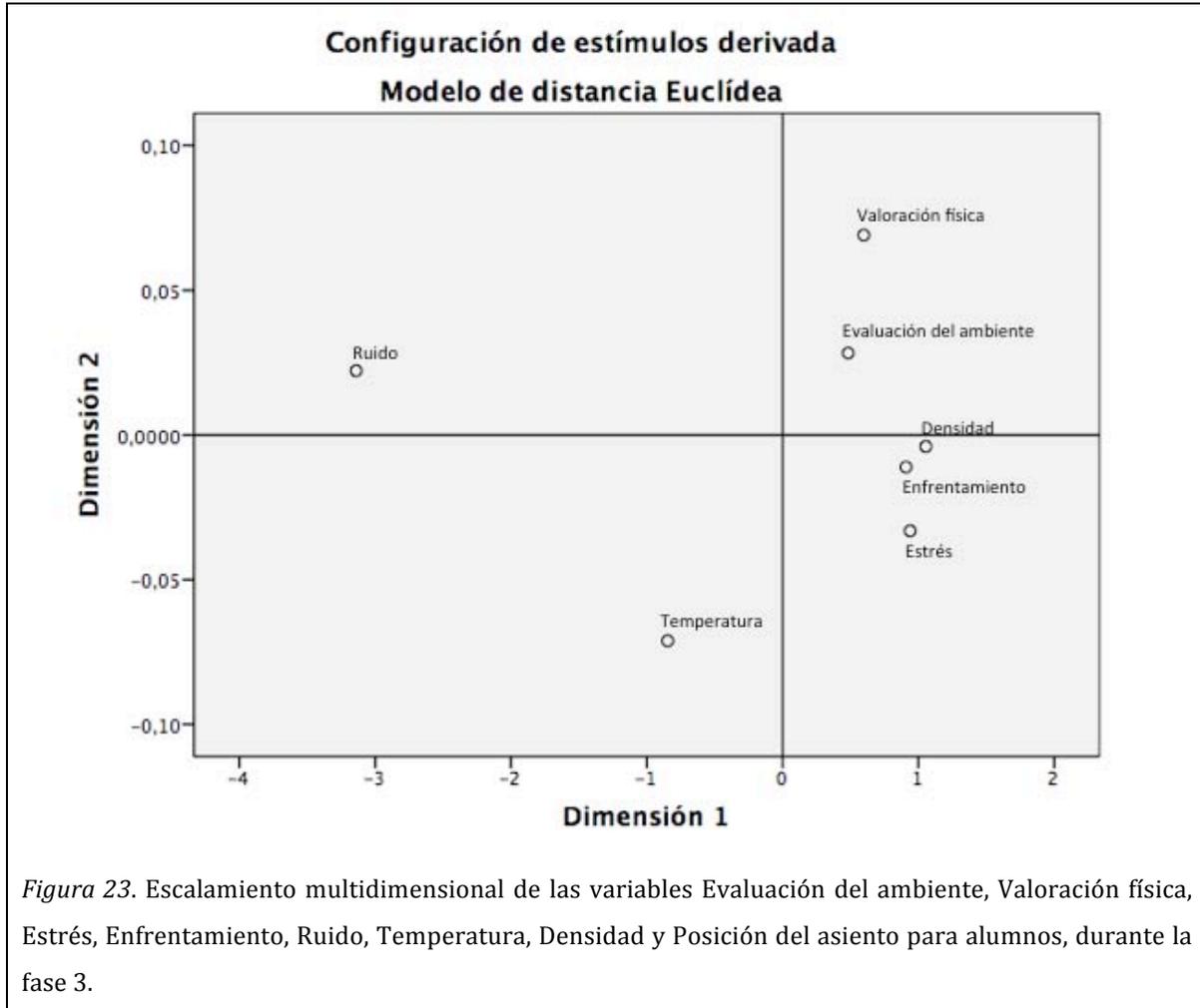
Desarrollar un modelo que represente el efecto de las variables de estudio sobre el Estrés, para cada grupo de participantes.

### *Procedimiento*

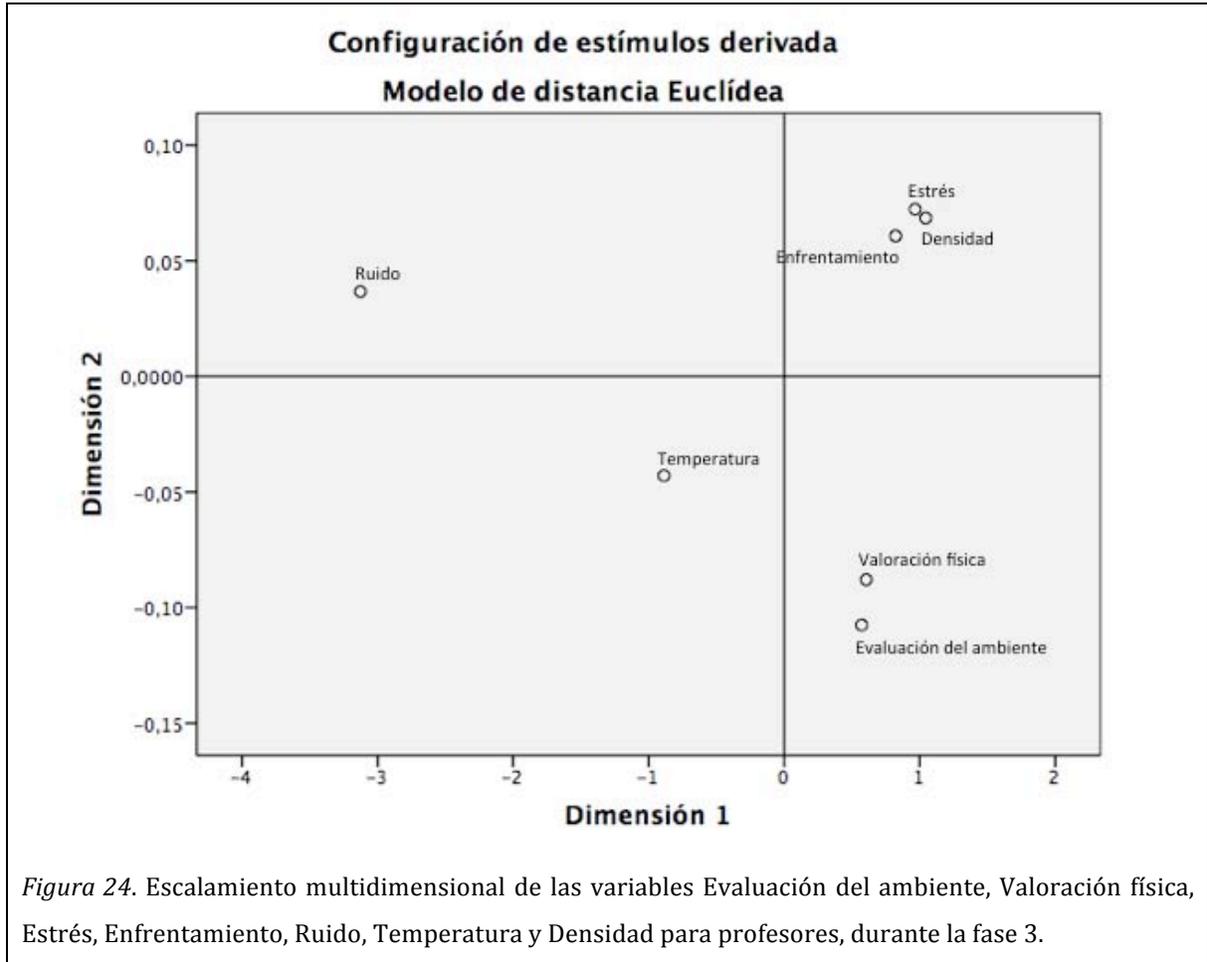
En primer lugar, se llevó a cabo un escalamiento multidimensional con la finalidad de conocer la estructura y relación de las variables ambientales en un mapa conceptual. Posteriormente, se efectuaron análisis de regresión lineal con el método de pasos sucesivos para la construcción de los modelos.

### *Resultados*

En la Figura 23 se observa la distancia o cercanía entre las variables Evaluación del ambiente, Valoración física, Estrés, Enfrentamiento, Ruido, Temperatura, Densidad y Posición del asiento, para el grupo de alumnos participantes. En el caso de Estrés, se muestra cercanía con Enfrentamiento y Densidad; un segundo grupo lo forman Evaluación del ambiente y Valoración física; Temperatura y Ruido se encuentran alejados del resto de las variables. También se puede ver que existe un buen ajuste entre los datos y el mapa, debido a que el nivel de *Stress* es bajo ( $Stress = .00017$ ).

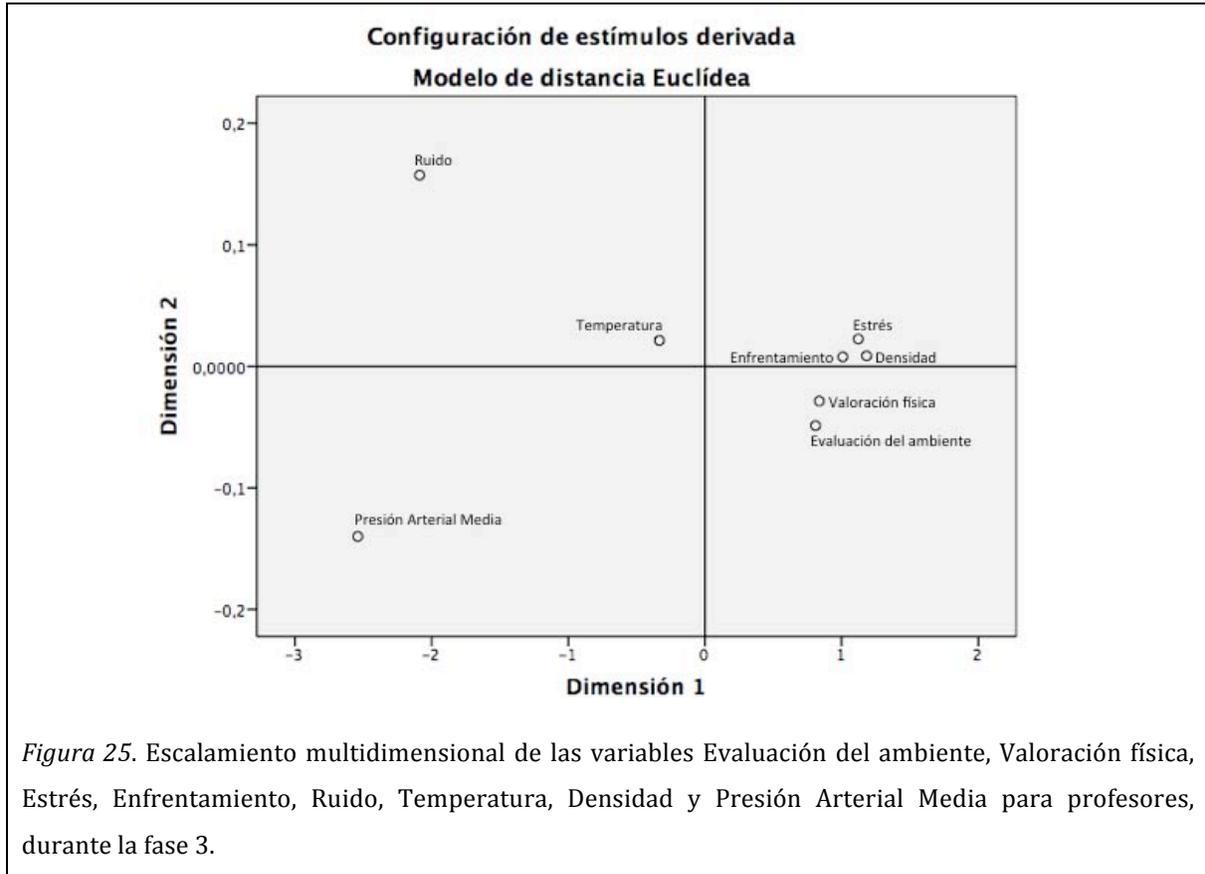


De forma independiente, se analizó la distancia o cercanía de las variables Evaluación del ambiente, Valoración física, Estrés, Enfrentamiento, Satisfacción laboral, Satisfacción con el pago, Ruido, Temperatura, Densidad y Presión Arterial Media, para el grupo de profesores participantes. Los resultados que se muestran en la Figura 24, son consistentes con lo que se reporta para el grupo de alumnos. Por un lado, la Evaluación del ambiente y la Valoración física forman un grupo; Estrés, Densidad y Enfrentamiento forman un segundo grupo, y las variables Ruido y Temperatura se muestran alejadas entre sí y del resto de variables. El ajuste entre los datos y el mapa se muestra adecuado con un índice de *Stress* de .00279.



A este último análisis se agregaron las variables Presión Arterial Media y Satisfacción laboral, confirmando la estructura obtenida con un índice de *Stress* de .00089 (ver Figura 25).

A partir de los esquemas obtenidos en el escalamiento multidimensional, se realizaron dos análisis de regresión con el método de pasos sucesivos para identificar los mejores predictores del Estrés en el grupo de profesores participantes.



El primero incluyó como predictores del Estrés las variables Trabajo en sí mismo y Clima social (ver Tabla 18), obteniendo un modelo significativo [ $F(2,20) = 7.110$ ,  $p=.005$ ] que explica 35.7% de la varianza ( $R^2 = .357$ ). Este modelo indica como principal predictor del estrés en los profesores el Trabajo en sí mismo; entendiéndose como el conjunto de tareas diarias de un profesor, así como el nivel de creatividad y autonomía que su labor le permite. Como segundo predictor del estrés se agrega el clima social, lo cual indica que habrá menos estrés en un ambiente de solidaridad entre colegas.

Tabla 18

*Análisis de regresión lineal de la variable Estrés para el grupo de profesores durante la fase 3*

Variable	B	$\beta$	Intervalo de confianza (95%)
Constante	1.129		[-.679, 2.938]
Trabajo en sí mismo	.551	.003**	[.208, .894]
Clima social	-.448	.014*	[-.794, -.102]
R <sup>2</sup>		.357	
F		7.110**	

\*p ≤ .05, \*\*p ≤ .01

A manera de contraste, se realizó un análisis de regresión para la variable Estrés en el grupo de alumnos. Éste incluyó como predictores Edad, Densidad, Disposición del espacio y Funcionalidad (ver Tabla 19) y arrojó un modelo significativo [**F(4,579) = 12.789, p=.000**] que explica el 8% de la varianza (R<sup>2</sup> = .081). Así, la edad de los alumnos se presenta como el predictor más fuerte del estrés en una relación negativa, es decir, los alumnos de menor edad presentan niveles más altos de estrés; seguido de la funcionalidad y la disposición del espacio, que se refieren a la evaluación que hacen de los aspectos físicos del salón de clase. Finalmente, la densidad se incluye como predictor en una relación positiva, indicando que se presentan mayores niveles de estrés en grupos más numerosos.

Con esta comparación se confirma que la percepción de las condiciones físicas del salón de clase difieren entre los profesores y alumnos, a pesar de ocupar el mismo espacio.

Tabla 19

*Análisis de regresión lineal de la variable Estrés para el grupo de alumnos durante la fase 3*

Variable	B	$\beta$	Intervalo de confianza (95%)
Constante	1.041		[-.131, 2.213]
Edad	.113	-.154**	[.054, .173]
Funcionalidad	-.072	-.131*	[-.127, -.016]
Disposición del espacio	-.064	-.123*	[-.115, -.012]
Densidad	.275	.063	[-.088, .639]
R <sup>2</sup>		.081	
F		12.789**	

\*p ≤ .05, \*\*p ≤ .01

Por último, se ejecutó un análisis de regresión para la variable Satisfacción Laboral que incluyó como predictores las variables Satisfacción con el pago y Confort físico (ver Tabla 20). El modelo obtenido [**F(2,20) = 22.059, p=.000**], explica el 65% de la varianza (R<sup>2</sup> = .657) e indica como principal predictor a la satisfacción que los profesores reportan con el pago que reciben por su trabajo. Así mismo, el confort físico se agregó a este modelo como segundo predictor, refiriéndose al ajuste entre las características físicas del salón de clase (iluminación, temperatura) y las necesidades del profesor.

Tabla 20

*Análisis de regresión lineal de la variable Satisfacción laboral para el grupo de profesores durante la fase 3*

Variable	B	$\beta$	Intervalo de confianza (95%)
Constante	76.851		[54.872, 98.830]
Satisfacción con el pago	2.633	.000**	[11.632, 25.224]
Confort físico	.603	.036*	[-.180, 4.647]
R <sup>2</sup>		.657	
F		22.059**	

\*p ≤ .05, \*\*p ≤ .01

Los modelos de predicción de la percepción de estrés y satisfacción laboral de los profesores tienen coherencia con lo reportado en la teoría, aunque la relación de estas variables no se muestra de manera directa. Por un lado, el Estrés de los profesores se predice por el Trabajo en sí mismo y el Clima social; esto difiere con los alumnos, para quienes el Estrés se predice por la Edad, la Funcionalidad, la Disposición del Espacio y la Densidad. Así, aunque los profesores parecen más críticos a las condiciones ambientales del salón, se ven menos afectados por ellas que los alumnos.

Por otro lado, la Satisfacción laboral de los profesores muestra un componente ambiental claro al incluir en el modelo la variable Confort físico como predictora, después de la Satisfacción con el pago. En ese sentido, la Satisfacción laboral de los profesores se predice por las condiciones económicas de su rol y las características físicas de su ambiente de trabajo.

## DISCUSIÓN

El objetivo de la presente investigación consistió en identificar cuáles son y cómo se relacionan los aspectos físicos del entorno escolar con las respuestas de estrés y satisfacción laboral de los profesores de educación media superior.

Destacaron el Confort físico y a la Satisfacción con el pago como los principales predictores de la Satisfacción laboral de los profesores. Por otro lado, el Estrés de los docentes se predice por el Trabajo en sí mismo y el Clima social.

En el caso de la Satisfacción laboral, se muestra una relación clara con factores ambientales al tener como predictor el Confort físico, que se refiere a la evaluación de la comodidad percibida sobre aspectos físicos del escenario, tales como iluminación y temperatura (Ortega, Mercado, Reidl & Estrada, 2016); en concreto, los profesores que se sienten incómodos con las características del salón están menos satisfechos con su trabajo.

Este resultado coincide con la encuesta realizada por la UNESCO (2005), sobre condiciones de trabajo y salud docente en seis países latinoamericanos, incluido México, en la que se reporta una elevada carga de exigencia ergonómica en los profesores, atribuible a factores físicos como permanecer de pie durante toda la jornada, permanecer sentado en muebles incómodos, iluminación deficiente, temperatura inadecuada, entre otros.

En el mismo sentido, en este estudio se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la Satisfacción laboral de los profesores respecto al número de alumnos; en particular, se pudo observar que los docentes con grupos numerosos se sienten más satisfechos con su trabajo, contrario a lo que señalan los estudios realizados con alumnos en los que se ha identificado un efecto negativo de la alta

densidad social sobre su aprendizaje y desempeño escolar (Barker & Gump, 1964; Baron & Rodin, 1978; Baum & Valins, 1977; Cotton, 1996; Finn, 1998; Garbarino, 1980; Karlin, Rosen & Epstein, 1979; Krueger, 2002; Piketty & Valdenaire, 2006; Sundstrom, 1975; Wicker, 1968). Sin embargo, coincide con los resultados del Segundo Estudio Internacional sobre la Enseñanza y el Aprendizaje – TALIS 2013 (Backhoff & Pérez-Morán, 2015) en el que se señala una relación positiva, estadísticamente significativa, del tamaño de la clase con la satisfacción laboral de los profesores.

Aunque no se describe de forma cualitativa, esta relación podría deberse a un estilo de enseñanza centrado en el profesor (B. Fisher & L. Fisher, 1979) que se ve facilitado por un grupo numeroso de alumnos, cuya interacción es escasa y que permite al profesor centrar sus esfuerzos en cubrir el contenido de la materia. Esto, además, refuerza la hipótesis de que la disposición física y diseño de un ambiente de aprendizaje puede afectar el estilo de enseñanza; en concreto, la movilidad en el arreglo de los asientos genera flexibilidad, tanto en grupos pequeños como grandes; por otro lado, el tamaño y diseño del salón pueden afectar directamente las expectativas de rol de los estudiantes, su interacción y, finalmente, el clima de aprendizaje (Posner & Rudnitsky, 2001; Wiles & Bondi, 2002).

Por otra parte, en el ambiente universitario los alumnos tienen la posibilidad de elegir a los profesores con los que desean tomar cada clase; en ese sentido, la satisfacción laboral de los profesores con grupos grandes puede ser producto de su aparente popularidad, al ser elegidos por un número mayor de alumnos.

Respecto a la Satisfacción laboral, también se encontró que ésta es mayor a medida que aumenta el número de años en la institución; sobre todo, aquellos profesores con más de 25 años de antigüedad, quienes mostraron la mayor satisfacción. En contraste, el grupo de profesores con menos de 10 años de antigüedad mostró los niveles más bajos.

Por lo que toca al Estrés, se identificó al Trabajo en sí mismo y al Clima social como predictores en el grupo de profesores. El primero, que se refiere a las tareas cotidianas, creatividad y autonomía de la labor docente, resultó el factor con los puntajes más altos de la distribución, seguido del Clima social.

Dado que los niveles de Estrés registrados se encuentran por debajo de la media teórica, este resultado apunta a que el Trabajo en sí mismo y el Clima social funcionan como factores protectores del estrés; es decir, que una valoración positiva del propio trabajo docente, así como la percepción de apoyo por parte de los compañeros de trabajo, disminuyen la percepción de estrés en los profesores (Moos & Holahan, 2003). Sin embargo, este hallazgo requiere confirmarse con una muestra más amplia de profesores.

Por otra parte, en el estudio cualitativo realizado en la primera fase de esta investigación, los profesores mencionaron que la relación con los alumnos y su desempeño escolar constituyen la principal fuente de estrés, seguida de las demandas y expectativas impuestas por autoridades escolares, así como conflictos derivados del estilo de autoridad ejercido; el exceso de tareas por completar en una jornada de trabajo, y las condiciones físicas de la escuela y el salón de clase. Esto coincide con lo reportado por Valadez, Bravo y Vaquero (2014), quienes identificaron aspectos relacionados con el ambiente físico de trabajo y la supervisión, así como con la expresión de emociones, compromiso con las actividades docentes y extracurriculares y resolución de problemas, como las principales fuentes de estrés.

Siguiendo este hallazgo, los estudiantes invariablemente representan el foco de atención de los profesores y su relación constituye un componente fundamental en la valoración que éstos hacen de las circunstancias cotidianas. Cualidades como “inteligente”, “responsable”, “comprensivo”, “amable” y “respetuoso” son sólo algunos de los atributos que los estudiantes asociaron con “un buen profesor”, durante la

aplicación de la técnica de redes semánticas naturales modificadas, en la primera fase de este estudio. Así, las expectativas que los alumnos tienen de sus profesores, podrían estar generando una presión adicional para estos últimos, pues un mejor rendimiento académico y una conducta aceptable en clase están relacionadas con una percepción positiva de los alumnos respecto de la conducta y las expectativas de los profesores (Andivia, 2009; Ardiles & Escobar, 1997; Conejero, López & Martínez, 2009).

En el mismo sentido, Gutiérrez (2008) complementa esta lista mencionando que los mejores maestros tienen un buen concepto de sí mismos y de su trabajo; saben que sus alumnos son personas en cuyo desarrollo están colaborando; tienen expectativas positivas de sus alumnos; no culpan a sus alumnos del fracaso; logran la participación activa de sus alumnos; estimulan a sus estudiantes para que lean y estudien de manera independiente; se aseguran que sus alumnos entiendan claramente lo que se espera de ellos; atribuyen la indisciplina al aburrimiento; saben utilizar muchos recursos y estrategias para el aprendizaje; utilizan una diversidad de procedimientos para la evaluación de su propio curso y de los logros académicos de sus alumnos; dialogan sistemáticamente con sus colegas, y, finalmente, un buen docente constantemente está evolucionando y aprendiendo.

Aunque estos predictores del estrés en profesores se refieren a la naturaleza del trabajo docente, se presume un componente ambiental subyacente al observar que una evaluación desfavorable del ambiente y una valoración física negativa, en un espacio determinado, coinciden con los niveles más altos de estrés. Así también, la densidad social; es decir, el número de personas que ocupan el salón de clase por metro cuadrado, coincide con la percepción de estrés de los profesores. De manera que es posible suponer una afectación a las características que menciona Gutiérrez (2008), a la capacidad de atención, disposición o energía que puede dedicar un buen profesor bajo condiciones ambientales adversas.

Este resultado es congruente al observar que, para los alumnos, el Estrés se predice por la Edad, la Funcionalidad, la Disposición del espacio y la Densidad. En otras palabras, los alumnos se sienten más estresados cuando tienen menor edad, califican de forma negativa las características del salón de clase y cuando se encuentran en grupos numerosos.

Aquí se debe resaltar que, si bien los profesores más satisfechos con su trabajo parecen preferir un salón con Densidad social alta, esta variable coincide también con niveles altos de estrés.

Lo anterior cobra sentido cuando se observan en los medios de comunicación notas alarmantes que dan cuenta de los aspectos sociales que se suman a las características propias del rol docente, como la opinión de Claudio X. González (2016) en la que se señala que los profesores mexicanos deben sobreponerse a problemas familiares, emocionales, nutricionales y sociales que afectan a sus estudiantes, así como a una infraestructura escolar incompleta o defectuosa.

En ese sentido, el más reciente reporte de la Asociación Mexicanos Primero (Calderón & O'Donoghue, 2013) revela que alrededor de 59% de las escuelas públicas no cuentan con las condiciones mínimas en términos de infraestructura. Los autores señalan los servicios de agua, luz, alcantarillado, baños, espacios académicos suficientes y adecuados al clima, así como mobiliario que incluye mesas, sillas, pizarrones, consumibles y libros suficientes para todos los alumnos, como elementos básicos de la infraestructura escolar.

Con esto en mente, se deduce que a pesar de la relevancia que tiene el rol docente en la sociedad mexicana, las condiciones en las que debe desempeñarse no siempre son favorables. En tal sentido, este estudio de corte ambiental utilizó como unidad de análisis el salón de clase para describir sus características físicas y las percepciones y conductas de sus ocupantes (alumnos y profesores).

La aplicación de mediciones físico-ambientales (ruido, temperatura, densidad social) en el salón de clase, y su comparación con las de tipo psicológico, revelaron:

- a) que los salones ubicados en las zonas más silenciosas del plantel, con espacio suficiente para el número de ocupantes, con una adecuada ventilación e iluminación, y con mobiliario y equipo en buenas condiciones, alojan a los alumnos y profesores menos estresados, quienes evalúan de manera positiva las condiciones del salón, y
- b) en contraste, que los salones ubicados en la parte más ruidosa del plantel, con tránsito constante de personas en los pasillos cercanos y con menor espacio disponible para el número de ocupantes, corresponden a los profesores y alumnos más estresados, teniendo evaluaciones negativas en cuanto a funcionalidad, confort físico, seguridad, percepción y disposición del espacio.

Así, se evidencia que el ambiente físico juega un importante papel en el proceso de enseñanza-aprendizaje pues representa el escenario en el que se produce el intercambio de ideas, actitudes y conocimientos entre el profesor y los alumnos. En convergencia con lo señalado por Heimlich y Norland (2002), en este proceso educativo intervienen cinco elementos fundamentales (profesor, alumno, grupo, contenido y ambiente físico) cuya relación varía de acuerdo a la forma en que el profesor articula sus creencias respecto a la relación e importancia de cada uno; sin embargo, en todo evento de aprendizaje se presenta una reacción física y afectiva al ambiente físico por parte de cada estudiante o grupo de estudiantes, a quienes el profesor debe transmitir un contenido en particular.

Por otra parte, además de la medición psicológica de percepción de estrés, este estudio incluyó la medición directa de la Presión Arterial Media (PAM) de los

profesores, como indicador fisiológico de estrés. A pesar de la opinión generalizada de que el estrés mantenido y percibido es capaz de provocar una elevación de la presión arterial (García, 2009), los resultados mostraron que el salón con condiciones físicas favorables era ocupado por un profesor con un nivel de PAM por encima de la media teórica; por su parte, el salón con condiciones físicas adversas lo ocupaba un profesor con un nivel de PAM por debajo de la media teórica.

Este hallazgo, en principio, contrario a lo que indica la literatura, puede deberse a factores como la edad, sexo y el estado de salud física y emocional de los profesores en cuestión. En el primer caso, el salón favorable era ocupado por un profesor de 47 años, casado, sin diagnóstico de hipertensión, que reportó su participación en el proceso de sucesión de la Dirección General del plantel y su expectativa de ascenso, como un evento importante positivo que alteraba su rutina convencional. En el segundo caso, el salón desfavorable era ocupado por una profesora de 57 años, casada, sin diagnóstico de hipertensión, quien reportó sentirse deprimida por la reciente muerte de su madre y el distanciamiento de sus hijos, que decidieron vivir en el extranjero luego de un accidente automovilístico. Por lo que se necesitaría una mayor representación de profesores para lograr datos estables que permitan reconocer el papel que tiene el ambiente en indicadores fisiológicos.

Otra variable ambiental que se incluyó en este estudio es la localización espacial de los alumnos en el salón de clase. La investigación al respecto ha demostrado que los estudiantes aprenden mejor y retienen más información cuando están sentados al frente y al centro de un salón. Sobre este aspecto, se encontró que los alumnos sentados al frente del salón reportan una mejor valoración del espacio físico, que aquellos sentados al centro y en la parte posterior.

Lo anterior apoya la llamada “zona de acción” planteada en los estudios pioneros de Adams y Biddle (1970) e, incluso, en estudios más recientes en los que, con el uso de entornos virtuales, se mostraron los mismos beneficios de aprendizaje que se han

encontrado en entornos reales para aquellos que ocuparon la mejor posición en el salón virtual (Blascovich & Bailenson, 2011).

Por último, con respecto a la pregunta de investigación planteada para este estudio, los modelos de regresión obtenidos no mostraron una relación directa del estrés percibido por las condiciones físicas del ambiente con la satisfacción laboral de los profesores de educación media superior. Sin embargo, es preciso replicar el estudio con una muestra más grande de profesores, y con mayor variabilidad de las condiciones ambientales, que permita obtener un resultado concluyente sobre este punto.

En otro orden de ideas, el salón de clase representa un escenario en el que confluyen alumnos y profesores cuyas características y necesidades son, con frecuencia, dispares. Por un lado, el salón de clase debe cumplir con ciertos requerimientos para ser considerado un espacio de aprendizaje; por otro lado, cumple la función de un espacio de trabajo para los profesores.

Claramente, en este trabajo se ha puesto de manifiesto el importante papel de la relación ambiente-persona y la búsqueda de congruencia entre las mediciones físicas y psicológicas para la comprensión del comportamiento humano en un espacio determinado. Sin embargo, es preciso mencionar algunas limitaciones que esta investigación presenta, así como sugerencias para futuros estudios en la misma línea.

En primer lugar, se debe señalar que el tamaño de la muestra de profesores que participaron en el estudio es reducida, por lo que los resultados no son representativos de la población a la que pertenecen. El levantamiento de datos para el estudio final se realizó en el momento en que estallaron los conflictos magisteriales producto de la detención de la líder del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación, en febrero de 2013, y de la reforma educativa promulgada por el Ejecutivo

Federal en septiembre del mismo año, por lo que numerosos profesores se rehusaron a participar, temiendo represalias.

En segundo lugar, las características del escenario en el que se llevó a cabo el estudio son muy particulares; el plantel se encuentra en condiciones físicas favorables y, aunque se encontraron espacios evaluados de forma negativa, en general éstos son muy homogéneos. Además, cabe resaltar que las áreas verdes alrededor de los edificios proporcionan un ambiente restaurador que, sin lugar a duda, influye en los resultados obtenidos, como se muestra en el estudio realizado por van den Berg, Wesselius, Maas y Tanja-Dijkstra (2016) sobre el beneficio que tiene la instalación de paredes verdes en el salón de clase para la atención selectiva y la evaluación ambiental de los alumnos. En ese sentido, se recomienda utilizar una variedad de escenarios con características físicas y laborales heterogéneas, que permitan hacer contrastes más claros entre las mediciones.

En tercer lugar, el registro de la presión arterial y el uso de la Presión Arterial Media como indicador del estrés fisiológico en los profesores representa un recurso asequible en términos de logística; sin embargo, como se pudo observar en este estudio, los resultados varían por las condiciones de salud física, sexo, edad y estado emocional de los profesores participantes. Por ello, se recomienda utilizar diseños más amplios que permitan un mejor control de estas variables o un indicador más confiable, como el nivel de cortisol en saliva.

Finalmente, siguiendo a Ellard (2015), el sistema educativo tradicional está basado en la meta de producir individuos capaces de permanecer sentados y atender a un único foco de actividad en el salón de clase, y su diseño ambiental refuerza la virtud del tipo de atención enfocada, esforzada y dirigida que se agota con facilidad. En ese sentido, la tecnología ha transformado radicalmente la forma en que vemos el mundo, así como nuestras preferencias y comportamientos en el espacio, y es un aspecto clave y disruptivo en las tendencias actuales en educación.

La popularidad de los MOOC (acrónimo en inglés de Massive Open Online Course) con notables personajes de la vida académica y empresarial; el surgimiento de campamentos para el desarrollo de software ubicados en ciudades con alta demanda comercial; la creciente credibilidad de los cursos en línea debido al número de prestigiadas universidades que los ofrecen; el aumento considerable en la producción de documentales considerados como herramientas educativas; la oferta de programas educativos desarrollados por las grandes empresas de clase mundial; la aparición de empresarios de la educación con herramientas de bajo costo, como el aprendizaje basado en video; el retorno de la educación por correspondencia a través de suscripciones con contenido específico y, la disponibilidad actual de tutores autónomos y artificialmente inteligentes, capaces de analizar el desempeño de los estudiantes y hacer recomendaciones puntuales, son muestra de la transformación futura de los espacios educativos y de los principios fundamentales de la pedagogía en el mundo tecnológico (Futurlogic, 2016).

Así, los salones de clase como espacios de aprendizaje están siendo modificados y sustituidos por un conjunto de dispositivos tecnológicos que responden a las necesidades actuales de inmediatez, consumo y comprensión multicultural, por lo que será importante considerar este aspecto con la intención de incluir las expectativas, comportamientos y emociones de alumnos y profesores en un ambiente que se combina entre lo real y lo virtual.

## REFERENCIAS

- Adams, R. & Biddle, B. (1970). *Realities of teaching: Explorations with video tape*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Allen, R. (1983). *Human stress: Its nature and control*. Minneapolis: Burgess Press.
- Andivia, L. (2009). Las expectativas de los profesores, padres y alumnos en E.S.O. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, 25. Recuperado de [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_25/Luis\\_%20Andivia\\_1.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_25/Luis_%20Andivia_1.pdf)
- Ardiles, E. & Escobar, P. (1997). Percepción y expectativas de los alumnos de enseñanza media en relación a la formación y desempeño de sus profesores. *Estudios Pedagógicos*, 23, 33-40.
- Backhoff, E. & Pérez-Morán, J. (2015). *Segundo estudio internacional sobre la enseñanza y el aprendizaje (TALIS 2013). Resultados de México*. México: INEE.
- Baron, R. & Rodin, J. (1978). Personal control as a mediator of crowding. En A. Baum, J. Singer, & S. Valins (Eds.), *Advances in environmental psychology*. Hillsdale, N J: Erlbaum.
- Barry, J. (1985). Satisfaction in job. *Cornell Review*, 3(4), 12-23.
- Baum, A., Singer, J. & Baum, C. (1981). Stress and the environment. *Journal of Social Issues*, 37, 4-35.
- Baum, A., Singer, J. & Baum, C. (1982). Stress and the environment. En G. W. Evans (Ed.), *Environmental stress* (pp 15-44). New York: Cambridge University Press.
- Baum, A. & Valins, S. (1977). *Architecture and social behavior: Psychological studies of social density*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Barker, R. & Gump, P. (1964). *Big school, small school*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Barker, R. & Wright, H. (1949). Psychological ecology and the problem of psychosocial development. *Child Development*, 20, 131-143.

- Becker, F. (1981). *Workspace: Creating environments in organizations*. New York: Praeger.
- Becker, F., Sommer, R., Bee, J. & Oxley, B. (1973). College classroom ecology. *Sociometry*, 36(4), 514-525.
- Bell, P., Fisher, J., Baum, A. & Greene, T. (1990). *Environmental psychology*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Berglund, B., Lindvall, T. & Schewela, D. (2000). *Guidelines for community noise*. Geneva: World Health Organization.
- Bilotta, E. & Evans, G. (2013). Environmental stress. En L. Steg, A. van den Berg & J. de Groot (Eds.), *Environmental psychology: An introduction* (pp. 27-35). USA: BPS Blackwell.
- Blascovich, J. & Bailenson, J. (2011). *Infinite reality: Avatars, eternal life, new worlds, and the dawn of the virtual revolution*. New York: HarperCollins.
- Blum, M. & Naylor, S. (1981). *Psicología industrial*. México: Trillas.
- Bravo, M.J., Peiró, J.M. & Zurriaga, R. (1991). El Cuestionario Modular de Satisfacción Laboral de Profesionales de la Salud (B.O.P.). *Psiquis: Revista de psiquiatría, psicología médica y psicosomática*, 12(6), 51-62.
- Bronzaft, A. & McCarthy, D. (1975). The effect of elevated train noise on reading ability. *Environment and Behavior*, 7(4), 517-527.
- Brunetti, F. (1971). *Open space: A status report*. California: Stanford University.
- Brunetti, F. (1972). Noise distraction and privacy in conventional and open school environments. En W. Mitchell (Ed.), *Environmental design: Research and practice* (415-420). Los Angeles: University of California Press.
- Buendía, J. (2006). *Estrés laboral y salud*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Buendía, J. y Ramos, F. (2001). *Empleo, estrés y salud*. Madrid: Editorial Pirámide.

- Calderón, D. & O'Donoghue, J. (2013). *(Mal)Gasto: Estado de la educación en México 2013*. México: Mexicanos Primero.
- Campbell, J. (1983). Ambient stressors. *Environment and Behavior*, 15, 355-380.
- Chida, Y. & Hamer, M. (2008). Chronic psychosocial factors and acute physiological responses to laboratory-induced stress in healthy populations: A quantitative review of 30 years of investigations. *Psychological Bulletin*, 134, 829-885.
- Cohen, S. (1980). Aftereffects of stress on human performance and social behavior: A review of research and theory. *Psychological Bulletin*, 88, 82-108.
- Cohen, S., Evans, G., Stokols, D. & Krantz, D. (1986). *Behavior, health and environmental stress*. New York: Plenum Press.
- Cohen, S.; Glass, D. & Singer, J. (1973). Apartment noise, auditory discrimination and reading ability in children. *Journal of Experimental Social Psychology*, 9, 407-422.
- Cohen, S., Kamarak, T. & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24, 385-396.
- Cohen, F., Kearney, K., Zegans, L., Kemeny, M., Neuhausd, J., & Stites, D. (1999). Differential immune system changes with acute and persistent stress for optimists vs pessimists. *Brain, Behavior, and Immunity*, 13(2), 155-174.
- Cohen, S., Kessler, R. & Underwood, L. (1997). Strategies for measuring stress in studies of psychiatric and physical disorders. En S. Cohen y R. Kessler (Eds.), *Measuring stress. A guide for health and social scientists*. Oxford: Oxford University Press.
- Cohen, S., & Williamson, G. (1988). Perceived stress in a probability sample of the United States. En S. Spacapan & S. Oskamp (Eds.), *The social psychology of health: Claremont Symposium on applied social psychology*. Newbury Park, CA: Sage.
- Collins, S. & Turunen, S. (2006). College based placement coordinators in the United Kingdom: their perceptions of stress. *British Journal of Social Work*, 36(6), 1037-1058.

- Conejero, M., López, M. & Martínez, A. (2009). Expectativas del alumno hacia el profesor. Su influencia en el rendimiento académico. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(1), 411-418.
- Cotton, D. (1990). *Desgaste físico en el trabajo, el síndrome de quemarse*. Madrid: Editorial Pirámide.
- Cotton, K. (1996). School size, school climate, and student performance. *School Improvement Research Series, Close-up #20*. Recuperado de <http://www.nwrel.org/scpd/sirs/10/c020.html>.
- Delefos, P. & Jackson, B. (1972), Teacher-pupil interaction as a function of location in the classroom. *Psychology in the Schools*, 9(2), 119-123.
- Del Pozo, A. (2000). Repercusiones de la depresión de los docentes en el ámbito escolar. *Revista Complutense de Educación*, 11(1), 85-103.
- Díaz-Barriga, A. (1993). *Tarea docente: una perspectiva didáctica grupal y psicosocial*. México: Nueva Imagen.
- DGPEE-SEP. (2013). *Principales cifras del sistema educativo nacional 2012-2013*. México: SEP. Recuperado de [http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11579/1/images/principales\\_cifras\\_2012\\_2013\\_bolsillo.pdf](http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11579/1/images/principales_cifras_2012_2013_bolsillo.pdf)
- Dyck, B. (2005). *Catching up with our bodies. Reflections on teacher burnout*. Recuperado de [http://www.educationworld.com/a\\_curr/voice/voice004.html](http://www.educationworld.com/a_curr/voice/voice004.html)
- Ellard, C. (2015). *Ambientes de bienestar. La ciudad y su importancia en tu vida*. México: Ediciones B.
- Enmarker, I. & Boman, E. (2004). Noise annoyance responses of middle school pupils and teachers. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 527-536.
- Esteve, J. (1989). *El malestar docente*. Barcelona: Laia.
- Estrada, C. (2007). *Efectos psicológicos de la contaminación por ruido en escenarios educativos* (Tesis inédita de Doctorado). UNAM, México.

- Estrada, C. & Méndez, I. (2010). Impacto del ruido ambiental en estudiantes de educación primaria de la Ciudad de México. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual*, 1(1), 57-68.
- Estrada-Rodríguez, C. & Méndez-Ramírez, I. (2014). Impacto psicológico del ruido ambiental en escuelas: Estudio comparativo del efecto diferencial del ruido. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual*, 4(1), 13-20.
- Estrada-Rodríguez, C. & Reyes-Lagunes, I. (2009). Psychological effects on school children due to classroom acoustics: A study in México city. En M. Chapin, J. Bissel, et al. (Eds.), *The ethical design of places* (pp. 445-451). Edmond, Oklahoma: EDRA.
- Evans, G. (2001). Environmental stress and health. En A. Baum, T. Revenson & J. E. Singer (Eds.), *Handbook of health psychology* (pp. 365-385). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Evans, G. (2006). Child development and the physical environment. *Annual Review of Psychology*, 57, 423-451.
- Evans, G., Bullinger, M. & Hygge, S. (1998). Chronic noise exposure and physiological response: A prospective, longitudinal study of children under environmental stress. *Psychological Science*, 9, 75-77.
- Evans, G. & Cohen, S. (1987). Environmental stressors. En D. Stokols & I. Altman (Eds.), *Handbook of environmental psychology* (Vol. 1). New York: Wiley.
- Evans, G., Cohen, S. & Brennan, P. (1986). Stress and properties of the physical environment. En J. Wineman, R. Barnes & C. Zimring (eds.), *Proceedings of the seventeenth annual conference of the Environmental Design Research Association* (pp. 91-98). Atlanta: EDRA.
- Evans, G. & Lovell, B. (1979). Design modifications in an open-plan school. *Journal of Educational Psychology*, 71, 41-49.
- Evans, G. & Maxwell, L. (1997). Chronic noise exposure and reading deficits: the mediating effects of language acquisition. *Environment and Behavior*, 29(5), 638-657.
- Evans, G. & Stecker, R. (2004). Motivational consequences of environmental stress. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 143-165.

- Fimian, M. & Santoro, M. (1981). *Correlates of occupational stress as reported by full-time education teachers. I. Sources of Stress II. Manifestations of stress*. USA: Educational Information Research Center
- Finn, J. (1998). *Class size and students at risk: What is known? What is next? A commissioned paper*. Washington: National Institute on the Education of At-Risk Students.
- Fisher, B. & Fisher, L. (1979). Styles in teaching and learning. *Educational Leadership*, 36(4), 245-254.
- Furno, O. & Collins, G. (1965). *Class size and pupil learning*. Baltimore: Baltimore City Public Schools.
- Futurlogic. (2016). *Disruptive trends in the education industry*. Recuperado de [https://sway.com/aasJ\\_CLRUzF23dG2](https://sway.com/aasJ_CLRUzF23dG2)
- Garbarino, J. (1980). Some thoughts on school size and its effects on adolescent development. *Journal of Youth and Adolescence*, 9, 19-31.
- García, D. (2009). Fisiopatología de la hipertensión arterial. En J. Alfonzo (Ed.), *Hipertensión arterial en la atención primaria de la salud* (pp. 81-108). La Habana: Ciencias Médicas.
- Gibson, J. (1986). *The ecological approach to visual perception*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Glass, D. & Singer, J. (1972). *Urban stress: Experiments on noise and social stressors*. San Diego, Cal.: Academic Press.
- González, C. (2016, mayo 24). El trabajo más difícil en México. *Forbes México*. Recuperado de [www.forbes.com.mx](http://www.forbes.com.mx)
- González, M. & Landero, R. (2007). Factor structure of the Perceived Stress Scale (PSS) in a sample from Mexico. *The Spanish Journal of Psychology*, 10(1), 199-206.
- Guerrero, E. (2002). Una investigación con docentes universitarios sobre el afrontamiento del estrés laboral y el síndrome del quemado en campo abierto. *Revista de educación*, 21, 22-23.

- Guerrero, B. & Rubio, J. (2005). Estrategias de prevención e intervención del "Burnout" educativo. *Salud Mental*, 28(5), 27-33.
- Guifford, R. (1987). Working and traveling En R. Guifford (Ed.), *Innovations in healthcare design*. USA: Van Nostrand Reinhold.
- Gump, P. (1978). School environments. En I. Altman & J. Wohlwill (Eds.), *Children and the environment* (131-174). New York: Plenum.
- Gump, P. (1987). School and classroom environments. En D. Stokols & Altman, I. (Eds.), *Handbook of environmental psychology* (691-732). New York: Wiley.
- Gutiérrez, J.M. (2008). ¿Cómo reconocemos a un buen maestro? *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13(39), 1299-1303.
- Halpern, D. (1995). *Mental health and the built environment*. Great Britain: Taylor & Francis.
- Heimlich, J. & Norland, E. (2002). Teaching style: Where are we now? *New Directions for Adult and Continuing Education*, 93, 17-25.
- Herzberg, F., Mausner, B. & Snyderman, B. (1959). *The motivation to work*. New York: Wiley.
- Heras, L. (1997). *Comprender el espacio educativo*. Málaga: Aljibe.
- Holahan, C. (2004). *Psicología ambiental: un enfoque general*. México: Limusa.
- Horowitz, P. & Otto, D. (1973). *The teaching effectiveness of an alternative teaching facility*. Alberta, Canada: University of Alberta.
- INEGI. (2014). *Indicadores de ocupación y empleo al segundo trimestre de 2014*. Recuperado de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=25433&t=1>
- Ising, H. & Kruppa, B. (2007). Stress effects of noise. En L. Luxon & D. Prasher (Eds.), *Noise and its effects* (pp. 516-533). Chichester: Wiley.

- Ittelson, W., Proshansky, H., Rivlin, L. & Winkel, G. (1974). *An introduction to environmental psychology*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Karlin, R., Rosen, L. & Epstein, Y. (1979). Three into two doesn't go: A follow-up on the effects of overcrowded dormitory rooms. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 5, 391-395.
- Kaminoff, R. & Proshansky, H. (1982). Stress as a consequence of the urban physical environment. En Golderger, L. & Breznitz, S. (Eds.), *Handbook of stress: Theoretical and clinical aspects* (pp. 380-409). New York: MacMillan Publishing.
- Kiretz, S. & Moos, R. (1974). Physiological effects of social environments. *Psychosomatic Medicine*, 36, 96-114.
- Klas, L., Kendall, W. y Kennedy, L. (1985). Levels and specific causes of stress perceived by regular classroom teachers. *Canadian Counsellor*, 19(3), 115-127.
- Koneya, M. (1976). Location and interaction in row-and-column seating arrangements. *Environment and Behavior*. 8(2), 265-282.
- Krueger, A. (2003). Economic considerations and class size. *The Economic Journal*, 113(485), F34-F63. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/359138>
- Kryter, K. (1994). *The handbook of hearing and effects of noise*. San Diego, California: Academic Press.
- Kyriacou, C. (2003). *Antiestrés para profesores*. Barcelona: Octaedro.
- Lazarus, C. (2000). *Estrés y emoción: manejo e implicaciones en nuestra salud*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Lazarus, R. (1966). *Psychological stress and the coping process*. New York: McGraw-Hill.
- Lazarus, R. (1990). Theory-based measurement. *Psychological Inquiry*, 1(1), 3-13.
- Lazarus, R. & Cohen, J. (1977). Environmental Stress. En I. Altman & J. Wohlwill (Eds.), *Human behavior and environment: Advances in theory and research* (pp. 89-127). New York: Plenum Press.

- Lazarus, R. & Folkman, S. (1986). *Estrés y procesos cognitivos*. Barcelona: Martínez Roca.
- Lercher, P., Evans, G. & Meis, M. (2003). Ambient noise and cognitive processes among primary schoolchildren. *Environment and Behavior*, 35(6), 725-735.
- Lester, P. E. (1987). Development and factor analysis of the Teacher Job Satisfaction Questionnaire. *Educational and Psychological Measurement*, 47(1), 223-233.
- Locke, F. (1976). The nature and causes of job satisfaction. En M.D. Dunnette (Ed.), *Handbook of organizational and industrial psychology*. Chicago: Rand McNally.
- Maslow, A. (1954). *Motivation and personality*. New York: Harper and Row.
- Maslow, A. & Mintz, N. (1956). The effects of esthetic surroundings: I. Initial effects of three esthetic conditions upon perceiving “energy” and “well-being” in faces. *The Journal of Psychology*, 41, 247-254.
- Mazón, J.C. & Estrada, C. (2013). Impacto del ambiente socio-físico en el maltrato escolar entre pares. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual*, 3(2), 60-65.
- McAndrew, T. (1993). *Environmental psychology*. USA: Brooks/Cole.
- McGrath, J. (1970). *Social and psychological factors in stress*. New York: Rinehart and Winston.
- McGregor, D. (1972). *El aspecto humano de las empresas*. México: Diana.
- McNall, P., Jaax, J., Robles, F., Nevins, R., & Springer, W. (1967). Thermal comfort (and thermally neutral) conditions for three levels of activity. *ASHRAE Transactions*, 73, 1-14.
- Milczarek, M., Schneider, E. & Rial-Gonzalez, E. (2009). *OSH in figures: stress at work - facts and figures*, Luxembourg: European Agency for Safety and Health at Work.
- Miller, G. E., Cohen, S. & Ritchey, A. K. (2002). Chronic psychological stress and regulation of pro-inflammatory cytokines: A glucocorticoid-resistance model. *Health Psychology*, 21, 531-541.

- Milstein, M. & Golaszski, J. (1985). *Effects of organizationally-based and individually-based stress management efforts in elementary school settings*. California: Urban Education.
- Mintz, N. (1956). Effects of esthetic surroundings: II. Prolonged and repeated experience in a “beautiful” and “ugly” room. *The Journal of Psychology*, 41, 459-466.
- Moos, R. & Holahan, C. (2003). Dispositional and contextual perspectives on coping: toward an integrative framework. *Journal of Clinical Psychology*, 59, 1387-1403.
- Morrison, T. & Thomas, M. (1975). Self-esteem and classroom participation. *Journal of Educational Research*, 68, 374-377.
- Morse, N. (1963). Satisfaction in the white-collar job. *University of Michigan Review*, 54(6), 112-134.
- Néricsi, I. (1969). *Hacia una didáctica general dinámica*. Colombia: Kapelusz.
- Newman, J. (1975). Understanding the organizational structure-job attitude relationship through perceptions of the work environment. *Organizational Behavior and Human Performance*, 14, (371-397).
- OCDE. (2015). *Panorama de la educación 2015*. México: OCDE. Recuperado de <https://www.oecd.org/mexico/Education-at-a-glance-2015-Mexico-in-Spanish.pdf>
- Oramas, A., Almirall, P., & Fernández, I. (2007). Occupational stress and burnout among Venezuelan teachers. *Salud de los Trabajadores*, 15(2), 71-87.
- OREALC-UNESCO. (2005). *Condiciones de trabajo y salud docente. Otras dimensiones del desempeño profesional*. México: UNESCO.
- Ortega, J. (1999). Estrés y trabajo. *Revista Electrónica MedSpain*. Recuperado de [http://www.medspain.com/n3\\_feb99/stress.htm](http://www.medspain.com/n3_feb99/stress.htm)
- Ortega, H., Ortiz, G. y Coronel, B. (2006). Burnout en médicos y enfermeras y su relación con el constructo de personalidad resistente. *Psicología y Salud*, 17(1), 5-16.

- Ortega, P. (2002). *Componentes físicos y sociales del ambiente generadores de estrés en hospitales* (Tesis inédita de Doctorado). UNAM, México.
- Ortega, P., Mercado, S., Reidl, L., & Estrada, C. (2016). *Estrés ambiental en instituciones de salud: valoración psicoambiental*. México: UNAM. Recuperado de <http://www.libros.unam.mx/oa/>
- Ortiz, J. & Vega, C. (2009). Cortisol levels, professional burnout and job satisfaction in university employees. *Journal of Behavior, Health and Social Issues*, 1(2), 45-51.
- Peiró, J. (2001). *Psicología de las organizaciones*. Madrid: UNED.
- Pepler, R. & Warner, R. (1968). Temperature and learning: an experimental study. *ASHRAE Transactions*, 2(74), 211-219.
- Pérez, E. (2009). Lost in translation? Item validity in bilingual political surveys. *The Journal of Politics*, 71, 1530- 1548.
- Perry, J. (1961). *Las relaciones humanas en la industria*. Buenos Aires: Selección Contable.
- Phillip, T. S. (1995). Bullying in the playground: The impact of inter-personal violence on Australian children's perceptions of their play environment. *Children's Environment*, 12(3), 320-327.
- Phillips, B. & Lee, (1980). The changing role of American teacher: Current and future sources of stress. En C.L. Cooper & J. Marshal (Eds.), *White collar and professional stress*. Wiley: Chichester.
- Piketty, T. & Valdenaire, M. (2006). *L'Impact de la taille des classes sur la réussite scolaire dans les écoles, collèges et lycées français: Estimations à partir du panel primaire 1997 et du panel secondaire 1995*. Paris: Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.
- Pol, E. & Morales, M. (1991). El entorno escolar desde la psicología ambiental. En F. Jiménez-Burillo & J. I. Aragonés (Eds.), *Introducción a la psicología ambiental* (pp. 283-303). Madrid: Alianza Editorial.
- Porto, E. (2006). Association between mental disorders and work-related psychosocial factors in teachers. *Revista Saúde Pública*, 40(5), 17-35.

- Posner, G. & Rudnitsky, A. (2001). *Course design: A guide to curriculum development for teachers*. New York: Addison Wesley Longman.
- Rapoport, A. (1990). *The meaning of the built environment: A non verbal communication approach*. Tucson: University of Arizona Press.
- Reyes, L. V., Ibarra, D., Torres, M. E. & Razo, R. S. (2012). El estrés como factor de riesgo en la salud: análisis diferencial entre docentes de universidades públicas y privadas. *Revista Digital Universitaria*, 13(7), 1-14.
- Reyes-Lagunes, L.I. (1993). Las redes semánticas naturales, su conceptualización y su utilización en la construcción de instrumentos. *Revista de Psicología Social y Personalidad*, 9(1), 91-97.
- Reyes-Lagues, L.I. & García y Barragán, L. (2008). Procedimiento de validación psicométrica culturalmente relevante: un ejemplo. En S. Rivera-Aragón, R. Díaz-Loving, R. Sánchez-Aragón, & I. Reyes-Lagunes (Eds.), *La psicología social en México* (Vol. XII pp. 625-636). México: Asociación Mexicana de Psicología Social.
- Reynoso, L. y Selligson, I. (2005). *Psicología clínica de la salud. Un enfoque conductual*. México: El Manual Moderno.
- Rice, R., Gentile, D. & McFarlin, D. (1991). Facet importance and job satisfaction. *Journal of Applied Psychology*, 76(1), 31-39.
- Robbins, S. (1991). *Comportamiento organizacional*. México: Prentice Hill.
- Rodríguez, F. (1998). *Introducción a la psicología del trabajo y de las organizaciones*. España: Pirámide.
- Rodríguez, L. (2012). Condiciones de trabajo docente: aportes de México en un estudio latinoamericano. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 24(12), 18-27.
- Sagerstrom, S. C. & Miller, G. E. (2004). Psychological stress and the human immune system: A meta-analytic of 30 years of inquiry. *Psychological Bulletin*, 130, 601-630.

- Sandín, B. (2003). El estrés: un análisis basado en el papel de los factores sociales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 3(1), 141-157.
- Sanoff, H., Pasalar, C., & Hashas, M. (2001). *School building assessment methods*. National Clearinghouse for Educational Facilities. Recuperado de <http://www.ncef.org/pubs/sanoffassess.pdf>
- Santrock, J. (1976). Affect and facilitative self-control: Influence of ecological setting, cognition, and social agent. *Journal of Educational Psychology*, 68(5), 529-535.
- Schwebel, A. & Cherlin, D. (1972). Physical and social distancing in teacher-pupil relationships. *Journal of Educational Psychology*, 63, 543-550.
- Seaward, B. L. (2012). *Managing stress: Principles and strategies for health and well-being*. Burlington Massachusetts: Jones & Bartlett Learning.
- Selye, H. (1978). *The stress of life*. México: McGraw-Hill.
- Shermerhom, J., Hunt, J. & Osborn, R. (1987). *Comportamiento en las organizaciones*. México: Interamericana.
- Shield, A. & Dockrell, J.E. (2004). External and internal noise surveys of London primary schools. *Journal of the Acoustical Society of America*, 115(2), 730-8.
- Shouksmith, G., Pajo, K. & Jepsen, A. (1990). Construction of a multidimensional scale of job satisfaction. *Psychological reports*, 67, 355-364.
- Slater, B. (1968). Effects of noise on pupil performance. *Journal of Educational Psychology*, 59, 239-243.
- Smerek, R. & Peterson, M. (2007). Examining Herzberg's theory: Improving job satisfaction among non-academic employees at a university. *Research in Higher Education*, 48(2), 229-250.
- Sommer, R. (1967). Classroom ecology. *Journal of Applied Behavioral Science*, 3, 489-503.
- Sommer, R. & Olsen, H. (1980). The soft classroom. *Environment and Behavior*, 12(1), 3-16.

- Spector, P. (1985). Measurement of human service staff satisfaction: Development of the Job Satisfaction Survey. *American Journal of Community Psychology*, 13, 693-713.
- Stires, L.K. (1980). Classroom seating location, student grades and attitudes. *Environment and Behavior*, 2, 241-254.
- Stokols, D. (1979). A congruence analysis of stress. En I. Sarason & C. Spielberger (Eds.), *Stress and anxiety* (Vol. 6, pp. 27-53). New York: Hemisphere.
- Summers, A. & Wolfe, B. (1975). Which school resources help learning? Efficiency and equality in Philadelphia public schools. *Federal Reserve Bank of Philadelphia Business Review*.
- Sundstorm, E. (1986). *Work places: Environment and behavior series*. USA: Cambridge University Press.
- Sundstorm, E. (1987). Work environments: offices and factories. En D. Stokols & I. Altman (Eds.), *Handbook of environmental psychology*. New York: Wiley.
- Sundstrom, E. (1975). An experimental study of crowding: effects of room size, intrusion, and goal blocking on nonverbal behaviors, self-disclosure, and self-reported stress. *Journal of Personality and Social Psychology*, 645-654.
- Swearer, S. M. & Doll, B. (2001). Bullying in schools: An ecological framework. *Journal of Emotional Abuse*, 2, 7-23.
- Tardif, N. (2004). *Los saberes del docente y su desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.
- Tinghua, H. (2004). The relationship between employees personal work standards and perceived work stress. *International Journal of Stress Management*, 11(2), 177-187.
- Travers, C. & Cooper, C. (1997). *El estrés de los profesores: la presión en la actividad docente*. Barcelona: Paidós.
- Valadez, A., Bravo, M. & Vaquero, J. (2014). Percepción de las fuentes de estrés laboral y sus efectos en el docente universitario. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual*, 4(1), 21-30.

- Van den Berg, A., Wesselijs, J., Maas, J & Tanja-Dijkstra, K. (2016). Green walls for a restorative classroom environment: A controlled evaluation study. *Environment and Behavior*, 0013916516667976, first published on September 12, 2016.
- Vercambre, M., Brosselin P., Gilbert, F., Nerriere, E. & Kovess-Masfety, V. (2009). Individual and contextual covariates of burnout: a cross-sectional nationwide study of French teachers. *Public Health*, 9, 333-345.
- Veytia, M. (2008). *Detección y descripción de la manifestación de la presión en el personal docente de la Universidad Autónoma del Estado de México* (Tesis inédita de Maestría). Instituto Latinoamericano de Estudios de la Familia, México.
- Walberg, H. (1969). Physical and psychological distance in the classroom. *School Review*, 77(1), 64-70.
- Wang, Y. (1973). The result of differential seating arrangements upon students' anxiety level, acquaintance volume, and perceived social distance. *Dissertation Abstracts International*, 33(8-A), 4191.
- Weinstein, C. S. & Pinciotti, P. (1988). Changing a schoolyard: Intentions, design decisions, and behavioral outcomes. *Environment and Behavior*, 20(3), 345-371.
- Wicker, A.W. (1968). Undermanning, performance and students' subjective experiences in behavior experiences in behavior settings. *Journal of Personality and Social Psychology*, 10, 255-261.
- Wilcox, P., Augustine, M. C. & Clayton, R. R. (2006). Physical environment and crime and misconduct in Kentucky schools. *The Journal of Primary Prevention*, 27(3), 293-313.
- Wiles, J. & Bondi, J. (2002). *Curriculum development: A guide to practice*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Winnet, R., Battersby, C. & Edwards, S. (1975). The effects of architectural change, individualized instruction, and group contingencies on the academic performance and social behavior of sixth graders. *Journal of School Psychology*, 13(1), 28-40.

- Winnubst, J. (1993). Organizational structure, social support, and burnout. En W. Schaufeli, C. Maslach, & T. Marek. (Eds.), *Professional burnout: Recent developments in theory and research*. London: Taylor & Francis.
- Wohlwill, J. (1974). Human responses to levels of environmental stimulation. *Human Ecology*, 2, 127-147.
- Zalesny, M., Farace, R. & Kurchner-Hawkins, R. (1985). Determinants of employee work perceptions and attitudes. *Environment and Behavior*, 17, 567-592.
- Zifferblatt, S. (1972). Architecture and human behavior: Toward increased understanding of a functional relationship. *Educational Technology*, 12(8), 54-57.
- Zimring, C. (1981). Stress and the designed environment. *Journal of Social Issues*, 37(1), 145-171.

# APÉNDICE 1. TRANSCRIPCIÓN DE SEGMENTOS DE LAS ENTREVISTAS DE LA FASE 1A

Participante	Transcripción
1	<p><b>Tiempo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No es una actividad, son todas en conjunto, apenas concluyó una y sigue la otra. Siempre hay prisa para todo.</li> </ul> <p><b>Relación con autoridades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La premura con la que piden el trabajo y el alto nivel de exigencia.</li> </ul> <p><b>Alumnos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Que siempre se quejen o maximicen la carga de trabajo.</li> </ul> <p><b>Interferencia trabajo-familia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Siempre hay mucho trabajo y pocos podemos cumplir con los compromisos familiares.</li> </ul> <p><b>Factores externos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La resistencia de los jóvenes y sus padres, que consideran que el profesor es 100% responsable del alumno.</li> </ul>
2	<p><b>Tiempo y alumnos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Principalmente el registro de actividades con los alumnos, pues es individual y son muchos los alumnos. Creo que se lleva mucho tiempo y me cuesta trabajo mantenerlos puntuales.</li> </ul> <p><b>Relación con autoridades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Creo que la expectativa es muy alta y no siento que la cumpla. Siempre he tenido la idea de que no están satisfechos con mi trabajo y que lo que hago no es suficientemente bueno.</li> </ul> <p><b>Alumnos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hablan mucho y eso causa distracción, y hay que estar llamando su atención para poder continuar con la actividad.</li> </ul> <p><b>Tareas académicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar correctamente las actividades para poder satisfacer las necesidades de los alumnos y conocer adecuadamente a los alumnos para poder apoyarlos con eficiencia.</li> </ul> <p><b>Carga de trabajo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La cantidad de trabajo, pues llevamos muchos programas y todos son muy demandantes. Hay muchos documentos para conocer y llevar a cabo.</li> </ul>
3	<p><b>Carga de trabajo y tiempo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando tengo trabajo extra, como elaborar examen o planear el curso porque son actividades que requieren de mucho tiempo y entonces no descanso por pasarme muchas horas frente a la computadora.</li> </ul> <p><b>Condiciones físicas plantel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Que sólo hay un laboratorio.</li> </ul>

**Condiciones físicas salón**

- Que sólo cuentan con bancas, pizarrón y escritorio.

**Relación con autoridades**

- Cuando nos llaman a reunión y nos dicen que todo lo que hacemos está mal: planeación, exámenes, etc. Que impongan reformas alejadas de la realidad y que ni siquiera conozcan dichas reformas. Que nos hagan sentir tontos e ineptos.

**Relación con pares**

- Que existan personas que por tener amistad o compadrazgo con los directivos se sientan dueños de la escuela. Que no respeten tu trabajo. Que hablen mal de uno con los alumnos. Que crean que la escuela es para echar fuera sus traumas y frustraciones. Que pretendan establecer una lucha de poderes, que no haya una competencia sana, que la competencia se desvíe a situaciones como cuánto tienes cuánto vales.

**Alumnos**

- Los alumnos que no trabajan, , que no respetan y creen que su papel en la escuela es criticar y ofender.

**Interferencia trabajo-familia**

- El trabajo de la escuela exige mucho tiempo extra, mis días de descanso en muchas ocasiones los ocupa para realizar actividades de la escuela.

**Tareas académicas**

- Preparar clase para una materia nueva y enfrentar al grupo sin tener la seguridad, sin el dominio de dicha materia.

4

**Tareas académicas.**

- Preparar materiales de trabajo. Revisar trabajos y retroalimentarlos porque los alumnos necesitan saber qué están haciendo bien y qué necesitan corregir.

**Interferencia trabajo-familia**

- Últimamente mis actividades académicas requieren más tiempo y mucha concentración para que cubra los objetivos.

**Rol docente**

- Diseñar estrategias de aprendizaje que resulten creativas, innovadoras y que atraigan el interés de los alumnos.

5

**Comisiones**

- Supervisar el trabajo de los orientadores porque no cubren las expectativas solicitadas.

**Condiciones físicas plantel**

- El no contar con una computadora e impresora de uso personal.

**Relación con autoridades**

- Son muy estrictos.

**Relación con pares**

- No todos hacemos lo que nos toca para que todo marche bien.

**Alumnos**

- La negligencia de los alumnos en el desarrollo de actividades de aprendizaje, que contrasta con la exigencia de las autoridades en cuanto al desarrollo de mi trabajo. La falta de interés que muestran los alumnos por recibir una educación.

6

**Comisiones**

- Realizar el examen y hacer el análisis del aprovechamiento porque tengo que sustituir algunas actividades para realizarlos, porque el tiempo es poco.

**Rol docente**

- Búsqueda de estrategias académicas para involucrar a todos los alumnos en la atención y el trabajo académico.

**Alumnos**

- La enajenación de los alumnos con el teléfono celular y la internet y la falta de conciencia de sus responsabilidades.

7

**Factores externos**

- Transporte de la casa a la escuela por el tráfico. Comer rápido y pelear por atención en menos de 20 minutos. Adecuar tu trabajo a la reforma educativa al tener modificaciones cada momento.

**Condiciones físicas salón**

- Ventanas; se requieren opacas para evitar distractores o incluso los rayos del sol.

**Relación con autoridades**

- La meta educativa de 7.5 de promedio y tener cero errores.

**Alumnos**

- Cuando se cree o se piensa que la escuela es una guardería.

**Relación con pares**

- La academia por materia, existe mucha resistencia al trabajo o conchudez de trabajo por parte de algunos compañeros maestros.

8

**Tiempo**

- El tener siempre el tiempo encima y los temas que no se han visto y que siempre deben ser explicados. Esto es un compromiso mío ya que me incomoda el dejar dudas en los temas de matemáticas.

**Carga de trabajo**

- Estar muy limitados y apenas estamos realizando una actividad cuando ya tenemos más por desarrollar.

**Condiciones físicas salón**

- Deberíamos de contar con proyectores en cada salón y un cañón para evitar tanto escrito en cada sesión que imparto como docente. Considero que el uso de computadoras en el salón sería más adecuado para adelantar temas por medio de este medio.

**Relación con autoridades**

- Cuando hay juntas siempre son para realizar observaciones no muy satisfactorias, siempre son estresantes porque son para regañarnos; o cuando lo mandan a llamar a uno en forma individual siempre es para sentirnos mal del trabajo que hacemos.

**Relación con pares**

- Cuando tengo reuniones de academia con algunos compañeros porque sé que no puedo decir nada respecto a su forma de trabajo porque no aceptan que deben hacer cambios en algunos temas y que están sobreprotegidos por las autoridades.

**Alumnos**

- Sólo cuando alguno se pone violento siempre me estreso porque tengo que tener calma y no caer en su juego.

**Interferencia trabajo-familia**

- Todo lo que es trabajo lo tengo que atender primero y luego la familia porque no hay tiempo y ni mucho menos que se cometan errores en las actividades.

- 9 **Factores externos**
- Manejar porque siempre hace tráfico y me cierran la primaria y luego me tengo que ir a trabajar sin el hijo.

**Carga de trabajo**

- Que tenemos muchas actividades fuera de las clases que entregar en tiempo y forma como planeación, exámenes, análisis, etc.

**Alumnos**

- Cuando por inquietos andan desesperados de un lugar a otro y sin guardar silencio.

**Interferencia trabajo-familia**

- Requieren mucho tiempo y actualmente es lo que nos hace falta incluso para el esparcimiento y el deporte.

- 10 **Factores externos**
- Manejar al trabajo porque siempre voy con el tiempo justo y a veces no pero es una distancia larga la que recorro y en cualquier momento se puede parar el tránsito.

**Condiciones físicas plantel**

- La red de internet es muy lenta. Creo que en la biblioteca o en la sala de maestros deberíamos de contar con dos o tres computadoras específicamente para los docentes.

**Relación con pares**

- Que entre ellos ya existe una gran relación debido al tiempo que tienen de laborar en la institución... es un factor que hace que no me sienta 100% integrada o cómoda.

**Alumnos**

- Algunas veces su repentino cambio de ánimo; obvio es por la etapa que están viviendo pero son muy cambiantes en carácter y ánimo.

- 11 **Tareas académicas**
- Cubrir grupo sin previo aviso pues no se cuenta con materiales cuando el profesor no deja ninguna actividad.

**Condiciones físicas salón**

- Al no tener espacio suficiente para transitar por éste debido al número de butacas que hay para los alumnos.

**Carga de trabajo**

- Cuando se tienen que realizar actividades que vienen del Departamento y en ocasiones el tiempo no alcanza.

**Alumnos**

- Su conducta o falta de interés por el trabajo.

**Interferencia trabajo-familia**

- En algunas ocasiones. Porque a veces me llevo trabajo a casa y no es posible combinar los compromisos familiares con mis actividades escolares.

**Tareas académicas**

- Elaborar la planeación pues es un proceso muy laborioso y se tiene que contemplar al máximo todo lo que se tiene que realizar durante el periodo de trabajo.

**Carga de trabajo**

- Cuando tengo que cubrir muchas horas por ausencia de profesores o cuando me dan materias que no me agradan.

- 12 **Carga de trabajo**

- ...se vuelve una carga ya que se tiene que pensar en los grupos que no les doy clase, en los compañeros que imparten la materia, también en el proceso de planeación, en el análisis de resultados de toda la generación con respecto a la materia a mi cargo.

**Interferencia trabajo-familia**

- Tengo mucho trabajo por parte de la escuela... además que tengo que cumplir con mi familia la parte más importante de mi vida y les estoy dedicando muy poco tiempo y termino rendida.

**Condiciones físicas salón**

- Con respecto al sol están más ubicados, ya que por las mañanas brilla el pizarrón en un extremo y por la tarde brilla el otro extremo y al contar con 50 alumnos no tenemos el suficiente espacio para reubicarlos de lugar.

**Relación con autoridades**

- Cuando se ponen en el plan de que todo lo que hacemos no es suficiente o no está bien hecho, desde la planeación, en la elaboración del examen, el trabajo en clase, el trabajo con competencias cuando no se nos han dado cursos, sólo escritos con ejemplos de materias que no tienen nada que ver con la que imparto.

**Relación con pares**

- Aquellos que por quedar bien entregan sus actividades antes de la fecha programada, cuando su situación de vida es completamente diferente a la que llevamos la mayoría y se toman como ejemplo a seguir. Con aquellos que demeritan nuestro trabajo.

**Alumnos**

- Con aquellos que se ponen en el plan de que nos están haciendo el favor de asistir a la escuela, con los que se quieren pasar de listos y con aquellos que no hacen absolutamente nada y que la escuela (dirección) pretende que hagamos milagros.
- Hacerle entender a los alumnos que es muy importante sacar bien la escuela, mejorar el promedio, pero hay alumnos que con el cinismo del mundo nos dicen en la cara que no les importa y que no piensan trabajar en clase.

13

**Comisiones**

- El programa que se está coordinando, ya que se le está dando más prioridad y son actividades una tras otra las que mandan para ejecutarlas en la institución y hay ocasiones que cubren más el tiempo que debería ser y se descuidan las actividades que normalmente realizamos.

**Relación con autoridades**

- La perfección en el trabajo impecable o bien que hay puntos en los que no concordamos.

**Alumnos**

- No hay importancia por sobresalir, toman las cosas a la ligera.

14

**Carga de trabajo**

- Me hace sentir estresado el hecho de que hay que hacer otras cosas imprevistas y eso junto con lo de diario me genera estrés.

**Condiciones físicas plantel**

- Hay sólo dos audiovisuales y en ocasiones muchos los queremos usar al mismo tiempo. Hay un solo cañón. La biblioteca está muy controlada.

**Condiciones físicas salón**

- Son muchos jóvenes, muchas butacas.

**Relaciones con pares**

- Cuando trabajamos en academia algunos no trabajan y prácticamente tengo que hacer

todo. Cuando revisan el trabajo y lo critican nada más por el placer (creo yo) de fastidiar.

**Alumnos**

- Cuando dejo un trabajo y no lo terminan, entonces el tiempo nos come con las demás actividades.

**Factores externos**

- Las modas en educación como en este momento las competencias.

15

**Carga de trabajo**

- Cansancio por el hecho de que todo el día tenga actividades que desarrollar.

**Alumnos**

- Falta de compromiso por parte de algunos alumnos para cumplir con sus responsabilidades como tal y la actitud de conformismo que algunos manifiestan al querer aprobar la materia haciendo el mínimo esfuerzo.

**Interferencia trabajo-familia**

- Cuando tengo que elaborar planeaciones, unidades de reactivos o entregar calificaciones me quedo el fin de semana en casa y ya no voy a ver y a convivir con mi familia como normalmente lo hago.

16

**Tiempo**

- Pues creo que de alguna manera todo junto porque al saber que debo cumplir con todo y el tiempo avanza sí me preocupa y me altera.

**Relación con autoridades**

- El saber que están vigilando muy de cerca nuestro trabajo y que a pesar de creer que lo realizo bien, siempre hay que repetir.

**Alumnos**

- La falta de interés a lo académico y que aún hay que tratarlos como niños pequeños.

**Tareas académicas**

- La planeación y aunque he tenido problemas por no entregar, no quiere decir que no trabaje.

17

**Tareas administrativas**

- El envío de información vía internet, uso de formatos. Que envíen formatos un día antes para ser llenados, sabiendo la profesora que urgen.

**Condiciones físicas salón**

- Cuando hace mucho calor.

**Condiciones físicas plantel**

- El que no tenga una computadora para usarla en caso necesario dentro de la escuela.

**Relación con pares**

- El sentirme contralada y vigilada, ya que sabe cada quien sus responsabilidades. El círculo de profesores y directivos es tan cerrado que no permiten entrar en él.
- El comportamiento de los profesores y compañeros de forma individual y egocéntricos.

**Alumnos**

- El que entre a clase y estén haciendo trabajos de otras materias sin importarles que esté presente.

**Carga de trabajo y tareas administrativas**

- El aumento de trabajo debido a los programas que se llevan a cabo y registro de

actividades para después llenar formatos con fechas y números.

**Relación con autoridades**

- El ser tratado como un trabajador manual al que constantemente vigilan y exponen ante los demás sus errores.

18

**Relación con autoridades**

- Existe exceso de control en actividades sin importancia.

**Alumnos**

- Su falta de interés por los estudios, su relajo que arman en los salones y su falta de respeto hacia los maestros.

**Tareas administrativas**

- Los planes de trabajo por lo difícil de los formatos y que no sirven de nada.

**Factores externos**

- Tantos cambios como la reforma y la falta de capacitación.

**Carga de trabajo**

- Falta de tiempo para organizar el trabajo (descarga horaria). Agotamiento permanente por querer cumplir todo lo que se te pide.

19

**Carga de trabajo**

- El preparar clase, ya que se tiene que realizar en un horario fuera del que está programado por la institución.

**Condiciones físicas plantel**

- En el centro de cómputo frecuentemente fallan las computadoras.

**Condiciones físicas salón**

- Tener salones más amplios o de preferencia menos alumnos por salón.

**Tareas administrativas**

- Entregar documentos que no es claro el objetivo y/o su llenado.

**Relación con autoridades**

- Que me estén cambiando de materias en cada año.

**Alumnos**

- En ocasiones los alumnos son muy irresponsables y se tienen que cubrir las temáticas por lo que no se sabe si avanzar en el programa o repasar temas.

**Tareas académicas**

- Cubrir los objetivos institucionales porque los exámenes son por academia, cada profesor debería diseñar su estrategia de evaluación.

20

**Carga de trabajo**

- El ser sistemático en la realización y seguimiento de los 120 alumnos que tengo a mi cargo, porque el tiempo para ello no siempre se da porque hay más de una actividad por realizar además de éstas.

**Relación con autoridades**

- A veces cuando no cuidan el modo para dirigirse a uno o para pedir las cosas.

**Tareas académicas**

- Que soliciten apoyo al orientador ya sea conductual o académico y ellos no refuercen los solicitado con un documento en el que el alumno firme y tenga conocimiento de las implicaciones negativas de sus decisiones.

**Alumnos**

- Su necesidad, sobre todo para infringir el reglamento. Su falta de interés y compromiso hacia el trabajo en clase. Su indiferencia por estudiar en el periodo de exámenes.

**Interferencia trabajo-familia**

- Son muchas las actividades extra clase que absorben mucho tiempo del fin de semana lo que dificulta dedicar mayor tiempo a la familia.

21

**Carga de trabajo**

- La preparación de papelería (burocracia) de la escuela, exámenes, planeación, reportes, estrategias, actividades, etc., porque son demasiadas cosas en poco tiempo y tengo que dedicarles mis horas libres o fines de semana.

**Condiciones físicas plantel**

- La falta de computadoras o pantallas o proyectores en la escuela que estén conectados a internet.

**Condiciones físicas salón**

- Las mesas y las sillas de los alumnos (butacas) ya que no son propicias para el trabajo en equipo y para desarrollar muchas actividades.

**Relación con autoridades**

- Que nos exigen un promedio y un porcentaje de aprobación de alumnos que no les interesa estar en la escuela o estudiar.

**Alumnos**

- Que no cumplan con sus deberes y que griten en el salón.

**Tareas administrativas**

- La planeación, los cursos, los reportes, etc., mucho papeleo que quita mucho tiempo.

**Factores externos**

- Que los planes, programas y reformas educativas no son lo óptimo o no están bien ubicados en la realidad de cada institución, estado o región.

22

**Tareas académicas**

- Cuando hay que entregar calificaciones, planeación.

**Alumnos**

- Cuando los alumnos no están de la mejor manera posible para realizar la práctica y quieren realizar libertinaje en la clase y no quieren trabajar.

23

**Tareas académicas**

- Planeación de clase, porque implica abarcar de manera entretenida una gran cantidad de contenidos en poco tiempo.

**Condiciones físicas salón**

- En algunos salones la iluminación y ventilación no son suficientes.

**Relación con pares**

- Sentir que permanecen atentos a mi trabajo, o que alguien deseaba la plaza que yo ocupo.

**Rol docente**

- Los alumnos requieren de innovar día con día para centrar su atención, esperan trabajo y atención permanente.

24

**Tareas académicas**

- La organización de conferencias por mi falta de experiencia en el campo.

**Alumnos**

- Las comunes, falta de interés a la clase, flojera, rebeldía, etc.

25

**Tareas académicas**

- La planeación, el revisar cada uno de los ejercicios.

**Alumnos**

- El que hablan demasiado y no me gusta estarlos regañando.

**Condiciones físicas salón**

- La cantidad grande de alumnos, el ruido.

## APÉNDICE 2. VERSIÓN PARCIAL DE LAS ESCALAS DE EVALUACIÓN DEL AMBIENTE Y VALORACIÓN FÍSICA

A continuación tiene una serie de oraciones relacionadas con su entorno. Califíquelas de "0" a "10", donde "0" indica su total ausencia y "10" su absoluta presencia.

Tome en cuenta que puede elegir cualquiera de los números de acuerdo a cómo se sienta en este momento. Recuerde que este cuestionario no pretende evaluarlo a usted sino únicamente al ambiente. Si tiene alguna duda, por favor pregunte al investigador.

	Oraciones	Respuestas										
1	El arreglo de los asientos permite el trabajo individual	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	El arreglo de los asientos permite el trabajo en equipo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	En este salón, se escucha claramente a los alumnos cuando participan en clase	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	El color de las paredes es agradable	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	En este salón, se puede regular la iluminación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Las instalaciones del salón son seguras	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	En este salón, se puede controlar la ventilación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	La iluminación artificial del salón es adecuada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## APÉNDICE 3. VERSIÓN PARCIAL DE LA ESCALA DE PERCEPCIÓN DE ESTRÉS

Elija la opción de respuesta que mejor refleje su estado de ánimo en el último mes.

4	3	2	1	0
Muy seguido				Nunca

En el último mes, ¿con qué frecuencia...		Respuestas				
1	se ha sentido alterado por algo que sucedió inesperadamente?	4	3	2	1	0
2	se ha sentido impotente para controlar asuntos importantes en su vida?	4	3	2	1	0
3	se ha sentido nervioso y estresado?	4	3	2	1	0
4	ha confiado en su habilidad de resolver sus problemas personales?	4	3	2	1	0
5	ha sentido que las cosas pasan como quisiera?	4	3	2	1	0
6	se ha dado cuenta que no puede manejar todas las cosas que ha tenido que hacer?	4	3	2	1	0
7	ha sido capaz de controlar los "corajes" en su vida?	4	3	2	1	0

## APÉNDICE 4. VERSIÓN PARCIAL DE LAS ESCALAS DE SATISFACCIÓN LABORAL Y SATISFACCIÓN CON EL PAGO PARA PROFESORES

Las siguientes oraciones están relacionadas con la enseñanza y la percepción individual de la situación laboral, que pueden influir en la forma en que un profesor se siente acerca de su trabajo

Al responderlas, marque el número que representa el grado en el que usted está de acuerdo o en desacuerdo con cada una.

5	4	3	2	1
<b>Totalmente de acuerdo</b>				<b>Totalmente en desacuerdo</b>

Oraciones		Respuestas				
1	Mi jefe inmediato no está dispuesto a escuchar sugerencias	5	4	3	2	1
2	La docencia brinda una buena oportunidad de progresar	5	4	3	2	1
3	Mi jefe inmediato pone a disposición el material que necesito para dar lo mejor de mí	5	4	3	2	1
4	El sueldo de docente es adecuado para los gastos normales	5	4	3	2	1
5	Mi jefe inmediato trata a todos de manera equitativa	5	4	3	2	1
6	Mi jefe inmediato proporciona apoyo para mejorar la enseñanza	5	4	3	2	1

## APÉNDICE 5. HOJA DE REGISTRO DE PRESIÓN ARTERIAL Y PULSO

Fecha			
Hora inicio		Hora término	

Tiempo (min.)	SIS	DIA	PUL
1:00			
4:00			
7:00			
10:00			
13:00			
16:00			
19:00			
22:00			
25:00			
<b>μ</b>			

## APÉNDICE 6. HOJA DE REGISTRO DE RUIDO Y TEMPERATURA

Fecha			
Hora inicio		Hora término	

	Tiempo (min.)	dB	Temp.
ENTRADA	1:00		
	4:00		
	7:00		
CENTRO	10:00		
	13:00		
	16:00		
ESQ. OPUESTA	19:00		
	22:00		
	25:00		
	$\mu$		