UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

MONOGRAFIA:

Modelo basado en ingeniería Kansei para el diseño de ambientes laborales en call centers de Bogotá y su área metropolitana

Autor:

José Mauricio Lobatón Gómez

Para optar al título de Ingeniero Industrial por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Directora:

Ing. Fabiola Sáenz Blanco, PhD. PD.

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Facultad de Ingeniería

Bogotá, 2023

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, me gustaría expresar mi más sincero agradecimiento a mi familia por su apoyo incondicional y comprensión a lo largo de mi trayectoria académica. Su constante respaldo ha sido fundamental para mi crecimiento personal y como futuro profesional.

Asimismo, deseo expresar mi profunda gratitud a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y en particular, al Proyecto Curricular de Ingeniería Industrial por brindarme la oportunidad de formarme como profesional integral.

También quiero destacar y agradecer enormemente a mi directora, Fabiola Saénz Blanco, por su valioso acompañamiento, disponibilidad y orientación durante todo el proceso de este proyecto. Su experiencia y sabiduría han sido una guía invaluable que ha contribuido significativamente al éxito de este trabajo.

Aspiro poder retribuir todo lo que se me ha brindado y servir con entrega y pasión a nuestra sociedad, así como ser parte activa del crecimiento y la evolución de nuestro país. Es un honor y un compromiso que asumo con responsabilidad y dedicación.

Finalmente, quisiera expresar mi gratitud a todas las personas que, de alguna manera, contribuyeron a mi formación y enriquecimiento académico. Sus enseñanzas, apoyo y amistad han sido un pilar fundamental en mi desarrollo como estudiante e individuo.

¡Gracias totales!

José Mauricio Lobatón Gómez

RESUMEN

El propósito de esta monografía es formular un modelo para el diseño de ambientes laborales en los centros de llamadas situados en Bogotá y su Área Metropolitana utilizando la Ingeniería Kansei para su planteamiento y herramientas como las redes neuronales y las ecuaciones estructurales para su validación mediante un enfoque que busca proporcionar una guía para los diseñadores de dichos entornos que les permita crear espacios de trabajo más eficientes, productivos y satisfactorios para los empleados.

En este sentido, para formular el modelo, se llevó a cabo una revisión cienciométrica preliminar con el fin de identificar estudios y tendencias previas, así como los factores característicos y dimensiones relevantes para el proceso de diseño. Posterior a esto, se consideró tanto la frecuencia de su aparición en los estudios como los resultados de la aplicación de primera casa del QFD (Quality Function Deployment) con el fin de priorizar los factores y dimensiones clave para el diseño.

Ya con las dimensiones clave identificadas, se procedió a crear un conjunto de adjetivos que las describen con el fin de tenerlas en cuenta en la elaboración de las preguntas del cuestionario en una escala de diferencial semántico; preguntas que, mediante una prueba piloto y la ayuda de expertos, fueron afinadas, depuradas y/o perfeccionadas. Ya validado el instrumento, se llevó a cabo la recolección de información utilizando redes sociales especializadas, tales como LinkedIn y grupos de Call Centers con miembros que correspondían al perfil de trabajadores en la zona de Bogotá-Área Metropolitana.

Una vez recopilados los datos, se realizó un análisis estadístico detallado para caracterizar adecuadamente la muestra estudiada. Luego, para reducir el número de factores y simplificar el análisis, se empleó el software SPSS y se utilizó la regresión lineal para construir ecuaciones preliminares que permitieran entender la relación entre los constructos de emociones positivas, emociones negativas y el ambiente laboral junto con los cuatro niveles de la pirámide de necesidades del consumidor y los factores principales generados.

Posteriormente, se intentó validar los resultados obtenidos en la regresión utilizando ecuaciones estructurales a través del software IBM AMOS, sin embargo, se encontró que las variables estudiadas presentaban una dependencia lineal y sus valores numéricos no presentaban diferencias significativas, lo que impidió el uso de este método. Como alternativa, se decidió emplear el perceptrón multicapa como modelo de redes neuronales para validar las relaciones entre las variables y constructos permitiendo a su vez determinar la importancia de las dimensiones emocionales en el diseño de ambientes laborales y la viabilidad de aplicar Ingeniería Kansei en dicho proceso. Además, se presentó un procedimiento recomendado para lograr el diseño de ambientes laborales saludables.

Palabras clave: Ambiente laboral, Call Center, estrés laboral, satisfacción laboral, apoyo emocional, clima organizacional, rotación de personal, redes neuronales, ecuaciones estructurales.

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN 6
JUSTIFICACIÓN 7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 8
OBJETIVOS 9
Objetivo General 9
Objetivos Específicos 9
MARCO REFERENCIAL 10
Ambiente laboral 11
Antecedentes del Ambiente Laboral 11
Contexto del Ambiente laboral a nivel global, regional y local 12
Ingeniería Kansei 14
Medición de Kansei 15
Escala de Diferencial Semántico 18
Análisis de la Escala de Diferencial Semántico 18
Teoría de cuantificación de Hayashi QT1 19
Fases QT1 20
Ecuaciones estructurales 21
Redes neuronales 22
Perceptrón Multicapa 23
METODOLOGÍA 23
DESARROLLO 25
Revisión cienciométrica 25
Desarrollo de la metodología 27
Bibliometría 32
Contextos de los diferentes estudios 35
Problemáticas planteadas. 36
Estrategias para enfrentar las problemáticas. 37
Herramientas y/o tecnologías usadas para enfrentar las problemáticas. 38
Bienestar laboral y ambientes laborales saludables. 40
Construcción del formulario 41
Dimensiones para el diseño de ambientes laborales 41

Pirámide de Necesidades de Maslow 43
Integración Maslow-Kansei 44
Priorización de las dimensiones 48
Relaciones entre las variables de los ambientes laborales 49
Modelo teórico 51
Tamaño muestral Call Centers 52
Fase de validación del formulario 53
Prueba de Confiabilidad alfa de Cronbach 53
Validación del formulario vía expertos 54
Ficha técnica de la encuesta 54
Análisis de los resultados de la encuesta 55
Análisis de resultados según el nivel organizacional del encuestado. 62
Análisis de resultados según tiempo que lleva laborando el encuestado. 63
Correlaciones entre las dimensiones de los Ambientes Laborales según resultados de la encuesta 65
Análisis de factores principales 67
Prueba Kaiser-Meyer-Olkin y Bartlet 68
Definición de factores 73
Perfiles semánticos 74
Regresión lineal y construcción de ecuaciones 75
Análisis regresión lineal ambientes laborales 76
Aplicación de ecuaciones estructurales 82
Aplicación de redes neuronales 85
Comparación entre métodos de aproximación 94
Planteamiento del modelo final 96
DISCUSIÓN 99
RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS 101
CONCLUSIONES 102
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 104
ANEXO 1. PRIMERA CASA DE LA CALIDAD 113
ANEXO 2. LISTA DE ADJETIVOS PARA LA FORMULACIÓN DEL CUESTIONARIO 114
ANEXO 3. OBJETIVOS DE LAS PREGUNTAS FORMULADAS EN LA ENCUESTA 116
ANEXO 4. DICCIONARIO DE DATOS USADOS PARA EL ANÁLISIS DEL CUESTIONARIO Y EL PLANTEAMIENTO DEL MODELO. 124

INTRODUCCIÓN

La industria de los Call Centers ha experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años, convirtiéndose en una de las principales fuentes de empleo en ciudades como Bogotá. Sin embargo, a pesar de su importancia económica y social, estas organizaciones enfrentan desafíos en cuanto a la calidad del servicio y la satisfacción de sus empleados.

Una de las principales causas de estos desafíos identificada es la falta de atención en el diseño de los ambientes laborales en estas empresas. Es por ello que, mediante el presente proyecto, se plantea desarrollar un modelo de diseño que tome en cuenta las necesidades y emociones de los colaboradores con el fin de generar espacios de trabajo que satisfagan todas las necesidades, que motiven y que finalmente impacten de mejor manera los objetivos organizacionales.

De esta forma, el modelo que se propone en el presente trabajo está basado en la Ingeniería Kansei, una técnica que se utiliza para analizar y comprender las emociones y sensaciones de las personas al interactuar con un producto o ambiente, con el objetivo de diseñar bienes y servicios que satisfagan sus necesidades emocionales y psicológicas. Se plantea aplicarlo al diseño de ambientes laborales debido a que es conocido que éstos últimos aunque están conformados por muchas cosas, un gran componente de los mismos son las emociones, sensaciones, sentimientos y percepciones que se generan en el espacio de trabajo, entonces, que mejor que una herramienta que permite catalizarlos en un proceso de diseño que generará un servicio (se considera por el autor al ambiente laboral como un servicio) que tiene en cuenta dichos aspectos intangibles que agregan valor.

Así, el objetivo principal de esta monografía es, entonces, presentar un modelo para el diseño de ambientes laborales en los Call Centers de Bogotá y su área metropolitana, basado en la Ingeniería Kansei y validado mediante redes neuronales (perceptrón multicapa) que propenda por la mejora del bienestar de los empleados y la calidad del servicio al cliente.

JUSTIFICACIÓN

Se propone estructurar un modelo para el diseño de ambientes laborales que permita establecer estrategias encaminadas hacia la mejora de los ambientes laborales en los Call Centers de Bogotá y su Área Metropolitana que tenga en cuenta las emociones, sensaciones, percepciones y sentimientos de las personas que trabajan en estos entornos. Dicho modelo usará Ingeniería Kansei como metodología de diseño teniendo en cuenta las principales dimensiones que la presente investigación determine son influyentes en las dinámicas del ambiente y el bienestar laboral de este tipo de entornos, con la posibilidad de ser aplicado a otro tipo de empresas.

De esta manera, el proyecto busca contribuir al bienestar laboral de las personas que no se sienten a gusto dentro de los Call Centers debido a que muchos de estos entornos de trabajo no se han diseñado teniendo en cuenta las necesidades emocionales de los agentes que interactúan en los mismos. Por lo tanto, se plantea analizar detalladamente dichos requerimientos con el fin de entender su papel dentro del ambiente laboral y que de esta forma se puedan generar acciones encaminadas hacia el diseño de mejores espacios de trabajo.

Finalmente, se pretende aportar positivamente al entendimiento del comportamiento del clima laboral dentro de este tipo de entornos en Bogotá y su Área Metropolitana con el fin de que se tomen mejores decisiones de diseño, para así contribuir en la construcción de ambientes laborales que incrementen el bienestar y que propicien la innovación organizacional.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Aunque en los últimos años ha venido en aumento la importancia que le dan las organizaciones a la construcción de ambientes laborales amigables con los clientes internos, se evidencia que diseñar este tipo de espacios que satisfagan todas las necesidades y que generen el anhelado bienestar laboral se hace cada vez más complejo dadas las dinámicas de un mundo globalizado donde las dificultades dentro de los entornos de trabajo son recurrentes. En este sentido, para el caso de los Call Centers, diferentes estudios a nivel nacional determinan la existencia de ambientes laborales problemáticos, poco amigables con los agentes, con presencia de altos niveles de rotación de personal, insatisfacción laboral, estrés, entre otras ((Parra et al., 2020), (Restrepo et al., 2019a),(López et al., 2019), (Vargas et al., 2020a), (Castaño-Ravagli & Álvarez-Giraldo, 2017), (Castro-Escobar & Serna-Gómez, 2016)).

Ante este panorama, si las empresas del sector no toman decisiones que les permitan mejorar su ambiente laboral de manera significativa, es muy probable que los índices de productividad e innovación organizacional no se fortalezcan, repercutiendo en las dinámicas económicas y de crecimiento, ya que las percepciones de los empleados con respecto a su entorno se reflejan en su naturaleza psicológica abstracta de cómo organizan las experiencias de su entorno, impactando de manera directa en su desempeño y motivación al momento de asumir sus labores para contribuir positivamente a los objetivos organizacionales (Chirinos et al., 2018, p.46).

En este sentido, si los Call Centers de Bogotá y el Área Metropolitana (para el presente estudio la zona conformada por los 17 municipios aledaños más importantes y el distrito capital) desean mejorar su clima laboral, deben enfocar sus esfuerzos en diseñar un ambiente de trabajo más amigable para los trabajadores y que tenga en cuenta las dimensiones emocionales de la Ingeniería Kansei (sensación, percepción, emoción, sentimiento, afecto) sin descuidar las dimensiones básicas tales como salario, recompensa, apoyo, autonomía, liderazgo sano, entre otras.

Hipótesis

Mediante la ingeniería Kansei es posible diseñar un modelo basado en las dimensiones que caracterizan a los ambientes laborales de los Call Centers en la región Bogotá-Área Metropolitana que propenda por la mejora del clima organizacional.

Pregunta de investigación

De acuerdo con el planteamiento, se establece la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo construir ambientes laborales agradables para Call Centers de Bogotá y su Área Metropolitana a partir de la aplicación de la Ingeniería Kansei como metodología de diseño?

OBJETIVOS

Objetivo General

Estructurar un modelo para el diseño de ambientes laborales encaminado hacia la mejora del clima organizacional mediante Ingeniería Kansei dentro de los Call Centers de Bogotá-Área Metropolitana.

Objetivos Específicos

- Establecer las relaciones entre las principales dimensiones de los ambientes laborales de los Call Centers partir de una revisión de la literatura.

- Identificar las dimensiones que influyen dentro del ambiente laboral de los Call Centers en la zona Bogotá-Área Metropolitana, así como su incidencia en los procesos de sostenibilidad empresarial e innovación organizacional.

- Validar las dimensiones de los ambientes laborales de los Call Centers en la zona Bogotá-Área Metropolitana y sus relaciones con respecto a los modelos teóricos existentes.

- Plantear un modelo de diseño que involucre las dimensiones propias del ambiente laboral buscando la mejora en los procesos de sostenibilidad empresarial e innovación organizacional haciendo uso de Ingeniería Kansei.

MARCO REFERENCIAL

Los Call Centers generan un importante aporte hacia las economías de los países latinoamericanos, permitiendo ampliar las capacidades de empleabilidad en dichas naciones, siendo también fundamental mejorar las condiciones que estas organizaciones les brindan a los trabajadores sobre la calidad de vida de los colaboradores (Parra et al., 2020, p. 84). En el contexto colombiano, según la Asociación Colombiana de BPO, (2019), más de 605.000 personas laboran en este tipo de empresas, donde los no bilingües ganan un sueldo mínimo y por horas (cada una a $4.020 COP), mientras que los conocedores de un segundo idioma reciben, en promedio, un salario básico de $2.200.000 COP.

Los Call Centers se caracterizan por presentar los siguientes elementos: (a) tienen la capacidad de atender altos volúmenes de llamadas con diferentes objetivos, (b) su función principal es manejar y dar soporte a las operaciones cotidianas de la empresa, (c) representan una nueva forma de hacer negocios a distancia, (d) aprovechan la oportunidad de ofrecer sus servicios de subcontratación con el fin de generar empleo y crecer económicamente y (e) presentan manejo de tareas administrativas periódicas o rutinarias, asistencia técnica, servicios de apoyo logístico, atención al consumidor o servicios de postventa (Ovalle & Forero, 2015 citado por Centeno et al., 2018, p. 22).

En este contexto, el Call Center ha tenido que reproducir la diferencia cultural y reforzar estereotipos nacionales bajo la lógica del branding con el fin de generar posicionamiento en el mercado, lo que podríamos definir como la producción de la marca nacional a la hora de ofrecer alguna cualidad particular de los trabajadores, como lo es la apreciación de los acentos étnicos o neutrales, o el carácter trabajador de la población nacional como activos valiosos en la oferta de servicios de atención al cliente para los inversores globales (Meoño Artiga, 2016; Mirchandani, 2012; Rivas, 2016 citados por Alarcón, 2021, p. 15).

Por otra parte, la naturaleza del trabajo de los Call Centers requiere que los empleados repriman sus reacciones y sentimientos y mantengan una voz agradable en el teléfono, incluso cuando enfrentan hostilidad y acoso verbal, una situación conocida como “trabajo emocional”. Es así como según autores como Gwak et al. (2010); Tuten & Neidermeyer (2004); Wegge et al. (2007), los Call Centers experimentan varios factores estresantes ocupacionales, como trabajar en malas condiciones, bajo estatus social relacionado con el trabajo, salarios bajos y una carrera profesional limitada. En esta misma línea, los empleados de los Call Centers son trabajadores cuyas labores están cargadas emocionalmente porque con frecuencia sufren abuso emocional por parte de clientes insatisfechos. En este sentido, la salud mental de los empleados de los Call Centers se ha convertido en un tema de preocupación en las últimas décadas del presente siglo (Jeong et al. citado por Oh et al., 2017, p. 228).

En este sentido, se debe destacar que desde finales del siglo XIX ya se empezaba a apreciar la necesidad de estudiar la sinergia entre organización y empleado con Frederick W. Taylor (1856-1915) y Henri Fayol (1841-1925), quienes dentro de sus postulados ya consideraban a la organización y a los individuos que trabajaban para ella como un elemento común para la generación de riqueza (Fayol & Taylor, 1987).

Posteriormente, hacia la década de los 40, Elton Mayo (1880-1949), dentro de sus aportes habla de hallazgos de elementos con los que se consideraba que el ser humano estaba cómodo en el entorno laboral, además describe a la organización como un elemento clave para la socialización del individuo, destacando además que, en éstas, el componente humano debe ser considerado como uno de los más importantes, que el empleado se siente con mayor bienestar y mejor realizado si está bien relacionado dentro de la organización, a favor de las normas que prevalecen en el entorno y el contexto en el que se desarrolla. De igual manera, Mayo afirmaba que la conducta y los sentimientos estaban relacionados muy de cerca, tanto que las influencias del grupo afectaban de manera significativa el comportamiento individual

estableciendo la productividad de cada trabajador, donde el dinero era un factor menos importante para determinar la productividad que los estándares, los sentimientos y la seguridad del grupo (Mayo, 1945, p.98).

Finalmente, por ser de interés para el presente estudio, se debe mencionar que una de las metodologías de diseño más utilizadas en la actualidad, especialmente en el contexto industrial, es la Ingeniería Kansei; desarrollada por Mitsuo Nagamachi (Nagamachi & Lockman, 2016) con el objetivo de diseñar o mejorar productos y servicios mediante la transferencia de las necesidades emocionales de los consumidores al dominio del diseño a través de los parámetros del producto.

Si bien la Ingeniería Kansei ha venido usándose de manera amplia para el diseño de bienes ((Wang et al., 2022), (Wu & Chen, 2022), (Chen et al., 2021), (Erol & Leblebici Basar, 2021), (Fu et al., 2020), (Ren et al., 2019)), tal como se ha evidenciado en las búsquedas bibliográficas realizadas en Scopus, Google Académico y Science Direct, ha sido poca su aplicación en el diseño de servicios y menos a los espacios de trabajo como lo sería un ambiente laboral donde además de lo tangible se involucra la parte emocional y el clima laboral (según Caicedo, 2016, entendido como la sensación, personalidad o carácter relativamente duradero del medio ambiente interno de una organización que experimentan sus miembros (p.4))

Ambiente laboral

Antecedentes del Ambiente Laboral

Desde finales del siglo XIX ya se empezaba a apreciar la necesidad de estudiar la sinergia entre organización y empleado, siendo los padres de la Administración Frederick W. Taylor (1856-1915) y Henri Fayol (1841-1925), quienes dentro de sus postulados ya consideraban a la organización y a los individuos que trabajaban para ella como un elemento común para la generación de riqueza.

En este mismo sentido, Taylor dentro de sus aportes consideraba tener en cuenta los siguientes elementos: la necesidad de reemplazar los métodos empíricos en la administración por métodos científicos; seleccionar científicamente al trabajador, de tal forma que el empleado sea responsable de las tareas para las cuales está verdaderamente capacitado con el fin de logar prosperidad, felicidad y ambientes con menos discordia y cooperación entre patrones y empleados (Fayol & Taylor, 1987).

Por otra parte, Fayol se centra en que la Administración está compuesta por los siguientes principios: división del trabajo, autoridad y responsabilidad, disciplina, unidad de mando, unidad de dirección, centralización, subordinación de interés particular al general, orden, jerarquía, justa remuneración, equidad, estabilidad, iniciativa y espíritu de cuerpo agrupadas dentro de su modelo del proceso administrativo que tiene en cuenta el factor humano para que haya un correcto funcionamiento (Fayol & Taylor, 1987). De esta manera, Fayol es uno de los primeros autores en plantear de manera clara las variables influyentes dentro del ambiente laboral.

Posteriormente, hacia la década de los 40, Elton Mayo (1880-1949), dentro de sus aportes habla de hallazgos de elementos con los que se consideraba que el ser humano estaba cómodo en el entorno laboral, además describe a la organización como un elemento clave para la socialización del individuo, destacando además que, en éstas, el componente humano debe ser considerado como uno de los más importantes, que el empleado se siente con mayor bienestar y mejor realizado si está bien relacionado dentro de la organización, a favor de las normas que prevalecen en el entorno y el contexto en el que se desarrolla.

Cabe destacar que este planteamiento conductual provino de estudios efectuados entre 1924 y 1933 en la planta de Hawthorne de la Western Electric Company en la ciudad de Chicago (Mayo, 1945).

De igual manera, Mayo afirmaba que la conducta y los sentimientos estaban relacionados muy de cerca, tanto que las influencias del grupo afectaban de manera significativa el comportamiento individual estableciendo la productividad de cada trabajador, donde el dinero era un factor menos importante para determinar la productividad que los estándares, los sentimientos y la seguridad del grupo (Mayo, 1945).

Aunque no hay evidencia precisa de que se hablara directamente de clima laboral o clima organizacional, uno de los primeros investigadores en estudiar el Clima Organizacional fue Kurt Lewin (1939), quien fundamentó sus estudios en el enfoque de la escuela psicológica Gestalt a través de su teoría de campo preconcibiendo el clima organizacional como "ambiente psicológico", partiendo de la premisa que los individuos captan su entorno apoyándose en juicios percibidos y deducidos por ellos mismos. Así pues, uno de sus descubrimientos fue que el clima por sí mismo provee más fuerzas que tendencias conductuales previas y es capaz de cambiar la conducta observable de los miembros de un grupo (Salguero & García, 2017, p.2).

Sin embargo, es hasta 1964 que Forehand y Von Gilmer, definen por primera vez el clima laboral como "el conjunto de características que describen a una organización y la distinguen de otras organizaciones; estas características son relativamente perdurables a lo largo del tiempo e influyen *en el comportamiento de las personas en la organización"* (Rengifo-Barrero et al., 2017, p. 380).

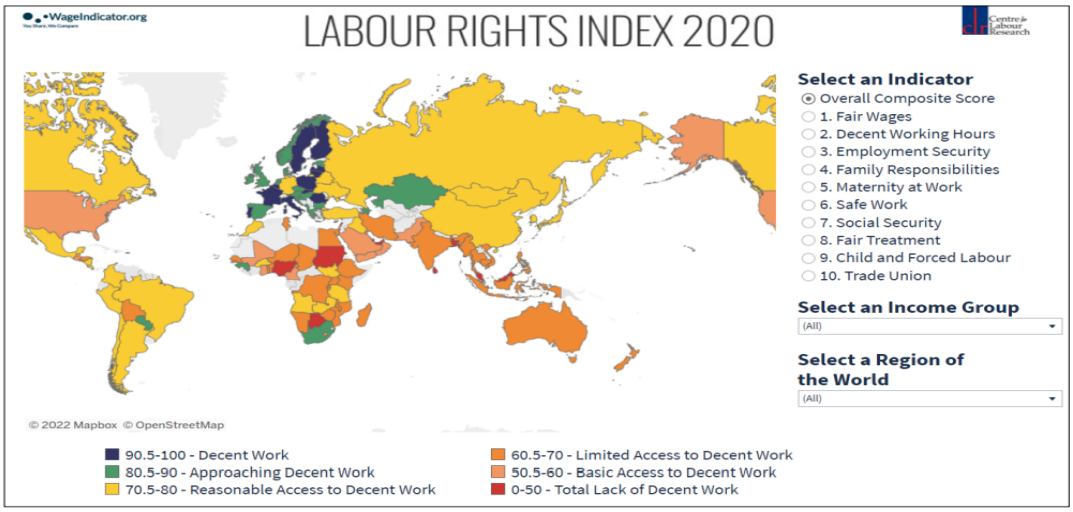
Desde entonces, numerosos investigadores han tratado de definir el clima laboral, así como su caracterización, sin que por el momento se pueda llegar a un consenso en su conceptualización ni en cuanto a las variables que lo afectan. En general, según Patterson, el clima laboral se entiende como una variable que actúa entre el contexto organizativo, en su más amplio sentido y la conducta que presentan los miembros de la comunidad laboral, intentando racionalizar qué sensaciones experimentan los individuos en el desarrollo de sus actividades en el entorno del trabajo (Espitia et al., 2022, p.21).

Sin embargo, es importante resaltar que el ambiente laboral de acuerdo con Likert & Gibson, (1986) es el término utilizado para describir la estructura psicológica de las organizaciones. En este sentido, también afirman que el clima es la sensación, personalidad o carácter del ambiente de la organización, es una cualidad relativamente duradera del medio ambiente interno de una organización que experimentan sus miembros, influye en su comportamiento y puede describirse en términos de los valores de una serie particular de características o atributos de la organización (Caicedo, 2016, p.4).

Contexto del Ambiente laboral a nivel global, regional y local

A nivel mundial, la mayor inestabilidad ocupacional se asocia a su mayor prevalencia en actividades informales, precarias, de baja calificación. De esta manera, podemos analizar que en la Figura 1 se presenta el panorama global de trabajo decente o índice de derechos laborales de 2020, el cual tiene en cuenta 10 factores: salarios justos, jornada laboral digna, seguridad laboral, responsabilidades familiares, maternidad en el trabajo, trabajo seguro, seguridad social, trato justo, trabajo infantil y forzoso y existencia de sindicatos.

Figura 1. Medición del Índice Global de derechos laborales 2020.



Fuente. Guzi et al., 2022, p.40.

A partir del gráfico del índice de derechos laborales de 2020, se puede observar que, en términos generales, son los países europeos aquellos con las mejores condiciones laborales en cuanto a acceso a trabajo decente, destacando que los países con mayores índices productivos poseen la menor intensidad en horario laboral influyendo de manera directa en el ambiente laboral.

Adicional a lo anterior, también se observa que los países peor ubicados dentro de esta medición son los países africanos y la mayoría de los países del sur de Asia. Por otra parte, en el contexto suramericano, en general todos los países se encuentran ubicados dentro del rango de "acceso razonable al trabajo decente", destacando eso sí a Bolivia ubicada dentro de un rango inferior a los demás y a Paraguay ubicado en un rango superior a los demás países suramericanos en cuanto al acceso al trabajo decente por parte de sus ciudadanos.

Por otra parte, analizando la situación global, se observa que, aunque al principio de la pandemia fueron los trabajadores temporales quienes acusaron la pérdida de empleos en mayor medida que los trabajadores permanentes, desde entonces, la mayoría de las economías han experimentado un aumento de los empleos temporales de nueva creación. El efecto neto de estas dos tendencias es que, en general, la incidencia del trabajo temporal se ha mantenido estable durante la pandemia. En este sentido, en los países para los que se dispone de datos, más de una cuarta parte de las personas que trabajaban en empleos temporales a principios de 2021 habían trabajado antes en empleos permanentes, lo que resalta la incertidumbre económica subyacente y la consiguiente inseguridad en el empleo en ese momento. Adicionalmente, a nivel global, se observa que para aquellos adolescentes que tempranamente ingresan al mercado de trabajo y, en general, para los jóvenes con baja experiencia laboral y menor desarrollo de habilidades para el trabajo, la elevada rotación ocupacional atenta contra la posibilidad de acumular calificaciones específicas, dificultando, así, su trayectoria laboral futura (OIT, 2021).

En el contexto latinoamericano, en Chile, conforme a Workmonitor, después de una evaluación de desempeño, el 69% de los colaboradores afirma que esta le da una perspectiva más clara a cerca de la manera en la que están desarrollando su trabajo y los aspectos en los cuales se debe mejorar. Pero esta evaluación no es vista de igual forma por todos, ya que al 30% de encuestados le es difícil no tomarse de manera personal comentarios negativos, el 19% no sabe de qué forma reaccionar, el 15% se siente incómodo, el 12% vulnerable; y el 6% revela que eso o coadyuva a la comunicación y produce un clima

negativo. Por otra parte, de acuerdo con una encuesta aplicada por Aptitus, el 86% de los colaboradores en el Perú abandona su empleo por un clima laboral poco favorable. En este sentido, se ha observado que las problemáticas más relevantes en torno al clima organizacional en las empresas son el liderazgo y la relación con los superiores inmediatos (Mariani, 2019 citada por Montoya Moreno et al., 2021, p. 4).

A nivel Colombia, un estudio realizado en cuatro ciudades del país muestra que 4 de cada 10 colombianos dicen sentirse bastante agotados y 7 de cada 10 consideraría cambiar de actividad si pudiera hacerlo. También evidencia que las mujeres se sienten más agotadas que los hombres. Quienes más expresan ese estado se encuentran entre los 25 y los 35 años. Las principales causas del cansancio están relacionadas con no poder desconectarse de la tecnología, tener labores más intensas o no haber podido tomar vacaciones. El agotamiento, según FTI Consulting[1] que hizo el estudio, se nota en que la mitad afirma que el tiempo no le alcanza para hacer una pausa y detenerse en el día, pues sería "perder el tiempo" (Bayter Morales & Pérez Alvarez, 2021, p.15).

La altísima fracción de trabajadores que desempeñan su labor por cuenta propia o en microempresas somete a muchos a una inestabilidad laboral y alimenta la baja productividad al desaprovechar las ventajas del capital organizacional; adicional a eso los sesgos contra los jóvenes y las mujeres son mayores que en otras economías. Esta situación se explica por dos problemas de fondo: la primera es una estructura regulatoria del mercado laboral desconectada de la capacidad productiva de la economía, para todos los trabajadores, pero sobre todo para los jóvenes; y la segunda es un esquema de financiación del sistema de seguridad social que recae principalmente sobre el costo del trabajo (UniAndes, 2022, p.1).

Finalmente, la Federación Colombiana de Gestión Humana - ACRIP realizó una investigación de mercado con el objetivo de conocer la realidad actual de las organizaciones en cuanto a las prácticas de indicadores de gestión. En la encuesta participaron alrededor de 200 organizaciones en Colombia, mediante la cual se evidenció que el mayor porcentaje de rotación de personal se da en el área de producción con un 40,90%, seguido por el sector de servicios con un 21,90%. Evidenciándose adicionalmente que dicha rotación se genera en una población principalmente joven (entre los 23 y 30 años) con un 58,8%, seguida por una población más adulta (entre 31-40 años) con un 28,7% (ACRIP, 2022).

Ingeniería Kansei

En el mercado actual, el consumidor no valora únicamente la funcionalidad, usabilidad, seguridad y adecuado precio de los productos, sino también las emociones y los sentimientos que le proporcionan. Es decir, el producto, adicional a cumplir con una finalidad o función, debe solucionar un problema, ser fácil, cómodo y seguro de usar y le debe proporcionar algo más al usuario, no sólo beneficios funcionales sino también emocionales.

En consecuencia, ante un mercado cada vez más competitivo, un buen producto debería satisfacer todas las expectativas del consumidor, pero especialmente la de provocar una respuesta emocional positiva. La Ingeniería Kansei (IK) es una de las metodologías precursoras y más completas en el campo del diseño emocional, se trata de una herramienta de ingeniería que permite captar las necesidades emocionales de los usuarios y establecer modelos de predicción matemáticos para relacionar las características de los productos con esas necesidades emocionales (Vergara & Mondragón, 2008, p.27).

[1] FTI Consulting: https://www.fticonsulting.com/

La amplitud de áreas a las que se puede aplicar la Ingeniería Kansei ha hecho que numerosas investigaciones hayan ayudado a desarrollarla desde diferentes campos de estudio. Nuevas herramientas de innovación van siendo añadidas a las más antiguas, haciendo de la Ingeniería Kansei una metodología cada vez más completa debido a una amplia gama de aplicaciones y a su fácil adaptabilidad (Chamorro, 2018, p.47). Para poder integrar estas aplicaciones se necesitan equipos multidisciplinares donde cada uno de los participantes aporte su visión para crear una idea final integradora y holística. La unión de diferentes visiones y formas de trabajar permitirá y hará más factible la investigación, el análisis y la definición de nuevas vías de trabajo y de soluciones (Abella, 2021, p.21).

Dado lo anterior, estamos asistiendo al nacimiento de nuevos productos multidisciplinares de diseño (diseño gráfico, diseño industrial, ingeniería, psicología, morfología, antropometría, ontología, música, entre otros), pensados exclusivamente para proyectar emociones positivas en el usuario. Un claro ejemplo es la firma Apple, destacando el trabajo de Donald Norman en donde se ve claramente el cuidado estético, funcional, tecnológico, de comunicación e imagen de producto (Rodriguez de Andrés, 2013, p.17), así mismo, pueden ser aplicados a servicios y/o experiencias ((Chen, Chang, Hsu y Xiao, 2015; Li y Yan, 2016; Ayas, Eklund y Ishihara, 2008) citados por (Abella, 2021, p.21)). En el contexto colombiano, Kansei ha sido aplicado en proyectos tanto de diseño de producto (Garzón, (2014), Avendaño & Álvarez, (2013)), y en diseño y/o experiencias (Puente Berdasco et al., 2021). A pesar de lo anterior, aún no es una metodología ampliamente aplicada en el país.

Medición de Kansei

Desde que Nagamachi introdujo la Ingeniería Kansei por primera vez en los años 70, su trabajo se ha concentrado en dos objetivos: la concreción de una base metodológica y el desarrollo de variantes metodológicas y estadísticas que puedan ser aplicadas a la IK. A pesar de estas variaciones el núcleo central de la IK sigue siendo el mismo, representado por los cuatro principios señalados por Nagamachi (Rodriguez de Andrés, 2013, p.15):

1. Entender los sentimientos del cliente y de la empresa (Kansei) sobre el producto.
2. Establecer la conexión entre los Kansei y los parámetros de diseño del producto.
3. Construir un proceso para desarrollar la Ingeniería Kansei.
4. Usar los resultados para validar y desarrollar cambios en el diseño del producto.

Adicionalmente, Nagasawa, afirma a su vez que estos cuatro métodos pueden categorizarse en dos tipos según la forma en la que se determinan: medición fisiológica, en la que se miden las respuestas fisiológicas, comportamientos y expresiones físicas generadas por estímulos externos; medición psicológica, en la que las respuestas se miden según la prueba del Diferencial Semántico. De esta forma, un primer paso en la aplicación de esta metodología es especificar el área característica del Kansei mediante la elección del dominio, la determinación del campo semántico y de propiedades, para posteriormente, elegir la herramienta que resulte más adecuada para su identificación y seguimiento (Chamorro, 2018, p.30).

El objetivo de la Ingeniería Kansei es encontrar las relaciones entre las dimensiones emocionales y las propiedades del producto, donde, por la facilidad de medición y por el costo, estas valoraciones se realizan a través del diferencial semántico, método desarrollado originalmente por el psicólogo americano Osgood. En este sentido, son diversas las alternativas desarrolladas para realizar este proceso y estos resultados son

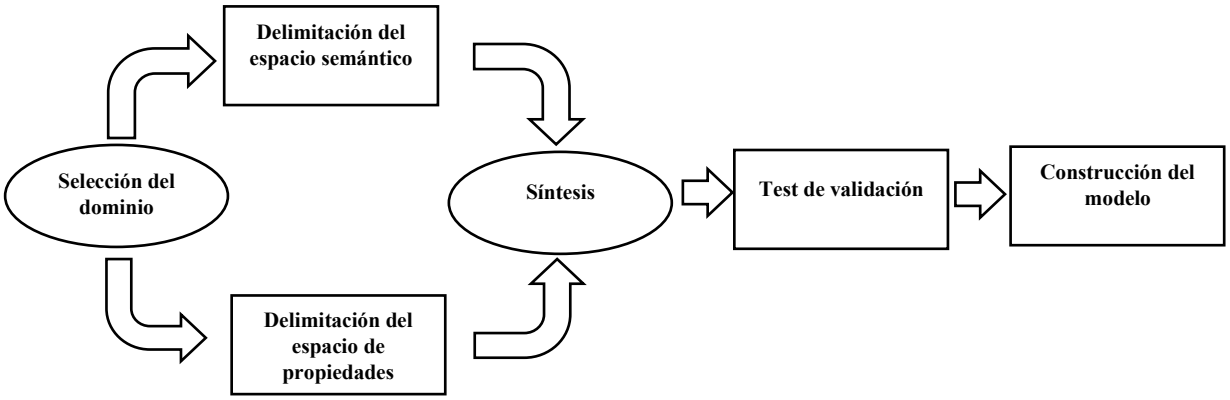
integradas a un conjunto de propiedades de productos (imágenes o estímulos) empleando métodos estadísticos especiales (Rodriguez de Andrés, 2013, p.16).

Finalmente, es importante resaltar que los estímulos dentro de la aplicación de esta metodología son claves para el éxito de esta, siendo una o varias muestras de algunos productos, el estímulo que se suele utilizar en los procesos de Ingeniería Kansei. Este input o estímulo es introducido al sistema (el consumidor), y la salida (output) que se obtiene de dicho sistema suele ser grabada a través de un cuestionario. Dicha información constituye una representación del Kansei que el usuario ha creado respecto a ese producto utilizado (Chamorro, 2018, p.38).

Metodología del proceso.

Existen varios métodos diferentes para la aplicación de Ingeniería Kansei. Estos, además, pueden variar entre sí se aplican a campos de investigación diferentes. Aun así, Simon Schütte (2005) citado por Chamorro, (2018, p.39), logra identificar algunos patrones que son compartidos por todos estos procedimientos

Figura 2. Modelo de Ingeniería Kansei propuesto por Schütte et al., (2008).



Fuente. Adaptado de Chamorro, 2018, p.39.

La metodológica propuesta por Schütte se centra en tres líneas de acción: (1) La descripción semántica, (2) la descripción de las propiedades del producto y (3) la relación entre descripción semántica y las propiedades del producto (Avendaño & Álvarez, 2013, p.40).

Selección del Dominio: El dominio Kansei se puede describir como la idea perfecta detrás de un producto (Schütte et al, 2004). Se incluye la selección de un grupo objetivo, segmento de mercado, se obtienen muestras y se prepara la información comercial necesaria. A partir de la información recogida, se seleccionan las muestras o estímulos que se van a emplear, se definen las propiedades que se van a evaluar. El dominio puede incluir tanto productos existentes, como conceptos y solución de diseños desconocidas. Las acciones que se realizan en este primer paso están dirigidas a contextualizar el estudio

de IK y encontrar representaciones (productos, imágenes, dibujos, muestras, gráficos 3D, etc.) que cubren en lo posible el dominio (Avendaño & Álvarez, 2013, p.41).

Generación del Espacio Semántico: según Avendaño & Álvarez, (2013, p.41), la generación del espacio semántico se realiza en dos pasos:

• **Recolección de palabras Kansei**: las palabras Kansei describen el dominio del producto (dominio emocional). Estas palabras son recogidas de las fuentes disponibles posibles, donde las palabras son usadas para describir el dominio.

• **Selección de palabras Kansei usando métodos de reducción de datos:** Generalmente es considerado ventajoso usar el número original de palabras, ya que, si se utiliza alguna selección, se puede perder informaciones valiosas. Sin embargo, si se emplea el conjunto de palabras inicial, se dificulta la valoración y los cuestionarios no son efectivos al ser muy extensos. Por lo tanto, la calidad de los datos está afectada por el número de palabras Kansei y la extensión del cuestionario. Estos puntos exigen reducir el número de palabras.

Generación del espacio de propiedades: Los métodos para la construcción del espacio de propiedades no están plenamente desarrollados y la investigación sobre este tema es reducida. En la literatura especializada, Schütte, et al. (2004) propone un modelo inicial de tres pasos para la generación del espacio de propiedades tal como lo enuncia Avendaño & Álvarez, (2013, p.41):

• **Colección:** En esta fase se recogen las muestras de productos existentes. A partir de estos productos se identifican las propiedades y las diferentes categorías posibles. Adicionalmente, se incluyen los nuevos conceptos creados por los profesionales que hacen parte del estudio, identificando todas sus propiedades.

• **Selección:** Cada grupo de propiedades es priorizada. Para las propiedades de productos se utilizan los consumidores. Para las propiedades de los conceptos, se utiliza un grupo de expertos. Para las propiedades de imagen de marca se utiliza un grupo de dirección y de marketing.

• **Compilación:** Se seleccionan los ítems de evaluación integrando todas las propiedades priorizadas. Esta selección puede estar condicionada por requerimientos de índole estadístico. Finalmente, se seleccionan los productos representativos, que formaran junto con sus categorías el espacio de pro- piedades, que normalmente se expresan en una matriz llamada de propiedades. La matriz propiedades que se utiliza en la fase de síntesis se puede obtener de dos formas:

-Cuando los estímulos se construyen (prototipos). En este caso la matriz de propiedades se obtiene a partir de una matriz de diseño de experimentos, donde se controlan los ítems que serán seleccionados para cada propiedad.

-Cuando los estímulos ya existen. Este es el caso, cuando por el alto coste se recurre a estímulos existentes, los cuales no pueden ser modificados ni manipulados. Por lo tanto, los estímulos utilizados son los que generan la matriz de propiedades. Es posible en este caso que las propiedades a estudiar no puedan ser analizadas en su totalidad, el espacio de propiedades está condicionado totalmente a los estímulos disponibles. La matriz de propiedades depende completamente los estímulos considerados.

Síntesis: La etapa más importante en un estudio Kansei es la de síntesis, pues establece y cuantifica las relaciones existentes entre cada una de las propiedades que poseen los estímulos y los Kansei analizados. Para cada palabra Kansei, se puede establecer el impacto que tiene globalmente todo el espacio de propiedades sobre ella, pero también se puede determinar qué propiedad tiene un efecto significativo sobre cada uno de ellos.

Test de validación y construcción del modelo: Al final, dependiendo del método de síntesis escogido, el modelo que se construya será matemático o no matemático. Sea como sea, antes de ser utilizado como predictor de futuros productos tiene que ser evaluado.

A manera de resumen, la descripción semántica produce un espacio factorial el cual permite caracterizar los estímulos o productos analizados y también se produce la matriz de valoraciones Kansei que describe las propiedades del producto. Estas matrices, se unen en la fase de síntesis indicando cuáles de las propiedades evocan el impacto semántico. Después que se ha medido el impacto, se conduce una prueba de validez, incluyendo varios tipos análisis y pruebas. Una vez realizada la validación, se construye un modelo que describe la forma como el espacio semántico y el de propiedades están asociados (Avendaño & Álvarez, 2013, p.40).

Escala de Diferencial Semántico

La escala de diferencial semántico es una técnica utilizada en la investigación social para medir las actitudes y percepciones de las personas hacia un objeto o tema en particular. La escala se basa en una serie de adjetivos opuestos que se utilizan para describir el objeto o tema en cuestión, consiste en el uso de una serie de pares de adjetivos que representan dos extremos opuestos de una dimensión. Por ejemplo, algunos pares de adjetivos comunes en la escala de diferencial semántico son "bueno-malo", "atractivo-feo", "agradable-desagradable", "sencillo-complejo", etc.

Una encuesta de diferencial semántico debe tener varias características importantes para ser efectiva y obtener resultados precisos y confiables. Aquí se describen algunas de las características que debe tener dicha encuesta:

- Selección adecuada de adjetivos: La selección de los adjetivos en la escala debe ser adecuada para el objeto o concepto que se está midiendo. Deben ser opuestos y cubrir todo el espectro de actitudes que se desean medir.
- Escala bipolar: La escala debe ser bipolar, es decir, debe haber una clara distinción entre los dos extremos opuestos de la escala.
- Orden de los adjetivos: El orden de los adjetivos debe ser consistente y no debe ser cambiado en la mitad de la encuesta.
- Escala equilibrada: La escala debe ser equilibrada, es decir, debe tener el mismo número de adjetivos positivos que negativos.
- Pregunta clara: La pregunta debe ser clara y específica para evitar confusiones en la respuesta.
- Orden de las preguntas: El orden de las preguntas debe ser aleatorio para evitar sesgos en las respuestas.
- Tamaño de la muestra: El tamaño de la muestra debe ser suficiente para obtener resultados significativos y representativos de la población que se está estudiando.
- Pruebas de validez y fiabilidad: Se deben realizar pruebas de validez y fiabilidad para asegurarse de que la encuesta mide lo que pretende medir y produce resultados consistentes y confiables.

Análisis de la Escala de Diferencial Semántico

Siguiendo estas características, se puede diseñar una encuesta de diferencial semántico que sea efectiva y precisa, para esto se hay tener en cuenta que debe ser adaptada para cada objeto o concepto que se quiera medir, para asegurar que los resultados sean válidos y confiables. Existen diferentes tipos de análisis que se pueden realizar con los datos obtenidos mediante la escala de diferencial semántico (Tabla 1), dependiendo de los objetivos y la naturaleza de la investigación.

Tabla 1. Tipos de análisis de Diferencial Semántico.

Tipos de análisis para el diferencial semántico	
Análisis	**Características**
Análisis descriptivo	Se puede realizar un análisis descriptivo de los datos, que consiste en calcular medidas estadísticas básicas como la media, la desviación estándar, la mediana, el mínimo y el máximo de los valores de la escala. Este tipo de análisis proporciona una visión general de la distribución de las actitudes medidas.
Análisis de frecuencia	Se puede realizar un análisis de frecuencia para determinar la frecuencia de las respuestas en cada punto de la escala. Este análisis proporciona una comprensión detallada de la distribución de las actitudes medidas.
Análisis de correlación	Se puede realizar un análisis de correlación para determinar si hay una correlación significativa entre las respuestas en la escala y otras variables medidas. Por ejemplo, se podría analizar si la edad o el género tienen una correlación significativa con las actitudes medidas.
Análisis de diferencias entre grupos	Se puede realizar un análisis de diferencias entre grupos para determinar si hay diferencias significativas en las actitudes medidas entre diferentes grupos de la población estudiada. Por ejemplo, se podría analizar si hay diferencias significativas en las actitudes hacia un producto entre los hombres y las mujeres.
Análisis de regresión	Se puede realizar un análisis de regresión para determinar la relación entre las respuestas en la escala y otras variables medidas. Este análisis puede proporcionar una comprensión más profunda de la influencia de las variables independientes en las actitudes medidas.

Fuente. Elaboración propia.

Adicionalmente, se hace necesario el uso de la teoría de cuantificación de Hayashi, con el fin de determinar las relaciones entre las variables cualitativas que se analizan por medio de la encuesta y que se evaluaran por medio de la escala de diferencial semántico.

Teoría de cuantificación de Hayashi QT1

La teoría de cuantificación de Hayashi es una técnica de análisis de datos que se utiliza en la investigación social para cuantificar las relaciones entre variables cualitativas. Fue desarrollada por el estadístico japonés Chikio Hayashi en la década de 1950 y se basa en la idea de que las relaciones entre variables cualitativas se pueden cuantificar utilizando coeficientes de correlación similares a los utilizados en el análisis de datos cuantitativos (Hayashi, 1950).

La teoría de cuantificación de Hayashi se utiliza en la investigación social para analizar datos cualitativos y encontrar patrones o relaciones entre variables cualitativas. Se utiliza para medir la fuerza y la dirección de la relación entre dos variables cualitativas y para identificar las variables que están más fuertemente

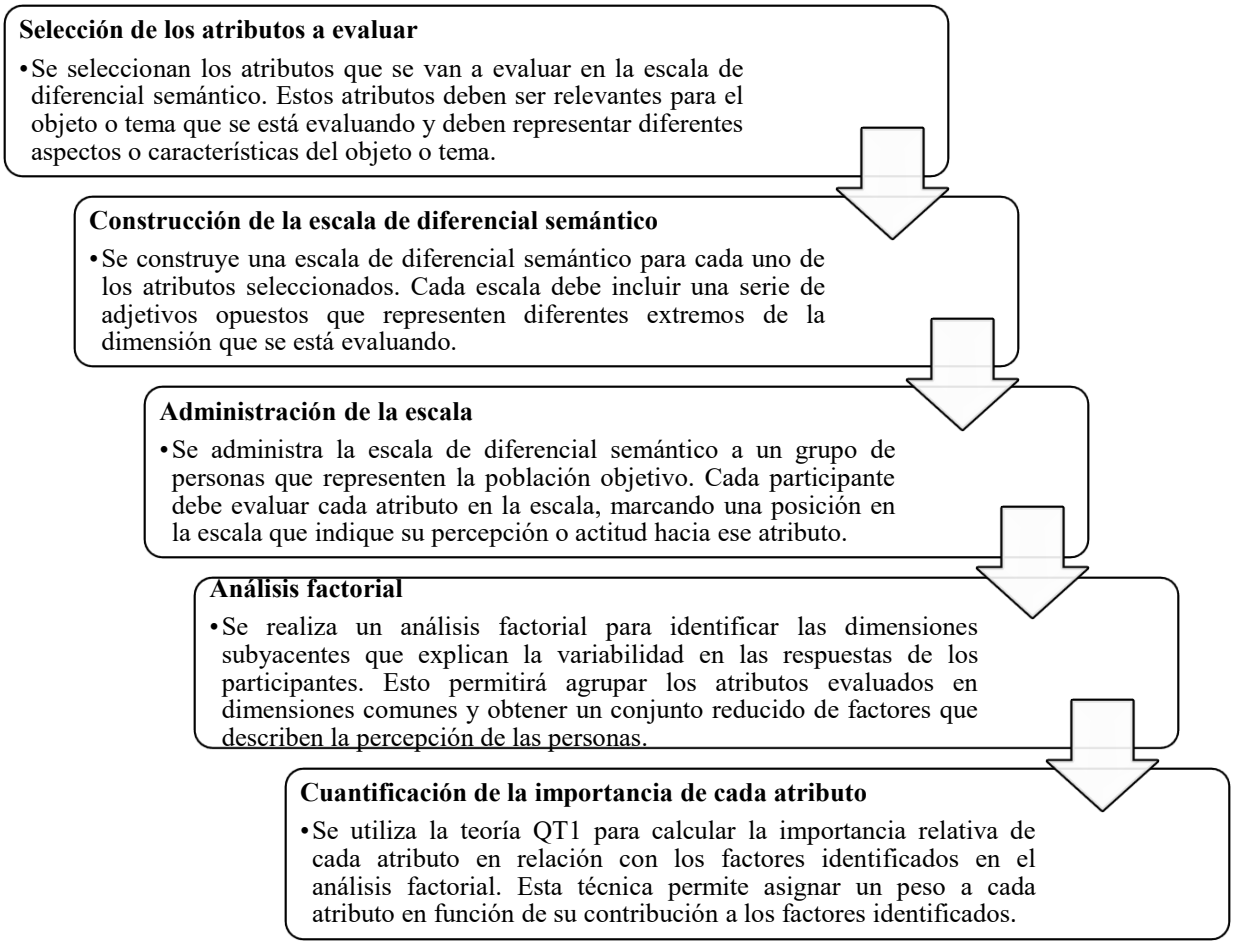
relacionadas; se utiliza comúnmente en la investigación de mercados, la investigación de opinión pública, la investigación de comportamiento del consumidor y en otras áreas de la investigación social, como la sociología o la psicología, siendo una herramienta útil para encontrar patrones de comportamiento.

También es una técnica que se utiliza en la escala de diferencial semántico para asignar un valor numérico a las respuestas dadas por los participantes, que se basa en la idea de que las respuestas a las escalas de diferencial semántico, pueden utilizarse para medir las actitudes hacia un producto o servicio y analizar cómo estas actitudes varían en función de diferentes variables, como la edad, el género o la educación y representan una medida de la intensidad de la actitud hacia el objeto o tema evaluado.

Fases QT1

La teoría de cuantificación de Hayashi QT1 fue propuesto, es una técnica que combina la escala de diferencial semántico con el análisis factorial para medir la importancia relativa de diferentes atributos de un objeto o tema en particular. Esta técnica se puede utilizar para evaluar y comparar la percepción de las personas sobre diferentes productos, servicios o marcas (Hayashi, 1950, citado por Álvarez L. & Avendaño P., 2014). A continuación, se describen los pasos para aplicar la teoría de cuantificación de Hayashi con la escala de diferencial semántico:

Figura 3. Fases teoría cuantificación de Hayashi



Fuente. Elaboración propia.

Ecuaciones estructurales

Los modelos de ecuaciones estructurales son una familia de modelos estadísticos multivariantes que permiten estimar el efecto y las relaciones entre múltiples variables. Los modelos de ecuaciones estructurales nacieron de la necesidad de dotar de mayor flexibilidad a los modelos de regresión. Son menos restrictivos que los modelos de regresión por el hecho de permitir incluir errores de medida tanto en las variables criterio (dependientes) como en las variables predictoras (independientes). Podría pensarse en ellos como varios modelos de análisis factorial que permiten efectos directos e indirectos entre los factores (Ruiz et al., 2010, p.34).

Estas técnicas permiten evaluar la fuerza de las relaciones entre variables observadas, no observadas y latentes, y para determinar la magnitud de la influencia que cada variable tiene sobre el resultado final del modelo. En esencia, las ecuaciones estructurales utilizan una serie de ecuaciones matemáticas para describir cómo las variables se relacionan entre sí basándose en un conjunto de hipótesis o supuestos acerca de la naturaleza de las relaciones entre las variables (Ortiz & Fernández-Pera, 2018, p.53). Así, el modelo resultante se puede utilizar para predecir el efecto de cambios en una o más variables en el sistema. Por ejemplo, los investigadores pueden utilizar estas técnicas para modelar cómo los factores

psicológicos influyen en el comportamiento humano, o cómo las variables sociales y económicas afectan la salud física

Para aplicar las ecuaciones estructurales, primero se debe definir el modelo a partir de un conjunto de hipótesis sobre las relaciones entre las variables. Luego, se deben recopilar datos empíricos para evaluar el modelo. Se utilizan herramientas de análisis estadístico para estimar los parámetros del modelo y determinar si las hipótesis son consistentes con los datos observados. Una vez que se ha ajustado el modelo, se pueden realizar diversas pruebas para evaluar su validez y robustez. Por ejemplo, se pueden realizar análisis de sensibilidad para ver cómo cambios en los datos o las hipótesis afectan el modelo, o pruebas de significancia para determinar la importancia relativa de cada variable en el sistema (Ortiz & Fernández-Pera, 2018, p.54-55).

En este sentido, las ecuaciones estructurales se utilizan en muchos campos, y un ejemplo de su aplicación es en la investigación en psicología. Por ejemplo, supongamos que un psicólogo quiere entender cómo varios factores psicológicos influyen en la salud mental de las personas. En este caso, podría utilizar un modelo de ecuaciones estructurales para evaluar la relación entre diversas variables como el apoyo social, el estrés, la autoestima y la depresión.

En este modelo, el psicólogo podría hipotetizar que el apoyo social es una variable positivamente relacionada con la autoestima, lo que a su vez influye en la reducción del estrés y la prevención de la depresión. Utilizando un conjunto de datos que incluye mediciones de estas variables para un grupo de participantes, el psicólogo podría aplicar técnicas de ecuaciones estructurales para evaluar la fuerza y la dirección de las relaciones entre estas variables. Después de ajustar el modelo y evaluar su validez, el psicólogo podría determinar si sus hipótesis son consistentes con los datos observados y, por lo tanto, proporcionar una explicación teórica para la relación entre estos factores psicológicos y la salud mental.

Redes neuronales

Las redes neuronales artificiales (RNA) son modelos matemáticos inspirados en la estructura y funcionamiento del cerebro humano. Estas redes están compuestas por unidades de procesamiento interconectadas, llamadas neuronas artificiales, que trabajan en conjunto para procesar y analizar información. En términos generales, una red neuronal artificial consta de varias capas de neuronas, organizadas en una estructura de tipo jerárquico. Cada capa se compone de múltiples neuronas que reciben entradas de la capa anterior y procesan esta información para generar una salida que será enviada a la siguiente capa (Olabe, 2008).

Las neuronas artificiales en una RNA están diseñadas para imitar el comportamiento de las neuronas biológicas en el cerebro. Cada neurona artificial tiene una función de activación que determina su respuesta a la entrada de datos. Estas funciones de activación pueden ser de diferentes tipos, como lineales o no lineales, y se utilizan para modelar diferentes tipos de comportamientos.

Las redes neuronales artificiales se utilizan para una amplia variedad de aplicaciones, como el procesamiento de imágenes, el reconocimiento de voz, el procesamiento de texto, la predicción de datos, el modelado de sistemas complejos y la toma de decisiones. Una de las ventajas más importantes de las redes neuronales artificiales es su capacidad para aprender de manera autónoma y adaptarse a nuevos datos, lo que las hace muy útiles para problemas que no pueden ser resueltos mediante métodos convencionales.

Perceptrón Multicapa

Un perceptrón multicapa (también conocido como MLP, por sus siglas en inglés) es un tipo de red neuronal artificial que se utiliza comúnmente en aplicaciones de aprendizaje automático y reconocimiento de patrones. Es una red neuronal artificial de alimentación hacia adelante, lo que significa que la información fluye a través de la red desde la entrada hasta la salida, sin retroalimentación (Haykin, 2009, p.123).

El perceptrón multicapa está compuesto por varias capas de neuronas, cada una de las cuales está conectada a la capa siguiente. La primera capa se llama capa de entrada, y se encarga de recibir los datos de entrada. La última capa se llama capa de salida, y se encarga de producir la salida de la red. Entre la capa de entrada y la capa de salida, hay una o más capas ocultas que se utilizan para procesar la información y extraer características relevantes (Haykin, 2009, p.123).

Cada neurona en una capa está conectada a todas las neuronas de la capa siguiente mediante una serie de pesos sinápticos, que se ajustan durante el proceso de entrenamiento de la red. Durante el entrenamiento, la red recibe ejemplos de entrada junto con las salidas deseadas, y ajusta los pesos sinápticos para minimizar el error entre las salidas predichas y las salidas deseadas.

El perceptrón multicapa es capaz de aprender funciones no lineales complejas, lo que lo hace útil para una amplia variedad de tareas de aprendizaje automático, como la clasificación de imágenes, el reconocimiento de voz, el procesamiento del lenguaje natural, y la detección de fraude. Además, la arquitectura modular de la red hace que sea fácil de escalar y adaptar a diferentes tareas y conjuntos de datos (Haykin, 2009, p.123-127).

METODOLOGÍA

Dado que el objetivo del estudio será plantear un modelo para el diseño de ambientes laborales que permita establecer estrategias encaminadas hacia la mejora del clima organizacional mediante Ingeniería Kansei, el enfoque de investigación que se seguirá para el presente proyecto es de tipo mixto transversal, ya que basados en Hernández-Sampieri et al. (2014), éste permite la integración sistemática de los métodos cualitativos y cuantitativos con el fin de utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales (p.532). De la misma manera se recurrirá a un diseño no experimental, de tipo descriptivo-explicativo, donde según Sánchez et al. (2018), este tipo de estudio consiste en describir el estado actual o presente de las características más importantes, así como establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos físicos o sociales que se estudian (p.66).

Inicialmente, se hará una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Scopus y ScienceDirect, mediante cienciometría y análisis de concurrencia de palabras, se determinarán y categorizarán las dimensiones

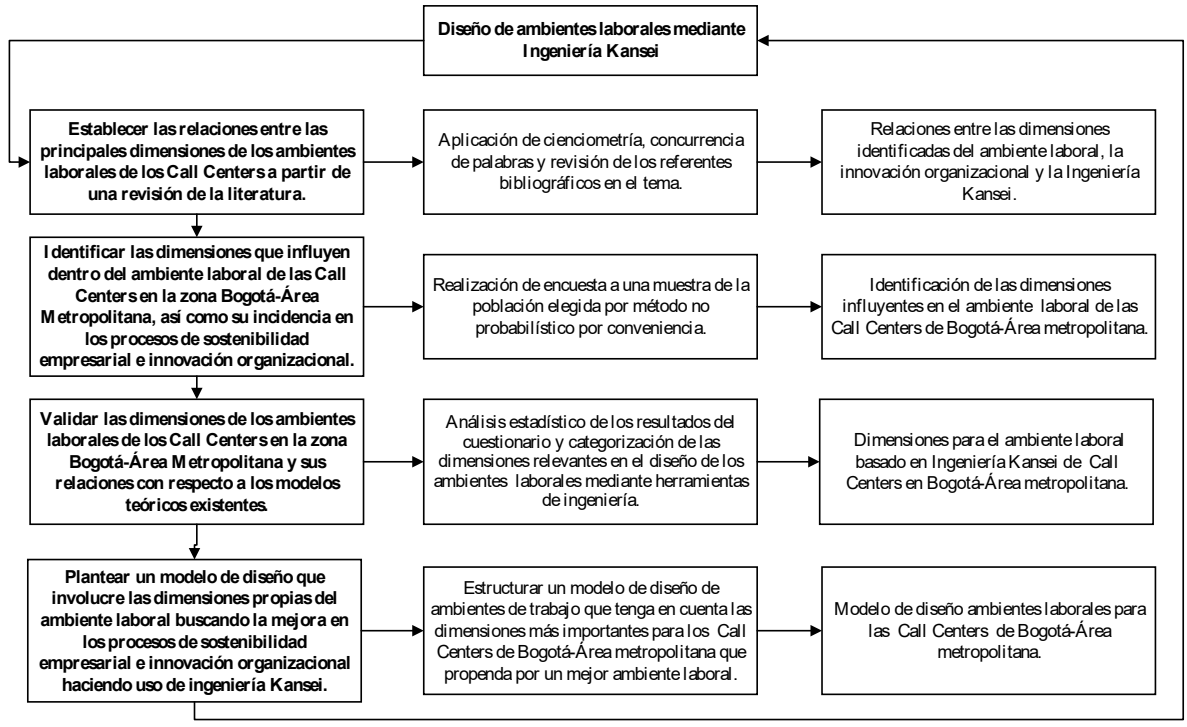
clave para el diseño de ambientes laborales que propendan por el bienestar general y la innovación organizacional.

Una vez definidas y categorizadas las dimensiones de interés para el diseño del ambiente laboral, se procederá a construir una encuesta que permita establecer las relaciones entre dichas dimensiones, la innovación organizacional y la Ingeniería Kansei. Para tal fin, se procede a la Selección del dominio Kansei entendido como el concepto ideal de un producto (Chamorro, 2018, p.39) y se estructuran las preguntas en una escala de diferencial semántico que solicitará a los encuestados que emitan un juicio subjetivo. Dicho juicio se hará sobre pares de adjetivos opuestos y según una escala con graduación numérica con el fin de obtener información acerca de las sensaciones, percepciones, emociones y sentimientos que produce cada uno de los factores de las dimensiones a analizar.

En este orden de ideas, el tamaño de la población será finito dado que se posee información estimada del número de personas que laboran dentro de los Call Centers en la zona focalizada para el presente estudio. A su vez, para la selección de la muestra, se utilizará el método no probabilístico por conveniencia ya que éste selecciona los casos o individuos según la posibilidad de acceder a ellos (Sánchez et al. ,2018, p.94).

Posterior a la aplicación de la encuesta, se realizará el análisis de los resultados del cuestionario mediante herramientas estadísticas con el fin de categorizar las dimensiones y establecer cuáles son los factores claves para el diseño de los ambientes laborales que promuevan el bienestar general y la innovación organizacional para la construcción del modelo basado en Ingeniería Kansei en el caso particular de estudio. Finalmente, haciendo uso de herramientas de ingeniería tales como las ecuaciones estructurales, se validarán las relaciones establecidas entre las dimensiones de ambientes organizacionales identificadas mediante el estudio teórico y de trabajos previos con respecto a las encontradas a través de la encuesta.

Figura 4. Procedimiento metodológico planteado.



Fuente. Elaboración propia.

DESARROLLO

Revisión cienciométrica

Inicialmente, se realiza una revisión cienciométrica para los últimos 6 años (2018-2023) en la base de datos Scopus, usando términos clave como: Call Center, contact centre, BPO (Business Process Outsourcing), ambientes laborales y algunos tesauros relacionados. Destacando, que se realiza esta búsqueda en inglés (para aprovechar la predominancia de este idioma en la comunicación científica a nivel mundial, la estandarización y la indexación que maneja la base de datos usada) con filtro de acceso abierto y hacia áreas afines a la ingeniería, las ciencias sociales y la psicología principalmente. Finalmente, se presentan de manera gráfica los agrupamientos de términos clave mediante VOSviewer en donde se pueden identificar las tendencias de estudio para cada ecuación de búsqueda.

Cabe destacar, que para la obtención de las palabras clave a colocar dentro de las ecuaciones, se utilizó la metodología PICOT (acrónimo en inglés de Patient, Intervention, Comparison, Outcome, Time), metodología ampliamente utilizada en la investigación en salud para desarrollar preguntas clínicas precisas y relevantes. Sin embargo, también ha demostrado ser útil en la selección de tesauros y palabras clave en análisis cienciométrica. En este sentido, la metodología PICOT ayuda a enfocar la pregunta de investigación y a definir claramente los términos clave necesarios para realizar una búsqueda efectiva en las bases de datos bibliográficas, lo que a su vez aumenta la probabilidad de obtener resultados útiles y significativos en el análisis propuesto.

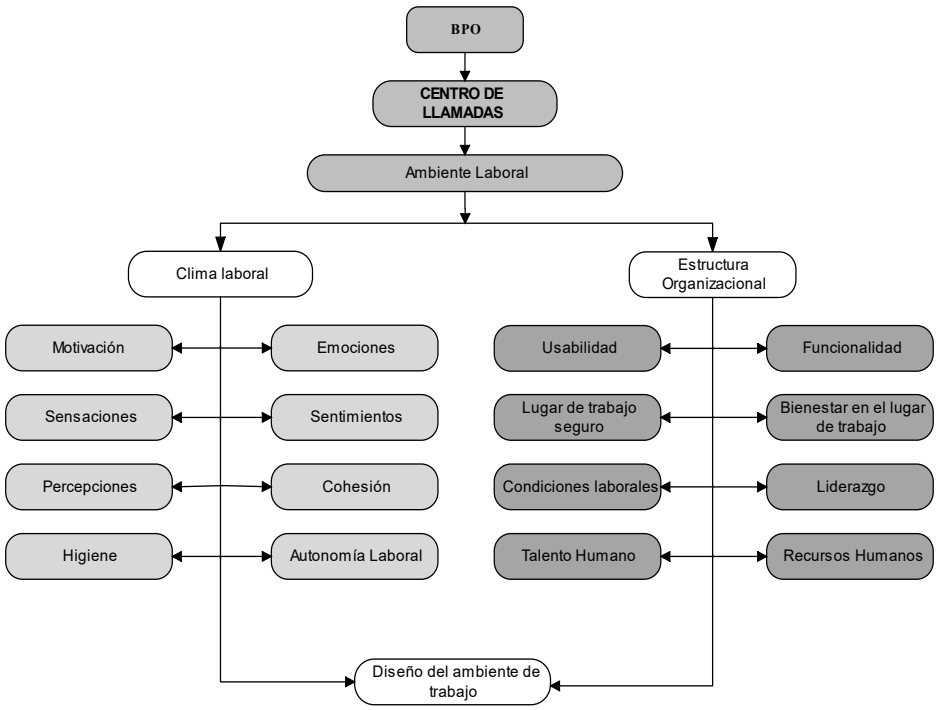
Tabla 2. Desarrollo de la Metodología PICOT.

PICOT	
Población (P)	Centros de llamadas; Call Center; BPO
Intervención (I)	Ambiente de trabajo; talento humano; condiciones laborales; lugar de trabajo seguro; bienestar en el lugar de trabajo; estructura organizativa; emociones; sensaciones; percepciones; sentimientos; afectos.
Comparación (C)	Desempeño laboral; desarrollo profesional.
Resultados (O)	Clima laboral; diseño del ambiente de trabajo; usabilidad; funcionalidad; lugar de trabajo seguro; higiene; liderazgo; motivación; cohesión; autonomía laboral.
Tiempo (T)	> 2018.

Fuente. Elaboración propia.

De esta manera, a partir de PICOT, se establece un tesauro de manera gráfica tal como se presenta en la Figura 5 que busca comprender las relaciones entre las palabras clave para poder establecer una ecuación de búsqueda idónea que las tenga en cuenta y permita hallar todos los documentos que se encuentren dentro del espectro planteado para el presente trabajo.

Figura 5. Representación gráfica de las palabras clave (tesauros).



Fuente. Elaboración propia.

Luego de haber identificado el tesauro de palabras relacionadas, el primer paso (fase 1) del análisis consiste en revisar la base de datos Scopus utilizando términos clave como Call Center, contact center y

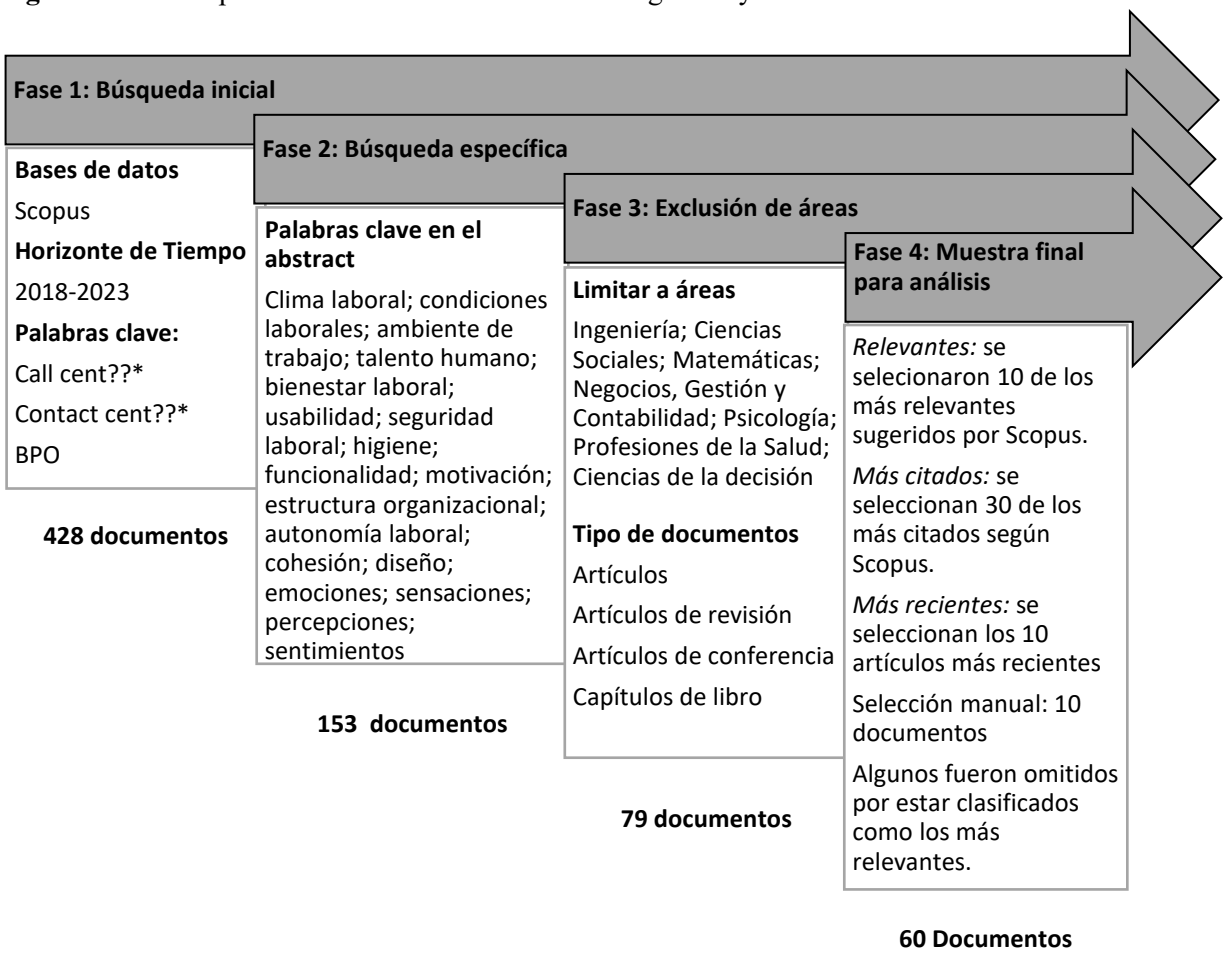
BPO en el período comprendido entre 2018 y el 2023 donde la metodología para el análisis se enfocará en la revisión de las tendencias identificables dentro de estos estudios de manera general.

En la fase 2, se llevó la búsqueda hacia términos más relacionados con los ambientes laborales y palabras relacionadas con emociones, sensaciones y sentimientos que se experimentan en estos ambientes laborales y las dimensiones que se deben considerar para su desarrollo.

En la fase 3, se limitó la búsqueda a áreas de conocimiento relevantes para el estudio (Ingeniería; Negocios, Gestión y Contabilidad; Matemáticas; Ciencias de la Decisión; Ciencias Sociales; Psicología y Profesiones de la Salud).

Finalmente, en la fase 4 se seleccionó una muestra de 50 documentos basados en el mayor número de citaciones y su relevancia para el objeto de estudio. Además, se seleccionaron manualmente 10 documentos relacionados con las dimensiones de los ambientes laborales tal como se presenta en la Figura 6.

Figura 6. Método para la realización del análisis bibliográfico y cienciométrico.



Fuente. Adaptado de Rincon et al., 2019, p. 403.

Desarrollo de la metodología

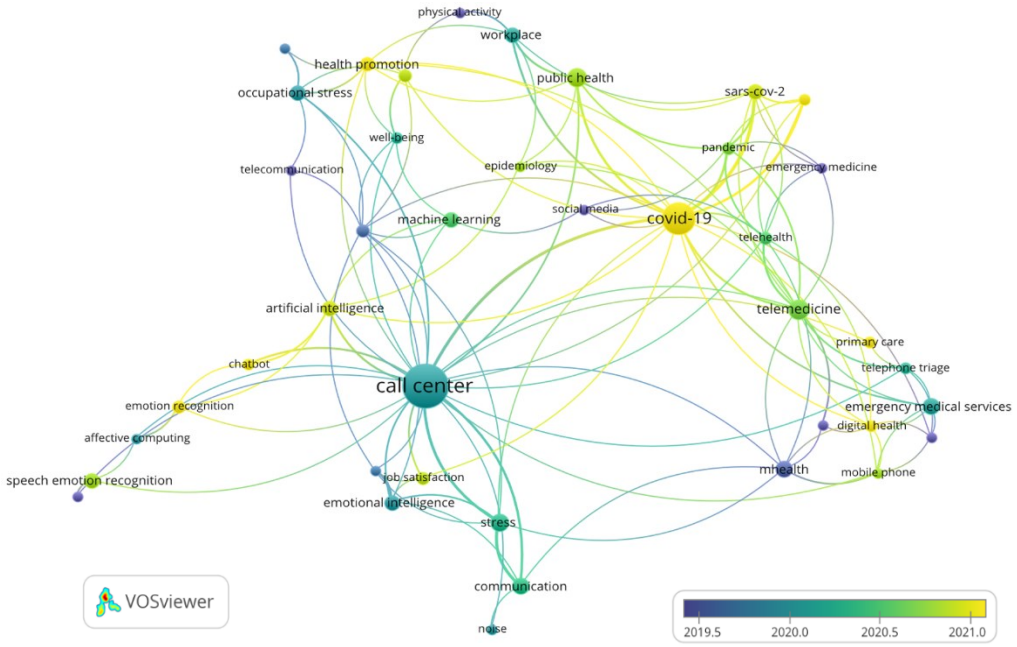
Fase 1 [2]

En esta fase se encuentran 428 documentos relacionados con los centros de llamadas para los últimos 6 años (2018-2023), donde las tendencias más recientes implican el uso de herramientas como los chatbots, inteligencia artificial, tecnologías de reconocimiento de emociones en el habla, entre otras. Adicionalmente, se observa un número importante de documentos relacionados con la pandemia del COVID-19 en el contexto de este tipo de entornos laborales, enfocados principalmente en la manera en que se adoptó el trabajo remoto y la mayor importancia que se le comenzó a dar al cuidado de la salud mental. Así mismo, para dicha ventana de tiempo particular de pandemia y postpandemia, se encuentran estudios relacionados con la gestión de llamadas de emergencia.

Todo lo anterior mencionado se muestra en la

Figura **7**, generada mediante VOSviewer tomando las palabras clave de autor con una coocurrencia mínima de 4 apariciones dentro de los diferentes documentos.

Figura 7. Análisis de coocurrencia de palabras clave fase 1.



Fuente. Elaboración propia haciendo uso de VOSviewer.

A partir de este gráfico, se identifica también la existencia de algunos nodos interrelacionados como lo son la inteligencia emocional, la salud mental, el estrés y la promoción de la salud dentro de este tipo de organizaciones que tal como se presentará más adelante dentro del documento, son parte principal de las problemáticas enfrentadas por los trabajadores.

[2] **Ecuación de búsqueda fase 1:** TITLE-ABS-KEY (((“call cent??*”) OR (“contact cent??*”)) AND ((“work environment*”) OR (“design”)OR (labor OR condition*) OR (“motivation”) OR (emotion*) OR (“feeling*”) OR (“perception*”) OR (“human *”))) AND (LIMIT-TO (OA, “all”)) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2023) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2022) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2021) OR LIMIT-TO(PUBYEAR, 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2018)).

Fase 2 [3]

Se realiza un acotamiento de palabras clave presentes dentro de los resúmenes o títulos relacionadas más específicamente con los ambientes laborales encontrando 153 documentos que coinciden con dichos parámetros.

En este sentido, para destacar, se hacen más visibles algunas agrupaciones (clústers) tales como la número 3 que se puede observar en la Tabla 3 , que incluye palabras relacionadas con la parte emocional, psicológica y de sensaciones dentro de los centros de llamadas tales como: inteligencia emocional, motivación, bienestar y compromiso. Por otra parte, la agrupación 4 muestra algunas problemáticas presentes en estos entornos como lo es el trabajo sedentario y el riesgo de obesidad, donde la actividad física se presenta como una de las principales acciones para su prevención. Adicionalmente, el clúster 5 presenta una relación relevante: la del diseño del trabajo y su influencia en la salud y la satisfacción laboral de los empleados de Call Centers, matizándose dicha relación en la ventana de tiempo durante la cual se da el aislamiento generado por la pandemia del COVID-19 que obligó a muchas compañías a implementar de una manera masiva estrategias de trabajo remoto.

Tabla 3. Agrupaciones de palabras clave para la fase 2.

ECUACIÓN 2 (57 ítems, 10 agrupaciones)	
Agrupación 1 (13 ítems)	Digital health; emergency medical service; feasibility; heart failure; mhealth; mobile phone; perception; primary care; qualitative research; telehealth; telemedicine; telenursing; telephone triage.
Agrupación 2 (8 ítems)	Affective computing; artificial intelligence; chatbot; emotion recognition; machine learning; text processing; virtual assistant; voicebot.
Agrupación 3 (8 ítems)	Emotional dissonance; emotional intelligence; employees; engagement; exhaustion; motivation; well-being; work-family conflict.
Agrupación 4 (6 ítems)	Infection; obesity; physical activity; prevention; sedentary behaviour; workplace.
Agrupación 5 (5 ítems)	Covid-19; health; job design; job satisfaction; mental health.
Agrupación 6 (4 ítems)	Deep learning; emotion detection; emotions; speech emotion recognition.
Agrupación 7 (4 ítems)	Auditory fatigue; Call Center; crisp-dm; noise.
Agrupación 8(4 ítems)	Health promotion; public health; social support; tobacco control.
Agrupación 9 (3 ítems)	Brazil; Portugal; precariousness.
Agrupación 10 (2 ítems)	Communication; telephone nursing.

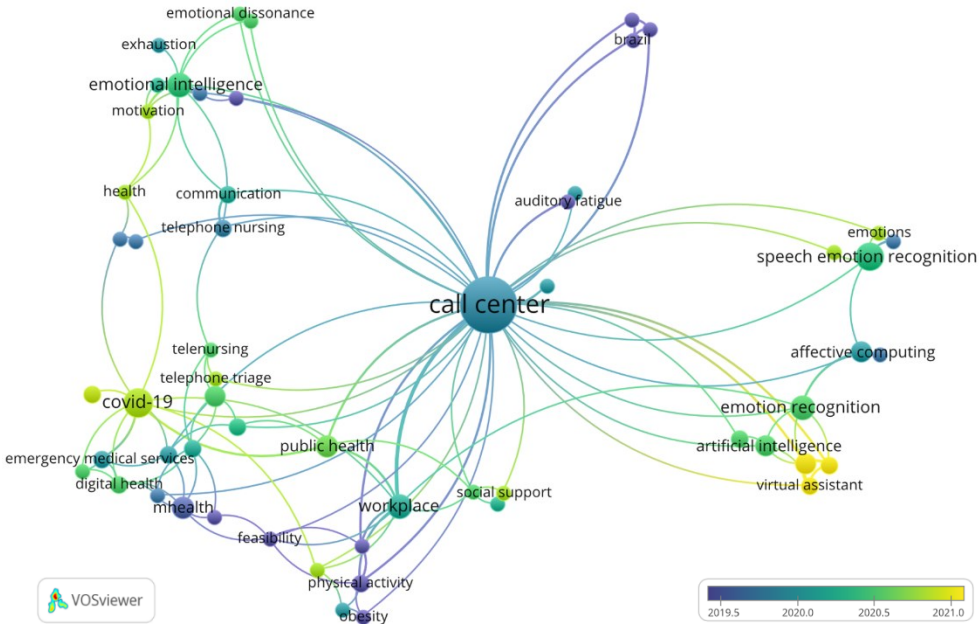
Fuente. Elaboración propia haciendo uso de VOSviewer.

De manera gráfica, en el mapa de palabras clave (Figura 8), generado mediante VOSviewer tomando las palabras de autor con una coocurrencia mínima de 2 apariciones dentro de los diferentes documentos, se

[3] **Ecuación de búsqueda fase 2:** TITLE-ABS-KEY (((“*call cent?*”)* OR (“*contact cent?*”)) AND ((“*work environment*”)* OR (“*design”)* OR (*labor* OR *condition**) OR (*"motivation"*) OR (*emotion**) OR (*"feeling*"*) OR (*"perception*"*) OR (*"human*"*))) AND ABS (*"clima laboral"* OR *"condiciones laborales"* OR *"work environment"* OR *"work environment design"* OR *"human resourses"* OR *"human talent"* OR *"talento humano"* OR *"recursos humanos"* OR *"working environment"* OR *"ambientes laborales"* OR *"workplace well-being"* OR *usability* OR *"workplace safety"* OR *hygiene* OR *functionality* OR *qfd* OR *motivation* OR *"Organizational structure" OR* “*work autonomy” OR* cohesion OR design OR emotions OR sensations OR perceptions OR feelings) AND (LIMIT-TO (OA, “*all”)*) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2023) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2022) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2018)).

pueden observar las agrupaciones antes mencionadas y las principales tendencias identificadas para esta fase.

Figura 8. Análisis de coocurrencia de palabras clave fase



Fuente. Elaboración propia haciendo uso de VOSviewer.

Fase 3 [4]

En esta fase se decide realizar un acotamiento a áreas específicas que se considera generan aportes significativos al entendimiento de la manera en que se conciben, diseñan y/o estructuran los ambientes laborales dentro de los centros de llamadas. En este sentido, se reduce el número de ítems y agrupaciones con respecto a las ecuaciones anteriores, pero destacándose aquellas que hacen referencia de manera más directa hacia los ambientes laborales en donde se muestran algunas problemáticas presentes dentro de estos entornos, como lo son las agrupaciones 2 y 6, donde sobresale la precariedad y el agotamiento de manera preocupante destacando su impacto en las emociones de los trabajadores tal como se presenta en la Tabla *4*.

[4] **Ecuación de búsqueda fase 3:** TITLE-ABS-KEY (((“call cent?*”) OR (“contact cent?*”)) AND ((“work environment*”) OR (“design”) OR (labor OR condition*) OR ("motivation") OR (emotion*) OR ("feeling*") OR ("perception*") OR ("human*"))) AND ABS ("clima laboral" OR "condiciones laborales" OR "work environment" OR "work environment design" OR "human resourses" OR "human talent" OR "talento humano" OR "recursos humanos" OR "working environment" OR "ambientes laborales" OR "workplace well-being" OR usability OR "workplace safety" OR hygiene OR functionality OR qfd OR motivation OR “organizational structure” OR “work autonomy” OR cohesion OR design OR emotions OR sensations OR perceptions OR feelings) AND (LIMIT-TO (OA, “all”)) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2023) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2022) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2018)) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "ENGI") OR LIMIT TO (SUBJAREA , "SOCI”) OR LIMIT-TO (SUBJAREA, “BUSI”) OR LIMIT-TO (SUBJAREA, “MATH”) OR LIMIT-TO (SUBJAREA, “PSYC”) OR LIMIT-TO (SUBJAREA, “DECI”) OR LIMIT-TO (SUBJAREA, “HEAL”)).

Adicionalmente, sobresalen aquellos clústeres relacionados con las herramientas y tecnologías que se están usando para la mejora en la manera en que se trabaja dentro de los centros de llamadas, tal como lo es el caso de las agrupaciones 1, 3 y 7, que presentan la computación afectiva, el reconocimiento de emociones en el habla, el procesamiento de texto, los chatbots, los asistentes virtuales, los robots de voz, la inteligencia artificial, el machine learning, entre otras.

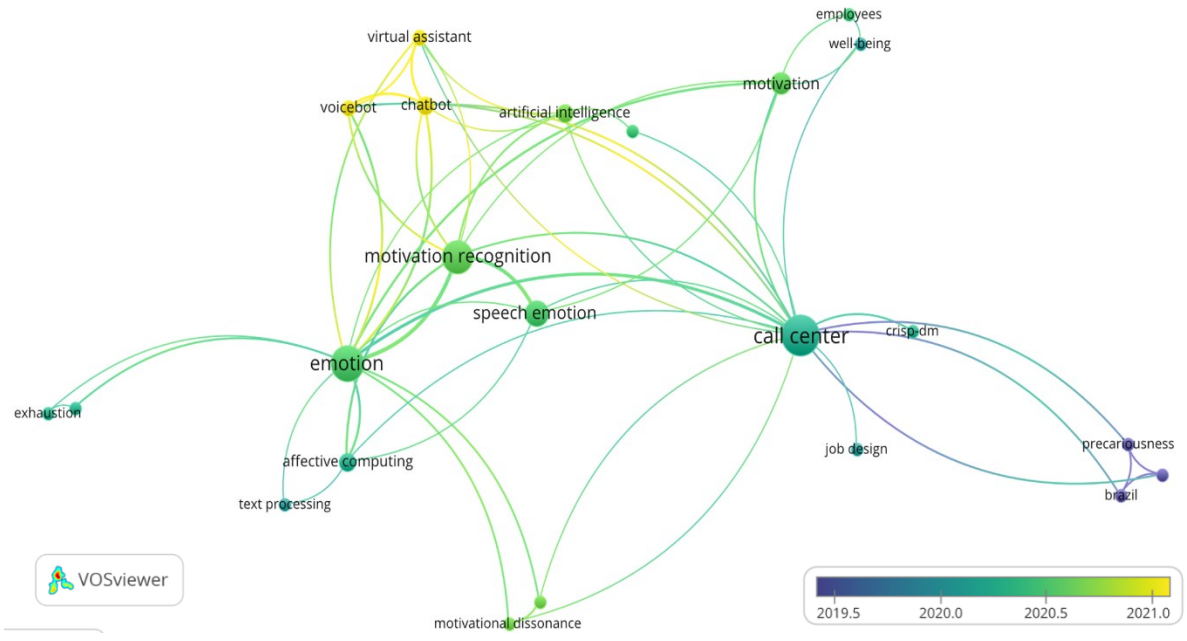
Tabla 4. Agrupaciones de palabras clave para la fase 3.

ECUACIÓN 3 (23 items, 8 agrupaciones)	
Agrupación 1(4 items)	Affective computing; motivation recognition; speech emotion; text processing.
Agrupación 2 (3 items)	Brazil; Portugal; precariousness.
Agrupación 3 (3 items)	Chatbot; virtual assistant; voicebot.
Agrupación 4 (3 items)	Call Center; crisp-dm; job design.
Agrupación 5 (3 items)	Employees; motivation; well-being.
Agrupación 6 (3 items)	Emotion; exhaustion; motivational intelligence.
Agrupación 7 (2 items)	Artificial intelligence; machine learning.
Agrupación 8 (2 items)	Motivational dissonance; work-family conflict.

Fuente. Elaboración propia haciendo uso de VOSviewer.

De manera gráfica, en el mapa de términos clave (Figura 9), generado mediante VOSviewer tomando las palabras de autor con una coocurrencia mínima de 3 apariciones dentro de los diferentes documentos, se pueden observar las agrupaciones antes mencionadas y las principales tendencias identificadas para esta fase 3.

Figura 9. Análisis de coocurrencia de palabras clave fase 3.



Fuente. Elaboración propia haciendo uso de VOSviewer.

Fase 4

Como se planteó inicialmente, se seleccionaron 50 artículos de los 79 encontrados con la ecuación de búsqueda 3, y se adicionaron 10 de manera manual relacionados principalmente con ambientes laborales de centros de llamadas a nivel nacional (Manizales (Marulanda et al., 2019); Medellín (Vargas et al., 2020); Pereira (Restrepo et al., 2019); Bogotá (Romero, 2021)) que evidencian un marcada presencia de problemáticas como el estrés en los trabajadores, los altos niveles de rotación y la precarización laboral en muchos de los casos.

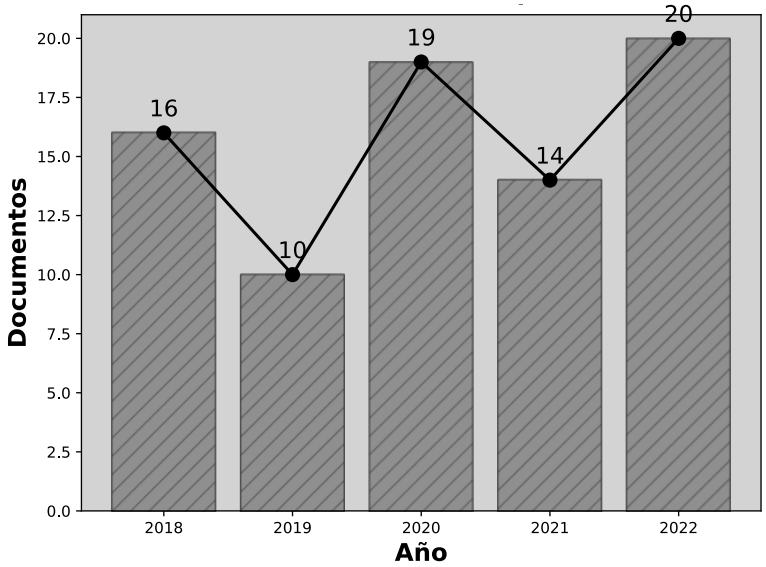
En este sentido, realizando una revisión detallada de dichos documentos, se evidencia que se han desarrollado varias tendencias en la literatura científica para el diseño de ambientes laborales de Call Centers. Estas incluyen la implementación de estrategias de gestión del tiempo, la adopción de un enfoque de trabajo en equipo, el uso de herramientas tecnológicas como el software de gestión de llamadas para mejorar la eficiencia y calidad del servicio al cliente, el uso de la inteligencia artificial para automatizar procesos, así como la implementación de protocolos de seguridad. Además, se han desarrollado estrategias de motivación para los trabajadores de estos centros de llamadas, como la implementación de programas de bonos, recompensas, el aumento de la flexibilidad laboral y la mejora de las condiciones de trabajo.

Bibliometría

Luego de analizar de una manera general las tendencias principales existentes, se procede a realizar un análisis bibliométrico con el fin de identificar la evolución, las áreas temáticas donde se ha venido desarrollando la investigación en los últimos 6 años y los países donde se han estudiado los ambientes laborales de Call Centers.

En cuanto al número de publicaciones por año dentro de la ventana de tiempo estudiada, no se ve una tendencia tan clara, sin embargo, se puede observar una reducción de las mismas en el año 2019. Luego de esto, para el año 2020, el interés frente a estos temas sube de manera significativa, año durante el cual el mundo vivió cuarentenas y el trabajo en muchos casos se trasladó a los hogares. Ya para el año 2022, se observa que el número de investigaciones relacionadas con el tema presenta un aumento, situación que se podría explicar por la creciente aplicación de herramientas que usan machine learning, chatbots, asistentes virtuales, inteligencias artificiales, entre otras para optimizar y hacer más eficiente el trabajo.

Figura 10. Representación gráfica de la evolución de las publicaciones año a año.



Fuente. Elaboración propia usando resultados de Scopus.

En cuanto al número de documentos por área, se destaca que los estudios enfocados desde la ingeniería y las ciencias sociales son los que tienen mayor participación, sumando entre ambos un 52% de los trabajos como se puede observar en Tabla 5 y la

Figura **11**.

Tabla 5. Número de documentos por área temática.

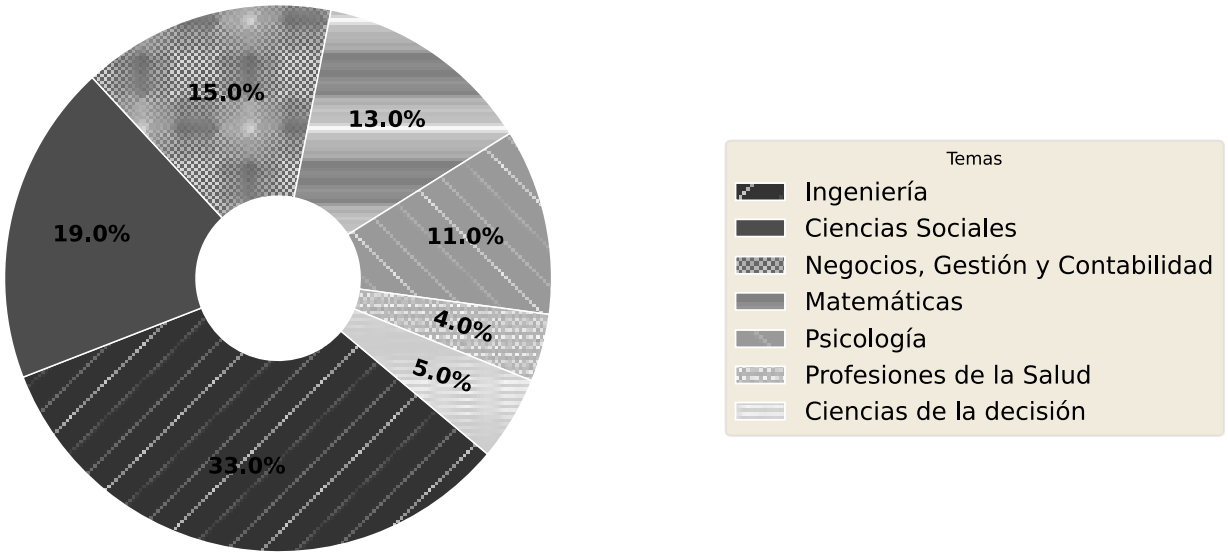
Área temática	Documentos
Ingeniería	33
Ciencias Sociales	19
Negocios, Gestión y Contabilidad	15
Matemáticas	13
Psicología	11
Profesiones de la Salud	4
Ciencias de la decisión	5

Fuente. Elaboración propia usando resultados de Scopus.

Se destaca también de manera importante la presencia de estudios abordados desde el área de negocios y administración, las matemáticas y los relacionados con la psicología que también representan un porcentaje significativo (39%).

Adicionalmente, cabe resaltar que el número de documentos sumados dan un valor mayor a 79 documentos (los hallados en la fase 3), en este caso exactamente 100, pero esto se debe simplemente a que hay documentos que han sido clasificados dentro de la base de datos de Scopus para dos o más áreas específicas.

Figura 11. Representación gráfica de los documentos por área temática.



Fuente. Elaboración propia usando resultados de Scopus.

En cuanto a los países donde se generan estas publicaciones, se tiene que Reino Unido es el que más contribuye a las mismas, seguido de los Estados Unidos y China debido a que tienen algunas de las industrias de Call Centers más grandes y maduras del mundo, por lo tanto, el interés en realizar investigaciones en este campo. Los datos anteriores, así como el número de publicaciones correspondientes a los demás países encontrados se presentan dentro de la Tabla *6*.

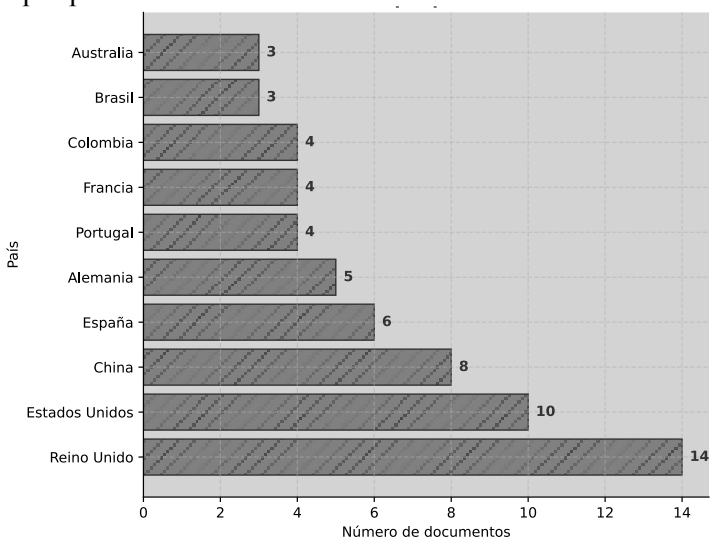
Tabla 6. Documentos por país o territorio

País/Territorio	Documentos	País/Territorio	Documentos	País/Territorio	Documentos
Reino Unido	14	Corea del Sur	3	Moldavia	1
Estados Unidos	10	Bélgica	2	Singapur	1
China	8	Estonia	2	Eslovaquia	1
España	6	Finlandia	2	Suiza	1
Alemania	5	India	2	Taiwán	1
Colombia	4	Nigeria	2	Tailandia	1
Francia	4	Pakistán	2	Ucrania	1
Portugal	4	Rumania	2	Emiratos Árabes	1
Australia	3	Arabia Saudita	2	Uruguay	1
Brasil	3	Serbia	2	Vietnam	1
Canadá	3	Turquía	2	Indonesia	1
Italia	3	Argentina	1	Irak	1
Países Bajos	3	Chipre	1	Irlanda	1
Polonia	3	Rep. Checa	1	Israel	1
Rusia	3	Egipto	1	México	1
Sudáfrica	3				

Fuente. Elaboración propia usando resultados de Scopus.

De manera resumida, la Figura 12 muestra los primeros 10 países en cuanto a número de publicaciones en el campo de estudio de los ambientes laborales de Call Centers, destacándose que Colombia está dentro de estos debido al auge y rápido crecimiento que está teniendo actualmente dicha industria en el país latinoamericano y las diversas problemáticas existentes dentro de los mismos en particular que han impulsado el interés de los investigadores.

Figura 12. Documentos por país/territorio.



Fuente. Elaboración propia usando resultados de Scopus.

A nivel de Latinoamérica, como ya se mencionó, es importante resaltar la posición de Colombia como un país donde se desarrollaron varios de los trabajos encontrados ya que según los datos presentados en la Figura 12, Colombia tiene la mayor cantidad de publicaciones con cuatro, seguida por Brasil con tres, mientras que Argentina, México y Uruguay tienen una sola publicación. Esto sugiere que, a pesar de que la industria de los Call Centers en Latinoamérica presenta un crecimiento significativo, la literatura científica al respecto de los ambientes laborales de estos sitios es reducida a pesar de las problemáticas evidentes que presentan, lo cual se muestra como una oportunidad para futuras investigaciones.

Contextos de los diferentes estudios

Dentro de los documentos consultados, al no haber limitado la búsqueda a lugares específicos, se encontraron estudios que abordaban la situación de los ambientes laborales de los centros de llamadas desde contextos particulares como el caso de algunos países africanos (Babatunde et al., 2021), Perú (Restrepo et al., 2019), Argentina (Manfredi, 2022), Brasil y Portugal (Costa & Costa, 2018) y a nivel nacional los estudios adicionados manualmente junto con los que aparecieron mediante la ecuación de búsqueda planteada.

Adicionalmente, se encontraron estudios enfocados a diferentes modalidades de trabajo dentro de estas empresas, como lo son el caso del trabajo remoto y el trabajo híbrido (Aslan et al., 2022). Además, de manera particular, se encuentran documentos relacionados con una rama específica de este tipo de trabajo, como lo son los centros de llamadas de emergencia (Bojanić et al., 2021), (Lefler et al., 2018), (Mustaqeem & Kwon, 2021), (Bojanić et al., 2020).

Problemáticas planteadas.

Los Call Centers son entornos laborales que se caracterizan por un alto nivel de exigencia y demanda emocional debido a la naturaleza de su actividad que implica la atención al cliente, así como la resolución de problemas de manera efectiva. Esta situación puede generar una serie de condiciones que afectan la salud y el bienestar de los trabajadores, al igual que la calidad del servicio prestado. En este sentido, a partir de la revisión de la literatura, se identifican las principales dificultades presentes en estos entornos tal como se muestra de manera resumida dentro de la Tabla *7*.

Tabla 7. Principales problemáticas planteadas para los ambientes laborales de Call Centers.

Problemática	Descripción	Autores
Fatiga	Afecta a los trabajadores de Call Centers y se debe principalmente a las largas jornadas laborales con la carga emocional que implica el trabajo en estos entornos.	(Harry, 2021), (Gonçalves-Candeias et al., 2021), (Jeon et al., 2022), (Carrara, 2018), (Chambel et al., 2021)
Estrés	Se debe principalmente a la carga emocional, la presión por cumplir objetivos y la falta de autonomía. Puede tener efectos físicos y psicológicos negativos en una persona, como aumento de la presión arterial, dolores de cabeza, fatiga, ansiedad, irritabilidad y dificultad para concentrarse.	(Jeon et al., 2022), (Gonçalves-Candeias et al., 2021), (Staicu & Vasiluță-ștefănescu, 2022),(Henkel et al., 2020), (Trnka et al., 2021)
Precarización laboral	Hace referencia a la falta de estabilidad en el trabajo, la inseguridad laboral y la falta de derechos laborales básicos debido a la naturaleza temporal y tercerizada de muchos de los empleos en estos entornos.	(Costa & Costa, 2018)
Sobrecarga laboral	Se refiere a la cantidad de trabajo que se espera que los trabajadores de los Call Centers completen en un tiempo limitado, lo que puede llevar a niveles elevados de estrés y fatiga.	(Jeon et al., 2022)
Supervisión abusiva	Se refiere a una supervisión que es percibida como inapropiada, excesiva o injusta por los trabajadores, y puede incluir comportamientos como el acoso y la intimidación.	(Hongbo et al., 2021)
Rotación de personal alta	Es el fenómeno en el que los trabajadores abandonan sus empleos con frecuencia. Esto puede deberse a una combinación de factores, incluyendo el estrés, la sobrecarga laboral, la falta de estabilidad laboral y la falta de oportunidades de desarrollo.	(Dhanpat et al., 2018), (Staicu & Vasiluță-ștefănescu, 2022),
Impacto de las excesivas horas frente a pantalla	Las largas horas de trabajo frente a la pantalla de la computadora pueden tener efectos negativos en la salud física y mental de los trabajadores, incluyendo dolores de cabeza, fatiga ocular y problemas musculoesqueléticos.	(Alarcón, 2021)
Imposición de un comportamiento estandarizado	En muchos Call Centers, se espera que los trabajadores sigan un guión predefinido en sus interacciones con los clientes, lo que puede afectar	(Chambel et al., 2021)

Problemática	Descripción	Autores
	negativamente su autonomía y creatividad.	
Conflictos trabajo-familia	Los trabajadores a menudo enfrentan dificultades para equilibrar sus responsabilidades laborales y familiares debido a las largas jornadas de trabajo y los elevados niveles de estrés.	(Jeon et al., 2022)

Fuente. Elaboración propia usando los documentos revisados.

A partir de la tabla presentada, es importante destacar que estas problemáticas pueden tener efectos negativos en la salud física y mental de los trabajadores, así como en su rendimiento laboral y en la calidad del servicio que se brinda a los clientes. Por lo tanto, resulta necesario que los empleadores tomen medidas para prevenir y abordar estas problemáticas, a través de la implementación de políticas y prácticas laborales que promuevan la salud y el bienestar de los trabajadores.

Estrategias para enfrentar las problemáticas.

La Tabla 8 recopila diversas maneras de enfrentar las problemáticas en ambientes laborales de Call Centers, a partir de diferentes estudios científicos revisados para el presente trabajo. Cada estrategia identificada en la tabla tiene como objetivo mejorar la calidad del trabajo, la satisfacción de los trabajadores y la del cliente. Estas estrategias incluyen desde la mejora de la empatía en las conversaciones, la gestión del desempeño, la seguridad laboral, hasta la promoción de la innovación, el fomento de la cohesión social y la gestión del conocimiento.

Tabla 8. Estrategias para enfrentar las problemáticas identificadas.

Estrategia de mejora	Descripción	Autores
Empatía en las conversaciones	Capacitación y entrenamiento de los trabajadores en habilidades comunicativas que les permitan empatizar con los clientes y mejorar su satisfacción.	(Alam et al., 2018)
Gestión del desempeño	Desarrollo de sistemas de gestión de desempeño para asegurar la productividad y el bienestar de los trabajadores.	(Doellgast & Marsden, 2019)
Seguridad laboral y recursos de participación	Implementación de medidas de seguridad en el ambiente laboral, así como la promoción de la participación de los trabajadores en la toma de decisiones.	(Doellgast & Marsden, 2019), (Cloutier et al., 2018)
Políticas y prácticas que promuevan la salud y el bienestar.	Incluye medidas como proporcionar un ambiente de trabajo seguro, saludable, que fomente una cultura de apoyo y colaboración; que ofrezca oportunidades de capacitación y desarrollo profesional; que proporcione beneficios o compensaciones justas y adecuadas.	(Harry, 2021; Staicu & Vasiluță-ștefănescu, 2022)
Variedad y desafío en	Ofrecer oportunidades para que los trabajadores	(Cloutier et al., 2018),

Estrategia de mejora	Descripción	Autores
el trabajo	realicen tareas variadas y desafiantes para evitar el aburrimiento y la fatiga.	(Chambel et al., 2021)
Actividades de innovación de alta participación	Fomentar la participación de los trabajadores en la generación de nuevas ideas para mejorar el desempeño y la satisfacción laboral.	(Doellgast & Marsden, 2019)
Trabajadores valorados y apreciados	Promover un ambiente laboral que valore y aprecie a los trabajadores por su contribución al éxito de la empresa.	(Cloutier et al., 2018)
Justicia distributiva	Garantizar la equidad en la distribución de los recursos y las oportunidades dentro de la empresa, asegurando también que los incentivos sean percibidos como justos y equitativos por parte de los trabajadores.	(Doellgast & Marsden, 2019), (Cloutier et al., 2018)
Mejoras en las prácticas de gestión y en las experiencias de los empleados.	Implica implementar prácticas de gestión efectivas, como proporcionar capacitación y retroalimentación adecuadas, brindar apoyo emocional y mejorar la comunicación con los empleados con el fin de aumentar su satisfacción laboral.	(Doellgast & Marsden, 2019)
Indicadores de desempeño	Establecer indicadores de desempeño para evaluar la productividad y el bienestar de los trabajadores.	(M Plaza & Pawlik, 2021),(Płaza, Kazała, et al., 2022),(Aslan et al., 2022)
Gestión del conocimiento	Desarrollar sistemas para gestionar y compartir el conocimiento y la experiencia dentro de la empresa.	(Marulanda et al., 2019), (Sutanto et al., 2018)
Cohesión social	Promover un ambiente laboral en el que los trabajadores se sientan integrados y en armonía.	(Babatunde et al., 2021)

Fuente. Elaboración propia usando los documentos revisados.

La identificación y aplicación de estas estrategias pueden tener un impacto positivo significativo en los trabajadores de los Call Centers, ya que pueden mejorar su calidad de vida laboral, su motivación y compromiso con la empresa repercutiendo en la mejora de la calidad del servicio y la satisfacción del cliente.

Herramientas y/o tecnologías usadas para enfrentar las problemáticas.

La tecnología también está desempeñando un papel importante en la mejora de los ambientes laborales de los Call Centers. Por ejemplo, se evidencia la implementación de sistemas de inteligencia artificial y chatbots para manejar tareas repetitivas, lo que permite liberar a los empleados para ejercer funciones más complejas emocionalmente gratificantes (Andrade & Tumelero, 2022; Pawlik et al., 2022; Contreras, 2019) . También se están utilizando herramientas de seguimiento del rendimiento y retroalimentación constante para ayudar a los empleados a mejorar su desempeño (Buitelaar et al., 2018; Aslan et al., 2022; M Plaza & Pawlik, 2021; Staicu & Vasiluță-ștefănescu, 2022; Ananthram et al., 2018).

En la Tabla 9, se presentan las principales herramientas y autores en este campo, incluyendo descripciones detalladas de cada una de ellas. Estas herramientas pueden mejorar la eficiencia, precisión y calidad del

servicio en los Call Centers, lo que se traduce en una mayor satisfacción tanto para los agentes como para los clientes.

Tabla 9. Herramientas usadas para enfrentar las problemáticas identificadas

Herramienta	Descripción	Autores
Reconocimiento de emociones del habla	Tecnología que permite la detección automática de emociones, la predicción de la satisfacción del cliente, la identificación de problemas en el servicio y clasificación de llamadas a partir del análisis de señales de voz, lo que puede mejorar la calidad de las interacciones con los clientes y reducir el estrés emocional de los agentes utilizando herramientas como: • Redes Neuronales Convolucionales (CNN). • Redes neuronales convolucionales atentas. • CNN dilatadas. • Red neuronal convolucional de paso profundo. asistida por inteligencia artificial (DSCNN). • Redes de Memoria a Corto Plazo (LSTM). • Perceptrón Multicapa. • Clasificador Lineal de Bayes. • Sistemas de escucha activa. • Modelo Lingüístico difuso.	(Tzirakis et al., 2018), (Mustaqeem & Kwon, 2021), (Bojanić et al., 2020), (Bojanić et al., 2021), (Han et al., 2020), (Mustaqeem & Kwon, 2020), (Damodar et al., 2019),(Zhou et al., 2022), (Miroslaw Plaza et al., 2022), (Ahmed et al., 2020), (Płaza, Trusz, et al., 2022), (Henkel et al., 2020), (Trnka et al., 2021), (Macnamara, 2020), (Díaz et al., 2021).
Asistentes virtuales	Su objetivo principal es responder preguntas frecuentes y brindar información útil a los clientes de manera rápida y eficiente, sin la necesidad de hablar con un agente humano, reduciendo los tiempos de espera y aumentando la satisfacción del usuario.	(Andrade & Tumelero, 2022), (Płaza, Trusz, et al., 2022), (Garcia-Mendez et al., 2021), (Bojanić et al., 2020), (Pawlik et al., 2022)
Aprendizaje automático (Machine learning)	Se refiere al uso de algoritmos y modelos de inteligencia artificial para analizar grandes cantidades de datos y mejorar la eficiencia y efectividad de las operaciones del centro de llamadas. Estos algoritmos pueden ser utilizados para automatizar procesos, predecir el comportamiento del cliente, identificar problemas y mejorar la calidad del servicio.	(Pawlik et al., 2022), (Hernandez et al., 2019)
Modelos de predicción y anuncio de retrasos	Son herramientas utilizadas en los Call Centers para predecir el tiempo de espera de los clientes y anunciarles si habrá un retraso en la atención de su llamada. Estos modelos se basan en el análisis de datos históricos de llamadas y en la capacidad de procesamiento en tiempo real para calcular la probabilidad de que una llamada sea atendida dentro de un tiempo determinado.	(M Plaza & Pawlik, 2021), (Yu et al., 2019), (Van Leeuwaarden et al., 2019).
Modelos de colas para gestionar llamadas	Son técnicas matemáticas que se utilizan para analizar y optimizar el rendimiento de los centros de atención telefónica. Estos modelos se basan en la teoría de colas y se utilizan para predecir el tiempo de espera de los clientes en una cola y el número de agentes necesarios para atender las	(Van Leeuwaarden et al., 2019), (M Plaza & Pawlik, 2021).

Herramienta	Descripción	Autores
	llamadas de manera eficiente.	
Sistemas de interacción humano-computadora (HCI)	Son aplicaciones informáticas diseñadas para mejorar la eficiencia y eficacia de la comunicación entre los operadores del centro de llamadas y los clientes que llaman. Estos sistemas permiten a los operadores manejar múltiples llamadas simultáneamente, ofrecer respuestas automatizadas a preguntas frecuentes, acceder rápidamente a la información del cliente y registrar y hacer un seguimiento de las interacciones del cliente.	(Mustaqeem & Kwon, 2020)
Modelos de empatía	Estos modelos se basan en técnicas de inteligencia artificial y procesamiento del lenguaje natural para analizar las conversaciones telefónicas y evaluar el tono y las emociones expresadas por los clientes. A partir de esta información, proporcionan sugerencias y recomendaciones a los agentes sobre cómo responder a las necesidades emocionales del cliente de manera efectiva y empática.	(Alam et al., 2018), (Garcia-Mendez et al., 2021), (Macnamara, 2020)
Ecuaciones estructurales	Permiten la validación de modelos en los estudios de los Call Centers, lo que a su vez mejora la eficacia de los modelos y la toma de decisiones.	(Chambel et al., 2021), (Aslan et al., 2022)

Fuente. Elaboración propia usando los documentos revisados.

La tabla presentada (Tabla 9) muestra una variedad de herramientas y tecnologías que se están utilizando en la actualidad para mejorar el desempeño de los centros de llamadas y los ambientes laborales. Se puede observar que la mayoría de estas herramientas están basadas en la inteligencia artificial y el procesamiento de lenguaje natural, lo cual indica que se está buscando mejorar la eficiencia en la comunicación con los clientes y al mismo tiempo, reducir el estrés y la carga emocional de los agentes de los centros de llamadas. Es importante destacar que, aunque estas tecnologías tienen como objetivo principal la mejora de los procesos del centro de llamadas, también pueden tener un impacto significativo en el clima organizacional al reducir la carga de trabajo emocional de los agentes y mejorar su satisfacción laboral.

Bienestar laboral y ambientes laborales saludables.

Una de las tendencias más destacadas para la mejora de ambientes laborales en Call Centers se basa en proporcionar capacitación adecuada a los empleados, aumentar la autonomía, la flexibilidad laboral, brindar apoyo emocional y psicológico (Jeon et al., 2022), (Staicu & Vasiluță-ștefănescu, 2022), (Gonçalves-Candeias et al., 2021),(Cloutier et al., 2018), (Chambel et al., 2021) mediante programas de bienestar y demás estrategias integradas encaminadas hacia el bienestar de los colaboradores.

En este sentido, los empleados de Call Center suelen enfrentarse a situaciones estresantes, como clientes insatisfechos o largas horas de trabajo. Por lo tanto, es importante proporcionarles recursos para manejar el estrés, como terapia o entrenamiento en consciencia plena (mindfullness), y fomentar una cultura de apoyo y comunicación abierta.

Otra tendencia importante es la creación de ambientes de trabajo cómodos y ergonómicos. Los empleados de Call Center suelen pasar largas horas sentados frente a un ordenador, lo que puede ser perjudicial para su salud física y mental. Además, también se está prestando atención a la iluminación, la temperatura y la calidad del aire para garantizar un ambiente de trabajo cómodo y saludable debido en gran parte a que un

entorno laboral positivo tiene un impacto directo en la productividad y la satisfacción de los empleados (Khattak, 2021).

Construcción del formulario

- En una primera fase, se construyó la pirámide de las necesidades del consumidor (en este caso cliente interno)

- Se identifican a partir de la literatura, las dimensiones y variables más relevantes que se tienen en cuenta en los estudios que abordan la temática de ambientes laborales.

- Se priorizan las dimensiones a través de la primera casa de la calidad QFD (ANEXO 1) y su nivel de apariciones dentro de los documentos estudiados.

- A partir de cada dimensión se plantean adjetivos que puedan caracterizarlas para luego seleccionar las más relevantes y plantear las preguntas en una escala de diferencial semántico (ANEXO 2).

- Se construye el formulario y luego se coloca a disposición de una muestra de prueba (para el caso del presente trabajo 21 personas que trabajan o han trabajado en el sector, las cuales no fueron tenidas en cuenta en la posterior aplicación del estudio final); se revisa el funcionamiento del instrumento, la coherencia, la facilidad de uso, accesibilidad, extensión y demás sugerencias realizadas por la muestra de prueba. Finalmente, luego de todas las correcciones necesarias sobre el instrumento, se presenta el mismo a tres expertos, quienes plantean algunas correcciones para ejecutar antes de poner en marcha la recolección de datos (los objetivos de las preguntas finalmente seleccionadas pueden ser consultados en el ANEXO 3).

- Se aplicó el instrumento a una muestra representativa de la población de trabajadores de Call Centers de Bogotá-Área Metropolitana a través de LinkedIn, conocidos y grupos específicos del sector de los Call Centers.

Dimensiones para el diseño de ambientes laborales

En la literatura, se ha destacado la importancia de comprender las dimensiones que influyen en la calidad de los ambientes laborales, ya que pueden tener un impacto significativo en el desempeño y la satisfacción de los trabajadores. De las diversas dimensiones identificadas, a lo largo de la bibliografía se pueden destacar las que se presentan en la Tabla 10 como especialmente relevantes para entender cómo se relacionan los miembros de un equipo y cómo se puede fomentar un clima laboral positivo. En el marco de la investigación desarrollada, estas dimensiones fueron tomadas en cuenta para analizar el ambiente laboral, sus efectos sobre el rendimiento y la satisfacción de los trabajadores.

Tabla 10. Dimensiones de los ambientes laborales según literatura.

Dimensiones	Definiciones
Claridad Organizacional	Entendida como el grado en que el trabajador percibe que existen en la organización parámetros de acción precisos y confiables, tanto en el nivel macro

Dimensiones	Definiciones
	como el micro y la comunicación efectiva de los mismos a sus colaboradores (Pritchard y Karasick, citados por (García, 2011)).
Normas	Se compone de dos aspectos: la claridad y la consistencia de las normas. La claridad se refiere a la comprensión de los empleados sobre lo que se espera de ellos en términos de comportamiento y desempeño. La consistencia se refiere a la uniformidad y coherencia en la aplicación de las normas en toda la organización (Litwin y Stringer citados por (Sarmiento Romero & Valero Silva, 2014)).
Responsabilidad	Es el grado de compromiso que tiene el miembro de la organización con el trabajo a realizar. Se refiere al sentimiento que tiene el individuo de ser su propio jefe, tomar decisiones por sí solo y la idea de autonomía en el trabajo (Litwin y Stringer citados por (García, 2011)).
Recompensa	Esta dimensión se basa en los aspectos monetarios o de remuneración que la empresa otorga a sus empleados (Brunet citado por (García, 2011)), es decir, forma en que el colaborador percibe los beneficios que recibe de parte de la organización (Pritchard y Karasick citados por (García, 2011).
Apoyo de la Dirección	Esta dimensión evalúa la percepción de los colaboradores con respecto al nivel en el que los superiores están interesados en el progreso de sus agentes, en apoyarlos en sus esfuerzos y en mantener un espíritu amistoso de cooperación (Schnedider y Bartlett citados por (Reyes, 2009)), en resumen, es el apoyo que otorga la alta dirección a los empleados frente a los problemas relacionados con el trabajo (Pritchard y Karasick citados por (Garcia Velazquez et al., 2014)).
Estructura organizacional	Esta dimensión se refiere a las presiones que ejercen los superiores para que sus agentes respeten sus presupuestos, conozcan el material que está a la venta y acaparen nuevos clientes (Schnedider y Bartlett citados por (Reyes, 2009). Se refiere a la forma en que los superiores establecen y comunican a sus empleados los objetivos y la forma de trabajar (Crane citado por (Reyes, 2009)).
Toma de decisiones	El nivel en el que la organización delega el proceso de toma de decisiones entre los niveles jerárquicos (Pritchard y Karasick citados por (Reyes, 2009)). Evalúa la información disponible y utilizada en las decisiones que se toman en el interior de la organización, así como el papel de los empleados en este proceso (Bowers y Taylor citados por (Reyes, 2009).
Gestión de Conflictos	Los miembros de la organización aceptan las distintas opiniones que existen e intentan solucionar los problemas tan pronto surjan, así pues, intenta explicar las opiniones que se toleran en un ambiente de trabajo y la necesidad de sacar los problemas para ser escuchados en vez de ignorarlos. Es el grado en que las diferencias personales pueden interferir en el buen desempeño de los empleados (Litwin y Stringer citados por (Garcia Velazquez et al., 2014).
Espíritu de trabajo	Los empleados se sienten satisfechos en cuanto a sus necesidades sociales y comparten un sentido de cumplimiento con las tareas (Friedlander & Margulies citados por (Gómez & Olaz, 2013)).
Autonomía Laboral	Esta dimensión incluye la responsabilidad y la independencia de los individuos, es decir, la posibilidad que se le da al empleado de ser su propio patrón y conservar cierto poder de decisión (Brunet citado por (Gómez & Olaz, 2013)). Se mide hasta qué punto la organización anima a sus trabajadores a ser autónomos y a tomar decisiones (Moss e Insel citados por (Gómez & Olaz, 2013)).
Calidez	Esta dimensión representa la precepción por parte de los trabajadores de la existencia de una buena confraternidad al interior del grupo. Se da énfasis a la

Dimensiones	Definiciones
	presencia de un ambiente de amistad, de grupos sociales informales y de preocupación por el bienestar entre compañeros (Reinoso y Aranera citados por (García, 2011)).
Consideración	Se refiere al comportamiento del director que intenta tratar a su personal de la manera más humana posible (Halpin & Crofts citados por (García, 2011)). Es al apoyo y confianza que la dirección otorga a los empleados (Crane citado por (Reyes, 2009)).
Motivación	Los procedimientos que se instrumentan para motivar a los empleados y responder a sus necesidades (Likert citado por (Reyes, 2009)). Se refiere a las condiciones que llevan a los empleados a trabajar más o menos intensamente dentro de la organización (Bowers y Taylor citado por (Reyes, 2009))
Cohesión	Esta dimensión se apoya en la cohesión y la fidelidad del grupo de trabajo (Crane citado por (Reyes, 2009), basándose en las relaciones de amistad y apoyo que viven los trabajadores entre si (Moss e Insel citados por (Reyes, 2009)).
Confianza	Dimensión que se refiere a los esfuerzos que hace el director para motivar a su personal (Halpin & Crofts citados por (García, 2011)).

Fuente. Elaboración propia.

La comprensión de las anteriores dimensiones permite a los líderes de las organizaciones diseñar y mantener un ambiente laboral tanto positivo como saludable, lo que puede generar un mayor compromiso, satisfacción de los empleados, reducción en la rotación de personal, así como la mejora en la calidad de los productos y servicios ofrecidos permitiendo aumentar la productividad y la rentabilidad de la organización.

Por lo tanto, este trabajo de investigación se enfocará en estas dimensiones con el fin de analizar su influencia en el desempeño y la satisfacción de los trabajadores, así como, presentar recomendaciones para mejorar los entornos de trabajo haciendo uso de la integración de la Ingeniería Kansei y la teoría de la pirámide de necesidades de Maslow en el diseño de los ambientes laborales.

Pirámide de Necesidades de Maslow según Chiavenato, (2007, p. 283)

La Pirámide de Maslow, también conocida como la jerarquía de necesidades de Maslow, es una teoría psicológica propuesta por el psicólogo Abraham Maslow en 1943, la cual plantea una jerarquía de necesidades humanas que deben ser satisfechas para lograr una motivación y autorrealización óptimas

La jerarquía de necesidades de Maslow se presenta en forma de una pirámide, con las necesidades más básicas en la parte inferior y las necesidades más elevadas en la parte superior. Las necesidades en la base de la pirámide deben ser satisfechas antes de que una persona pueda avanzar hacia la satisfacción de las necesidades en los niveles superiores

El primer nivel está compuesto por las necesidades fisiológicas, como la alimentación, el agua, el aire y el descanso. Estas necesidades son las más básicas y deben ser satisfechas para la supervivencia. En el segundo nivel se encuentran las necesidades de seguridad, como la seguridad financiera, la estabilidad laboral y la seguridad personal, las cuales se saciarán una vez que las necesidades fisiológicas están satisfechas

En el tercer nivel se encuentran las necesidades sociales, que incluyen la necesidad de amor, amistad, pertenencia y aceptación. Una vez que se satisfacen las necesidades de seguridad, la persona buscará relaciones sociales y afectivas. En el cuarto nivel se encuentran las necesidades de estima, que incluyen la autoestima y el respeto de los demás. Una vez que se satisfacen las necesidades sociales, la persona buscará sentirse valorada y reconocida. En la cima de la pirámide se encuentran las necesidades de autorrealización, que incluyen la realización personal y la búsqueda del potencial máximo. Una vez que se satisfacen las necesidades de estima, la persona buscará alcanzar su máximo potencial y realizar su vocación y pasiones

Integración Maslow-Kansei

Como ya se explicó anteriormente, la Ingeniería Kansei es una metodología que busca desarrollar productos o servicios basados en las emociones, sentimientos y deseos del consumidor; la Pirámide de Maslow es una teoría que describe una jerarquía de necesidades humanas que deben ser satisfechas para lograr una motivación y autorrealización óptimas, por lo tanto, al integrar la Pirámide de Maslow con la Ingeniería Kansei, se pueden crear productos o servicios que satisfagan no sólo las necesidades básicas, sino también las necesidades emocionales y psicológicas del consumidor.

En este sentido, cabe destacar que es Aarron Walter quien, en su libro Designing for Emotions (2011), adopta y modifica la teoría psicológica creada por Abraham Maslow sobre las necesidades humanas. En ella, Maslow establecía una jerarquía de necesidades y defiende que tras satisfacerse las más básicas, los seres humanos desarrollan necesidades y deseos más elevados. La adaptación que hace Walter es un enfoque de la teoría a las necesidades de los usuarios, es decir, de los consumidores (Chamorro, 2018).

Al desarrollar el presente trabajo de investigación se considera que estas dos teorías pueden integrarse en el diseño de ambientes laborales que satisfagan las necesidades emocionales y subjetivas de los empleados. Para el caso de las fisiológicas y de seguridad, se pueden diseñar ambientes laborales que sean seguros, limpios y cómodos, en donde la iluminación sea la adecuada y con una temperatura agradable. Para cumplir las necesidades sociales, se pueden crear espacios de trabajo abiertos y colaborativos, donde se pueda interactuar y colaborar fácilmente. Por último, para satisfacer las necesidades de autorrealización, se pueden crear ambientes laborales que permitan a los empleados utilizar sus habilidades y talentos únicos de tal manera que alcancen la motivación que les impulse a estar innovando y mejorando continuamente.

Para este estudio especifico se construye una pirámide de necesidades del usuario de los ambientes laborales haciendo símil con la propuesta de Maslow, tal como se presenta en la Figura 13. Esta pirámide consta de 4 niveles que son nombrados de la siguiente forma:

Nivel de Seguridad, higiene y bienestar: cubre las necesidades fisiológicas y de seguridad en este caso para los ambientes laborales, en donde se considera que las dimensiones de claridad organizacional, normas, responsabilidad, recompensa y apoyo de la dirección, por sus características contribuyen al cumplimiento de las necesidades básicas de los colaboradores.

Nivel funcionalidad: busca cumplir con los requisitos técnicos y funcionales del ambiente laboral, donde se consideran las siguientes dimensiones: Estructura organizacional, Toma de decisiones, gestión de conflictos, espíritu de trabajo. En este sentido, la funcionalidad de un ambiente laboral es proporcionar un espacio y condiciones adecuadas para que los trabajadores puedan llevar a cabo sus tareas de manera

efectiva y eficiente. Un buen ambiente laboral debe fomentar la colaboración, la comunicación, el respeto y la motivación, al mismo tiempo que garantiza la seguridad y la salud de los empleados.

Nivel Usabilidad: se define como la facilidad con la que un usuario puede utilizar un producto o sistema para lograr sus objetivos de manera efectiva, eficiente y satisfactoria, que se convierte en un factor importante para lograr la satisfacción del usuario, por lo tanto, la generación de emociones positivas. Para este nivel se consideran las siguientes dimensiones: autonomía laboral, calidez y consideración.

Nivel necesidades Kansei: es la profundización de las emociones, percepciones y sensaciones que los empleados buscan de los ambientes laborales y la forma cómo se relacionan con sus expectativas particulares. Para este nivel se considerarán las dimensiones: Motivación, cohesión y confianza.

A partir de lo anterior, la Ingeniería Kansei se puede aplicar a los cuatro niveles para mejorar los ambientes laborales y aumentar la satisfacción de los trabajadores. Se cree que esta integración puede tener un impacto significativo en los empleados, ya que cuando la satisfacción laboral mejora, los trabajadores suelen sentirse más felices, motivados y comprometidos con sus tareas diarias. Este aumento en la motivación y satisfacción puede llevar a una mayor creatividad e innovación en el desarrollo de proyectos, lo que puede tener beneficios tanto para los empleados como para las empresas en las que trabajan.

Figura 13. Comparativo entre pirámide de las necesidades humanas (Maslow) y las del consumidor.



Pirámide de las necesidades según Maslow

Pirámide de las necesidades del consumidor (Cliente interno para el caso del presente proyecto)

Fuente. Adaptado de Keisen Consultores, (2020)

Adicional a las dimensiones establecidas a partir de este estudio teórico, se decide analizar las emociones negativas y positivas existentes dentro de los ambientes laborales con el fin de dar una visión más amplia que soporte el estudio. A saber, se identificaron como más relevantes las siguientes emociones:

Felicidad: es un estado emocional positivo y duradero que se relaciona con la satisfacción y bienestar personal. En el ámbito laboral, la felicidad puede entenderse como un sentimiento de plenitud y

satisfacción que experimenta un trabajador con respecto a su trabajo, sus compañeros y su ambiente laboral en general (Lyubomirsky et al., 2005).

Libertad: la libertad se refiere a la autonomía y flexibilidad que los trabajadores tienen para tomar decisiones y actuar de acuerdo con sus propias preferencias, valores y objetivos laborales. Según la literatura, la libertad en el trabajo puede ser un factor clave para el bienestar y la satisfacción laboral de los trabajadores (Kooij et al., 2011). Además, algunos estudios han encontrado que la libertad en el trabajo está relacionada con una mayor creatividad y productividad en el desempeño laboral (Brockner et al., 2013).

Realización personal: La realización personal es un constructo relacionado con el bienestar subjetivo y la satisfacción en el contexto laboral. Se refiere a la percepción que tiene una persona de su propio crecimiento y desarrollo en el trabajo, y se relaciona con la capacidad para alcanzar metas, el sentido de competencia y la satisfacción con el progreso. Por ejemplo, según Zeng et al. (2022) , en un entorno médico este concepto se concebiría como "la percepción de las enfermeras que se sienten competentes y experimentan el éxito en su trabajo, lo que les permite alcanzar sus metas profesionales y personales". Aunque este artículo se enfoca específicamente en el contexto de las enfermeras, la definición de realización personal puede aplicarse ampliamente a otros entornos laborales también.

Motivación: La motivación se refiere al "conjunto de procesos que activan, dirigen y mantienen la conducta orientada a una meta" (Reeve, 2010,p. 1-2). Según esto, la motivación laboral incluye tres componentes:

- Dirección: El deseo de alcanzar una meta laboral específica. Por ejemplo, completar un proyecto o lograr una promoción.
- Intensidad: El esfuerzo y la persistencia que una persona dedica a alcanzar la meta.
- Duración: Cuánto tiempo una persona puede mantener el esfuerzo antes de agotarse o desmotivarse.

Una buena motivación laboral produce mayores niveles de rendimiento, satisfacción y compromiso organizacional (Reeve, 2010). Por el contrario, la falta de motivación se relaciona con la apatía, el ausentismo y la rotación.

Valoración: Se refiere al reconocimiento y apreciación de los aportes, habilidades y logros de las personas. En un ambiente laboral, la valoración implica destacar los méritos de los trabajadores y sus contribuciones, lo que puede motivar su desempeño y compromiso. En este sentido, la valoración se refiere a expresar aprecio y reconocimiento por el trabajo realizado por los empleados. Cuando los gerentes y colegas valoran el trabajo de un empleado, este se siente apreciado y motivado. A manera de ejemplo, Kaplan et al. (2014), plantean un estudio que examina la efectividad de dos intervenciones basadas en la psicología positiva para mejorar el bienestar de los empleados en el lugar de trabajo. Los autores sugieren que el aprecio es una parte clave de la creación de un ambiente laboral positivo y que puede tener un impacto significativo en la satisfacción y el compromiso de los empleados (p. 1-2).

Respeto: Se refiere a la consideración y valoración de las personas y sus diferencias. En un ambiente laboral, el respeto se traduce en reconocer la dignidad de los individuos, su diversidad y sus aportes. Implica tratar a los demás como iguales, ser inclusivo, evitar discriminación y favorecer la equidad. Así pues, según Melhem & Al Qudah (2019), el respeto en el trabajo se basa en el reconocimiento de que todos los empleados tienen derecho a ser tratados con dignidad y valorados por sus contribuciones, independientemente de sus diferencias personales (p. 40).

Respaldo: En el ámbito laboral, el respaldo se refiere al apoyo y la ayuda que los trabajadores reciben de sus colegas, superiores y la organización en general. Un estudio reciente de Mäkikangas et al. (2013), encontró que el respaldo laboral se relaciona positivamente con la satisfacción laboral y la salud mental de los trabajadores, y que este efecto se ve modulado por la personalidad del individuo. Así, a partir de los planteamientos de García Velázquez et al. (2014), se puede decir que el apoyo o respaldo hacia el trabajador se refiere a la capacidad del liderazgo y la estructura organizacional para crear un ambiente que fomente la percepción positiva del factor humano y brinde un ambiente de trabajo favorable para los empleados.

Tranquilidad: La tranquilidad en el ambiente laboral se refiere a un estado de calma y paz que permite a los trabajadores realizar sus tareas de forma efectiva y sin distracciones. Según un estudio realizado por Moya et al. (2017), la tranquilidad en el lugar de trabajo puede mejorar la productividad y la satisfacción laboral de los empleados. Además, un ambiente tranquilo y relajado puede reducir el estrés y la ansiedad, lo que a su vez puede disminuir el absentismo y mejorar la salud mental de los trabajadores. Por ejemplo, como lo menciona Pelaez & Gil (2016), la tranquilidad se ve afectada si la persona tiene que llevar cargas laborales a su casa, interfiriendo con el tiempo de descanso de las personas, lo cual conlleva a desmejorar la calidad del trabajo.

Estrés: se refiere a la tensión y presión que experimentan los empleados debido a las altas demandas laborales y la falta de control sobre su trabajo. Estas condiciones estresantes pueden afectar negativamente la salud física y mental de los empleados, aumentando el riesgo de enfermedades cardiovasculares y otros problemas de salud (Kivimäki et al., 2002, p.1).

Ansiedad: es una respuesta emocional normal ante situaciones estresantes o peligrosas. Sin embargo, cuando la ansiedad se vuelve excesiva o persistente, puede interferir en la vida cotidiana y convertirse en un trastorno de ansiedad. Los trastornos de ansiedad son afecciones mentales que se caracterizan por sentimientos intensos y persistentes de miedo, preocupación o pánico que pueden afectar la capacidad de una persona para realizar actividades diarias. La ansiedad es un síntoma que puede ser causado por el estrés laboral y puede afectar la salud psicológica y física de los individuos, así como la efectividad de las organizaciones (Leka, 2003, p. 5).

Frustración: se refiere a la insatisfacción que sienten los empleados en su trabajo. Esta insatisfacción puede ser causada por varios factores, como la falta de reconocimiento, la falta de oportunidades de crecimiento y desarrollo, la falta de apoyo y recursos adecuados, entre otros. La frustración laboral puede tener un impacto negativo en el bienestar emocional y físico de los empleados, así como en su rendimiento laboral (Andalib & Azizan, 2013, p. 1-2).

Estancamiento: se refiere a una situación en la que los trabajadores experimentan una falta de oportunidades de crecimiento y desarrollo en su carrera profesional, lo que puede llevar a la insatisfacción laboral y la falta de compromiso con la organización. Según una investigación de Yang y colaboradores (2019), el estancamiento laboral puede ser causado por varios factores, como la falta de oportunidades de promoción, la falta de reconocimiento y retroalimentación, la falta de autonomía y la falta de desafíos en el trabajo. El estancamiento laboral también puede ser influenciado por factores individuales, como la falta de habilidades y conocimientos necesarios para avanzar en la carrera y la falta de confianza en las propias capacidades.

Agotamiento: el agotamiento se refiere a un estado de cansancio emocional, despersonalización y falta de realización personal que puede ocurrir como resultado del estrés laboral crónico. Así, según Bakker, A. B.,

& Demerouti (2016), este estado puede afectar negativamente la salud mental y física de los trabajadores, así como su rendimiento laboral y su compromiso con el trabajo.

Incomodidad: La incomodidad laboral se refiere a la percepción de malestar o insatisfacción que experimenta una persona en su lugar de trabajo debido a diversos factores ambientales, físicos o psicológicos, como la temperatura, el ruido, la iluminación, el mobiliario, la carga laboral, la falta de autonomía, entre otros. Si las personas se sienten incómodas de manera constante en una oficina, pueden quejarse o incluso no presentarse a trabajar, lo cual afecta negativamente la productividad. En este sentido, Abdou et al., (2006) plantea que un ambiente interior mejorado puede aumentar la salud, la comodidad y la satisfacción laboral de los trabajadores (p.11).

Priorización de las dimensiones

Ya definidas de manera teórica las dimensiones a analizar, haciendo uso la primera casa de la calidad QFD (Quality Function Deployment) (ANEXO 1) como herramienta de planificación para comprender las necesidades y expectativas del cliente para el diseño de ambientes laborales que los satisfagan de manera efectiva convirtiéndolos en requisitos técnicos específicos para el diseño, la producción y la entrega del producto.

En este caso se hará uso de esta herramienta para poder encontrar las relaciones que hay entre las dimensiones de los ambientes laborales que han sido seleccionadas en la Tabla 10 y las dimensiones propuestas por Mercado & Toro, (2008), así como las dimensiones de la innovación organizacional tomando estas dos últimas como requerimientos del cliente (¿Qué?) y tomando las dimensiones como las maneras de enfrentar dichos requerimientos (¿Cómo?).

Es importante aclarar en este punto que, se toman las dimensiones propuestas por Mercado & Toro, (2008) junto con algunas otras dimensiones halladas en la literatura científica reciente debido a que este primer estudio realizado en Colombia y México hace evidentes algunas similitudes en el clima organizacional de las dos instituciones analizadas (universidades), lo que es de interés para el presente trabajo al presentar dimensiones en un contexto geo-cultural similar.

La matriz de correlaciones QFD es una herramienta utilizada para determinar la relación entre las diferentes características de un producto o servicio y su impacto en la satisfacción del cliente. En este sentido, mediante la aplicación de la primera casa de la calidad QFD, se logran obtener ponderaciones para cada una de las dimensiones (tal como se muestra en la

Tabla ***11***) y que permiten organizar las dimensiones según su importancia para seleccionar las primeras 15 con el fin de tenerlas en cuenta dentro del presente estudio.

Tabla 11. Priorización de dimensiones para construcción de cuestionario

ID	Ponderación	Dimensiones	%	% Acum
1	850,00	Apoyo de la dirección	10,22%	10,22%
2	800,00	Estructura organizacional	9,62%	19,84%
3	775,00	Motivación	9,32%	29,16%
4	733,30	Cohesión	8,82%	37,98%

ID	Ponderación	Dimensiones	%	% Acum
5	600,00	Toma de decisiones	7,22%	45,19%
6	575,00	Autonomía laboral	6,91%	52,11%
7	575,00	Calidez	6,91%	59,02%
8	508,30	Normas	6,11%	65,14%
9	500,00	Responsabilidad	6,01%	71,15%
10	483,30	Gestión de Conflictos	5,81%	76,96%
11	458,30	Consideración	5,51%	82,47%
12	425,00	Espíritu de trabajo	5,11%	87,58%
13	358,30	Recompensa	4,31%	91,89%
14	341,00	Claridad organizacional	4,10%	95,99%
15	333,30	Confianza	4,01%	100,00%

Fuente. Elaboración propia.

Relaciones entre las variables de los ambientes laborales

A partir del análisis del techo de la primera casa de la calidad QFD aplicada previamente, y la literatura revisada a cerca de ambientes laborales en Call Centers, se establece un primer acercamiento teórico a las correlaciones existentes entre las 15 dimensiones priorizadas y las emociones positivas y negativas. Para esto, se coloca 0,7 para correlaciones positivas fuertes, 0,3 para correlaciones positivas, -0,7 para correlaciones negativas fuertes, -0,3 para correlaciones negativas y 0 para correlaciones inexistentes.

Tabla 12. Correlaciones teóricas iniciales entre las variables.

Características	Estructura organizacional	Autonomía laboral	Apoyo de la dirección	Consideración	Recompensa	Cohesión	Espíritu de trabajo	Normas	Responsabilidad	Gestión de Conflictos	Calidez	Claridad organizacional	Confianza	Toma de decisiones
Estructura organizacional	**1**	0,7	0,3	0,3	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7
Autonomía laboral	0,7	**1**	0,3	0,3	0	0	0,3	0,3	0,7	0	0	0,3	0,7	0,3
Apoyo de la dirección	0,3	0,3	**1**	0,7	0,7	0,7	0	0,3	0,7	0,7	0,7	0,3	0,3	0,7
Consideración	0,3	0,3	0,7	**1**	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	0,3
Recompensa	0,3	0	0,7	0,3	**1**	0,3	0,7	0,3	0,3	0	0,3	0,3	0,3	0
Cohesión	0,7	0	0,7	0,3	0,3	**1**	0,3	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3	0,7	0,3
Espíritu de trabajo	0,3	0,3	0	0,3	0,7	0,3	**1**	0	0,7	0	0,3	0,3	0,3	0,3
Normas	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0	**1**	0,7	0,7	0	0,7	0,3	0,3
Responsabilidad	0,3	0,7	0,7	0,3	0,3	0,3	0,7	0,7	1	0,3	0	0,3	0,3	0,3
Gestión de Conflictos	0,7	0	0,7	0,3	0	0,7	0	0,7	0,3	**1**	0,3	0,3	0,3	0,7
Calidez	0,3	0	0,7	0,3	0,3	0,7	0,3	0	0	0,3	**1**	0,3	0,3	0,3
Claridad organizacional	0,7	0,3	0,3	0	0,3	0,3	0,3	0,7	0,3	0,3	0,3	**1**	0,3	0,3

Confianza	0,3	0,7	0,3	0	0,3	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	**1**	0,3
Toma de decisiones	0,7	0,3	0,7	0,3	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	0,3	0,3	0,3	**1**
Motivación	0,3	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0	0	0	0,7	0,3	0,3	0,7
Felicidad	0,3	0,7	0,3	0,3	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0,7	0,3	0,3	0,3
Libertad	0,3	0,7	0,3	0,3	0,7	0	0	0,3	0,7	0,3	0,3	0,3	0,7	0,7
Realización personal	0,7	0,7	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0	0,3	0,3	0,7	0,7
Ser Valorado	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0	0,7	0,3	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Respeto	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,3	0,3	0,3
Respaldo	0,7	0,3	0,7	0,7	0,7	0,3	0,3	0,3	0,7	0,7	0,7	0,3	0,7	0,7
Tranquilidad	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0,3	0,7	0,7	0,7	0,3	0,7	0,7	0,7
Estrés	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,7	-0,3	-0,3	-0,7	0,7	-0,7	-0,3	-0,7	-0,3	0,3
Ansiedad	-0,3	-0,3	-0,3	0	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	0,7	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	0,3
Frustración	-0,7	-0,3	-0,7	-0,3	-0,7	-0,7	-0,3	-0,7	0,3	-0,7	-0,3	-0,7	-0,7	0,7
Estancamiento	-0,7	-0,7	-0,3	0	-0,3	0	0	-0,3	0,3	0	-0,7	-0,7	-0,7	0,3
Agotamiento	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	0	-0,3	0,7	-0,3	0	0	-0,3	0,3
Incomodidad	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	0	-0,3	-0,3	0,7	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	0,3

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 13. Correlaciones teóricas iniciales entre las variables (continuación).

Características	Motivación	Felicidad	Libertad	Realización personal	Ser Valorado	Respeto	Respaldo	Tranquilidad	Estrés	Ansiedad	Frustración	Estancamiento	Agotamiento	Incomodidad
Estructura organizacional	0,3	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3	0,7	0,3	-0,3	-0,3	-0,7	-0,7	**-0**	**-0**
Autonomía laboral	0,3	0,7	0,7	0,7	0,7	0,3	0,3	0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,7	-0,3	-0,3
Apoyo de la dirección	0,7	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3	0,7	0,3	-0,3	-0,3	-0,7	-0,3	-0,3	-0,3
Consideración	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	-0,3	0	-0,3	0	-0,3	-0,3
Recompensa	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,3	0,7	0,3	-0,7	-0,3	-0,7	-0,3	-0,3	-0,3
Cohesión	0,3	0,3	0	0,3	0	0	0,3	0	-0,3	-0,3	-0,7	0	-0,3	0
Espíritu de trabajo	0,7	0,3	0	0,7	0,7	0,3	0,3	0,3	-0,3	-0,3	-0,3	0	0	-0,3
Normas	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	0,3	0,7	-0,7	-0,3	-0,7	-0,3	-0,3	-0,3
Responsabilidad	0	0,3	0,7	0,7	0,7	0,3	0,7	0,7	0,7	0,7	0,3	0,3	0,7	0,7
Gestión de Conflictos	0	0	0,3	0	0,7	0,7	0,7	0,7	-0,7	-0,3	-0,7	0	-0,3	-0,3
Calidez	0,7	0,7	0,3	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,7	0	-0,3

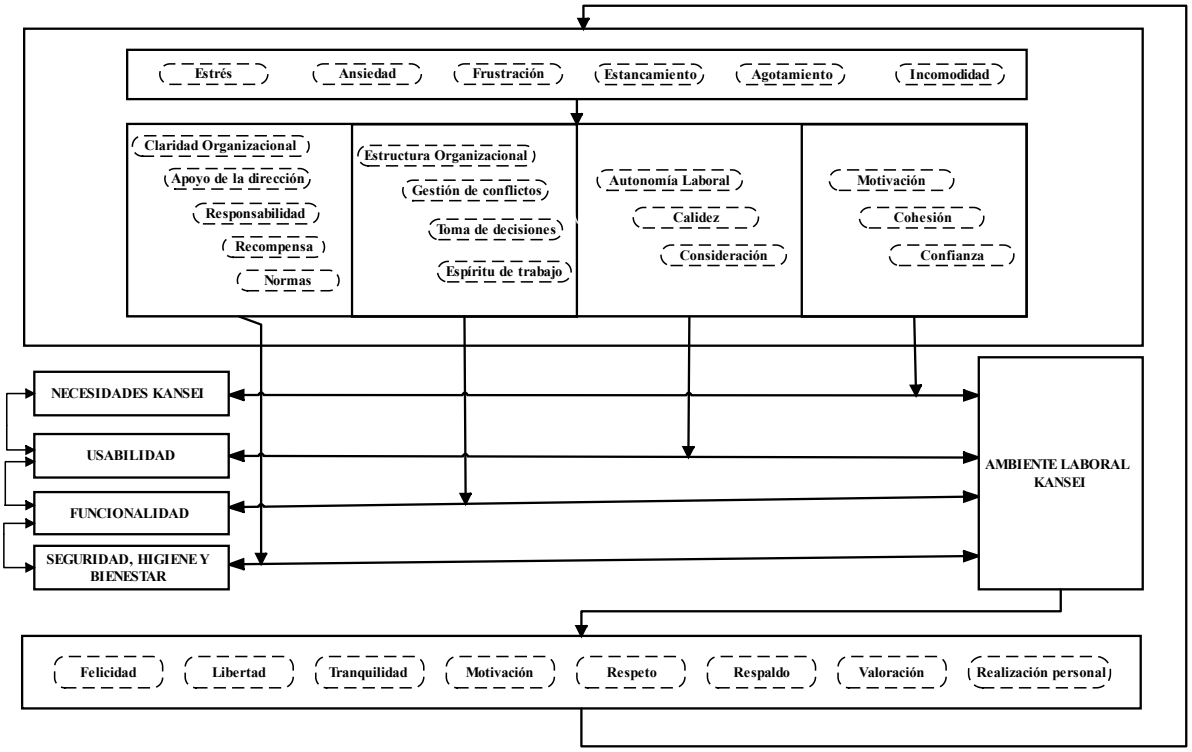
Claridad organizacional	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	0,3	0,3	0,7	-0,7	-0,3	-0,7	-0,7	0	-0,3
Confianza	0,3	0,3	0,7	0,7	0,7	0,3	0,7	0,7	-0,3	-0,3	-0,7	-0,7	-0,3	-0,3
Toma de decisiones	0,7	0,3	0,7	0,7	0,7	0,3	0,7	0,7	0,3	0,3	0,7	0,3	0,3	0,3
Motivación	**1**	0,7	0,7	0,7	0,7	0,3	0,7	0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,3
Felicidad	0,7	**1**	0,7	0,7	0,7	0,3	0,7	0,7	-0,7	-0,3	-0,3	-0,7	-0,3	-0,3
Libertad	0,7	0,7	**1**	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	-0,7	-0,3	-0,7	-0,3	-0,3	-0,3
Realización personal	0,7	0,7	0,3	**1**	0,7	0,3	0,7	0,3	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,3	-0,3
Ser Valorado	0,7	0,7	0,3	0,7	**1**	0,7	0,7	0,7	-0,3	-0,3	-0,7	-0,3	-0,3	-0,3
Respeto	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	**1**	0,3	0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,7	-0,3	-0,3
Respaldo	0,7	0,7	0,3	0,7	0,7	0,3	**1**	0,7	-0,3	-0,3	-0,7	-0,7	-0,3	-0,3
Tranquilidad	0,7	0,7	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	**1**	-0,3	-0,7	-0,7	-0,3	-0,3	-0,3
Estrés	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	**1**	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Ansiedad	-0,7	-0,3	-0,3	-0,7	-0,3	-0,3	-0,3	-0,7	0,7	**1**	0,7	0,3	0,3	0,3
Frustración	-0,7	-0,3	-0,7	-0,7	-0,7	-0,3	-0,7	-0,7	0,7	0,7	**1**	0,7	0,7	0,7
Estancamiento	-0,7	-0,7	-0,3	-0,7	-0,3	-0,7	-0,7	-0,3	0,7	0,3	0,7	**1**	0,7	0,3
Agotamiento	-0,7	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	0,7	0,3	0,7	0,7	**1**	0
Incomodidad	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0	**1**

Fuente. Elaboración propia.

Modelo teórico

A partir de la revisión de la literatura existente a cerca de ambientes laborales y la situación actual de los Call Centers, se plantea de manera teórica un primer modelo que contempla como factores problemáticos de entrada al estrés, la ansiedad, la frustración, el estancamiento, el agotamiento y la incomodidad que impactan a todos los niveles que caracterizan a un ambiente laboral, yendo desde la seguridad, la higiene y el bienestar, pasando por la funcionalidad y la usabilidad hasta llegar a las necesidades emocionales, sensitivas y de percepción del mismo. Se plantea que para un correcto diseño de los ambientes laborales se haga una ejecución planificada en paralelo donde se intervenga cada nivel de necesidades y se realimente constante el proceso para lograr de manera conjunta un ambiente laboral que permita a los trabajadores experimentar emociones positivas como felicidad, tranquilidad, motivación, respeto, respaldo, valoración y realización personal tal como se muestra en la Figura 14.

Figura 14. Modelo teórico para el diseño de ambientes laborales en Call Centers.



Fuente. Elaboración propia.

Tamaño muestral Call Centers

Fórmula para cuando se conoce el tamaño de la población:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

***N** es el tamaño de la muestra*

***Z** es el nivel de confianza*

***p** es la variabilidad positiva*

***q** es la variabilidad negativa*

***N** es el tamaño de la población*

***E** es la precisión o error*

Tabla 14. Información disponible para la obtención del tamaño muestral

CALL CENTERS BOGOTÁ-REGIÓN		
Z	1,96	95% de confianza
p	0,5	
q	0,5	
N	133200	(Cámara de comercio de Bogotá, 2021)
E	0,05	
n	383,055	
n	384	

Fuente. Elaboración propia.

Fase de validación del formulario

Prueba de Confiabilidad alfa de Cronbach

Es una medida de confiabilidad utilizada para evaluar la consistencia interna de una escala de medición. Es comúnmente utilizado en encuestas para medir la fiabilidad de cuestionarios.

Ecuación 1. Alfa de Cronbach.

$$\alpha = (n / (n - 1)) \times (1 - (\Sigma s^2 i / St^2)$$

Donde

- n es el número de participantes
- s^2 es la varianza de la puntuación de cada ítem
- St^2 es la varianza total de las puntuaciones de todos los ítems

El valor de α puede oscilar entre 0 y 1. Cuanto mayor sea el valor de α, mayor será la confiabilidad de la escala.

En el caso de la encuesta realizada sobre ambientes laborales de Los Call Centers en Bogotá-Área Metropolitana, en donde se utilizó la escala de Diferencial semántico para medir las actitudes de los empleados sobre las diferentes dimensiones de los que trata su ambiente laboral. Se aplicó la prueba de Cronbach y aplicando la Ecuación 1 para medir la confiabilidad de la escala, los resultados mostraron que el coeficiente alfa de Cronbach fue mayor a 0.8, lo cual indica una alta confiabilidad de la escala y confirma la validez de los resultados obtenidos tal como se muestra en la Tabla 15.

Tabla 15. Prueba de confiabilidad Alpha de Cronbach

Alfa de cronbach	
Toda la muestra	0,97
Seguridad Higiene y Bienestar	0,89
Funcionalidad	0,90
Usabilidad	0,88
Necesidades emocionales Kansei	0,91
Emociones_Positivas	0,92
Emociones_Negativas	0,91

Fuente. Elaboración propia.

Validación del formulario vía expertos

Luego de la aplicación del cuestionario inicial a la mencionada muestra piloto y realizadas las correcciones necesarias, se procede a colocar en consideración de tres expertos el cuestionario; a continuación, se presentan cada uno:

Francisco Zorrilla Briones: doctor en ciencias en Ingeniería Industrial, docente en el Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez.

Ever Ángel Fuentes: Máster Business Administration MBA, docente en la Facultad de Ingeniería, Universidad Libre Bogotá.

Fabiola Sáenz Blanco: doctora en Dirección de Empresas, docente en la Facultad de Ingeniería, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá.

Se realizó el envío del instrumento a cada uno de los expertos con el fin de que lo revisara e hiciera las respectivas observaciones y luego en una reunión conjunta se socializaron las opciones de mejora que consistían en correcciones de redacción y de organización del cuestionario, así como la adición de la parte de política de tratamiento de datos.

Ficha técnica de la encuesta

Nombre del encuestador. José Mauricio Lobatón Gómez

Financiación del estudio. Propia

Objetivo del estudio. Identificar las dimensiones que influyen dentro del ambiente laboral de las Call Centers en la zona Bogotá-Área Metropolitana para comprender su incidencia en el clima laboral y en los procesos de sostenibilidad empresarial e innovación organizacional.

Tamaño de la población objeto del estudio. El tamaño de la población objeto de estudio (trabajadores de cualquier área de Call Centers ubicados en la zona de Bogotá-Área Metropolitana)

según datos de la Cámara de comercio de Bogotá es de 133200 trabajadores (Cámara de comercio de Bogotá, 2021)

Tasa de respuesta. La tasa de respuesta a la encuesta fue del 25%, es decir fueron enviadas 1564 encuestas.

Tamaño de la muestra. Para el presente estudio se trabaja finalmente con una muestra de 391 personas encuestadas

Metodología. La encuesta de percepción de los ambientes laborales de Call Centers se distribuye y se pone a disposición de manera temporal por medio web en: "google/encuestas" para su diligenciamiento por parte de la población objetivo de Bogotá-Área Metropolitana, la cual es divulgada por redes sociales especializadas como LinkendIn, Whatsapp y Twitter.

Para las preguntas de percepción se utiliza una escala de diferencial semántico con adjetivos que se contraponen entres sí en una escala de 1 a 6, siendo 6 la calificación más alta del adjetivo positivo y 1 la del adjetivo negativo, con el resto de valores intermedios para que el encuestado los marque según su percepción.

Margen de error. Para los resultados obtenidos se tiene un margen de error de +/- 5%.

Nivel de confianza. Se asume un nivel de confianza de 95% y varianza máxima en las proporciones poblacionales (p=q=0.5).

Tipo de muestreo aplicado. Se utiliza el método no probabilístico por conveniencia ya que de acuerdo a Sánchez et al. (2018), el muestreo no estadístico o no probabilístico es aquel que selecciona los casos o individuos según la posibilidad de acceder a ellos (p. 94).

Fecha de realización del trabajo de campo. 05 octubre de 2022 – 01 de febrero de 2023

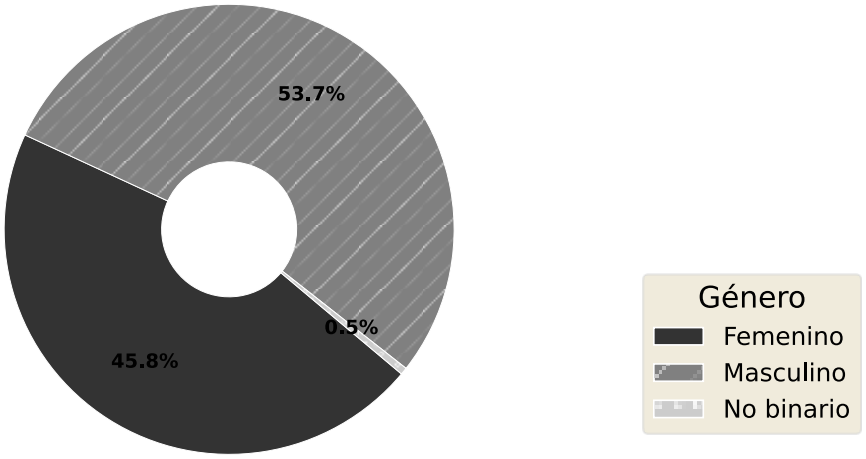
Análisis de los resultados de la encuesta

Se obtuvieron 391 respuestas para el cuestionario aplicado, lo que supera la muestra mínima para una confianza del 95%, donde de manera general se pueden realizar loa análisis generales que se presentan a continuación:

1. *¿Cómo se identifica a sí mismo?*

Figura 15. Gráfico de torta distribución de los encuestados según género

Género	**Frecuencia**
Masculino	210
Femenino	179
No binario	2



Se observa que, aunque la diferencia no es alta, los trabajos de Call Center son dominados por más hombres que mujeres, lo que se podría explicar en parte por los niveles de estrés existente, la cultura aún del machismo, entre otras problemáticas que hacen a los Call Centers espacios de trabajo complejos.

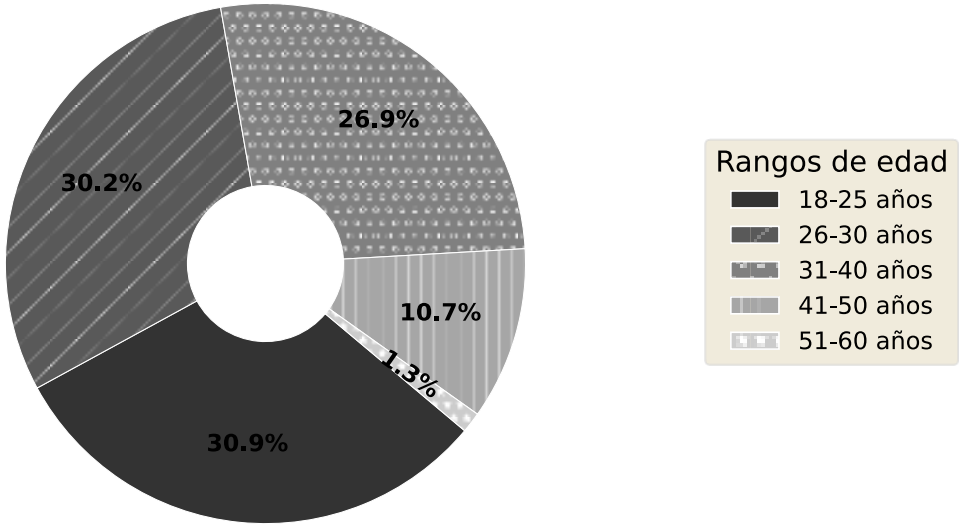
2. *Indique a continuación el rango de edad al cual usted pertenece*

Tabla 16. Rangos de edad de los encuestados

Rango de Edad	**Frecuencia**
18-25 años	121
26-30 años	118
31-40 años	105
41-50 años	42
51-60 años	5

Fuente. Elaboración propia.

Figura 16. Gráfico de torta de los rangos de edad de los encuestados.



Fuente. Elaboración propia.

A partir de la Figura 16, se observó que el 61,1% de los encuestados tienen menos de 30 años, lo que indica que para muchas personas este tipo de trabajos se convierte en algo temporal o ese primer trabajo que les permite introducirse dentro del mundo laboral de una manera relativamente sencilla brindándoles una fuente de ingresos que soporta otros proyectos a mediano y largo plazo de los individuos.

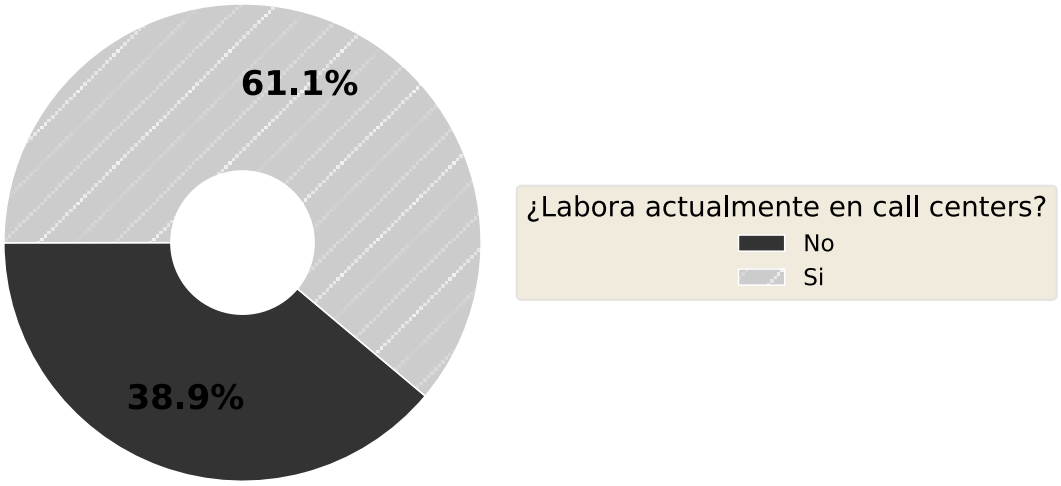
3. *¿Labora actualmente en el sector de Call Center?*

Tabla 17. Distribución de los encuestados según estado laboral en Call Centers

¿Labora actualmente en el sector de Call Center?	Frecuencia
Si	239
No	152

Fuente. Elaboración propia.

Figura 17. Representación gráfica de la distribución de personas que laboran actualmente o no dentro de Call Centers.



Fuente. Elaboración propia.

De las personas encuestadas, el 61,1% labora aún en Call Centers mientras que el 38,9 ya no lo realiza. Dicha cifra refleja el hecho de que en este tipo de empresas se da una alta rotación del personal especialmente en el área operativa.

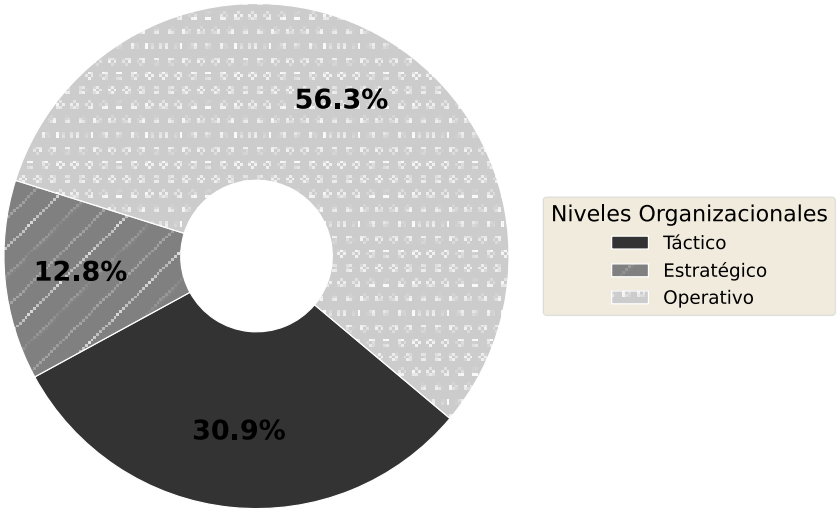
4. *¿Dentro de qué nivel organizacional se encuentra o encontraba su cargo?*

Tabla 18. Niveles Organizacionales en los que laboran los encuestados

Nivel organizacional	**Frecuencia**
Estratégico (Alta Gerencia, toma decisiones de largo plazo)	50
Táctico (Gerencia Media, Analistas de información, toma decisiones de mediano plazo)	121
Operativo (Personal a nivel de operaciones con habilidades técnicas, toma decisiones de corto plazo)	220

Fuente. Elaboración propia.

Figura 18. Gráfico de torta niveles organizacionales de los encuestados



Fuente. Elaboración propia.

En la

Figura 18, se logra observar que la mayoría de los encuestados (56, 3 %) pertenecen al nivel operativo de este tipo de empresas, el 30,9% de los encuestados pertenece al nivel táctico y finalmente un 12,8% de los encuestados se encuentra dentro del nivel estratégico.

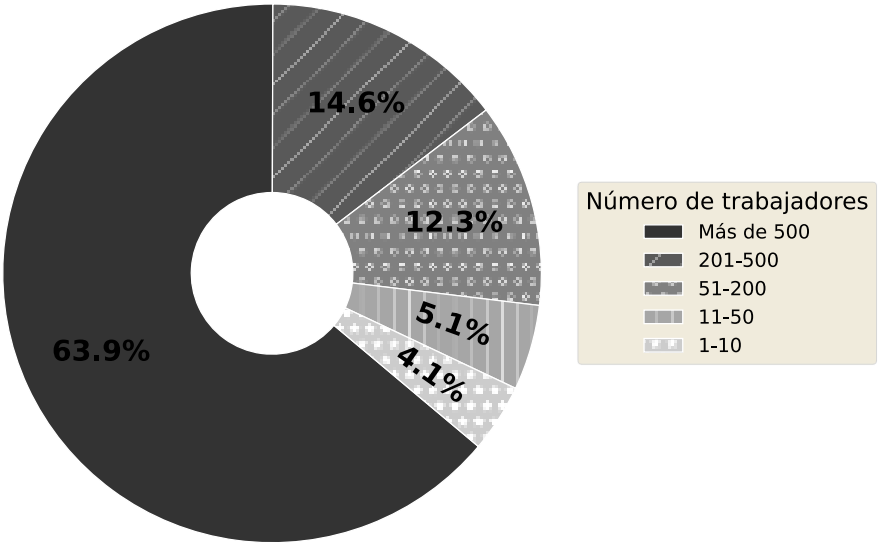
5. *¿Cuántos trabajadores laboran/laboraban dentro de la organización a la cual pertenece/perteneció?*

Tabla 19. Tamaño de la empresa donde laboran los encuestados

Rango de empleados	Frecuencia
1-10	16
11-50	20
51-200	48
201-500	57
Más de 500	250

Fuente. Elaboración propia.

Figura 19. Gráfico de torta de la distribución de los empleados según el tamaño de la empresa



Fuente. Elaboración propia.

-

Según los resultados para esta pregunta, el 63,9% de los encuestados trabajan par empresas de más de 500 empleados y el 78,5 % para empresas de más de 200 empleados, cuestión que hace que los ambientes laborales complejos y diversos.

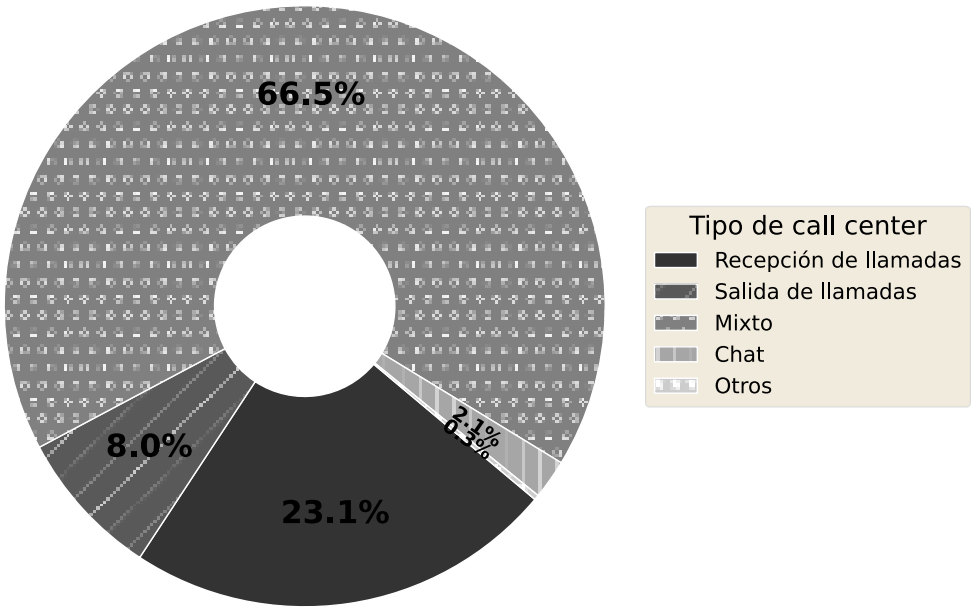
6. *Tipo de Call Center dentro de cual labora/laboró*

Tabla 20. Distribución de los encuestados con respecto al tipo de Call Center en el cual laboró

Tipo de Call Center	Frecuencia
Recepción de llamadas	87
Salida de llamadas	30
Mixto	255
Chat	14
Otros	5

Fuente. Elaboración propia.

Figura 20. Gráfico de torta para tipos de Call Center de los encuestados



Fuente. Elaboración propia.

Se observa que es en los Call Centers mixtos donde se encuentra la mayoría de los encuestados reafirmando la necesidad de tener personal con habilidades de trabajar en multitarea de manera ágil. Luego, se encuentra que un 23,1% de los encuestados pertenecen a Call Centers de recepción de llamadas que junto con los de salidas de llamadas (8%) representan un porcentaje importante.

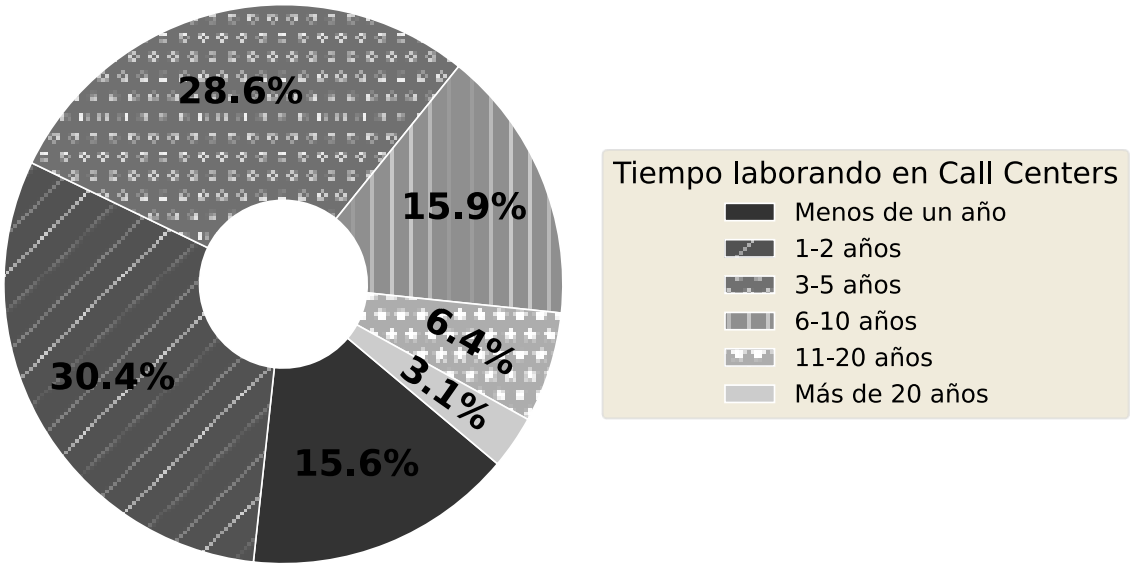
7. *¿Cuánto tiempo ha laborado dentro de este tipo de organizaciones?*

Tabla 21. Distribución de lo9s encuestados según el tiempo laborando dentro de Call Centers

Tiempo laborando dentro de Call Centers	**Frecuencia**
Menos de un año	61
1-2 años	119
3-5 años	112
6-10 años	62
11-20 años	25
Más de 20 años	12

Fuente. Elaboración propia.

Figura 21. Gráfico de torta representación de la distribución de encuestados según tiempo laborado



Fuente. Elaboración propia.

Finalmente, a partir de lo presentado en la Figura 21, el 74,6% de los encuestados llevan laborando menos de 5 años en Call Centers, donde el porcentaje más alto (30,4%) se encuentra entre 1-2 años que llevan laborando en estos entornos empresariales. Es decir, un 46% de los encuestados llevan trabajando menos de 2 años en Call Centers, lo que muestra un panorama con una elevada tasa de rotación de personal.

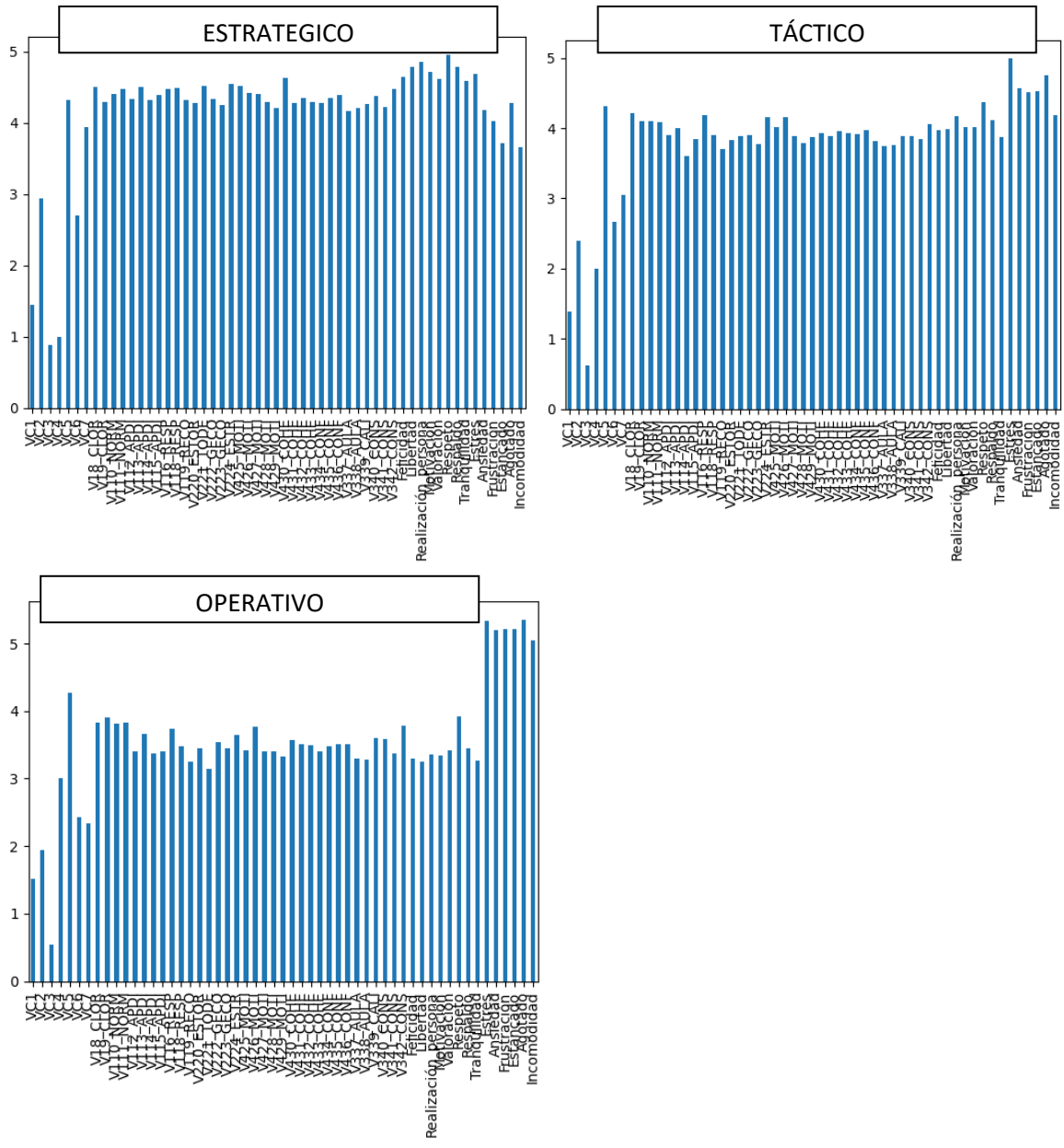
Por otra parte, se realizó un procesamiento de las respuestas para cada una de las preguntas de control planteadas y en el presente trabajo se muestran a continuación los análisis efectuados para los resultados que se consideraron eran más relevantes, a saber, para el nivel organizacional del encuestado (VC4) y para el tiempo laborado dentro de este tipo de organizaciones (VC7).

Análisis de resultados según el nivel organizacional del encuestado.

Se evidencia claramente según los resultados de la encuesta y lo mostrado en la Figura 22 que la percepción o sensación que tienen los empleados de los Call Centers empeora a medida que se baja en los niveles organizacionales para todas las dimensiones evaluadas de la escala de necesidades de los ambientes laborales, siendo el nivel estratégico el que percibe de mejor manera su ambiente de trabajo, mientras que el nivel operativo lo percibe con valores más bajos.

Adicionalmente, ante las emociones positivas ocurre lo mismo, es el nivel estratégico el que mejor las percibe, mientras que el nivel operativo percibe unos niveles mucho más bajos de las mismas. Finalmente, en cuanto a las emociones negativas, es el nivel estratégico el que presenta los niveles más bajos (esto no indica que igual se deban descuidar) mientras que el nivel operativo presenta niveles preocupantes de dichas emociones.

Figura 22. Gráficos de la distribución de las respuestas según el nivel organizacional de los encuestados



Fuente. Elaboración propia

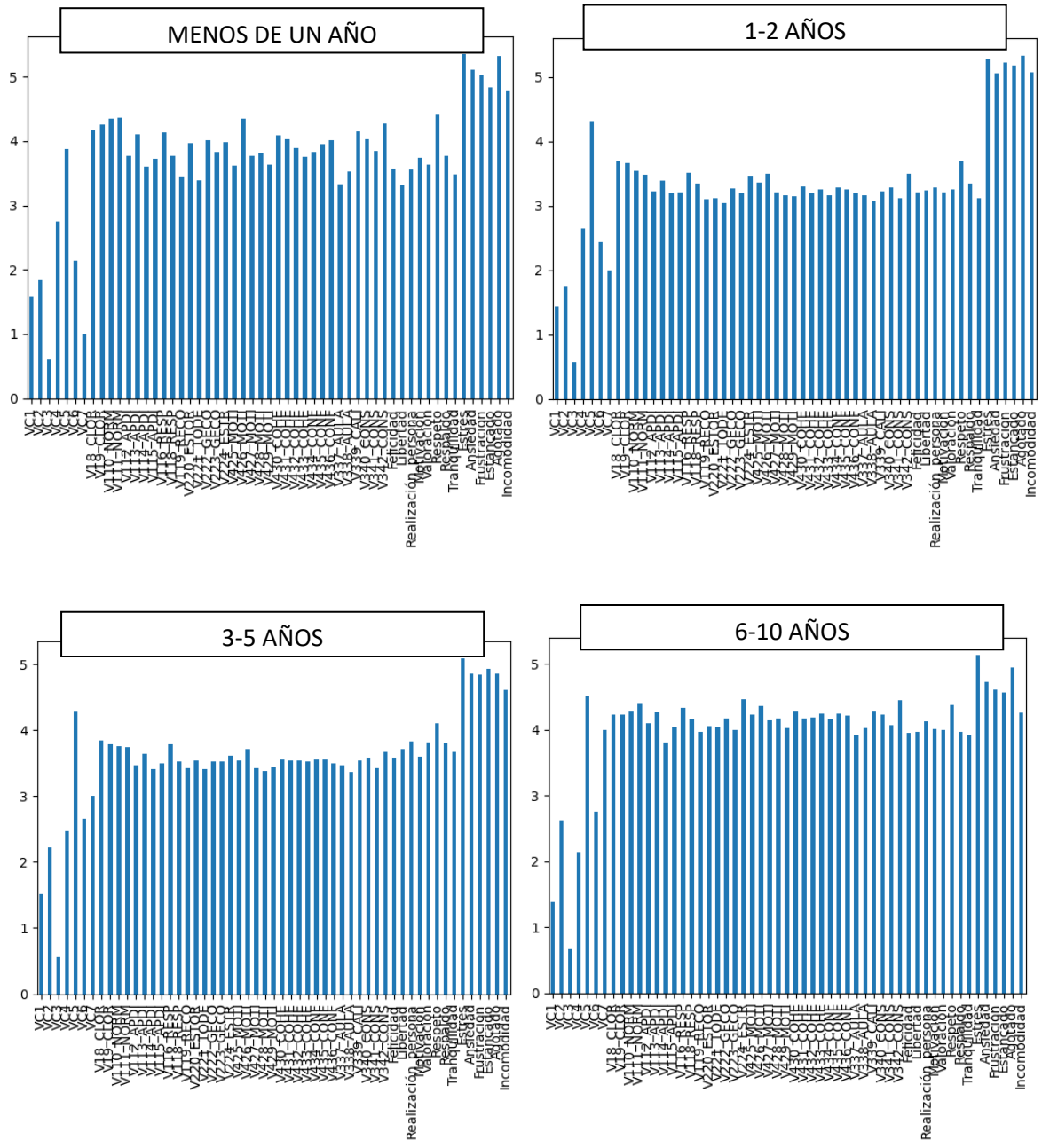
Análisis de resultados según tiempo que lleva laborando el encuestado.

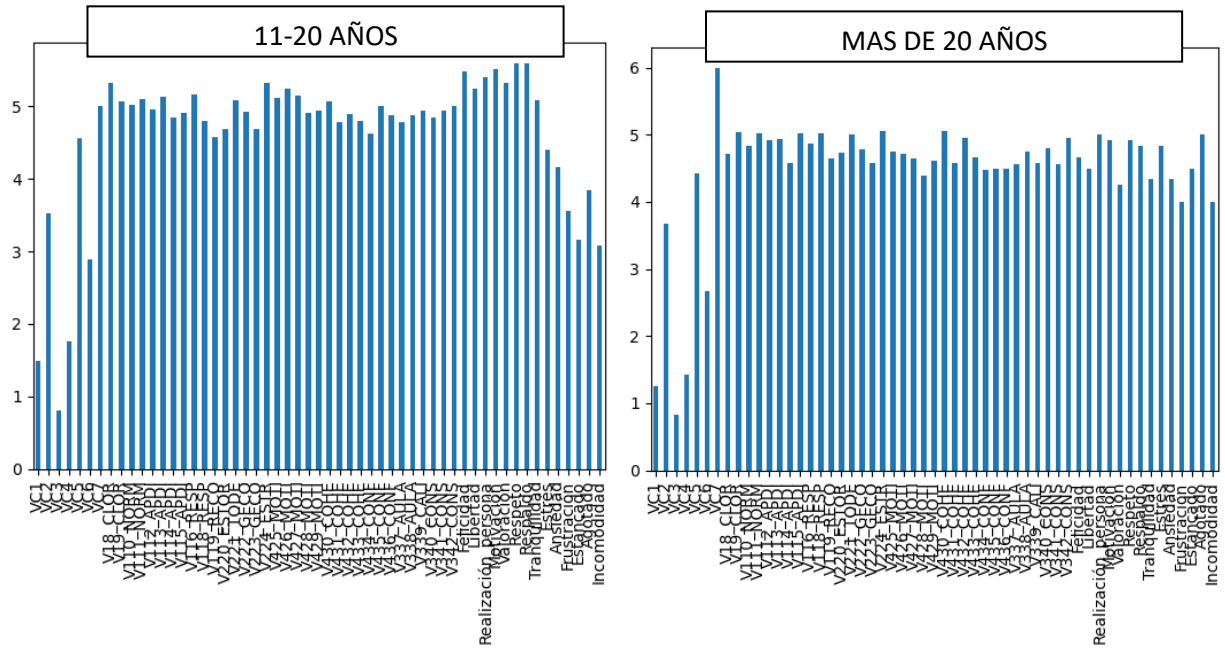
Al revisar el tiempo que llevan laborando los encuestados dentro de este tipo de organizaciones, se evidencia que a medida que su permanencia dentro de los Call Centers aumenta, su percepción del ambiente laboral también mejora al igual que las emociones positivas y disminuyen a su vez las emociones negativas tal como se puede observar en la Figura 23, lo cual puede estar correlacionado con los mismos niveles organizacionales analizados en el anterior punto, ya que se ha evidenciado que las

personas que más tiempo permanecen en este tipo de empresas pertenecen a los niveles estratégico principalmente y táctico en una menor medida.

Sin embargo, se evidencia un cambio de tendencia en la distribución de las respuestas para las personas que han laborado más de 20 años en estos entornos, pues sus percepciones positivas del ambiente de trabajo disminuyen, aumentando su percepción de emociones negativas, lo cual puede explicarse por la edad de los individuos que en un entorno tan dinámico son obligados adaptarse a nuevas condiciones lo que les hace emocionalmente más sensibles.

Figura 23. Gráficos de la distribución de las respuestas según tiempo que lleva laborando el encuestado.





Fuente. Elaboración propia.

Correlaciones entre las dimensiones de los Ambientes Laborales según resultados de la encuesta

Mediante el software SPSS (IBM Corp., 2019b) se realiza el cálculo de las correlaciones para las dimensiones evaluadas a través de la encuesta. Se utiliza correlación de Spearman debido a la naturaleza conocida de este tipo de variables, corroborada luego de observar que no necesariamente siguen una distribución normal al realizar prueba de normalidad en SPSS. De esta manera, en la Tabla 22 y la Tabla 23, se muestran las correlaciones entre las dimensiones según los resultados de la encuesta corroborándose en términos generales los valores teóricos previamente establecidos solo que con una mayor intensidad. Así, se evidencian correlaciones positivas fuertes entre la mayoría de las dimensiones de cada uno de los escalones de la pirámide de las necesidades y correlaciones positivas con las emociones favorables, mientras que se observan correlaciones negativas entre la mayoría de dimensiones y las emociones negativas.

Tabla 22. Correlaciones entre las dimensiones de los Ambientes Laborales según resultados encuesta.

Características	Estructura organizacional	Autonomía laboral	Apoyo de la dirección	Consideración	Recompensa	Cohesión	Espíritu de trabajo	Normas	Responsabilidad	Gestión de Conflictos	Calidez	Claridad organizacional	Confianza	Toma de decisiones
Estructura organizacional	**1**	0,78	0,85	0,82	0,82	0,85	0,8	0,76	0,81	0,85	0,81	0,74	0,84	0,79
Autonomía laboral	0,78	**1**	0,8	0,84	0,74	0,82	0,76	0,67	0,74	0,8	0,84	0,66	0,84	0,75

Apoyo de la dirección	0,85	0,8	**1**	0,86	0,83	0,88	0,82	0,85	0,87	0,86	0,87	0,83	0,87	0,78
Consideración	0,82	0,84	0,86	**1**	0,76	0,86	0,78	0,75	0,81	0,85	0,93	0,72	0,89	0,72
Recompensa	0,82	0,74	0,83	0,76	**1**	0,79	0,74	0,71	0,8	0,79	0,76	0,7	0,77	0,73
Cohesión	0,85	0,82	0,88	0,86	0,79	**1**	0,84	0,8	0,84	0,88	0,85	0,76	0,93	0,78
Espíritu de trabajo	0,8	0,76	0,82	0,78	0,74	0,84	**1**	0,79	0,83	0,84	0,77	0,77	0,83	0,78
Normas	0,76	0,67	0,85	0,75	0,71	0,8	0,79	**1**	0,81	0,79	0,73	0,86	0,79	0,68
Responsabilidad	0,81	0,74	0,87	0,81	0,8	0,84	0,83	0,81	1	0,83	0,79	0,76	0,81	0,74
Gestión de Conflictos	0,85	0,8	0,86	0,85	0,79	0,88	0,84	0,79	0,83	**1**	0,83	0,75	0,87	0,78
Calidez	0,81	0,84	0,87	0,93	0,76	0,85	0,77	0,73	0,79	0,83	**1**	0,7	0,87	0,71
Claridad organizacional	0,74	0,66	0,83	0,72	0,7	0,76	0,77	0,86	0,76	0,75	0,7	**1**	0,77	0,67
Confianza	0,84	0,84	0,87	0,89	0,77	0,93	0,83	0,79	0,81	0,87	0,87	0,77	**1**	0,75
Toma de decisiones	0,79	0,75	0,78	0,72	0,73	0,78	0,78	0,68	0,74	0,78	0,71	0,67	0,75	**1**
Motivación	0,86	0,85	0,89	0,87	0,82	0,93	0,86	0,8	0,82	0,88	0,87	0,79	0,91	0,8
Felicidad	0,5	0,57	0,51	0,55	0,51	0,53	0,45	0,38	0,43	0,5	0,55	0,4	0,52	0,51
Libertad	0,48	0,57	0,5	0,52	0,51	0,51	0,45	0,39	0,44	0,44	0,53	0,39	0,51	0,44
Realización personal	0,53	0,62	0,56	0,58	0,57	0,55	0,48	0,41	0,46	0,48	0,59	0,45	0,54	0,49
Ser Valorado	0,55	0,59	0,55	0,59	0,54	0,55	0,43	0,4	0,43	0,51	0,61	0,44	0,55	0,47
Respeto	0,56	0,58	0,62	0,64	0,55	0,58	0,53	0,52	0,55	0,56	0,66	0,52	0,62	0,45
Respaldo	0,56	0,63	0,58	0,62	0,57	0,57	0,47	0,44	0,48	0,55	0,62	0,5	0,59	0,47
Tranquilidad	0,49	0,62	0,54	0,56	0,52	0,53	0,42	0,4	0,43	0,49	0,58	0,4	0,54	0,45
Estrés	-0,2	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,3	-0,2	-0,2	-0,3
Ansiedad	-0,3	-0,5	-0,3	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,3	-0,3	-0,4	-0,2	-0,3	-0,4
Frustración	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4
Estancamiento	-0,4	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4	-0,5	-0,3	-0,4	-0,4
Agotamiento	-0,3	-0,4	-0,3	-0,4	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,4	-0,2	-0,3	-0,3
Incomodidad	-0,4	-0,6	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	-0,4	-0,5	-0,5

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 23. Correlaciones entre las dimensiones de los Ambientes Laborales según resultados encuesta.

Características	Motivación	Felicidad	Libertad	Realización personal	Ser Valorado	Respeto	Respaldo	Tranquilidad	Estrés	Ansiedad	Frustración	Estancamiento	Agotamiento	Incomodidad
Estructura organizacional	0,86	0,5	0,48	0,53	0,55	0,56	0,56	0,49	-0,2	-0,3	-0,3	-0,4	**-0**	**-0**
Autonomía laboral	0,85	0,57	0,57	0,62	0,59	0,58	0,63	0,62	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	-0,4	-0,6
Apoyo de la dirección	0,89	0,51	0,5	0,56	0,55	0,62	0,58	0,54	-0,3	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,5
Consideración	0,87	0,55	0,52	0,58	0,59	0,64	0,62	0,56	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5

Recompensa	0,82	0,51	0,51	0,57	0,54	0,55	0,57	0,52	-0,3	-0,3	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5
Cohesión	0,93	0,53	0,51	0,55	0,55	0,58	0,57	0,53	-0,2	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,5
Espíritu de trabajo	0,86	0,45	0,45	0,48	0,43	0,53	0,47	0,42	-0,1	-0,3	-0,3	-0,4	-0,2	-0,5
Normas	0,8	0,38	0,39	0,41	0,4	0,52	0,44	0,4	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3	-0,2	-0,4
Responsabilidad	0,82	0,43	0,44	0,46	0,43	0,55	0,48	0,43	-0,2	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,5
Gestión de Conflictos	0,88	0,5	0,44	0,48	0,51	0,56	0,55	0,49	-0,2	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,5
Calidez	0,87	0,55	0,53	0,59	0,61	0,66	0,62	0,58	-0,3	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,5
Claridad organizacional	0,79	0,4	0,39	0,45	0,44	0,52	0,5	0,4	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,2	-0,4
Confianza	0,91	0,52	0,51	0,54	0,55	0,62	0,59	0,54	-0,2	-0,3	-0,4	-0,4	-0,3	-0,5
Toma de decisiones	0,8	0,51	0,44	0,49	0,47	0,45	0,47	0,45	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,5
Motivación	**1**	0,54	0,53	0,59	0,57	0,6	0,59	0,55	-0,3	-0,3	-0,4	-0,5	-0,3	-0,5
Felicidad	0,54	**1**	0,79	0,78	0,79	0,68	0,78	0,8	-0,5	-0,5	-0,5	-0,6	-0,5	-0,6
Libertad	0,53	0,79	**1**	0,81	0,78	0,7	0,76	0,77	-0,4	-0,4	-0,4	-0,6	-0,5	-0,6
Realización personal	0,59	0,78	0,81	**1**	0,82	0,7	0,81	0,8	-0,4	-0,5	-0,5	-0,6	-0,5	-0,6
Ser Valorado	0,57	0,79	0,78	0,82	**1**	0,74	0,84	0,77	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	-0,6
Respeto	0,6	0,68	0,7	0,7	0,74	**1**	0,8	0,68	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5
Respaldo	0,59	0,78	0,76	0,81	0,84	0,8	**1**	0,8	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5	-0,6
Tranquilidad	0,55	0,8	0,77	0,8	0,77	0,68	0,8	**1**	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,6	-0,6
Estrés	-0,3	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,5	**1**	0,78	0,65	0,61	0,74	0,54
Ansiedad	-0,3	-0,5	-0,4	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	0,78	**1**	0,75	0,67	0,73	0,67
Frustración	-0,4	-0,5	-0,4	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	0,65	0,75	**1**	0,75	0,72	0,72
Estancamiento	-0,5	-0,6	-0,6	-0,6	-0,5	-0,4	-0,5	-0,5	0,61	0,67	0,75	**1**	0,72	0,73
Agotamiento	-0,3	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,4	-0,5	-0,6	0,74	0,73	0,72	0,72	**1**	0,71
Incomodidad	-0,5	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,5	-0,6	-0,6	0,54	0,67	0,72	0,73	0,71	**1**

Fuente. Elaboración propia.

Por otra parte, antes de entrar a realizare análisis más específicos de los resultados de la encuesta, cabe resaltar que se estandarizaron las variables para un fácil procesamiento y se les asignaron algunos nombres abreviados, lo cual puede ser consultado en el ANEXO 4 que corresponde al diccionario de datos desarrollado para una mejor comprensión de lo que se irá desarrollando a partir de acá en el documento.

Análisis de factores principales

En el campo de la investigación social, los análisis estadísticos son una herramienta crucial para extraer información útil a partir de grandes cantidades de datos. Uno de los métodos más comunes para analizar datos multivariados es el análisis de factores principales (AFP), que permite reducir la dimensionalidad de un conjunto de variables mediante la identificación de patrones comunes.

En este artículo, se aplicó la técnica de AFP a una encuesta realizada en Call Centers con el objetivo de comprender mejor los ambientes laborales en esta industria. Los Call Centers son entornos de trabajo únicos que presentan desafíos específicos para los empleados, como el estrés, la falta de autonomía y la presión por cumplir con objetivos de rendimiento. A través del análisis de factores principales, se pudo

reducir el número de variables resultantes de la encuesta y explorar las dimensiones subyacentes que caracterizan a los ambientes laborales en los Call Centers.

En general, se considera que un buen número de componentes principales para incluir en el análisis es aquel que explica al menos el 70% o el 80% de la varianza total en los datos. Sin embargo, esto puede variar según el contexto y los objetivos del análisis. Es importante tener en cuenta que la interpretación de los resultados del análisis factorial de componentes principales no se basa solo en la cantidad de varianza explicada, sino también en la interpretación de los componentes principales y su relación con las variables originales.

Cabe destacar que, para el caso de estudio, se trabajó el análisis de factores principales como parte del análisis exploratorio con 181 entradas de datos tomados de los resultados de la encuesta aplicada.

Prueba Kaiser-Meyer-Olkin y Bartlet

La prueba de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) es una medida de la adecuación de los datos para realizar un análisis factorial de componentes principales. La prueba de KMO mide la proporción de varianza compartida entre las variables observadas y la proporción de varianza que puede ser explicada por los componentes principales, es utilizada para evaluar la validez del uso de un análisis de componentes principales en los datos, se basa en la correlación entre las variables observadas. En general, se considera que un valor de KMO de 0.6 o superior indica que los datos son adecuados para realizar un análisis, un valor inferior a 0.6 indica que los datos pueden no ser adecuados para realizar dicha prueba. Para el caso de estudio el resultado de la prueba de un resultado de 0.952 por lo que se considera adecuado hacer la prueba con el fin de reducir la dimensionalidad de los datos.

Adicionalmente, se realizó la prueba de Bartlett, que evalúa la hipótesis nula de que la matriz de correlación de los datos es una matriz de identidad (lo que significaría que las variables no están correlacionadas) frente a la hipótesis alternativa de que la matriz de correlación no es una matriz de identidad (lo que significa que las variables están correlacionadas). De acuerdo con el resultado de la prueba se rechaza la hipótesis nula ya que la significancia arrojada es de .000 en donde se puede concluir que las variables están correlacionadas y que los datos son adecuados para un análisis de componentes principales (Tabla 24).

Tabla 24. Prueba KMO y Bartlett

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0,952
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	29100,071
	gl	5778
	Sig.	,000

Fuente. Elaboración propia, resultados SPSS (IBM Corp., 2019b)

Como se puede observar en la Tabla 25, se evidencia que de los 108 componentes que se introdujeron en el software SPSS (IBM Corp., 2019b), el resultado del análisis los reduce a 11 componentes en donde se acumula un 80,75% de la varianza acumulada de la muestra, el primer factor con una varianza del 15,2%, el segundo factor con varianza del 14,96%, el tercer factor con varianza del 8,4% y así sucesivamente se

van reduciendo los porcentajes que aportan a la varianza total hasta el componente 11 con lo cual se acumula la varianza total anteriormente mencionada.

Tabla 25. Varianza total explicada.

Varianza total explicada									
Componente	Autovalores iniciales			Sumas de cargas al cuadrado de la extracción			Sumas de cargas al cuadrado de la rotación		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	66,405	61,486	61,486	66,405	61,486	61,486	16,418	15,202	15,202
2	5,756	5,33	66,816	5,756	5,33	66,816	16,16	14,963	30,165
3	2,8	2,593	69,409	2,8	2,593	69,409	9,158	8,479	38,644
4	2,28	2,111	71,52	2,28	2,111	71,52	8,826	8,172	46,817
5	1,935	1,792	73,311	1,935	1,792	73,311	7,804	7,226	54,043
6	1,733	1,604	74,916	1,733	1,604	74,916	7,595	7,032	61,075
7	1,422	1,317	76,232	1,422	1,317	76,232	5,953	5,512	66,587
8	1,394	1,291	77,524	1,394	1,291	77,524	4,493	4,161	70,748
9	1,227	1,136	78,66	1,227	1,136	78,66	3,94	3,648	74,396
10	1,164	1,078	79,737	1,164	1,078	79,737	3,537	3,275	77,671
11	1,092	1,011	80,748	1,092	1,011	80,748	3,324	3,078	80,748
12	0,977	0,905	81,653						
---	---	---	---						
108	0,006	0,006	100						
Método de extracción: análisis de componentes principales.									

Fuente. Elaboración propia, datos SPSS (IBM Corp., 2019b)

De esta manera, ya extraídos los factores, éstos están compuestos de la manera en que se presenta en la Tabla 26 y Tabla 27.

Tabla 26. Variables de cada uno de los factores obtenidos.

F1	F2	F3	F4	F5	F6
V18a_CLOR	V19a_CLOR	V112a_APDI	V18a_CLOR	V110c_NORM	V18a_CLOR
V18b_CLOR	V19c_NORM	V113a_APDI	V18b_CLOR	V111a_NORM	V18b_CLOR
V19a_CLOR	V110a_NORM	V113b_APDI	V19c_NORM	V111b_NORM	V116a_RESP
V19b_CLOR	V111a_NORM	V113d_APDI	V110a_NORM	V111c_APDI	V118b_RESP
V19c_NORM	V111b_NORM	V115a_APDI	V111c_APDI	V112b_APDI	V118c_RECO
V110a_NORM	V111c_APDI	V115b_APDI	V112a_APDI	V113d_APDI	V119a_RECO
V110b_NORM	V112a_APDI	V115c_APDI	V112b_APDI	V114b_APDI	V221a_TODE
V110c_NORM	V112b_APDI	V119a_RECO	V113d_APDI	V118a_RESP	V425a_MOTI
V111a_NORM	V113a_APDI	V119b_RECO	V114b_APDI	V118b_RESP	V426b_MOTI
V111b_NORM	V113b_APDI	V119c_ESTOR	V115a_APDI	V119b_RECO	V427a_MOTI

F1	F2	F3	F4	F5	F6
V111c_APDI	V113c_APDI	V220a_ESTOR	V115b_APDI	V119c_ESTOR	V427b_MOTI
V112a_APDI	V113d_APDI	V220b_ESTOR	V115c_APDI	V220b_ESTOR	V429c_COHE
V112b_APDI	V114a_APDI	V221a_TODE	V116a_RESP	V221a_TODE	V432b_COHE
V113a_APDI	V114b_APDI	V221b_GECO	V117a_RESP	V222a_GECO	V432c_COHE
V113b_APDI	V115a_APDI	V223a_GECO	V118a_RESP	V222b_GECO	V434c_CONF
V113c_APDI	V115b_APDI	V224b_ESTR	V118b_RESP	V222c_GECO	V435c_CONF
V113d_APDI	V115c_APDI	V425a_MOTI	V119a_RECO	V223a_GECO	V436a_CONF
V114a_APDI	V116a_RESP	V426b_MOTI	V119b_RECO	V223b_GECO	V436b_CONF
V114b_APDI	V117a_RESP	V427a_MOTI	V119c_ESTOR	V223c_ESTR	V337a_AULA
V115a_APDI	V118b_RESP	V427b_MOTI	V220a_ESTOR	V425a_MOTI	V337b_AULA
V115b_APDI	V119a_RECO	V427c_MOTI	V220b_ESTOR	V426a_MOTI	V337c_AULA
V115c_APDI	V119b_RECO	V428a_MOTI	V221a_TODE	V426b_MOTI	V338a_AULA
V116a_RESP	V119c_ESTOR	V428b_MOTI	V221b_GECO	V427a_MOTI	V338b_AULA
V117a_RESP	V220a_ESTOR	V428c_MOTI	V223a_GECO	V427c_MOTI	V338c_AULA
V118a_RESP	V220b_ESTOR	V429a_MOTI	V223b_GECO	V428a_MOTI	V338d_CALI
V118b_RESP	V220c_TODE	V429b_MOTI	V224a_ESTR	V428b_MOTI	Felicidad
V118c_RECO	V221b_GECO	V429c_COHE	V224b_ESTR	V428c_MOTI	Libertad
V119a_RECO	V222a_GECO	V430b_COHE	V224c_ESTR	V429a_MOTI	Realización persona
V119c_ESTOR	V222b_GECO	V430c_COHE	V425a_MOTI	V429b_MOTI	Motivación
V220a_ESTOR	V222c_GECO	V433a_COHE	V426a_MOTI	V429c_COHE	Valoración
V220b_ESTOR	V223a_GECO	V433b_COHE	V426b_MOTI	V430a_COHE	Respeto
V220c_TODE	V223b_GECO	V433c_CONF	V427a_MOTI	V430b_COHE	Respaldo
V221a_TODE	V223c_ESTR	V434a_CONF	V427b_MOTI	V430c_COHE	Tranquilidad
V221b_GECO	V224a_ESTR	V434b_CONF	V427c_MOTI	V431a_COHE	Estrés
V222a_GECO	V224b_ESTR	V434c_CONF	V428a_MOTI	V431b_COHE	Ansiedad
V222b_GECO	V224c_ESTR	V435a_CONF	V428b_MOTI	V431c_COHE	Frustración
V222c_GECO	V425a_MOTI	V435c_CONF	V428c_MOTI	V432a_COHE	Estancado
V223a_GECO	V426a_MOTI	V436b_CONF	V429a_MOTI	V432b_COHE	Agotado
V223b_GECO	V426b_MOTI	V436c_CONF	V429b_MOTI	V432c_COHE	Incomodidad
V223c_ESTR	V427a_MOTI	V337a_AULA	V429c_COHE	V433a_COHE	
V224a_ESTR	V427b_MOTI	V337b_AULA	V430a_COHE	V433b_COHE	
V224b_ESTR	V427c_MOTI	V338a_AULA	V430b_COHE	V433c_CONF	
V224c_ESTR	V428a_MOTI	V338b_AULA	V430c_COHE	V434a_CONF	
V425a_MOTI	V428b_MOTI	V338c_AULA	V431a_COHE	V434b_CONF	
V426a_MOTI	V428c_MOTI	V338d_CALI	V431b_COHE	V434c_CONF	
V426b_MOTI	V429a_MOTI	V339a_CALI	V431c_COHE	V435a_CONF	

F1	F2	F3	F4	F5	F6
V427a_MOTI	V429b_MOTI	V339b_CALI	V432b_COHE	V435b_CONF	
V427b_MOTI	V429c_COHE	V339c_CALI	V433b_COHE	V435c_CONF	
V427c_MOTI	V430a_COHE	V340a_CALI	V433c_CONF	V436a_CONF	
V428a_MOTI	V430b_COHE	V340b_CONS	V434a_CONF	V436b_CONF	
V428b_MOTI	V430c_COHE	V341a_CONS	V434c_CONF	V436c_CONF	
V428c_MOTI	V431a_COHE	V341b_CONS	V435a_CONF	V337a_AULA	
V429a_MOTI	V431b_COHE	V341c_CONS	V435b_CONF	V337b_AULA	
V429b_MOTI	V431c_COHE	V342a_CONS	V435c_CONF	V337c_AULA	
V429c_COHE	V432a_COHE	Felicidad	V436a_CONF	V338a_AULA	
V430a_COHE	V432b_COHE	Libertad	V436b_CONF	V338b_AULA	
V430b_COHE	V432c_COHE	Realización persona	V436c_CONF	V338c_AULA	
V430c_COHE	V433a_COHE	Motivación	V337a_AULA	V338d_CALI	
V431a_COHE	V433b_COHE	Valoración	V337c_AULA	V339a_CALI	
V431b_COHE	V433c_CONF	Respeto	V338a_AULA	V339b_CALI	
V431c_COHE	V434a_CONF	Respaldo	V338b_AULA	V340b_CONS	
V432a_COHE	V434b_CONF	Tranquilidad	V338c_AULA	V342a_CONS	
V432b_COHE	V434c_CONF	Estrés	V338d_CALI	V342b_CONS	
V432c_COHE	V435a_CONF	Ansiedad	V339a_CALI	Libertad	
V433a_COHE	V435b_CONF	Frustración	V340b_CONS		
V433b_COHE	V435c_CONF	Estancado	V341a_CONS		
V433c_CONF	V436a_CONF	Agotado	V341b_CONS		
V434a_CONF	V436b_CONF	Incomodidad	V341c_CONS		
V434b_CONF	V436c_CONF		Libertad		
V434c_CONF	V337a_AULA		Realización persona		
V435a_CONF	V337b_AULA		Motivación		
V435b_CONF	V337c_AULA		Incomodidad		
V435c_CONF	V338a_AULA				
V436a_CONF	V338b_AULA				
V436b_CONF	V338c_AULA				
V436c_CONF	V338d_CALI				
V337a_AULA	V339a_CALI				
V338b_AULA	V339b_CALI				
V338c_AULA	V339c_CALI				
V338d_CALI	V340a_CALI				
V339a_CALI	V340b_CONS				
V339b_CALI	V341a_CONS				

F1	F2	F3	F4	F5	F6
V339c_CALI	V341b_CONS				
V340a_CALI	V341c_CONS				
V340b_CONS	V342a_CONS				
V341a_CONS	V342b_CONS				
V341b_CONS	Felicidad				
V341c_CONS	Motivación				
V342a_CONS	Valoración				
V342b_CONS	Respeto				
Felicidad	Respaldo				
Respeto	Tranquilidad				
	Incomodidad				

Fuente. Elaboración propia, resultados SPSS (IBM Corp., 2019b)

Tabla 27. Continuaciones variables de cada uno de los factores obtenidos.

F7	F8	F9	F10	F11
V110a_NORM	V18a_CLOR	V112a_APDI	V19a_CLOR	V18a_CLOR
V111c_APDI	V18b_CLOR	V112b_APDI	V19b_CLOR	V18b_CLOR
V113a_APDI	V19b_CLOR	V113a_APDI	V19c_NORM	V113c_APDI
V113b_APDI	V113a_APDI	V113b_APDI	V112a_APDI	V115a_APDI
V113d_APDI	V113b_APDI	V113d_APDI	V112b_APDI	V115b_APDI
V117a_RESP	V113d_APDI	V114a_APDI	V114a_APDI	V115c_APDI
V118b_RESP	V114a_APDI	V114b_APDI	V114b_APDI	V116a_RESP
V119a_RECO	V119a_RECO	V115a_APDI	V115a_APDI	V117a_RESP
V119c_ESTOR	V119b_RECO	V115b_APDI	V115b_APDI	V220a_ESTOR
V220a_ESTOR	V119c_ESTOR	V115c_APDI	V115c_APDI	V220b_ESTOR
V220b_ESTOR	V220b_ESTOR	V116a_RESP	V119a_RECO	V220c_TODE
V221a_TODE	V222b_GECO	V118a_RESP	V119b_RECO	V428b_MOTI
V222a_GECO	V222c_GECO	V118b_RESP	V119c_ESTOR	V429b_MOTI
V222b_GECO	V425a_MOTI	V118c_RECO	V427b_MOTI	V433c_CONF
V222c_GECO	V426a_MOTI	V119a_RECO	V433b_COHE	V436a_CONF
V223a_GECO	V426b_MOTI	V119b_RECO	V433c_CONF	V436b_CONF
V223b_GECO	V427a_MOTI	V119c_ESTOR	V434a_CONF	V337a_AULA
V223c_ESTR	V427b_MOTI	V220c_TODE	V434b_CONF	V337b_AULA
V426a_MOTI	V427c_MOTI	V222c_GECO	V434c_CONF	V337c_AULA
V427a_MOTI	V428a_MOTI	V223a_GECO	V435a_CONF	V338a_AULA
V427b_MOTI	V428b_MOTI	V223b_GECO	V435b_CONF	V338b_AULA

V427c_MOTI	V428c_MOTI	V223c_ESTR	V435c_CONF	V338c_AULA
V428a_MOTI	V429b_MOTI	V428a_MOTI	V337b_AULA	V338d_CALI
V428b_MOTI	V429c_COHE	V429a_MOTI		V339b_CALI
V431a_COHE	V430b_COHE	V432b_COHE		V341a_CONS
V431b_COHE	V430c_COHE	V433a_COHE		V341b_CONS
V431c_COHE	V433b_COHE			V341c_CONS
V432a_COHE	V435b_CONF			
V432b_COHE	V435c_CONF			
V432c_COHE	V338a_AULA			
V433b_COHE	V338b_AULA			
V434a_CONF	V338c_AULA			
V434b_CONF	V338d_CALI			
V434c_CONF	V340b_CONS			
V435a_CONF	V341a_CONS			
V435b_CONF				
V435c_CONF				
V436a_CONF				
V436b_CONF				
V436c_CONF				
V337a_AULA				
V337b_AULA				
V337c_AULA				
V340b_CONS				
V341a_CONS				
Respeto				

Fuente. Elaboración propia, resultados SPSS (IBM Corp., 2019b)

Definición de factores

A partir del análisis de factores principales y conociendo las variables que abarca cada uno de los mismos, se plantean los siguientes nombres para cada factor:

F1_Clima interno: Es el ambiente o percepción que los empleados tienen de las relaciones interpersonales, el liderazgo, la comunicación y la cultura organizacional dentro de la empresa.

F2_Clima emocional: Se refiere a las emociones y sentimientos que los empleados experimentan en su lugar de trabajo. Puede incluir factores como el estrés, la frustración, la satisfacción, la felicidad y la motivación.

F3_Bienestar laboral: Es el grado en el que los empleados se sienten cómodos, seguros y saludables en su lugar de trabajo. Esto puede incluir factores como la seguridad laboral, la salud física y mental y la calidad del ambiente de trabajo.

F4_Cultura organizacional: Es el conjunto de valores, creencias y comportamientos que definen cómo una organización opera y cómo interactúan sus miembros. Esto puede incluir normas sociales, procesos de toma de decisiones, roles y responsabilidades, y objetivos estratégicos.

F5_Satisfacción laboral: Es el grado en el que los empleados se sienten felices y satisfechos con su trabajo. Esto puede incluir factores como el salario, los beneficios, la cultura organizacional, las oportunidades de crecimiento y desarrollo, y la relación con los compañeros y supervisores.

F6_Experiencia laboral percibida: Es la percepción general que los empleados tienen de su experiencia en el trabajo, que puede estar influenciada por factores como la satisfacción laboral, la cultura organizacional, el clima emocional y las condiciones laborales.

F7_Condiciones laborales: Se refiere al entorno físico y a las herramientas y recursos disponibles para los empleados en su lugar de trabajo. Esto puede incluir factores como la iluminación, la ventilación, la ergonomía, la tecnología y la disponibilidad de recursos y materiales necesarios para realizar las tareas diarias.

F8_Compromiso: Es la medida en la que los empleados se sienten motivados y comprometidos con su trabajo y con los objetivos de la organización. Esto puede incluir factores como la lealtad, la motivación intrínseca, la identificación con la empresa y la disposición a trabajar duro para lograr los objetivos de la organización.

F9_Dinámica laboral: Se refiere a la forma en que los empleados interactúan entre sí y con la empresa. Esto puede incluir factores como la comunicación, la colaboración, el liderazgo, el trabajo en equipo y la gestión de conflictos.

F10_Eficiencia de la estructura organizacional: Se refiere a la forma en que la organización está estructurada y gestionada para lograr sus objetivos de manera eficiente y efectiva. Esto puede incluir factores como la claridad de roles y responsabilidades, la eficiencia de los procesos y la capacidad de la empresa para adaptarse a cambios y desafíos.

F11_Ecología laboral: interacción entre los trabajadores de una empresa en su medio ambiente del trabajo, sin excluir el impacto de los valores propios y sus comportamientos derivados, fundamentados en todos aquellos procesos que hacen que el sistema se re organice, adapte y aprenda de ello (FacilityManager, 2016).

Perfiles semánticos

La matriz de componentes rotados se refiere a que los componentes resultantes de la rotación son mutuamente ortogonales o no correlacionados entre sí. En otras palabras, los componentes rotados son independientes entre sí y no comparten ninguna varianza. Esto hace que la interpretación de los componentes rotados sea más fácil, ya que cada componente representa una fuente única de variabilidad en los datos. Con la rotación de componentes se busca reorganizar los ejes de los componentes obtenidos en el análisis factorial para que sean más fácilmente interpretables, adicionalmente se hace uso del método VARIMAX, que busca maximizar la varianza de las cargas factoriales de cada variable en uno de los componentes y minimizar la varianza de las cargas en los otros componentes.

De acuerdo con la Tabla 28 se pueden observar los componentes que se han formado después de realizar la prueba de componentes rotados usando el método varimax, en donde claramente se observa la

generación de 13 componentes, los cuales se han renombrado de la siguiente forma de acuerdo con las variables que los componen.

Tabla 28. Correlaciones de los ejes semánticos vs. Ambientes laborales.

Factores	CORR_Ambiente_Laboral	Alpha de Cronbach
F1_CLIMA_INTERNO	0,998	0,996
F2_CLIMA_EMOCIONAL	0,998	0,998
F3_BIENESTAR_LAB	0,994	0,996
F4_CULT_ORGANIZ	0,997	0,997
F5_SATISFACC_LAB	0,995	0,994
F6_EXP_LAB_PERCIB	0,970	0,975
F7_COND_LAB	0,993	0,994
F8_COMPROMISO	0,992	0,993
F9_DINAMICA_LAB	0,977	0,984
F10_EFIC_ESTR_ORG	0,983	0,989
F11_ECOLOGIA_LAB	0,983	0,990

Fuente. Elaboración propia, resultados SPSS (IBM Corp., 2019b)

Regresión lineal y construcción de ecuaciones

La finalidad de esta técnica es obtener modelos predictivos que permitan estimar cuál será la percepción de los 11 factores mediante los grupos de elementos de diseño de los ambientes laborales para los Call Centers de Bogotá Area-metropolitana. Dada una variable dependiente *Y* con un conjunto de variables independientes *X1, X2, X3, ...Xp,* en el análisis de regresión múltiple se establece una relación funcional expresada formalmente del siguiente modo:

Ecuación 2. Regresión lineal.

$$Y = \beta 0 + \beta 1X1 + \beta 2\ X2 + \beta 3\ X3 + \ldots + \beta P\ XP + e$$

donde los coeficientes $\beta 0, \beta 1, \beta 2, \beta 3, \ldots \beta P$ son los parámetros para estimar y se denominan coeficientes de regresión. Estos coeficientes nos indican la contribución de cada una de las variables independientes al modelo. Cada uno de estos coeficientes de regresión lleva asociada una prueba *t*, cuya hipótesis nula reside en la independencia lineal de la variable asociada a dicho coeficiente y la variable dependiente. El término *e* indica el error cometido en la estimación de la variable dependiente (Santesmases, 2009, p.280).

De acuerdo con esto, la regresión lineal múltiple consiste en obtener una función lineal de las variables independientes que permita explicar o predecir el valor de la dependiente. Básicamente, el objetivo de la regresión es mostrar cómo se relacionan las variables independientes con la variable dependiente y hacer pronósticos sobre los valores de esta última en base a los valores de las primeras. El análisis de la varianza en un modelo de regresión permite comprobar hasta qué punto es adecuado dicho modelo para estimar los valores de la variable dependiente.

Análisis regresión lineal ambientes laborales

La revisión de los ambientes laborales de los Call Centers en de Bogotá Área-Metropolitana, basado en Ingeniería Kansei está dividida en 7 constructos: seguridad, higiene y bienestar; funcionalidad; usabilidad; necesidades Kansei; emociones positivas; emociones negativas y finalmente ambientes laborales, siendo esta última la que recoge todos los elementos de diseño del presente estudio.

Con el fin de determinar la relación entre los factores principales y los constructos de cada nivel de necesidades de los ambientes laborales, así como el de emociones positivas y negativas y el constructo general de ambientes laborales, se realiza una regresión lineal con los datos de los factores hallados en la fase previa. En este sentido, se toman para cada ecuación, aquellos factores que presentan un valor de significancia menor al 5%. En este sentido, se muestra el análisis de regresión lineal en donde se tienen como variables dependientes los 7 constructos anteriormente mencionadas y como variables independientes los 11 factores o ejes semánticos que se obtuvieron como resultado del análisis de componentes principales (F1_CLIMA_INTERNO; F2_CLIMA_EMOCIONAL; F3_BIENESTAR_LAB; F4_CULT_ORGANIZ; F5_SATISFACC_LAB; F6_EXP_LAB_PERCIB; F7_COND_LAB; F8_COMPROMISO; F9_DINAMICA_LAB; F10_EFIC_ESTR_ORG; F11_ECOLOGIA_LAB).

De esta manera a continuación se presentan las tablas de resumen de la regresión para cada uno de los constructos con respecto a los factores y las ecuaciones resultantes

Tabla 29. Resumen resultados regresión lineal para variable “Ambiente Laboral”

Variable dependiente: "Ambiente_Laboral"							
	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	**Regresión Lineal**	
Modelo	B	Desv. Error	Beta			R Cuadrado	Sig. Cambio en F
(Constante)	0,105	0,016		6,484	0,000	**0,999**	**0,000**
F1_CLIMA_INTERNO	0,835	0,038	0,897	21,914	0,000		
F2_CLIMA_EMOCIONAL	-0,084	0,046	-0,049	-1,815	0,071		
F3_BIENESTAR_LAB	0,243	0,021	0,022	11,642	0,000		
F4_CULT_ORGANIZ	-0,123	0,027	-0,011	-4,531	0,000		
F5_SATISFACC_LAB	0,046	0,023	-0,077	1,975	0,050		
F6_EXP_LAB_PERCIB	0,168	0,014	0,015	11,815	0,000		
F7_COND_LAB	-0,043	0,016	0,238	-2,717	0,007		
F8_COMPROMISO	-0,052	0,012	-0,002	-4,460	0,000		
F9_DINAMICA_LAB	0,030	0,009	0,000	3,339	0,001		
F10_EFIC_ESTR_ORG	-0,001	0,008	-0,004	-0,152	0,880		
F11_ECOLOGIA_LAB	-0,043	0,009	-0,002	-4,730	0,000		
ANOVA[a]							
		Suma de	gl	Media		F	Sig.

	cuadrados		cuadrática		
Regresión	235,420	11	21,402	25281,224	,000a
Residuo	0,143	169	0,001		
Total	235,564	180			

a. Predictores: (Constante), F11_ECOLOGIA_LAB, F10_EFIC_ESTR_ORG, F6_EXP_LAB_PERCIB, F9_DINAMICA_LAB, F7_COND_LAB, F8_COMPROMISO, F3_BIENESTAR_LAB, F5_SATISFACC_LAB, F1_CLIMA_INTERNO, F4_CULT_ORGANIZ, F2_CLIMA_EMOCIONAL

Fuente. Elaboración propia, resultados SPSS (IBM Corp., 2019b)

$$\text{Ambiente_Laboral} = 0{,}105 + 0{,}835 * \text{F1_CLIMA_INTERNO} + 0{,}243 * \text{F3_BIENESTAR_LAB} - 0{,}123 * \text{F4_CULT_ORGANIZ} + 0{,}046 * \text{F5_SATISFACC_LAB} + 0{,}168 * \text{F6_EXP_LAB_PERCIB} - 0{,}043 * \text{F7_COND_LAB} - 0{,}052 * \text{F8_COMPROMISO} + 0{,}030 * \text{F9_DINAMICA_LAB} - 0{,}043 * \text{F11_ECOLOGIA_LAB} \quad \textit{(Ecuación 3).}$$

Tabla 30. Resumen resultados regresión lineal para variable "Emociones_Positivas"

Variable dependiente: "Emociones_Positivas"							
	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	**Regresión Lineal**	
Modelo	B	Desv. Error	Beta			R Cuadrado	Sig. Cambio en F
(Constante)	-2,309	0,333		-6,941	0,000	**0,882**	**0,000**
F1_CLIMA_INTERNO	-8,154	0,783	-6,155	-10,419	0,000		
F2_CLIMA_EMOCIONAL	14,352	0,949	10,714	15,128	0,000		
F3_BIENESTAR_LAB	-3,197	0,429	-2,127	-7,457	0,000		
F4_CULT_ORGANIZ	1,259	0,558	0,939	2,257	0,025		
F5_SATISFACC_LAB	-3,738	0,480	-2,904	-7,791	0,000		
F6_EXP_LAB_PERCIB	2,676	0,292	1,516	9,172	0,000		
F7_COND_LAB	-0,425	0,329	-0,329	-1,293	0,198		
F8_COMPROMISO	-0,158	0,240	-0,126	-0,658	0,511		
F9_DINAMICA_LAB	-0,023	0,184	-0,018	-0,127	0,899		
F10_EFIC_ESTR_ORG	-0,433	0,169	-0,334	-2,568	0,011		
F11_ECOLOGIA_LAB	-0,619	0,185	-0,477	-3,338	0,001		
ANOVA[a]							
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.		
Regresión	450,746	11	40,977	114,799	,000a		
Residuo	60,324	169	0,357				
Total	511,070	180					

a. Predictores: (Constante), F11_ECOLOGIA_LAB, F10_EFIC_ESTR_ORG, F6_EXP_LAB_PERCIB, F9_DINAMICA_LAB, F7_COND_LAB, F8_COMPROMISO, F3_BIENESTAR_LAB, F5_SATISFACC_LAB, F1_CLIMA_INTERNO, F4_CULT_ORGANIZ, F2_CLIMA_EMOCIONAL

Fuente. Elaboración propia, resultados SPSS (IBM Corp., 2019b).

$$\text{Emociones_Positivas} = -2{,}309 - 8{,}154 * \text{F1_CLIMA_INTERNO} + 14{,}352 * \text{F2_CLIMA_EMOCIONAL} - 3{,}197 * \text{F3_BIENESTAR_LAB} + 1{,}259 * \text{F4_CULT_ORGANIZ} - 3{,}738 * \text{F5_SATISFACC_LAB} + 2{,}676 * \text{F6_EXP_LAB_PERCIB} - 0{,}433 * \text{F10_EFIC_ESTR_ORG} - 0{,}619 * \text{F11_ECOLOGIA_LAB}$$ *(Ecuación 4).*

Tabla 31. Resumen resultados regresión lineal para variable "Emociones_Negativas".

Variable dependiente: "Emociones_Negativas"							
	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	**Regresión Lineal**	
Modelo	B	Desv. Error	Beta			R Cuadrado	Sig. Cambio en F
(Constante)	3,536	0,457		7,740	0,000	**0,763**	**0,000**
F1_CLIMA_INTERNO	13,395	1,075	10,432	12,459	0,000		
F2_CLIMA_EMOCIONAL	-18,568	1,303	-14,303	-14,248	0,000		
F3_BIENESTAR_LAB	8,388	0,589	5,757	14,243	0,000		
F4_CULT_ORGANIZ	-4,434	0,766	-3,415	-5,788	0,000		
F5_SATISFACC_LAB	2,680	0,659	2,149	4,067	0,000		
F6_EXP_LAB_PERCIB	0,335	0,401	0,196	0,837	0,404		
F7_COND_LAB	-0,026	0,452	-0,021	-0,058	0,954		
F8_COMPROMISO	-0,997	0,330	-0,822	-3,024	0,003		
F9_DINAMICA_LAB	0,227	0,252	0,179	0,899	0,370		
F10_EFIC_ESTR_ORG	0,133	0,232	0,106	0,575	0,566		
F11_ECOLOGIA_LAB	-0,958	0,255	-0,762	-3,761	0,000		

ANOVA[a]					
	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	366,206	11	33,291	49,426	,000a
Residuo	113,833	169	0,674		
Total	480,039	180			

a. Predictores: (Constante), F11_ECOLOGIA_LAB, F10_EFIC_ESTR_ORG, F6_EXP_LAB_PERCIB, F9_DINAMICA_LAB, F7_COND_LAB, F8_COMPROMISO, F3_BIENESTAR_LAB, F5_SATISFACC_LAB, F1_CLIMA_INTERNO, F4_CULT_ORGANIZ, F2_CLIMA_EMOCIONAL

Fuente. Elaboración propia, resultados SPSS (IBM Corp., 2019b).

$$\text{Emociones_Negativas} = 3{,}536 + 13{,}395 * \text{F1_CLIMA_INTERNO} - 18{,}568 * \text{F2_CLIMA_EMOCIONAL} + 8{,}388 * \text{F3_BIENESTAR_LAB} - 4{,}434 *$$

$$F4_CULT_ORGANIZ + 2{,}680 * F5_SATISFACC_LAB - 0{,}997 * F8_COMPROMISO - 0{,}958 * F11_ECOLOGIA_LAB$$ *(Ecuación 5).*

Tabla 32. Resumen resultados regresión lineal para variable "Seg_Hig_Bienestar"

Variable dependiente:"Seg_Hig_Bienestar"							
	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	**Regresión Lineal**	
Modelo	B	Desv. Error	Beta			R Cuadrado	Sig. Cambio en F
(Constante)	0,307	0,075		4,095	0,000	**0,989**	**0,000**
F1_CLIMA_INTERNO	2,478	0,176	2,586	14,069	0,000		
F2_CLIMA_EMOCIONAL	-0,362	0,213	-0,373	-1,694	0,092		
F3_BIENESTAR_LAB	-0,538	0,096	-0,495	-5,580	0,000		
F4_CULT_ORGANIZ	-0,500	0,126	-0,515	-3,981	0,000		
F5_SATISFACC_LAB	-0,726	0,108	-0,780	-6,729	0,000		
F6_EXP_LAB_PERCIB	0,251	0,066	0,197	3,825	0,000		
F7_COND_LAB	-0,438	0,074	-0,468	-5,915	0,000		
F8_COMPROMISO	0,175	0,054	0,193	3,234	0,001		
F9_DINAMICA_LAB	0,369	0,041	0,390	8,924	0,000		
F10_EFIC_ESTR_ORG	0,317	0,038	0,338	8,356	0,000		
F11_ECOLOGIA_LAB	-0,097	0,042	-0,104	-2,333	0,021		
ANOVA[a]							
		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática		F	Sig.
Regresión		366,206	11	33,291		49,426	,000a
Residuo		113,833	169	0,674			
Total		480,039	180				
a. Predictores: (Constante), F11_ECOLOGIA_LAB, F10_EFIC_ESTR_ORG, F6_EXP_LAB_PERCIB, F9_DINAMICA_LAB, F7_COND_LAB, F8_COMPROMISO, F3_BIENESTAR_LAB, F5_SATISFACC_LAB, F1_CLIMA_INTERNO, F4_CULT_ORGANIZ, F2_CLIMA_EMOCIONAL							

Fuente. Elaboración propia, resultados SPSS (IBM Corp., 2019b)

$$Seg_Hig_Bienestar = 0{,}307 + 2{,}478 * F1_CLIMA_INTERNO - 0{,}538 * F3_BIENESTAR_LAB - 0{,}500 * F4_CULT_ORGANIZ - 0{,}726 * F5_SATISFACC_LAB + 0{,}251 * F6_EXP_LAB_PERCIB - 0{,}438 * F7_COND_LAB + 0{,}175 * F8_COMPROMISO + 0{,}369 * F9_DINAMICA_LAB + 0{,}317 * F10_EFIC_ESTR_ORG - 0{,}097 * F11_ECOLOGIA_LAB$$ *(Ecuación 6).*

Tabla 33. Resumen resultados regresión lineal para variable "Funcionalidad"

Variable dependiente:"Funcionalidad"

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	**Regresión Lineal**	
Modelo	B	Desv. Error	Beta			R Cuadrado	Sig. Cambio en F
(Constante)	0,078	0,158		0,493	0,623	**0,956**	**0,000**
F1_CLIMA_INTERNO	0,793	0,372	0,774	2,136	0,034		
F2_CLIMA_EMOCIONAL	-1,118	0,450	-1,079	-2,484	0,014		
F3_BIENESTAR_LAB	0,174	0,203	0,150	0,856	0,393		
F4_CULT_ORGANIZ	1,561	0,265	1,505	5,897	0,000		
F5_SATISFACC_LAB	-0,772	0,228	-0,775	-3,390	0,001		
F6_EXP_LAB_PERCIB	-0,242	0,138	-0,177	-1,749	0,082		
F7_COND_LAB	1,095	0,156	1,094	7,018	0,000		
F8_COMPROMISO	-0,368	0,114	-0,380	-3,231	0,001		
F9_DINAMICA_LAB	0,297	0,087	0,294	3,408	0,001		
F10_EFIC_ESTR_ORG	-0,472	0,080	-0,471	-5,894	0,000		
F11_ECOLOGIA_LAB	0,022	0,088	0,022	0,250	0,803		

ANOVA[a]

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	292,555	11	26,596	330,666	,000a
Residuo	13,593	169	0,08		
Total	306,148	180			

a. Predictores: (Constante), F11_ECOLOGIA_LAB, F10_EFIC_ESTR_ORG, F6_EXP_LAB_PERCIB, F9_DINAMICA_LAB, F7_COND_LAB, F8_COMPROMISO, F3_BIENESTAR_LAB, F5_SATISFACC_LAB, F1_CLIMA_INTERNO, F4_CULT_ORGANIZ, F2_CLIMA_EMOCIONAL

Fuente. Elaboración propia, resultados SPSS (IBM Corp., 2019b).

$$\text{Funcionalidad} = 0{,}793 * \text{F1_CLIMA_INTERNO} - 1{,}118 * \text{F2_CLIMA_EMOCIONAL} + 1{,}561 * \text{F4_CULT_ORGANIZ} - 0{,}772 * \text{F5_SATISFACC_LAB} + 1{,}095 * \text{F7_COND_LAB} - 0{,}368 * \text{F8_COMPROMISO} + 0{,}297 * \text{F9_DINAMICA_LAB} - 0{,}472 * \text{F10_EFIC_ESTR_ORG} \quad \textit{(Ecuación 7).}$$

Tabla 34. Resumen resultados regresión lineal para variable "Usabilidad".

Variable dependiente:"Usabilidad"							
	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	**Regresión Lineal**	
Modelo	B	Desv. Error	Beta			R Cuadrado	Sig. Cambio en F
(Constante)	0,003	0,135		0,025	0,980	**0,971**	**0,000**
F1_CLIMA_INTERNO	-0,982	0,317	-0,905	-3,103	0,002		

F2_CLIMA_EMOCIONAL	2,259	0,384	2,059	5,887	0,000		
F3_BIENESTAR_LAB	0,390	0,173	0,317	2,248	0,026		
F4_CULT_ORGANIZ	-1,321	0,226	-1,204	-5,856	0,000		
F5_SATISFACC_LAB	0,896	0,194	0,850	4,620	0,000		
F6_EXP_LAB_PERCIB	-0,264	0,118	-0,182	-2,235	0,027		
F7_COND_LAB	-0,376	0,133	-0,355	-2,829	0,005		
F8_COMPROMISO	-0,123	0,097	-0,120	-1,263	0,208		
F9_DINAMICA_LAB	-0,331	0,074	-0,309	-4,453	0,000		
F10_EFIC_ESTR_ORG	-0,065	0,068	-0,061	-0,951	0,343		
F11_ECOLOGIA_LAB	0,920	0,075	0,866	12,275	0,000		

ANOVA[a]

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	333,100	11	30,282	518,580	,000a
Residuo	9,869	169	0,058		
Total	342,968	180			

a. Predictores: (Constante), F11_ECOLOGIA_LAB, F10_EFIC_ESTR_ORG, F6_EXP_LAB_PERCIB, F9_DINAMICA_LAB, F7_COND_LAB, F8_COMPROMISO, F3_BIENESTAR_LAB, F5_SATISFACC_LAB, F1_CLIMA_INTERNO, F4_CULT_ORGANIZ, F2_CLIMA_EMOCIONAL

Fuente. Elaboración propia, resultados SPSS (IBM Corp., 2019b).

$$\text{Usabilidad} = -0{,}982 * \text{F1_CLIMA_INTERNO} + 2{,}259 * \text{F2_CLIMA_EMOCIONAL} + 0{,}390 * \text{F3_BIENESTAR_LAB} - 1{,}321 * \text{F4_CULT_ORGANIZ} + 0{,}896 * \text{F5_SATISFACC_LAB} - 0{,}264 * \text{F6_EXP_LAB_PERCIB} - 0{,}376 * \text{F7_COND_LAB} - 0{,}331 * \text{F9_DINAMICA_LAB} + 0{,}920 * \text{F11_ECOLOGIA_LAB} \quad \textit{(Ecuación 8).}$$

Tabla 35. Resumen resultados regresión lineal para variable "Kansei".

Variable dependiente:"Kansei"							
	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	**Regresión Lineal**	
Modelo	B	Desv. Error	Beta			R Cuadrado	Sig. Cambio en F
(Constante)	-0,053	0,071		-0,749	0,455	**0,992**	**0,000**
F1_CLIMA_INTERNO	0,191	0,166	0,178	1,152	0,251		
F2_CLIMA_EMOCIONAL	-0,738	0,201	-0,680	-3,663	0,000		
F3_BIENESTAR_LAB	0,260	0,091	0,213	2,856	0,005		
F4_CULT_ORGANIZ	0,571	0,118	0,526	4,819	0,000		
F5_SATISFACC_LAB	1,096	0,102	1,051	10,756	0,000		
F6_EXP_LAB_PERCIB	-0,150	0,062	-0,105	-2,421	0,017		
F7_COND_LAB	0,092	0,070	0,088	1,324	0,187		

F8_COMPROMISO	0,110	0,051	0,108	2,148	0,033		
F9_DINAMICA_LAB	-0,229	0,039	-0,216	-5,866	0,000		
F10_EFIC_ESTR_ORG	0,022	0,036	0,021	0,614	0,540		
F11_ECOLOGIA_LAB	-0,211	0,039	-0,200	-5,349	0,000		

ANOVA[a]

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	332,831	11	30,257	1879,185	,000a
Residuo	2,721	169	0,016		
Total	335,552	180			

a. Predictores: (Constante), F11_ECOLOGIA_LAB, F10_EFIC_ESTR_ORG, F6_EXP_LAB_PERCIB, F9_DINAMICA_LAB, F7_COND_LAB, F8_COMPROMISO, F3_BIENESTAR_LAB, F5_SATISFACC_LAB, F1_CLIMA_INTERNO, F4_CULT_ORGANIZ, F2_CLIMA_EMOCIONAL

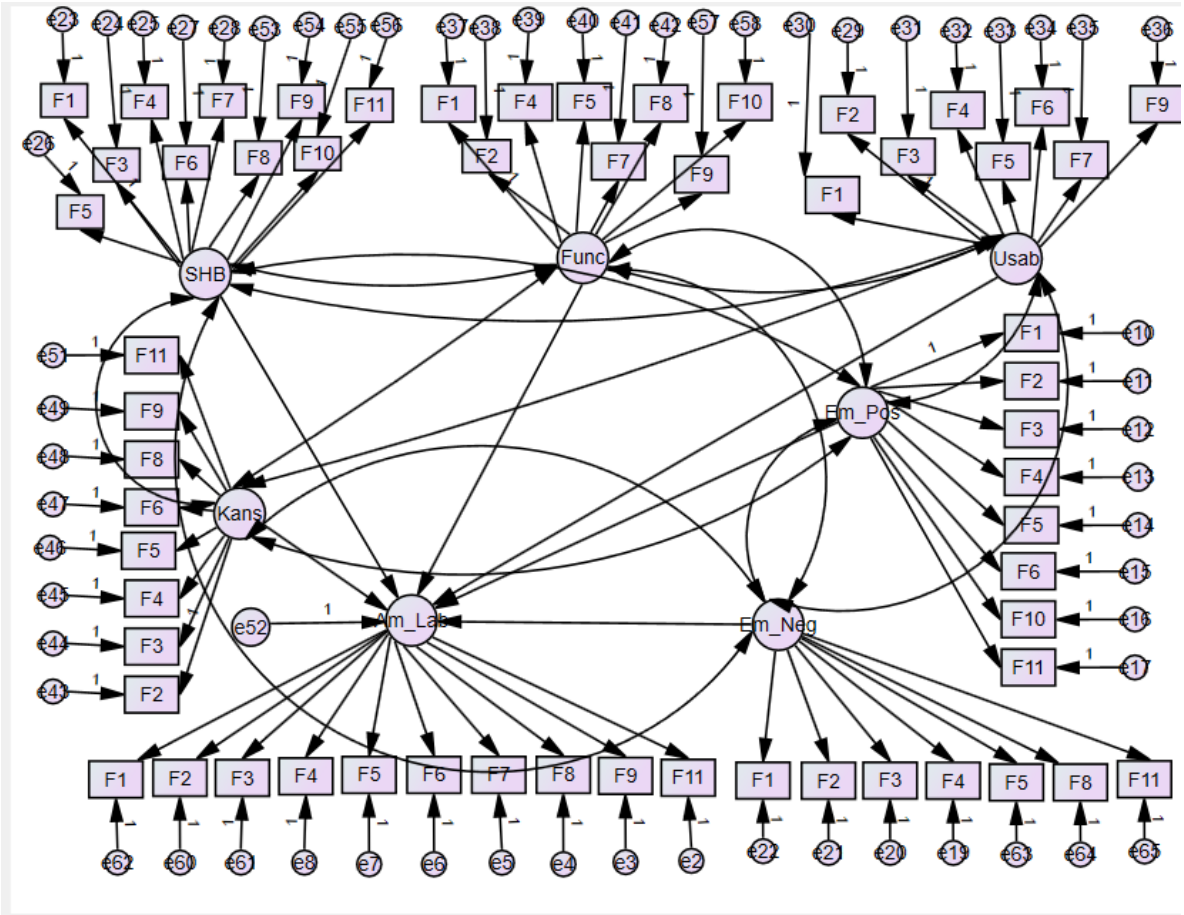
Fuente. Elaboración propia, resultados SPSS (IBM Corp., 2019b)

$$\text{Kansei} = -0{,}738 * \text{F2_CLIMA_EMOCIONAL} + 0{,}260 * \text{F3_BIENESTAR_LAB} + 0{,}571 * \text{F4_CULT_ORGANIZ} + 1{,}096 * \text{F5_SATISFACC_LAB} - 0{,}150 * \text{F6_EXP_LAB_PERCIB} + 0{,}110 * \text{F8_COMPROMISO} - 0{,}229 * \text{F9_DINAMICA_LAB} - 0{,}211 * \text{F11_ECOLOGIA_LAB} \quad \textit{(Ecuación 9).}$$

Aplicación de ecuaciones estructurales

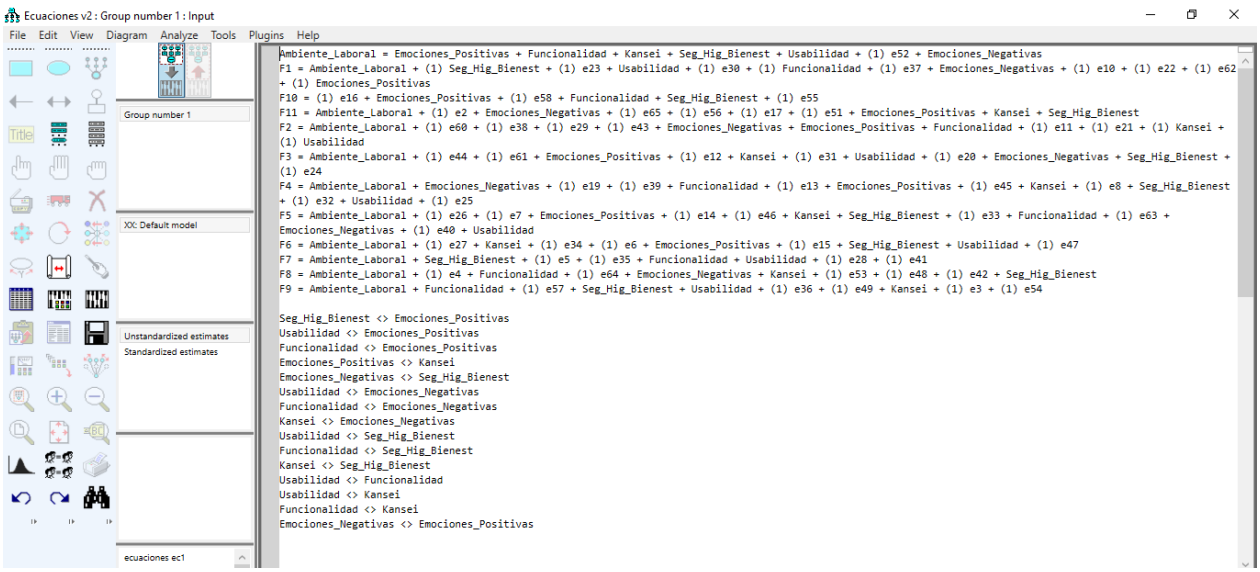
Se plantea un modelo de ecuaciones estructurales a partir de las escalas de las necesidades del usuario de los ambientes laborales, las emociones positivas, negativas y los factores previamente establecidos, donde se asumen como variables latentes las primeras y se toman los factores como variables observadas ya que estos fueron obtenidos mediante cálculos efectuados directamente sobre los resultados de la encuesta. De esta manera, utilizando el software AMOS de IBM (IBM Corp., 2019a), se plantea de manera gráficas un modelo que establece las relaciones entre dichas variables y las covarianzas existentes tal como se presenta en la Figura 24. A partir de este modelo, el software arroja una sintaxis de la estructura de las ecuaciones que se forman a partir del gráfico construido tal como se presenta en la Figura 25, sin embargo, al intentar correr este modelo no es posible establecer los indicadores ni las relaciones entre las variables debido a la existencia de dependencia lineal y diferencias numéricas pequeñas entre las variables.

Figura 24. Representación gráfica del modelo de ecuaciones estructurales en el software AMOS



Fuente. Elaboración propia (ventana del modelo gráfico en AMOS IBM (IBM Corp., 2019a)).

Figura 25. Ventana de la sintaxis resultante del modelo gráfico planteado en el software.



Fuente. Elaboración propia (ventana de sintaxis de AMOS IBM (IBM Corp., 2019a)).

A continuación, se presenta la sintaxis resultante del modelo de ecuaciones estructurales planteado gráficamente y que coincide en parte con los resultados de la regresión lineal aplicada previamente:

Ambiente_Laboral = Emociones_Positivas + Funcionalidad + Kansei + Seg_Hig_Bienest + Usabilidad + (1) e52 + Emociones_Negativas
F1 = Ambiente_Laboral + (1) Seg_Hig_Bienest + (1) e23 + Usabilidad + (1) e30 + (1) Funcionalidad + (1) e37 + Emociones_Negativas + (1) e10 + (1) e22 + (1) e62 + (1) Emociones_Positivas
F10 = (1) e16 + Emociones_Positivas + (1) e58 + Funcionalidad + Seg_Hig_Bienest + (1) e55
F11 = Ambiente_Laboral + (1) e2 + Emociones_Negativas + (1) e65 + (1) e56 + (1) e17 + (1) e51 + Emociones_Positivas + Kansei + Seg_Hig_Bienest
F2 = Ambiente_Laboral + (1) e60 + (1) e38 + (1) e29 + (1) e43 + Emociones_Negativas + Emociones_Positivas + Funcionalidad + (1) e11 + (1) e21 + (1) Kansei + (1) Usabilidad
F3 = Ambiente_Laboral + (1) e44 + (1) e61 + Emociones_Positivas + (1) e12 + Kansei + (1) e31 + Usabilidad + (1) e20 + Emociones_Negativas + Seg_Hig_Bienest + (1) e24
F4 = Ambiente_Laboral + Emociones_Negativas + (1) e19 + (1) e39 + Funcionalidad + (1) e13 + Emociones_Positivas + (1) e45 + Kansei + (1) e8 + Seg_Hig_Bienest + (1) e32 + Usabilidad + (1) e25
F5 = Ambiente_Laboral + (1) e26 + (1) e7 + Emociones_Positivas + (1) e14 + (1) e46 + Kansei + Seg_Hig_Bienest + (1) e33 + Funcionalidad + (1) e63 + Emociones_Negativas + (1) e40 + Usabilidad
F6 = Ambiente_Laboral + (1) e27 + Kansei + (1) e34 + (1) e6 + Emociones_Positivas + (1) e15 + Seg_Hig_Bienest + Usabilidad + (1) e47
F7 = Ambiente_Laboral + Seg_Hig_Bienest + (1) e5 + (1) e35 + Funcionalidad + Usabilidad + (1) e28 + (1) e41
F8 = Ambiente_Laboral + (1) e4 + Funcionalidad + (1) e64 + Emociones_Negativas + Kansei + (1) e53 + (1) e48 + (1) e42 + Seg_Hig_Bienest
F9 = Ambiente_Laboral + Funcionalidad + (1) e57 + Seg_Hig_Bienest + Usabilidad + (1) e36 + (1) e49 + Kansei + (1) e3 + (1) e54

Seg_Hig_Bienest <> Emociones_Positivas
Usabilidad <> Emociones_Positivas
Funcionalidad <> Emociones_Positivas
Emociones_Positivas <> Kansei
Emociones_Negativas <> Seg_Hig_Bienest
Usabilidad <> Emociones_Negativas
Funcionalidad <> Emociones_Negativas
Kansei <> Emociones_Negativas
Usabilidad <> Seg_Hig_Bienest
Funcionalidad <> Seg_Hig_Bienest
Kansei <> Seg_Hig_Bienest
Usabilidad <> Funcionalidad
Usabilidad <> Kansei
Funcionalidad <> Kansei
Emociones_Negativas <> Emociones_Positivas

En conclusión, cuando las variables en un modelo de ecuaciones estructurales son linealmente dependientes y sus valores son muy similares, no es viable aplicar este tipo de validación porque la identificación de los parámetros se vuelve problemática. La identificación es crucial para estimar los parámetros del modelo de manera precisa y confiable. Cuando las variables son linealmente dependientes, esto significa que una variable es una combinación lineal de otras variables, lo que hace que el modelo sea no identificable y se vuelva difícil o imposible estimar los parámetros. Además, si las variables tienen valores muy similares, esto puede llevar a problemas de multicolinealidad, lo que también afectará la identificación y precisión. Por lo tanto, en estos casos, sería necesario buscar otra técnica que pueda manejar estas limitaciones, como la regresión con regularización o métodos basados en árboles de decisión, o las redes neuronales.

De esta manera, en el caso de variables linealmente dependientes y con valores similares, las redes neuronales, incluyendo el perceptrón multicapa, pueden ser una alternativa viable para modelar las relaciones entre las variables, ya que, a diferencia de las ecuaciones estructurales, las redes neuronales son

capaces de aprender patrones complejos y no lineales de los datos, lo que les permite manejar variables altamente correlacionadas y dependientes de manera más efectiva. Además, las redes neuronales son menos sensibles a la multicolinealidad, ya que sus capas ocultas permiten la creación de representaciones no lineales de los datos.

Aplicación de redes neuronales

Dado que mediante las Ecuaciones Estructurales no fue posible encontrar las relaciones entre las principales variables involucradas en el diseño de los ambientes laborales, se decide utilizar las redes neuronales y en específico el perceptrón multicapa al ser una herramienta viable para analizar las relaciones entre las variables resultantes de un cuestionario. Estas redes pueden aprender patrones complejos a partir de datos y generalizar para hacer predicciones precisas sobre nuevas instancias. Además, el perceptrón multicapa es capaz de manejar múltiples capas ocultas, lo que le permite aprender características abstractas y no lineales de los datos. En el contexto de los cuestionarios, el perceptrón multicapa puede ser utilizado para predecir valores de variables basadas en las respuestas de los encuestados, lo que puede ser útil en la toma de decisiones.

Se construyen modelos de redes neuronales para los 7 constructos planteados previamente: ambientes laborales, emociones positivas, emociones negativas y los cuatro niveles de las necesidades del usuario en un ambiente laboral. Para realizar esto, se hace uso del software SPSS utilizando las funciones de activación que mejor se adaptasen a cada caso, y utilizando 40% de los datos para el entrenamiento, 40% para la prueba y 20% para la reserva. Adicionalmente, cabe destacar que, para aplicar este modelo de redes neuronales como parte del análisis confirmatorio, se trabajó con los datos restantes de los resultados de la encuesta que quedaron luego de aplicar el análisis de factores principales (es decir, se trabajó con 210 entradas de datos).

Para cada modelo se presenta una tabla de resumen del modelo, donde entre otras, se encuentra la importancia de cada factor sobre el constructo. Adicionalmente, en el ANEXO 5, se muestra para cada caso la red neuronal generada con sus conexiones y ponderaciones sinápticas diferenciadas si son menores a cero (si la entrada se incrementa, la salida de la red neuronal se reduce) o mayores a cero (si la entrada se incrementa, la salida de la red neuronal se incrementa).

Tabla 36. Resumen procesamiento red neuronal para constructo “Ambientes Laborales”.

INFORMACIÓN RED AMBIENTES LABORALES		
Capas Ocultas	Número de capas ocultas	1
	Número de unidades en la capa oculta 1[a]	5
	Función de activación	Tangente hiperbólica
Capa de salida	Número de unidades	1
	Método de cambio de escala para las dependientes de escala	Normalizada
	Función de activación	Sigmoide
	Función de error	Suma de cuadrados
Resumen del modelo		
Entrenamiento	Error de suma de cuadrados	0,019

	Error relativo	0,012
	Regla de parada utilizada	1 paso(s) consecutivo(s) sin disminución del error
	Tiempo de entrenamiento	00:00,0
Pruebas	Error de suma de cuadrados	0,04
	Error relativo	0,013
Reserva	Error relativo	0,012
Importancia de las variables independientes		
	Importancia	**Importancia normalizada**
F1_CLIMA_INTERNO	0,268	100,00%
F2_CLIMA_EMOCIONAL	0,162	60,40%
F3_BIENESTAR_LAB	0,094	35,20%
F4_CULT_ORGANIZ	0,102	38,10%
F5_SATISFACC_LAB	0,073	27,20%
F6_EXP_LAB_PERCIB	0,119	44,50%
F7_COND_LAB	0,043	16,20%
F8_COMPROMISO	0,025	9,40%
F9_DINAMICA_LAB	0,028	10,30%
F10_EFIC_ESTR_ORG	0,056	20,90%
F11_ECOLOGIA_LAB	0,031	11,40%

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 37. Resumen procesamiento red neuronal para constructo "Emociones Positivas".

INFORMACIÓN RED EMOCIONES POSITIVAS		
Capas Ocultas	Número de capas ocultas	1
	Número de unidades en la capa oculta 1ª	6
	Función de activación	Tangente hiperbólica
Capa de salida	Número de unidades	1
	Método de cambio de escala para las dependientes de escala	Normalizada
	Función de activación	Sigmoide
	Función de error	Suma de cuadrados
Resumen del modelo		
Entrenamiento	Error de suma de cuadrados	0,551
	Error relativo	0,212
	Regla de parada utilizada	1 paso(s) consecutivo(s) sin disminución del error
	Tiempo de entrenamiento	00:00,1
Pruebas	Error de suma de cuadrados	0,597
	Error relativo	0,275
Reserva	Error relativo	0,145

Importancia de las variables independientes		
	Importancia	**Importancia normalizada**
F1_CLIMA_INTERNO	0,102	53,30%
F2_CLIMA_EMOCIONAL	0,192	100,00%
F3_BIENESTAR_LAB	0,102	52,90%
F4_CULT_ORGANIZ	0,037	19,00%
F5_SATISFACC_LAB	0,133	69,30%
F6_EXP_LAB_PERCIB	0,185	96,20%
F7_COND_LAB	0,023	12,20%
F8_COMPROMISO	0,05	25,90%
F9_DINAMICA_LAB	0,085	44,40%
F10_EFIC_ESTR_ORG	0,052	27,30%
F11_ECOLOGIA_LAB	0,04	20,70%

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 38. Resumen procesamiento red neuronal para constructo "Emociones Negativas"

INFORMACIÓN RED EMOCIONES NEGATIVAS		
Capas Ocultas	Número de capas ocultas	1
	Número de unidades en la capa oculta 1[a]	6
	Función de activación	Sigmoide
Capa de salida	Número de unidades	1
	Método de cambio de escala para las dependientes de escala	Normalizada
	Función de activación	Sigmoide
	Función de error	Suma de cuadrados
Resumen del modelo		
Entrenamiento	Error de suma de cuadrados	0,856
	Error relativo	0,446
	Regla de parada utilizada	1 paso(s) consecutivo(s) sin disminución del error
	Tiempo de entrenamiento	00:00,1
Pruebas	Error de suma de cuadrados	1,184
	Error relativo	0,637
Reserva	Error relativo	0,472
Importancia de las variables independientes		
	Importancia	**Importancia normalizada**
F1_CLIMA_INTERNO	0,005	2,90%
F2_CLIMA_EMOCIONAL	0,14	75,60%
F3_BIENESTAR_LAB	0,171	92,30%
F4_CULT_ORGANIZ	0,003	1,60%

F5_SATISFACC_LAB	0,164	88,50%
F6_EXP_LAB_PERCIB	0,131	70,90%
F7_COND_LAB	0,116	62,60%
F8_COMPROMISO	0,011	6,20%
F9_DINAMICA_LAB	0,011	5,90%
F10_EFIC_ESTR_ORG	0,062	33,20%
F11_ECOLOGIA_LAB	0,185	100,00%

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 39. Resumen procesamiento red neuronal para constructo “Seg_Hig_Bienestar”.

INFORMACIÓN RED "Seg_Hig_Bienestar"		
Capas Ocultas	Número de capas ocultas	1
	Número de unidades en la capa oculta 1[a]	5
	Función de activación	Tangente hiperbólica
Capa de salida	Número de unidades	1
	Método de cambio de escala para las dependientes de escala	Normalizada
	Función de activación	Sigmoide
	Función de error	Suma de cuadrados
Resumen del modelo		
Entrenamiento	Error de suma de cuadrados	0,041
	Error relativo	0,02
	Regla de parada utilizada	1 paso(s) consecutivo(s) sin disminución del error
	Tiempo de entrenamiento	00:00,0
Pruebas	Error de suma de cuadrados	0,102
	Error relativo	0,039
Reserva	Error relativo	0,03
Importancia de las variables independientes		
	Importancia	**Importancia normalizada**
F1_CLIMA_INTERNO	0,191	100,00%
F2_CLIMA_EMOCIONAL	0,126	66,00%
F3_BIENESTAR_LAB	0,068	35,60%
F4_CULT_ORGANIZ	0,064	33,70%
F5_SATISFACC_LAB	0,132	69,10%
F6_EXP_LAB_PERCIB	0,077	40,60%
F7_COND_LAB	0,036	19,00%
F8_COMPROMISO	0,11	57,90%
F9_DINAMICA_LAB	0,065	34,20%
F10_EFIC_ESTR_ORG	0,098	51,70%
F11_ECOLOGIA_LAB	0,032	17,00%

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 40. Resumen procesamiento red neuronal para constructo “Funcionalidad”

INFORMACIÓN RED "Funcionalidad"		
Capas Ocultas	Número de capas ocultas	1
	Número de unidades en la capa oculta 1[a]	6
	Función de activación	Sigmoide
Capa de salida	Número de unidades	1
	Método de cambio de escala para las dependientes de escala	Normalizada
	Función de activación	Sigmoide
	Función de error	Suma de cuadrados
Resumen del modelo		
Entrenamiento	Error de suma de cuadrados	0,285
	Error relativo	0,111
	Regla de parada utilizada	1 paso(s) consecutivo(s) sin disminución del error
	Tiempo de entrenamiento	00:00,1
Pruebas	Error de suma de cuadrados	0,36
	Error relativo	0,114
Reserva	Error relativo	0,077
Importancia de las variables independientes		
	Importancia	**Importancia normalizada**
F1_CLIMA_INTERNO	0,047	17,50%
F2_CLIMA_EMOCIONAL	0,074	27,70%
F3_BIENESTAR_LAB	0,116	43,10%
F4_CULT_ORGANIZ	0,269	100,00%
F5_SATISFACC_LAB	0,04	14,90%
F6_EXP_LAB_PERCIB	0,048	17,70%
F7_COND_LAB	0,155	57,60%
F8_COMPROMISO	0,017	6,30%
F9_DINAMICA_LAB	0,181	67,40%
F10_EFIC_ESTR_ORG	0,025	9,40%
F11_ECOLOGIA_LAB	0,028	10,30%

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 41. Resumen procesamiento red neuronal para constructo “Usabilidad”

INFORMACIÓN RED "Usabilidad"		
Capas Ocultas	Número de capas ocultas	1
	Número de unidades en la capa oculta 1ª	5
	Función de activación	Sigmoide
Capa de salida	Número de unidades	1
	Método de cambio de escala para las dependientes de escala	Normalizada
	Función de activación	Sigmoide
	Función de error	Suma de cuadrados
Resumen del modelo		
Entrenamiento	Error de suma de cuadrados	0,089
	Error relativo	0,042
	Regla de parada utilizada	1 paso(s) consecutivo(s) sin disminución del error
	Tiempo de entrenamiento	00:00,0
Pruebas	Error de suma de cuadrados	0,183
	Error relativo	0,054
Reserva	Error relativo	0,09
Importancia de las variables independientes		
	Importancia	**Importancia normalizada**
F1_CLIMA_INTERNO	0,087	32,70%
F2_CLIMA_EMOCIONAL	0,101	38,20%
F3_BIENESTAR_LAB	0,043	16,30%
F4_CULT_ORGANIZ	0,064	24,30%
F5_SATISFACC_LAB	0,184	69,50%
F6_EXP_LAB_PERCIB	0,013	5,00%
F7_COND_LAB	0,028	10,70%
F8_COMPROMISO	0,104	39,10%
F9_DINAMICA_LAB	0,048	18,00%
F10_EFIC_ESTR_ORG	0,063	23,90%
F11_ECOLOGIA_LAB	0,265	100,00%

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 42. Resumen procesamiento red neuronal para constructo “Kansei”

INFORMACIÓN RED "Kansei"		
Capas Ocultas	Número de capas ocultas	1
	Número de unidades en la capa oculta 1ª	5
	Función de activación	Tangente hiperbólica
Capa de salida	Número de unidades	1
	Método de cambio de escala para las dependientes de escala	Normalizada
	Función de activación	Sigmoide
	Función de error	Suma de cuadrados
Resumen del modelo		
Entrenamiento	Error de suma de cuadrados	0,069
	Error relativo	0,026
	Regla de parada utilizada	1 paso(s) consecutivo(s) sin disminución del error
	Tiempo de entrenamiento	00:00,0
Pruebas	Error de suma de cuadrados	0,107
	Error relativo	0,036
Reserva	Error relativo	0,031
Importancia de las variables independientes		
	Importancia	**Importancia normalizada**
F1_CLIMA_INTERNO	0,053	28,40%
F2_CLIMA_EMOCIONAL	0,08	43,10%
F3_BIENESTAR_LAB	0,095	50,90%
F4_CULT_ORGANIZ	0,146	78,10%
F5_SATISFACC_LAB	0,167	89,30%
F6_EXP_LAB_PERCIB	0,019	10,30%
F7_COND_LAB	0,187	100,00%
F8_COMPROMISO	0,052	28,10%
F9_DINAMICA_LAB	0,044	23,70%
F10_EFIC_ESTR_ORG	0,053	28,20%
F11_ECOLOGIA_LAB	0,103	55,30%

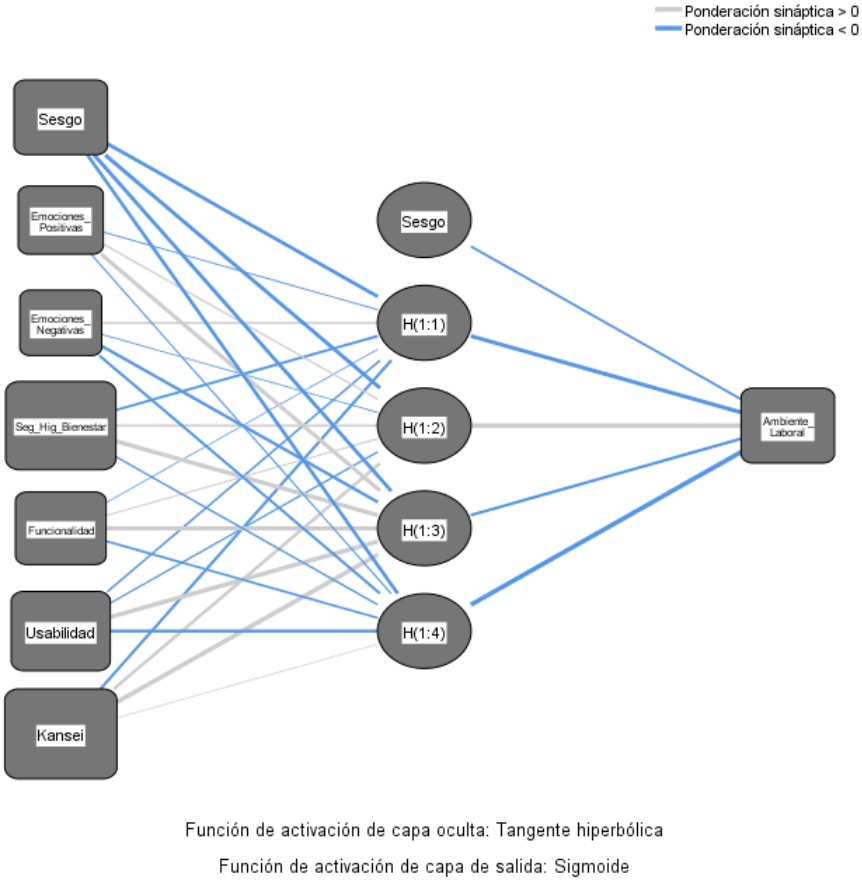
Fuente. Elaboración propia.

Tabla 43. Resumen procesamiento red neuronal para el constructo de la Red General con respecto a constructos de la escala de necesidades.

INFORMACIÓN RED GENERAL		
Número de capas ocultas		1
Número de unidades en la capa oculta 1ª		4
Función de activación		Tangente hiperbólica
Número de unidades		1
Método de cambio de escala para las dependientes de escala		Estandarizados
Función de activación		Identidad
Función de error		Suma de cuadrados
Resumen del modelo		
Entrenamiento	Error de suma de cuadrados	0,185723581
	Error relativo	0,00442199
	Regla de parada utilizada	1 paso(s) consecutivo(s) sin disminución del error
	Tiempo de entrenamiento	0:00:00,02
Pruebas	Error de suma de cuadrados	0,2052
	Error relativo	0,0043
Reserva	Error relativo	0,0082
Importancia de las variables independientes		
	Importancia	**Importancia normalizada**
PROM_POSITIV	0,112	34,00%
PROM_NEG	0,068	20,79%
Seg_Hig_Bienestar	0,202	61,56%
Funcionalidad	0,098	29,77%
Usabilidad	0,193	58,83%
Kansei	0,328	100,00%

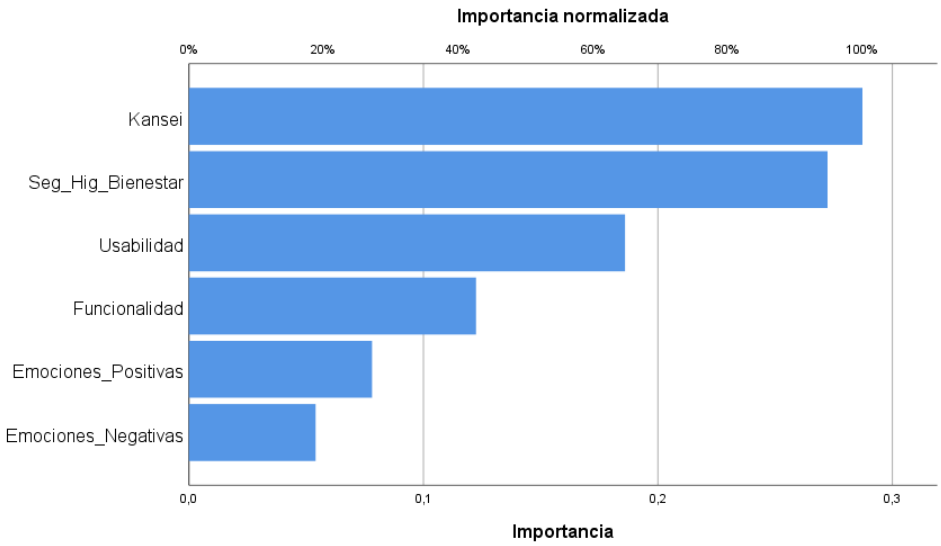
Fuente. Elaboración propia.

Figura 26. Resumen procesamiento red neuronal para constructo General con respecto a los demás niveles organizacionales.



Fuente. Elaboración propia.

Figura 27. Importancia de los constructos más importantes para el diseño de Ambientes Laborales.



Fuente. Elaboración propia.

Tabla 44. Resumen procesamiento red neuronal para el constructo global de ambientes laborales con respecto a las emociones y los niveles de las necesidades de los Ambientes Laborales

INFORMACIÓN RED GENERAL		
Capas Ocultas	Número de capas ocultas	1
	Número de unidades en la capa oculta 1ª	4
	Función de activación	Tangente hiperbólica
Capa de salida	Número de unidades	1
	Método de cambio de escala para las dependientes de escala	Normalizada
	Función de activación	Sigmoide
	Función de error	Suma de cuadrados
Resumen del modelo		
Entrenamiento	Error de suma de cuadrados	0,037446399
	Error relativo	0,008363191
	Regla de parada utilizada	1 paso(s) consecutivo(s) sin disminución del error
	Tiempo de entrenamiento	0:00:00,02
Pruebas	Error de suma de cuadrados	0,0501
	Error relativo	0,0226
Importancia de las variables independientes		
	Importancia	**Importancia normalizada**
Emociones_Positivas	0,078	27,2%
Emociones_Negativas	0,054	18,8%
Seg_Hig_Bienestar	0,272	94,8%
Funcionalidad	0,122	42,6%
Usabilidad	0,186	64,7%
Kansei	0,287	100,0%

Fuente. Elaboración propia.

Es importante destacar que según los resultados de la red neuronal general y según el resumen de resultados presentado dentro de la Tabla 44, las dimensiones emocionales tienen un gran peso dentro del diseño de los ambientes laborales para Call Centers, ya que si se suman las emociones positivas y negativas junto con el nivel Kansei de la pirámide, se tiene que las mismas influyen en un 41,9% en la percepción de un ambiente laboral y por tanto deberían ser tenidas en cuenta en esa misma medida al momento de diseñar o rediseñar espacios de trabajo destinados a este tipo de labores.

Comparación entre métodos de aproximación

En la fase de análisis de los resultados se intentaron aplicar 3 métodos de aproximación a los resultados de la encuesta original planteada en la presente monografía, a saber, la regresión lineal, las ecuaciones estructurales y las redes neuronales, sin embargo, por la naturaleza de los datos solo fue posible desarrollar exitosamente dos de los métodos. Dicho esto, a continuación, se presenta

una comparativa entre los resultados obtenidos con cada uno de los métodos frente a los resultados originales obtenidos en la encuesta.

Para el cálculo de los valores de las ecuaciones lineales, solo se realizó el reemplazo del valor de los factores promedio dentro de cada ecuación y se obtuvo el valor numérico para cada constructo planteado, mientras que para el cálculo del valor de la red neuronal, se tomó la importancia arrojada para cada factor según el perceptrón y se multiplicó por el valor numérico original de dicho factor en la encuesta, tal como se presenta a manera de ejemplo en la Tabla 45 para el cálculo numérico del constructo "Ambientes Laborales" según la red neuronal.

Tabla 45. Cálculo del valor promedio en escala de diferencial semántico para el constructo "Ambientes laborales" generado por redes neuronales

AMBIENTES LABORALES	Importancia	Valor Encuesta	Valor por redes neuronales
F1_CLIMA_INTERNO	0,268	3,474	0,931
F2_CLIMA_EMOCIONAL	0,162	3,477	0,563
F3_BIENESTAR_LAB	0,094	3,591	0,338
F4_CULT_ORGANIZ	0,102	3,468	0,354
F5_SATISFACC_LAB	0,073	3,431	0,250
F6_EXP_LAB_PERCIB	0,119	3,711	0,442
F7_COND_LAB	0,043	3,457	0,149
F8_COMPROMISO	0,025	3,451	0,086
F9_DINAMICA_LAB	0,028	3,387	0,095
F10_EFIC_ESTR_ORG	0,056	3,425	0,192
F11_ECOLOGIA_LAB	0,031	3,415	0,106
			3,505

Fuente. Elaboración propia.

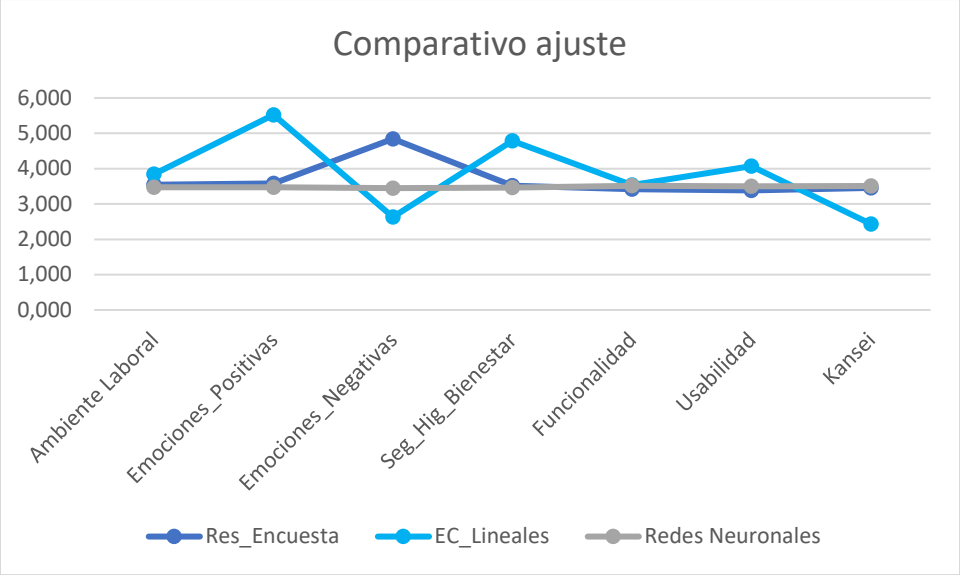
Así pues, tal como se presenta en la Tabla 46 y en la Figura 28, se evidencia que son las redes neuronales y en específico el perceptrón multicapa aplicado dentro de esta monografía, el método que mejor predice y se ajusta a los resultados de la encuesta debido a la misma naturaleza de las dimensiones del ambiente laboral que no siguen un comportamiento lineal, misma razón por la cual el modelo de regresión lineal no se adapta de manera satisfactoria a los resultados originales.

Tabla 46. Comparación de los valores en escala de diferencial semántico para los diferentes constructos

	Res_Encuesta	EC_Lineales	Redes Neuronales
Ambiente Laboral	3,542	3,842	3,476
Emociones_Positivas	3,586	5,523	3,474
Emociones_Negativas	4,843	2,630	3,448
Seg_Hig_Bienestar	3,518	4,786	3,462
Funcionalidad	3,417	3,534	3,514
Usabilidad	3,384	4,070	3,498
Kansei	3,450	2,435	3,505

Fuente. Elaboración propia.

Figura 28. Comparativo de ajuste con respecto a los resultados originales de la encuesta.

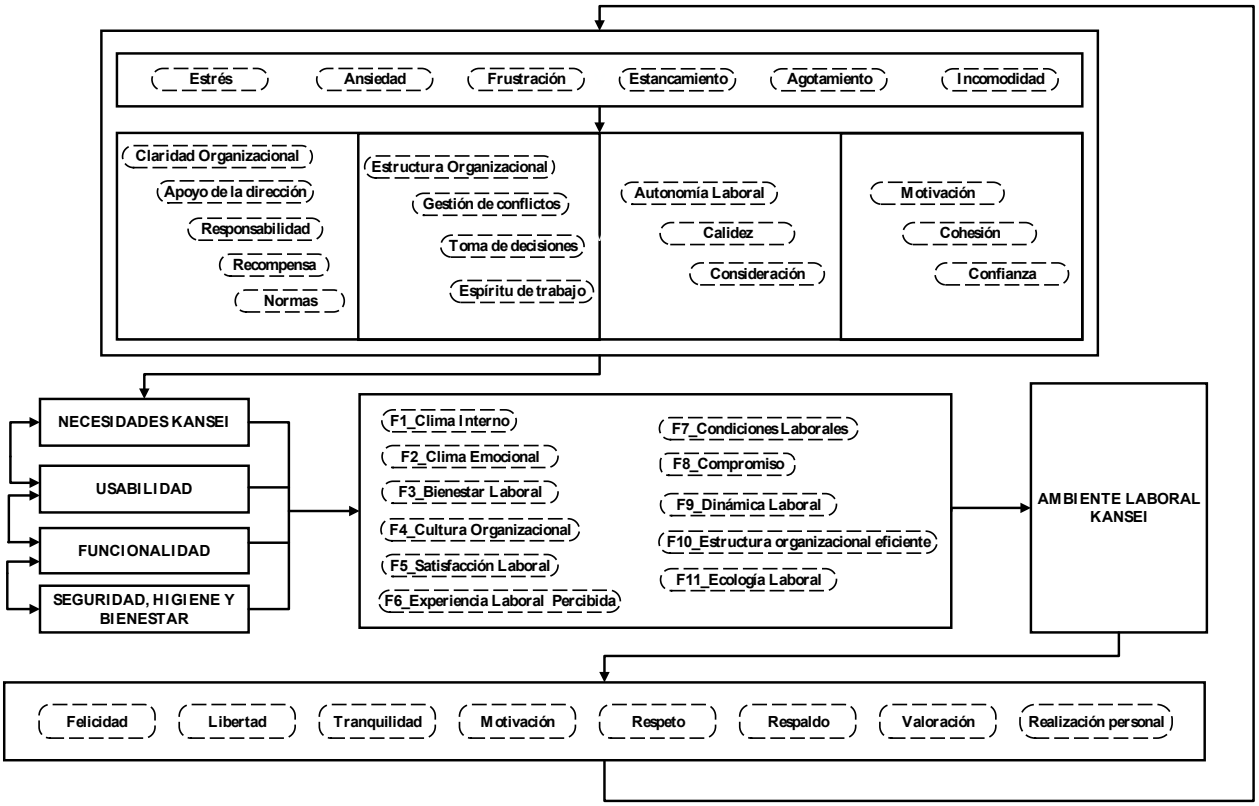


Fuente. Elaboración propia.

Planteamiento del modelo final

Con el fin de hacer más detallado el planteamiento, al modelo teórico inicial que se comprobó funciona para el diseño de ambientes laborales de Call Centers, se le adicionan los componentes principales hallados mediante el análisis de los resultados de la encuesta, de tal manera que las personas encargadas de un diseño o rediseño, tengan una guía de herramientas y conceptos más claros acerca de que aspectos trabajar tal como se presenta en la Figura 29.

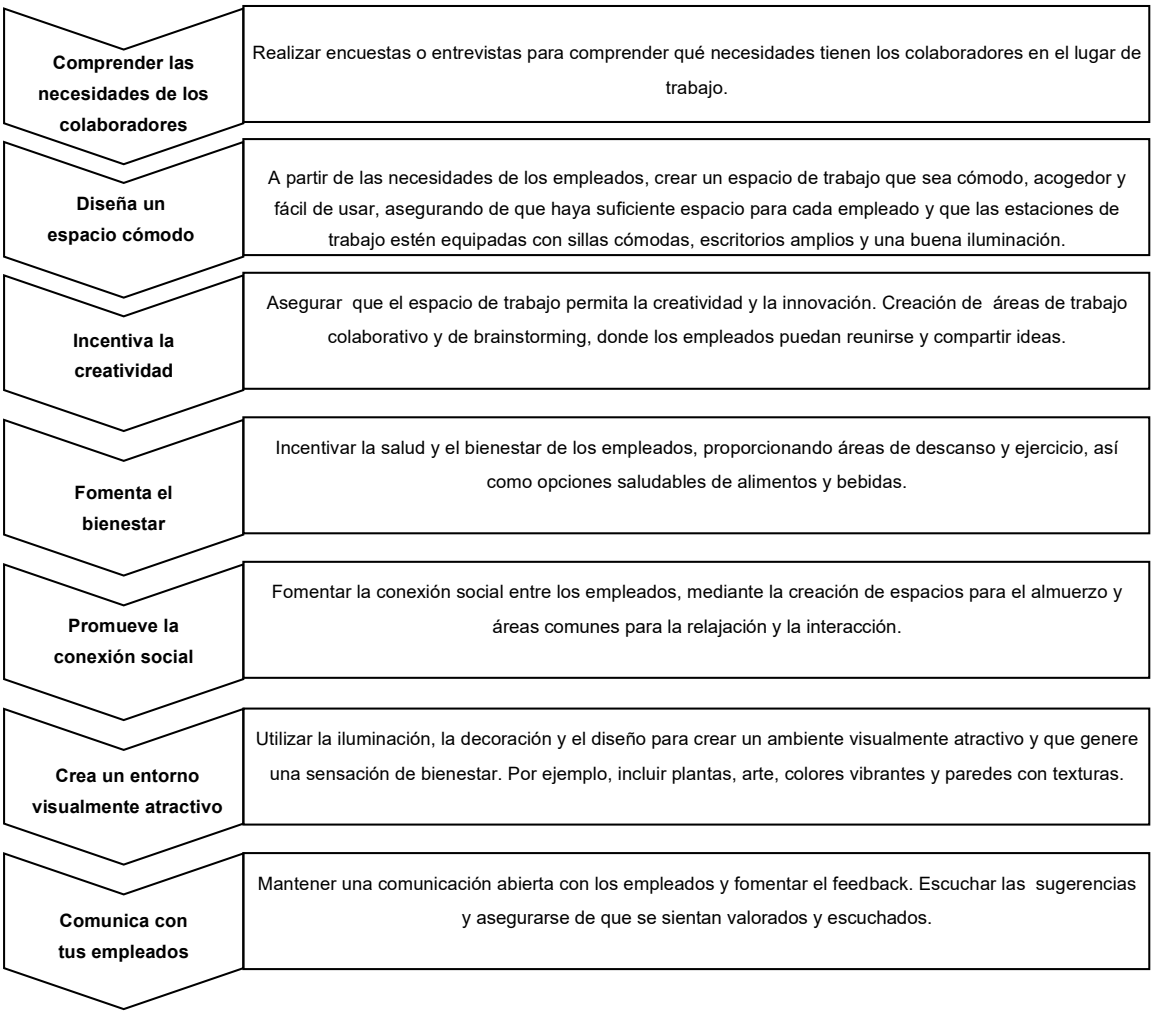
Figura 29. Modelo final para el diseño de Ambientes Laborales.



Fuente. Elaboración propia.

Adicionalmente, en la Figura 30, se plantea un procedimiento sugerido para el diseño de ambientes laborales que junto con el modelo servirán de guía al mostrar los principales factores a tener en cuenta durante el proceso para lograr ambientes laborales motivadores y amigables con los colaboradores que se alineen con los objetivos organizacionales. En este mismo sentido, en la Tabla 47, se plantea un banco de indicadores básicos que se deberían tener en cuenta dentro de todo el proceso de diseño con el fin de generar resultados exitosos.

Figura 30. Procedimiento sintetizado sugerido para el diseño de Ambientes Laborales.



Fuente. Elaboración propia.

Tabla 47. Indicadores a revisar durante la implementación del modelo

Indicador	Fórmula de cálculo

Satisfacción laboral	Porcentaje de empleados satisfechos con su trabajo (número de empleados satisfechos / número total de empleados) x 100
Participación en actividades de equipo	Porcentaje de empleados que participan en actividades de equipo (número de empleados que participan en actividades de equipo / número total de empleados) x 100
Comunicación efectiva	Porcentaje de empleados que califican la comunicación como efectiva (número de empleados que califican la comunicación como efectiva / número total de empleados) x 100
Ambiente físico agradable	Promedio de la calificación de los empleados en la escala de ambiente físico agradable (suma de las calificaciones de los empleados / número total de empleados)
Oportunidades de desarrollo profesional	Porcentaje de empleados que tienen oportunidades de desarrollo profesional (número de empleados con oportunidades de desarrollo profesional / número total de empleados) x 100
Salud y bienestar	Promedio de la calificación de los empleados en la escala de salud y bienestar (suma de las calificaciones de los empleados / número total de empleados)

Fuente. Elaboración propia.

DISCUSIÓN

A pesar del crecimiento constante de la industria de los centros de llamadas a nivel mundial, es preocupante que en su mayoría estén subcontratados para prestar servicios a terceros, lo que ha dado lugar

a condiciones precarias de trabajo y exceso de carga laboral para muchos empleados. Como resultado, el progreso en términos de bienestar social es limitado. Algunos se preguntan si estos entornos laborales se aprovechan de las condiciones de los países en desarrollo para ejecutar sus labores. No obstante, en muchos casos, los trabajos en los centros de llamadas son vistos como una de las pocas alternativas laborales disponibles en estos países y la mayoría de las veces, las preocupaciones laborales se posponen temporalmente en favor de un salario que puede financiar la educación universitaria y otras necesidades básicas. En este contexto, es necesario buscar soluciones efectivas para mejorar las condiciones laborales en la industria de los centros de llamadas y garantizar el bienestar de sus empleados.

En este contexto y conociendo la importancia de generar entornos de trabajo cada vez más amigables con los empleados, respondiendo a la pregunta de investigación planteada, se confirma la hipótesis de que es viable realizar el diseño de ambientes laborales agradables para Call Centers mediante el uso de las metodologías propuestas por la Ingeniería Kansei, comprobando dicha validez mediante el uso de redes neuronales.

Inicialmente mediante la revisión de la literatura científica se lograron establecer las principales dimensiones identificadas por otros autores para los ambientes laborales, se priorizan según su recurrencia y según los resultados generados luego de la aplicación de la primera casa de la calidad QFD estableciendo a su vez y de manera teórica el nivel de correlación entre las mismas.

Posteriormente, mediante la aplicación de la encuesta, se identifica el estado actual de los ambientes laborales de los Call Centers de Bogotá- Área Metropolitana y las dimensiones que influyen sobre su comportamiento, identificando ambientes laborales problemáticos con unos altos niveles de rotación del personal e insatisfacción laboral, donde a medida que se baja en los niveles jerárquicos, la percepción positiva de los ambientes laborales disminuye a su vez que se incrementan las emociones negativas.

Mediante el análisis de los resultados de la encuesta y el cálculo de las correlaciones de Spearman, se logran establecer las correlaciones entre las dimensiones evaluadas, donde se encuentra que la mayoría de dimensiones de las escalas de las necesidades están fuertemente correlacionadas y positivamente correlacionadas con las emociones favorables mientras que se correlacionan negativamente con las emociones negativas.

Finalmente, a partir de todo el proceso anterior junto con el análisis de factores principales y la aplicación de redes neuronales, se construye un modelo para el diseño de ambientes laborales de Call Centers que busca ser una guía que presenta los principales puntos a tener en cuenta para lograr entornos de trabajo motivadores amigables con los colaboradores que tengan en cuenta sus emociones, sensaciones y percepciones, pues en últimas dos décadas se han realizado avances sustanciales para entender la estructura y el funcionamiento de las emociones y la afectividad sobre la conducta humana y su impacto en el ambiente laboral.

Por mucho tiempo las emociones fueron ignoradas dentro de este contexto bajo la premisa de que el ambiente de trabajo era visto como "un ambiente racional y frío" donde las emociones no tenían cabida. Esta visión se ha ido desvaneciendo poco a poco a medida que más investigaciones han ido demostrando como las emociones en el trabajo pueden ayudar a explicar importantes fenómenos tanto individuales como organizacionales. Específicamente en el ámbito laboral, las emociones han demostrado jugar un rol fundamental en aspectos tales como la satisfacción laboral, el funcionamiento grupal, liderazgo, violencia y acoso, y más recientemente el denominado trabajo emocional como característica intrínseca del puesto de trabajo y su influencia en la organización (Feldman & Blanco, 2006).

Los hallazgos de diversos estudios respaldan la importancia de diseñar ambientes laborales motivadores y emocionalmente positivos en los Call Centers. En primer lugar, se ha encontrado que las condiciones físicas del entorno de trabajo, como la iluminación adecuada, la temperatura confortable y el diseño ergonómico de los espacios, influyen en el bienestar y el rendimiento de los empleados (Khattak, 2021). Un ambiente físico adecuado puede reducir el estrés y mejorar la comodidad, lo que a su vez puede promover la motivación y el compromiso de los empleados.

Además de los aspectos físicos, es fundamental considerar los aspectos emocionales y motivacionales en el diseño de los ambientes laborales de los Call Centers. La formación y el desarrollo de los empleados son elementos cruciales para fomentar su motivación y bienestar emocional. Brindar oportunidades de capacitación y crecimiento profesional puede mejorar la satisfacción laboral y promover un mayor compromiso con la organización (Madero-Gómez & Hernández-Pozas, 2016, p. 1-2).

Finalmente, se destaca que la comunicación efectiva y la participación activa de los empleados también son aspectos esenciales para crear un ambiente laboral motivador y emocionalmente positivo. Fomentar la retroalimentación, el reconocimiento y la participación en la toma de decisiones puede fortalecer la motivación intrínseca de los empleados y generar un sentido de valoración y pertenencia (De la Cruz, 2010, p.1).

RECOMENDACIONES

Comprender las necesidades específicas de la empresa: Antes de iniciar cualquier diseño o rediseño, es esencial comprender las necesidades particulares de la empresa y los objetivos que se desean lograr. Esto incluye considerar factores como el tamaño de la empresa, el tipo de servicios ofrecidos, la cultura organizacional y las expectativas de los empleados.

El modelo general proporcionado debe ser tomado como una guía flexible. Aunque es valioso seguir las mejores prácticas y recomendaciones, es fundamental adaptar el diseño a las condiciones y particularidades de la empresa. Esto implica considerar aspectos como la estructura organizativa, los recursos disponibles y las limitaciones físicas.

Establecer un equipo multidisciplinario: Forme un equipo con representantes de diferentes departamentos, como recursos humanos, tecnología, operaciones y diseño. Esta diversidad de perspectivas permitirá abordar todos los aspectos relevantes del diseño y asegurar una implementación exitosa.

Crear espacios ergonómicos y funcionales: Los empleados de los call centers pasan largas horas frente a sus escritorios. Es crucial garantizar que los espacios de trabajo sean ergonómicos y estén diseñados para promover la comodidad y la eficiencia. Se deben proporcionar sillas ajustables, escritorios adecuados, iluminación adecuada y equipos tecnológicos de calidad para minimizar el estrés físico y fomentar el bienestar.

Fomentar la interacción y la colaboración: Los call centers suelen ser entornos de trabajo altamente colaborativos. Para promover la interacción y el intercambio de conocimientos, se deben diseñar espacios abiertos o áreas comunes donde los empleados puedan reunirse y compartir ideas. También se pueden implementar salas de descanso o áreas de recreación para fomentar un ambiente más relajado y propicio para las relaciones laborales positivas.

Considerar la privacidad y el confort acústico: Dado que los call centers están sujetos a un alto nivel de actividad y conversaciones telefónicas, es importante garantizar la privacidad y el confort acústico en el diseño del espacio. Se pueden utilizar materiales y soluciones de aislamiento acústico para reducir el ruido y minimizar las distracciones. Además, se deben proporcionar áreas privadas o cabinas insonorizadas para las conversaciones más confidenciales.

Integrar tecnología y herramientas eficientes: Los Call Centers dependen en gran medida de la tecnología para llevar a cabo sus operaciones diarias. Es esencial integrar sistemas y herramientas eficientes que faciliten el trabajo de los empleados y mejoren la calidad del servicio. Además, se debe prever una infraestructura de red sólida y confiable para garantizar la conectividad y el rendimiento óptimo de los equipos.

Personalizar el entorno: Anime a los empleados a personalizar su espacio de trabajo con elementos que reflejen su personalidad. Esto puede incluir fotos, plantas o cualquier otro elemento que haga que el ambiente sea más agradable y acogedor.

Fomentar el aprendizaje y el crecimiento: Proporcione oportunidades de capacitación y desarrollo profesional para los empleados. Esto no solo mejorará su desempeño, sino que también los motivará a seguir creciendo dentro de la organización.

Realizar seguimiento y evaluación: Una vez implementado el diseño del entorno laboral, es importante realizar un seguimiento y evaluar su efectividad. Recopile retroalimentación de los empleados y realice ajustes necesarios para mejorar continuamente el ambiente de trabajo.

TRABAJOS FUTUROS

- Como futuras líneas de investigación se plantea la posibilidad de hacer estudios específicos para cada tipo de call center ya que se lograron observar diferencias significativas dentro de sus ambientes laborales.

- Se plantea la posibilidad de realizar la aplicación del modelo para el diseño o rediseño de un ambiente laboral de Call Centers siguiendo las recomendaciones del presente trabajo con el fin de evaluar la efectividad del mismo.

- Aplicación del modelo a otros entornos laborales (otro tipo de empresas y en otro contexto geo-cultural) y revisión de las adaptaciones necesarias.

CONCLUSIONES

A partir de este trabajo de investigación es posible concluir que:

- Se demostró que las emociones, sensaciones, percepciones, sentimientos y afectos de los colaboradores de los Call Centers son una parte que en un alto porcentaje (41,9%) influye en el éxito de un ambiente laboral. Por lo tanto, la Ingeniería Kansei se convierte en una herramienta ideal para el diseño y rediseño de entornos laborales al tener en cuenta esa carga emocional y de sensaciones propia de los mismos.

- Los Call Centers en Bogotá- Área Metropolitana son empresas donde se da un alto grado de rotación del personal, pues según la encuesta aplicada, 61,1% de los trabajadores tiene menos de 30 años y el 74,6% llevan laborando menos de 5 años en este tipo de organizaciones, problemática que puede afectar negativamente la productividad y la calidad del servicio, ya que la falta de experiencia y la constante necesidad de entrenar a nuevos empleados pueden generar una curva de aprendizaje prolongada que afecta entre muchas cosas la estructura de costos a mediano y largo plazo, además que puede causar una pérdida de conocimiento y dificultar la construcción de relaciones sólidas con los clientes.

- El perceptrón multicapa aplicado dentro de esta monografía fue el método que mejor predijo y se ajustó a los resultados de la encuesta debido a la misma naturaleza de las dimensiones del ambiente laboral que no siguen un comportamiento lineal, misma razón por la cual el modelo de regresión lineal no se adapta de manera satisfactoria a los resultados originales.

- La percepción positiva de los trabajadores frente a los ambientes laborales de los Call Centers aumenta a medida que se sube en los niveles organizacionales o se tiene mayor tiempo laborando en este tipo de entornos, y en este mismo sentido, disminuyen las emociones negativas. Sin embargo, se rompe la tendencia con las personas que llevan más de 20 años laborando debido entre otras a la edad que les vuelve más sensibles emocionalmente en un entorno dinámico que les obliga a adaptarse.

- El análisis cienciométrico de los últimos 6 años en relación a los ambientes laborales de los Call Centers revela que esta industria se enfrenta a desafíos significativos en términos de la salud física y emocional de los empleados, así como en la satisfacción laboral en general. La exposición constante al ruido, al estrés y la presión para cumplir con los objetivos de rendimiento son algunos de los factores que contribuyen a estos desafíos.

- La revisión de la literatura también sugiere que existen estrategias efectivas que pueden utilizarse para mejorar los ambientes laborales en los Call Centers. La capacitación adecuada, el aumento de la autonomía, la flexibilidad laboral, el apoyo emocional y psicológico son algunas de las estrategias que han demostrado ser efectivas en la mejora de la calidad de vida de los empleados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Abdou, P. O. A., Kholy, G. M. El, & Abdou, A. A. (2006). *CORRELATION BETWEEN INDOOR ENVIRONMENTAL QUALITY AND PRODUCTIVITY IN BUILDINGS indoor air environment and worker productivity . While qualitative information is fairly plentiful , other hand , many people maintain that the measurable changes in productivi*. 1–15.

Abella, A. (2021). *Ingeniería kansei en el campo del diseño : una aproximación desde la ingeniería estadística aplicada a la percepción de los materiales* [Universitat Politècnica de Catalunya.]. http://hdl.handle.net/2117/346400

ACRIP | Federación Clombiana de Gestión Humana. (2022). Resultados indicadores estudio de indicadores de Recursos Humanos. *ACRIP NACIONAL*. https://www.google.com/url?q=https://drive.google.com/file/d/1fKng4h6niYGy-j8z49NMFImpZOcQQgDT/view?usp%3Dsharing&sa=D&source=editors&ust=1651768183526763&usg=AOvVaw1tpXQSX5n-Avi8WdsXn0WD

Ahmed, A., Toral, S., Shaalan, K., & Hifny, Y. (2020). Agent productivity modeling in a call center domain using attentive convolutional neural networks. *Sensors (Switzerland)*. https://doi.org/10.3390/s20195489

Alam, F., Danieli, M., & Riccardi, G. (2018). Annotating and modeling empathy in spoken conversations. *Computer Speech and Language*. https://doi.org/10.1016/j.csl.2017.12.003

Alarcón, R. (2021). *El call center global | Cultura, trabajo y poder en el capitalismo global*. El Colegio de la Frontera Norte. https://www.colef.mx/noticia/el-call-center-global-cultura-trabajo-y-poder-en-el-capitalismo-digital/

Álvarez L., H. R., & Avendaño P., G. (2014). Aplicación de la ingeniería Kansei con redes neuronales en el diseño de un envase cosmético. *Revista Clepsidra*, *9*(17), 39–49. https://doi.org/10.26564/19001355.28

Ananthram, S., Xerri, M. J., Teo, S. T. T., & Connell, J. (2018). High-performance work systems and employee outcomes in Indian call centres: a mediation approach. *Personnel Review*. https://doi.org/10.1108/PR-09-2016-0239

Andalib, T. W., & Azizan, A. (2013). *Frustration of Employees : Reasons , Dimensions*. *2013*(November), 15–25.

Andrade, I. M. D., & Tumelero, C. (2022). Increasing customer service efficiency through artificial intelligence chatbot. *Revista de Gestao*. https://doi.org/10.1108/REGE-07-2021-0120

Aslan, M., Yaman, F., Aksu, A., & Güngör, H. (2022). Task performance and job satisfaction under the effect of remote working: call center evidence. *Economics and Sociology*. https://doi.org/10.14254/2071-789X.2022/15-1/18

Asociación Colombiana de BPO. (2019). *¿Qué es el sector BPO? | BPro*. https://www.bpro.org/que-es-el-sector-bpo

Avendaño, G. P., & Álvarez, H. P. (2013). Aplicación de la ingeniería kansei con redes neuronales. *Revista Ontare*, *1*(1), 7–28. https://doi.org/10.21158/23823399.V1.N1.2013.1206

Babatunde, A., Mordi, C., Ajonbadi, H. A., & Oruh, E. S. (2021). Working with emotions: cultural employee perspectives to service management expectations. *Employee Relations*. https://doi.org/10.1108/ER-11-2020-0489

Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2016). *Job Demands-Resources Theory : Taking Stock and Looking Forward Job Demands – Resources Theory : Taking Stock and Looking Forward*. *22*(September 2018), 273–285.

Bayter Morales, S., & Pérez Alvarez, A. A. (2021). *Bienestar laboral en el teletrabajo.* [Cesa]. https://repository.cesa.edu.co/handle/10726/4323

Bojanić, M., Delić, V., & Karpov, A. (2020). Call redistribution for a call center based on speech emotion recognition. *Applied Sciences (Switzerland)*. https://doi.org/10.3390/app10134653

Bojanić, M., Delić, V., & Karpov, A. (2021). Influence of Emotion Distribution and Classification on a Call Processing for an Emergency Call Center. *Telfor Journal*. https://doi.org/10.5937/TELFOR2102075B

Brockner, J., Flynn, F. J., Dolan, R. J., Ostfield, A., Pace, D., & Ziskin, I. V. (2013). LEADERSHIP, CREATIVE PROBLEM-SOLVING CAPACITY, AND CREATIVE PERFORMANCE: THE IMPORTANCE OF KNOWLEDGE SHARING. *Human Resource Management*, *52*(1), 95–122. https://doi.org/10.1002/hrm

Buitelaar, P., Wood, I. D., Negi, S., Arcan, M., McCrae, J. P., Abele, A., Robin, C., Andryushechkin, V., Ziad, H., Sagha, H., Schmitt, M., Schuller, B. W., Sánchez-Rada, J. F., Iglesias, C. A., Navarro, C., Giefer, A., Heise, N., Masucci, V., Danza, F. A., … Tummarello, G. (2018). MixedEmotions: An open-source toolbox for multimodal emotion analysis. *IEEE Transactions on Multimedia*. https://doi.org/10.1109/TMM.2018.2798287

Caicedo, M. (2016). *Análisis del clima laboral en la implementación de un cambio organizacional en un grupo de seguridad y defensa de bases.* 1–14. https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/14464/CaicedoRodriguezMiguelAngel2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Carrara, J. L. (2018). Hardiness personality and its relation to voluntary resignation in call centers. *Revista de Psicologia (Peru)*. https://doi.org/10.18800/psico.201801.009

Castaño-Ravagli, M., & Álvarez-Giraldo, C. M. (2017). El trabajo: concepciones de jóvenes que laboran en Call Centers en una ciudad intermedia colombiana. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, *15*(2), 1223–1236. https://doi.org/10.11600/1692715x.1522929072016

Castro-Escobar, E., & Serna-Gómez, H. M. (2016). Calidad del Empleo en Organizaciones de Servicios de Contact-Center en Manizales, Colombia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, *14*(1), 205–219. https://doi.org/10.11600/1692715x.14113140814

CCB. (2021). *Open Data - Datos abiertos - Cámara De Comercio de Bogotá*. https://opendatabogota.ccb.org.co/

Centeno, J., Chala, K., Chávez, R., & Zuñiga, L. (2018). *Plan de negocios para la creación de un call center de cobranzas enfocado en desarrollar una cultura organizacional que reduzca los altos índices de rotación maximizando los niveles de productividad*. http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?EbscoContent=dGJyMNLe80Sep7Q4y9f3OLCmr1Gep7JSsKy4Sa6WxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGptk%2B3rLJNuePfgeyx43zx1%2B6B&T=P&P=AN&S=R&D=buh&K=134748798%0Ahttp://amg.um.dk/~/media/amg/Documents/Policies and Strategies/S

Chambel, M. J., Carvalho, V. S., Lopes, S., & Cesário, F. (2021). Perceived overqualification and contact center workers' burnout: are motivations mediators? *International Journal of Organizational Analysis*. https://doi.org/10.1108/IJOA-08-2020-2372

Chamorro, M. (2018). *Aplicación de la Ingeniería Kansei a un Proyecto I+D* [UNIVERSIDAD DE JAÉN | Escuela Politécnica Superior de Jaén]. https://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/14324/1/Aplicacion de la Ingenieria Kansei a un proyecto de I%2BD.pdf

Chen, L., Fang, Q., & Chen, Y. (2021). Intelligent Clothing Interaction Design and Evaluation System Based on DCGAN Image Generation Module and Kansei Engineering. *Journal of Physics: Conference Series*, *1790*(1), 1–6. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1790/1/012025

Chiavenato, I. (2007). *Introduccion a La Teoria General De La Administracion*.

Chirinos, Y., Merino, V., & Martínez, C. (2018). *El clima organizacional en el emprendimiento sostenible*. Revista EAN. https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/1916/1742

Cloutier, J., Vilhuber, L., Harrisson, D., & Béland-Ouellette, V. (2018). Understanding the effect of procedural justice on psychological distress. *International Journal of Stress Management*. https://doi.org/10.1037/str0000065

Contreras, A. (2019). *BPO Digital: Rediseño de servicios tradicionales e inclusión de competencias claves*. 1–64. https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/58326

Costa, H. A., & Costa, E. S. (2018). Precariousness and call centre work: Operators' perceptions in Portugal and Brazil. *European Journal of Industrial Relations*. https://doi.org/10.1177/0959680117736626

Damodar, N., Vani, H. Y., & Anusuya, M. A. (2019). Voice emotion recognition using CNN and decision tree. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*. https://doi.org/10.35940/ijitee.L2698.1081219

De la Cruz, N. (2010). La motivación , comunicación y actitudes de los empleados como elementos fundamentales en la organización. *Perspectivas Psicológicas*, 91–95.

Dhanpat, N., Modau, F. D., Lugisani, P., Mabojane, R., & Phiri, M. (2018). Exploring employee retention and intention to leave within a call centre. *SA Journal of Human Resource Management*. https://doi.org/10.4102/sajhrm.v16i0.905

Díaz, G. M., Carrasco, R. A., & Gómez, D. (2021). RFID: A fuzzy linguistic model to manage customers from the perspective of their interactions with the contact center. *Mathematics*. https://doi.org/10.3390/math9192362

Doellgast, V., & Marsden, D. (2019). Institutions as constraints and resources: Explaining cross-national divergence in performance management. *Human Resource Management Journal*. https://doi.org/10.1111/1748-8583.12214

Erol, A., & Leblebici Basar, D. (2021). Analysis of the turkish tulip-shaped tea glass's emotional design features using kansei engineering methodology. *A/Z ITU Journal of the Faculty of Architecture*, *18*(2), 491–503. https://doi.org/10.5505/itujfa.2021.98271

Espitia, C., Martínez, N., & Menco, M. (2022). *Diseño de un modelo conceptual de clima organizacional que contemple las dimensiones impactadas en las oficinas de gestión de proyectos por el trabajo remoto* [Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito]. https://repositorio.escuelaing.edu.co/bitstream/handle/001/2055/Espitia Garzón%2C Catalina-2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y

FacilityManager. (2016). *FacilityManager: Ecología Laboral (Labor Ecology)*. https://facilitymanager.blogspot.com/2016/04/ecologia-laboral-labor-ecology.html?m=0

Fayol, H., & Taylor, W. (1987). *Principios de Administración Científica*.

Feldman, L., & Blanco, G. (2006). Las emociones en el ambiente laboral: un nuevo reto para las organizaciones. *Revista de La Facultad de Medicina*, *29*(2), 103–108. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692006000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Fu, Q., Lv, J., Tang, S., & Xie, Q. (2020). Optimal design of virtual reality visualization interface based on kansei engineering image space research. *Symmetry*, *12*(10), 1–22. https://doi.org/10.3390/sym12101722

Garcia-Mendez, S., De Arriba-Perez, F., Gonzalez-Castano, F. J., Regueiro-Janeiro, J. A., & Gil-Castineira, F. (2021). Entertainment Chatbot for the Digital Inclusion of Elderly People without Abstraction Capabilities. *IEEE Access*. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3080837

García, M. (2011). *Revisión teórica principales dimensiones evaluar clima organizacional 1963-2011*.

Garcia Velazquez, M., Hernandez Gracia, T., & Navarrete Zorrilla, D. (2014). Elementos de los modelos determinantes del clima organizacional. *European Scientific Journal*, *10*(28), 107–122.

Garzón, D. (2014). Femo: Emotional design for kidults. *9th International Conference on Design and Emotion 2014: The Colors of Care*, 719–723.

Gómez, L., & Olaz, A. (2013). El Clima Laboral en Cuestion. Revisión bibliografico- descriptiva. *Revista de Ciencias Sociales*, *56*, 1–35. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=495950252002

Gonçalves-Candeias, D., Chambel, M. J., & Carvalho, V. S. (2021). Is stress in contact centers inevitable? *International Journal of Environmental Research and Public Health*. https://doi.org/10.3390/ijerph18062999

Guzi, M., Amanquarnor, N. A., Ceccon, D., Kahanec, M., & Tijdens, K. (2022). *Living Wages Update 2022*.

Han, W., Jiang, T., Li, Y., Schuller, B., & Ruan, H. (2020). *Ordinal Learning for Emotion Recognition in Customer Service Calls*. https://doi.org/10.1109/ICASSP40776.2020.9053648

Harry, N. (2021). Call centre agents' emotional intelligence as predicators of their exhaustion and professional efficacy: The moderating effect of meaningfulness. *SA Journal of Industrial Psychology*. https://doi.org/10.4102/sajip.v47i0.1819

Hayashi, C. (1950). On the quantification of qualitative data from the mathematico-statistical point of view. In *Annals of the Institute of Statistical Mathematics* (Vol. 2, Issue 1, pp. 35–47). https://doi.org/10.1007/bf02919500

Haykin, S. (2009). Neural Networks and Learning Machines. In *Encyclopedia of Bioinformatics and Computational Biology: ABC of Bioinformatics* (Third Edit, Vols. 1–3). Pearson Prentice Halll.

Henkel, A. P., Bromuri, S., Iren, D., & Urovi, V. (2020). Half human, half machine – augmenting service employees with AI for interpersonal emotion regulation. *Journal of Service Management*. https://doi.org/10.1108/JOSM-05-2019-0160

Hernández-Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*.

Hernandez, L., Guzman, H., Ospino, J., Freyle, J., & Pranolo, A. (2019). Design and implementation of a marking strategy to increase the contact ability in the call centers based on Machine Learning. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*. https://doi.org/10.18517/ijaseit.9.1.7545

IBM Corp. (2019a). *IBM SPSS Amos (Versión 26)*. https://www.ibm.com/products/spss-amos

IBM Corp. (2019b). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0.* (Version 26.0.). IBM Corp.

Jeon, M.-K., Yoon, H., & Yang, Y. (2022). Emotional Dissonance, Job Stress, and Intrinsic Motivation of Married Women Working in Call Centers: The Roles of Work Overload and Work-Family Conflict. *Administrative Sciences*. https://doi.org/10.3390/admsci12010027

Kaplan, S., Bradley-Geist, J. C., Ahmad, A., Anderson, A., Hargrove, A. K., & Lindsey, A. (2014). A Test of Two Positive Psychology Interventions to Increase Employee Well-Being. *Journal of Business and Psychology*, *29*(3), 367–380. https://doi.org/10.1007/s10869-013-9319-4

Keisen Consultores. (2020). *(35365) KANSEI Engineering (parte 1): Qué son las necesidades KANSEI - YouTube*. https://www.youtube.com/watch?v=Ss57mseVtpM

Khattak, S. A. (2021). Role of ergonomics in re-designing job design in call centres. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, *27*(3), 784–793. https://doi.org/10.1080/10803548.2019.1630111

Kivimäki, M., Leino-Arjas, P., Luukkonen, R., Riihimäki, H., Vahtera, J., & Kirjonen, J. (2002). Work stress and risk of cardiovascular mortality: Prospective cohort study of industrial employees. *British Medical Journal*, *325*(7369), 857–860. https://doi.org/10.1136/bmj.325.7369.857

Kooij, D. T. A. M., De Lange, A. H., Jansen, P. G. W., Kanfer, R., & Dikkers, J. S. E. (2011). Age and work-related motives: Results of a meta-analysis. *Journal of Organizational Behavior*, *32*(2), 197–225. https://doi.org/10.1002/job.665

Lefler, L. L., Rhoads, S. J., Harris, M., Funderburg, A. E., Lubin, S. A., Martel, I. D., Faulkner, J. L., Rooker, J. L., Bell, D. K., Marshall, H., & Beverly, C. J. (2018). Evaluating the use of mobile health technology in older adults with heart failure: Mixed-Methods study. *JMIR Aging*. https://aging.jmir.org/2018/2/e12178/

Leka, S. (2003). Work Organisation & Stress. *World Health Organization.* http://www.who.int/occupational_health/publications/en/oehstress.pdf

Likert, R., & Gibson, J. (1986). *Nuevas formas para solucionar conflictos*. Editorial Trillas.

López, C. E., Ligarreto, ;, Juan C, Lombana, ;, & Edgar. (2019). Realidades y determinantes de la internacionalización de servicios: una mirada a las organizaciones de Bogotá, Colombia Truths and determinants of the internationalization of services: a sight at the organizations of Bogotá, Colombia Contenido. *Espacios* , *40(4)*(4).

Lyubomirsky, S., King, L., & Diener, E. (2005). The benefits of frequent positive affect: Does happiness lead to success? *Psychological Bulletin*, *131*(6), 803–855. https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.6.803

Macnamara, J. (2020). Corporate listening: unlocking insights from VOC, VOE and VOS for mutual benefits. *Corporate Communications*. https://doi.org/10.1108/CCIJ-08-2019-0102

Madero-Gómez, S. M., & Hernández-Pozas, O. (2016). Relación entre los factores laborales y motivacionales. *Administración Administrativa*, *7*(1), 7–25.

Mäkikangas, A., Feldt, T., Kinnunen, U., & Mauno, S. (2013). Does personality matter? A review of individual differences in occupational well-being. *Advances in Positive Organizational Psychology*, *1*(April 2014), 107–143. https://doi.org/10.1108/S2046-410X(2013)0000001008

Manfredi, P. A. (2022). The business government of emotions. analysis of a case: the call center Konecta

Argentina. *Andamios*. https://doi.org/10.29092/uacm.v19i49.933

Marulanda, C., Bedoya, O., & Castaño, A. (2019). Gestión de conocimiento desde la cultura organizacional en centros de llamadas de Manizales. *Cuadernos de Administración*, *35*, 15–25. https://doi.org/10.25100/cdea.v35i63.6811

Mayo, E. (1945). *Problemas Sociales de una civilización industrial*. Ediciones Nueva Vision SAID.

Melhem, Y. S., & Al Qudah, M. F. (2019). Work Engagement: Trust and Respect to Engage your People. *Indian Journal of Science and Technology*, *12*(17), 1–13. https://doi.org/10.17485/ijst/2019/v12i17/144033

Mercado, P., & Toro, F. (2008). Análisis comparativo del clima organizacional en dos universidades públicas de latinoamérica: méxico y colombia. *Revista Interamericana de Psicologia Ocupacional*, *27*, 5–15.

Montoya Moreno, J. A., Vásquez Vásquez, E. W., Cordova LLontop, J. M. U., & Ramírez Salinas, W. A. (2021). Clima organizacional en el desempeño laboral de los trabajadores de la gerencia administrativa de la empresa Sedalib S.A.-Trujillo- 2020. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *5*(6), 10849–10863. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V5I6.1136

Mustaqeem, & Kwon, S. (2020). A CNN-assisted enhanced audio signal processing for speech emotion recognition. *Sensors (Switzerland)*. https://doi.org/10.3390/s20010183

Mustaqeem, & Kwon, S. (2021). 1D-CNN: Speech Emotion Recognition System Using a Stacked Network with Dilated CNN Features. *Computers, Materials and Continua*. https://doi.org/10.32604/cmc.2021.015070

Nagamachi, M., & Lockman, A. (2016). *Innovations of Kansei Enginering*. CRC Press.

Oh, H., Park, H., & Boo, S. (2017). Mental health status and its predictors among call center employees: A cross-sectional study. *Nursing and Health Sciences*, *19*(2), 228–236. https://doi.org/10.1111/nhs.12334

OIT. (2021). *Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo | Tendencias 2021*. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_794492.pdf

Olabe, X. (2008). *REDES NEURONALES ARTIFICIALES*. http://cvb.ehu.es/open_course_ware/castellano/tecnicas/redes_neuro/contenidos/pdf/libro-del-curso.pdf

Ortiz, M. S., & Fernández-Pera, M. (2018). Modelo de ecuaciones estructurales: una guía para ciencias médicas y ciencias de la salud TT - Structural equation modeling: a guide for medical and health sciences. *Ter. Psicol*, *36*(1), 51–57. https://scielo.conicyt.cl/pdf/terpsicol/v36n1/0718-4808-terpsicol-36-01-0051.pdf

Parra, M., Lay, N., Payares, K., & Pareja, A. (2020). Factores que intervienen en el nivel de ausentismo del personal que labora en un centro de llamado de Barranquilla (Colombia). *Información Tecnológica*, *31*(6), 77–86. https://doi.org/10.4067/s0718-07642020000600077

Pawlik, Ł., Płaza, M., Deniziak, S., & Boksa, E. (2022). A method for improving bot effectiveness by recognising implicit customer intent in contact centre conversations. *Speech Communication*. https://doi.org/10.1016/j.specom.2022.07.003

Pelaez, V., & Gil, J. (2016). *LA RELACIÓN ENTRE SATISFACCIÓN LABORAL, ESTRÉS LABORAL Y*

CONFLICTO TRABAJO – FAMILIA. 1–23.

Płaza, M., Kazała, R., Koruba, Z., Kozłowski, M., Lucińska, M., Sitek, K., & Spyrka, J. (2022). Emotion Recognition Method for Call/Contact Centre Systems. *Applied Sciences (Switzerland)*, *12*(21). https://doi.org/10.3390/app122110951

Płaza, M., Trusz, S., Kęczkowska, J., Boksa, E., Sadowski, S., & Koruba, Z. (2022). Machine Learning Algorithms for Detection and Classifications of Emotions in Contact Center Applications. *Sensors*. https://doi.org/10.3390/s22145311

Plaza, M, & Pawlik, L. (2021). Influence of the Contact Center Systems Development on Key Performance Indicators. *IEEE Access*. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3066801

Plaza, Miroslaw, Kazala, R., Koruba, Z., Kozlowsk, M., Lucinska, M., Sitek, K., & Spyrka, J. (2022). Emotion Recognition Method for Call/Contact Centre Systems. *Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)*. https://doi.org/10.3390/app122110951

Puente Berdasco, D., Pinilla Díaz, C., & Guzmán, J. F. (2021). Administración estratégica del service-dominant logic en el neurodiseño de un servicio de gestión y cartas virtuales de restaurantes. *Revista Estrategia Organizacional*, *10*(1), 1–26. https://doi.org/10.22490/25392786.4550

Reeve, J. (2010). *Motivación y emoción* (5th edició). http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203

Ren, H., Tan, Y., & Zhang, N. (2019). Research on Form Design of Automotive Dashboard Based on Kansei Engineering. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, *573*(1). https://doi.org/10.1088/1757-899X/573/1/012090

Rengifo-Barrero, M. F., Rojas-Pérez, E. M., & Cruz-García, H. (2017). *Revista Mexicana de Anestesiología El clima laboral y su influencia sobre el aprendizaje de los médicos residentes en anestesiología*. *40*, 380–382. http://www.medigraphic.com/rmawww.medigraphic.org.mx

Restrepo, Y., Ortiz, J., & Correa, Y. (2019a). *Condiciones laborales de los empleados en relación al clima organizacional del los Call Center de Pereira*. https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/3435

Restrepo, Y., Ortiz, J., & Correa, Y. (2019b). *Condiciones laborales de los empleados en relación al clima organizacional del los Call Center de Pereira*. 1–12. https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/3435/Condiciones laborales de los empleados en relación al clima organizacional de los Call Center de Pereira.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Reyes, V. (2009). Medición del clima dentro de las organizaciones. *Filo de Palabra, 8*, 43–51. revistasum.umanizales.edu.co

Rincon, L., Viviescas, A., Chio, G., Osorio, E., & Riveros, C. (2019). Desarrollo e innovación en ingeniría. In *Desarrolo e Innovacion en Ingenieria* (Vol. 4).

Rodriguez de Andrés, P. (2013). *Ingeniería Kansei y su aplicación en el diseño emocional de bibliotecas*. 109. https://m.riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/32204/PALOMA RODRIGUEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Romero, C. (2021). *'Thank you for calling'': Experiencias de los jóvenes trabajadores de call centers bilingües en la ciudad de Bogotá* [Universidad de los Andes]. https://doi.org/10.1136/bmj.310.6983.878

Ruiz, M. A., Pardo, A., & San Martín, R. (2010). MODELOS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES.

Papeles Del Psicologo, *31*(1), 34–45. https://doi.org/10.2307/3514607

Salguero, N., & García, C. (2017). *Vista de Influencia del liderazgo sobre el clima organizacional en las instituciones de educación superior*. https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/230/227

Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. In *Universidad Ricardo Palma*. http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1480

Santesmases, M. (2009). *DYANE Versión 4.pdf* (4th ed.). Ediciones Pirámide (Grupo Anaya S. A).

Sarmiento Romero, P., & Valero Silva, P. (2014). Desarrollo de un plan de acción para mejorar el clima organizacional. *Reponame: Repositorio Institucional Sergio Arboleda*.

Schütte, S., Eklund, J., Ishihara, S., & Nagamachi, M. (2008). Afective Meaning: The Kansei Aproach. *Product Experience*, 477–496. https://doi.org/10.1016/B978-008045089-6.50023-X

Staicu, E.-A., & Vasiluță-ștefănescu, M. (2022). Occupational stress and its perceived negative impact on the health and performance of the employees of a banking call center. *Studia Universitatis Babes-Bolyai Sociologia*, *67*(1), 101–116. https://doi.org/10.2478/subbs-2022-0005

Sutanto, J., Liu, Y., Grigore, M., & Lemmik, R. (2018). Does knowledge retrieval improves work efficiency? An investigation under multiple systems use. *International Journal of Information Management*. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.01.009

Trnka, M., Darjaa, S., Ritomský, M., Sabo, R., Rusko, M., Schaper, M., & Stelkens-Kobsch, T. H. (2021). Mapping discrete emotions in the dimensional space: an acoustic approach. *Electronics (Switzerland)*. https://doi.org/10.3390/electronics10232950

Tzirakis, P., Zhang, J., & Schuller, B. W. (2018). *End-to-end speech emotion recognition using deep neural networks*. https://doi.org/978-153864658-8

UniAndes. (2022). *El mercado laboral en Colombia : diagnóstico y recomendaciones para un funcionamiento más equitativo y eficiente*. *36*, 1–9.

Van Leeuwaarden, J. S. H., Mathijsen, B. W. J., & Zwart, B. (2019). Economies-of-scale in many-server queueing systems: Tutorial and partial review of the Qed Halfin-"Whitt heavy-traffic regime. *SIAM Review*, *61*(3), 403–440. https://doi.org/10.1137/17M1133944

Vargas, J., Acevedo, L., & Bermúdez, J. (2020a). El ausentismo laboral en el sector de Call Center en la ciudad de Medellín , a la luz de la Teoría del Comportamiento Planificado. *Cies*, *11*(1), 96–113. https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&as_ylo=2018&q=%22comportamiento+planificado%22+ajzen+%26+empleabilidad&btnG=

Vargas, J., Acevedo, L., & Bermúdez, J. (2020b). El ausentismo laboral en el sector de Call Center en la ciudad de Medellín , a la luz de la Teoría del Comportamiento Planificado. *CIES*, *11*(1), 96–113. http://revista.escolme.edu.co/index.php/cies/article/view/283/363

Vergara, M., & Mondragón, S. (2008). Ingeniería Kansei Una Potente Metodología Aplicada al Diseño. *Https://Www.Revistafaz.Org/*, 46–59. https://www.revistafaz.org/articulos_2/04_ingkansei_vergara_mondragon.pdf

Wang, M., Cheng, X., & He, Z. (2022). Research on Multiple Affective Responses Design of Product Based on Kansei Engineering and TOPSIS-AISM. *Mathematical Problems in Engineering*, *2022*. https://doi.org/10.1155/2022/6945986

Wu, M. Y., & Chen, Y. H. (2022). Factors affecting consumers' cognition of food photos using Kansei engineering. *Food Science and Technology (Brazil)*, *42*, 1–9. https://doi.org/10.1590/fst.38921

Yang, W. N., Niven, K., & Johnson, S. (2019). Career plateau: A review of 40 years of research. *Journal of Vocational Behavior*, *110*, 286–302. https://doi.org/10.1016/j.jvb.2018.11.005

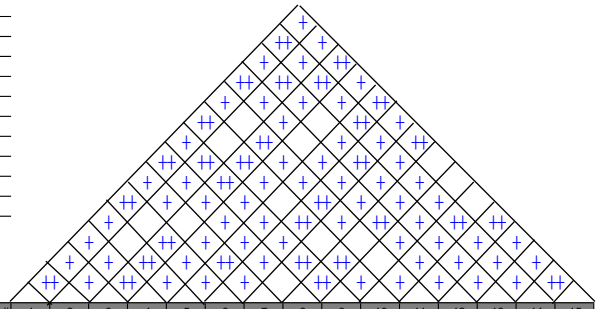
Yu, M., Chang, C., Zhao, Y., & Liu, Y. (2019). Announcing Delay Information to Improve Service in a Call Center with Repeat Customers. *IEEE Access*. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2914484

Zeng, D., Takada, N., Hara, Y., Sugiyama, S., Ito, Y., Nihei, Y., & Asakura, K. (2022). Impact of Intrinsic and Extrinsic Motivation on Work Engagement: A Cross-Sectional Study of Nurses Working in Long-Term Care Facilities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(3). https://doi.org/10.3390/ijerph19031284

Zhou, Y., Liang, X., Gu, Y., Yin, Y., & Yao, L. (2022). Multi-Classifier Interactive Learning for Ambiguous Speech Emotion Recognition. *IEEE/ACM Transactions on Audio Speech and Language Processing*. https://doi.org/10.1109/TASLP.2022.3145287

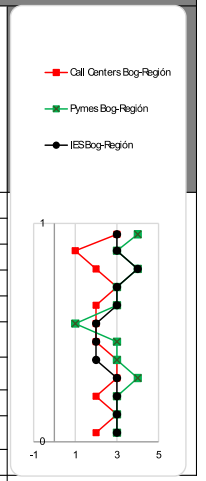
ANEXO 1. PRIMERA CASA DE LA CALIDAD

Title: PRIMERA CASA DE LA CALIDAD AMBIENTES LAB.
Author:
Date: 12/7/2022
Notes:



Legend		
⊖	Strong Relationship	9
O	Moderate Relationship	3
▲	Weak Relationship	1
++	Strong Positive Correlation	
+	Positive Correlation	
−	Negative Correlation	
▼	Strong Negative Correlation	
▼	Objective Is To Minimize	
▲	Objective Is To Maximize	
x	Objective Is To Hit Target	

				Column #	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Competitive Analysis (0=Worst, 5=Best)			
				Direction of Improvement: Minimize (▼), Maximize (▲), or Target (x)	▲	▲	▲	▲	x	▲	▲	x	x	x	▲	▲	▲	▲	▲				
Row #	Max Relationship Value in Row	Relative Weight	Weight / Importance	Demanded Quality (a.k.a. "Customer Requirements" or "Whats") / Quality Characteristics (a.k.a. "Functional Requirements" or "Hows")	Estructura organizacional	Autonomía laboral	Apoyo de la dirección	Consideración	Recompensa	Cohesión	Espíritu de trabajo	Normas	Responsabilidad	Gestión de Conflictos	Calidez	Claridad organizacional	Confianza	Toma de decisiones	Motivación	Call Centers Bog-Región	Pymes Bog-Región	IES Bog-Región	
1	9	8,3	10,0	Cohesión de grupo	⊖	O	⊖	⊖	⊖	⊖	O	⊖	O	O	O	O	O	O	⊖	3	4	3	
2	9	8,3	10,0	Satisfacción laboral	O	O	⊖	O	O	⊖				O	⊖	O	O	O	⊖	1	3	3	
3	9	8,3	10,0	Seguridad, Higiene y bienestar	⊖		O	⊖	O	O		O	O	O	⊖	O	O	O	⊖	2	4	4	
4	9	8,3	10,0	Disponibilidad de recursos y confort físico	⊖	O	⊖	O	O	▲	▲	O			O			⊖	⊖	3	3	3	
5	9	8,3	10,0	Convivencia	⊖	⊖	⊖	⊖	▲	⊖	▲	⊖	O	⊖	⊖	▲	O	O	O	2	3	3	
6	9	8,3	10,0	Dinámicas de Innovación organizacional	⊖	⊖	⊖	▲	O	⊖	⊖	⊖	⊖	▲	O	O	O	⊖	⊖	2	1	2	
7	9	8,3	10,0	Eficiencia en la comunicación y flujos de información	⊖	O	⊖			⊖	▲	O	O	⊖		O		O		2	3	2	
8	9	8,3	10,0	Productividad	⊖	⊖	⊖	O	O	⊖	⊖	O	⊖		O	O	▲	⊖	⊖	3	3	2	
9	9	8,3	10,0	Liderazgo y compromiso de los empleados	⊖	⊖	⊖	O	O	⊖	⊖	O	⊖	O	O	O	O	⊖	⊖	3	4	3	
10	9	8,3	10,0	Prevención de Riesgos psicosociales	O	O	⊖	⊖	O	O		▲	O	⊖	⊖	▲	O	O	⊖	2	3	3	
11	9	8,3	10,0	Imagen de empresa	⊖	⊖	⊖	O	O	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	3	3	3	
12	9	8,3	10,0	Experiencia de usuario	⊖	⊖	⊖	O	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	2	3	3	
				Target or Limit Value																			
				Difficulty (0=Easy to Accomplish, 10=Extremely Difficult)	8	8	6	8	5	9	6	5	5	8	6	5	6	8	8				
				Max Relationship Value in Column	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9				
				Weight / Importance	800,0	575,0	850,0	458,3	358,3	733,3	425,0	508,3	500,0	483,3	575,0	341,7	333,3	600,0	775,0				
				Relative Weight	8,8	6,3	9,3	5,0	3,9	8,1	4,7	5,6	5,5	5,3	6,3	3,8	3,7	6,6	8,5				



Powered by QFD Online (http://www.QFDOnline.com)

ANEXO 2. LISTA DE ADJETIVOS PARA LA FORMULACIÓN DEL CUESTIONARIO

Dimensiones/ Adjetivos	Estructura organizacional	Toma de decisiones	Gestión de Conflictos	Claridad organizacional	Normas	Espíritu de trabajo	Motivación	Cohesión
ADJETIVO 1	amigable	eficaz	adecuada	alta	objetivas	alto	justo	alta
ADJETIVO 2	adecuada	ágil	activa	excelente	claras	participativo	asertiva	eficiente
ADJETIVO 3	clara	objetiva	clara	cumple	efectivas	excelente	excelente	activa
ADJETIVO 4	facilitadora	participativa	transformadora	divulgada	estandarizado/as	alto/a	alto	clara
ADJETIVO 5	objetiva	consensuada	inclusiva	claro/a	justo	claro/a	agradable	incluyente
ADJETIVO 6	especializada	asertiva	neutral	objetiva	inclusivo/a	positiva	cómodo	motivadora
ADJETIVO 7	ágil	justa	pacífica	efectiva	existente	eficiente	asertivo/a	inspiradora
ADJETIVO 8	motivadora	alta	justa	participativa	clara	ameno	confiable	alta
ADJETIVO 9	estandarizada	clara	equitativa	consensuada	racional	promueve la acción	infalible	fácil
ADJETIVO 10	flexible	incluyente	colaborativa	claro/a	divulgada	motivador	tranquilo	permanente
ADJETIVO 11	adaptativa	racional	confiable	existe	asertiva	inspirador	persistente	abierta
ADJETIVO 12	inspiradora	constructiva	constructiva	persistente	constructiva	oportuno	frecuente	frecuente
ADJETIVO 13	oportuna	existente	eficientes	eficiente	neutral	constructiva	ameno	oportuna
ADJETIVO 14	eficaces	eficiente	suficientes		fortalecida	pertinente	agradable	existente
ADJETIVO 15	existente	Oportuno			facilitada		innovador	motivadora
ADJETIVO 16	eficiente	ágil					existente	facilitada
ADJETIVO 17	objetivo	autónoma					adecuado	constructiva
ADJETIVO 18	adecuado						oportunas	objetiva
ADJETIVO 19	oportuno						Motivador	
ADJETIVO 20							respeto	
ADJETIVO 21							estabilidad	

Dimensiones/ Adjetivos	Confianza	Apoyo de la dirección	Responsabilidad	Recompensa	Autonomía laboral	Calidez	Consideración
ADJETIVO 1	Honestos	Excelente	Alto	Materiales	Comprometido	Amable	Constructivo
ADJETIVO 2	Existentes	Motivador	Confiable	Justas	Productivo	Cariñoso	Empático
ADJETIVO 3	Justo	Anima	Respetuoso	motivadoras	bajo estrés	Empático	Agradable
ADJETIVO 4	justos	Suficiente	Oportunas	Oportuna	mayor confianza	Comprensivo	Facilitado
ADJETIVO 5	Facilitados	Oportuna	cumple	suficientes	genera propuestas	respetuoso	justo
ADJETIVO 6	constructivos	confiable	confiable	adecuada	autónomo/a	amable	retroalimentado
ADJETIVO 7	creativo/a	claro/a	honesto/a	imparcial	clara	confidencial	abierto a la escucha
ADJETIVO 8	amenos	información fluye	compasión	remuneración	precisa	cordial	limpio
ADJETIVO 9	oportunos	recursivo	respeto	Satisfacción	motivadora	escuchar	vulgar
ADJETIVO 10	inspiradores	acorde con sus funciones	justicia	compromiso	constructiva	confianza	ruidoso
ADJETIVO 11	claros	innovación	responsabilidad	esparcimiento	productivo/a	tolerante	irritante
ADJETIVO 12	motivadores	tecnología	coraje	recompensa	feliz	afectuoso	comparte
ADJETIVO 13	existentes	liderazgo	compromiso	positivamente	responsable	leal	amable
ADJETIVO 14	eficientes	existente	motivador		constructiva	existente	ordenado
ADJETIVO 15	flexibles	tenido en cuenta	existente		alta	constructiva	existente
ADJETIVO 16	adecuados		facilitada		ágil	alta	eficiente
ADJETIVO 17	excelentes		objetiva		oportuna	oportuna	objetivo
ADJETIVO 18	objetiva				eficiente	eficiente	excelente
ADJETIVO 19	eficientes				existente	excelente	Motivador
ADJETIVO 20	frecuente				inspiradora	facilitada	inspiradora
ADJETIVO 21	permanente				flexible	motivadora	incluyente
ADJETIVO 22	confiable				justa	inspiradora	
ADJETIVO 23					adecuada	adecuada	
ADJETIVO 24					objetiva		
ADJETIVO 25					excelente		
ADJETIVO 26					Facilitado		

ANEXO 3. OBJETIVOS DE LAS PREGUNTAS FORMULADAS EN LA ENCUESTA

Nombre	Pregunta	Objetivo de la pregunta
VC1	¿Cómo se identifica a sí mismo?	Poder determinar a qué género pertenecen los trabajadores de los Call Centers, con el fin de poder determinar si existen tendencias en cuanto al tema particular de la percepción de los ambientes laborales
VC2	Indique a continuación el rango de edad al cual usted pertenece.	Determinar la distribución de edades de los encuestados.
VC3	¿Labora actualmente en el sector de Call Center?	Identificar si el encuestado trabaja actualmente en un Call Center.
VC4	¿Dentro de qué nivel organizacional se encuentra o encontraba su cargo?	Identificar el nivel organizacional del cargo del encuestado.
VC5	¿Cuántos trabajadores laboran/laboraban dentro de la organización a la cual pertenece/perteneció?	Establecer el tamaño de la organización donde laboró o labora el encuestado.
VC6	Tipo de Call Center dentro del cual labora/laboró.	Identificar el tipo de Call Center donde labora o laboró el encuestado.
VC7	¿Cuánto tiempo ha laborado dentro de este tipo de organizaciones?	Determinar la experiencia laboral del encuestado en el sector de Call Center.
V18a_CLOR	Según su criterio, la planeación estratégica dentro de la organización es/era:	Conocer desde el punto de vista del empleado si la Planeación Estratégica que tienen implementada dentro de la organización es fácil de aplicar y si esta genera confianza para todos.
V18b_CLOR	Según su criterio, la planeación estratégica dentro de la organización es/era:	
V19a_CLOR	La descripción de los roles y funciones de los cargos dentro de la organización es/era:	Saber si los roles y funciones que se les asignan a los empleados dentro de organización existen, son fáciles de entender y si son divulgadas de forma oportuna para el cumplimiento de las metas establecidas.
V19b_CLOR	La descripción de los roles y funciones de los cargos dentro de la organización es/era:	
V19c_NORM	La descripción de los roles y funciones de los cargos dentro de la organización es/era:	
V110a_NORM	Las normas y reglas internas de su organización son/eran:	Conocer si las normas y reglas, consideran elementos como la objetividad, la claridad y la neutralidad, tanto al momento de crearlas como al momento de hacerlas cumplir.
V110b_NORM	Las normas y reglas internas de su organización son/eran:	
V110c_NORM	Las normas y reglas internas de su organización son/eran:	
V111a_NORM	Según su criterio, dentro de la organización, los valores corporativos con respecto al cumplimiento de las normas son/eran:	Determinar si la organización cuenta con Valores Corporativos están enmarcados dentro de las premisas de Justicia, inclusión y pertinencia.
V111b_NORM	Según su criterio, dentro de la organización, los valores corporativos con respecto al cumplimiento de las normas son/eran:	

Nombre	Pregunta	Objetivo de la pregunta
V111c_APDI	Según su criterio, dentro de la organización, los valores corporativos con respecto al cumplimiento de las normas son/eran:	
V112a_APDI	Las políticas, directrices y objetivos estratégicos dentro de la organización son/eran:	Conocer si las políticas, directrices y objetivos estratégicos de la organización son claras y generan motivación dentro de esta.
V112b_APDI	Las políticas, directrices y objetivos estratégicos dentro de la organización son/eran:	
V113a_APDI	Según su percepción, la relación jefe-empleado a nivel laboral en su organización es/era:	Tener un acercamiento de cómo es la relación entre jefes y empleados dentro de estas organizaciones, como un aspecto preponderante dentro del ambiente laboral.
V113b_APDI	Según su percepción, la relación jefe-empleado a nivel laboral en su organización es/era:	
V113c_APDI	Según su percepción, la relación jefe-empleado a nivel laboral en su organización es/era:	
V113d_APDI	Según su percepción, la relación jefe-empleado a nivel laboral en su organización es/era:	
V114a_APDI	La asignación de recursos (económicos, técnicos y humanos) para la mejora del ambiente laboral es/era:	Conocer si dentro de la organización se hace una asignación oportuna y eficiente de los recursos económicos, técnicos y humanos para al menos su funcionamiento básico
V114b_APDI	La asignación de recursos (económicos, técnicos y humanos) para la mejora del ambiente laboral es/era:	
V115a_APDI	Considera que el liderazgo dentro de su organización es/era:	Establecer si el liderazgo practicado dentro de la organización es motivador, confiable y está dispuesto a promover el cambio en cuanto a la seguridad, la higiene y el bienestar.
V115b_APDI	Considera que el liderazgo dentro de su organización es/era:	
V115c_APDI	Considera que el liderazgo dentro de su organización es/era:	
V116a_RESP	Entendiendo que resiliencia es la capacidad para adaptarse a las situaciones adversas con resultados positivos, usted considera que el liderazgo dentro de su organización es/era:	Conocer si la organización aprende de sus errores o cuando sufre de dificultades las logra sortear para salir fortalecida
V117a_RESP	El nivel de conocimiento de sus funciones y tareas dentro de la organización es/era:	Establecer si el empleado conoce las funciones que realiza dentro de la organización.
V118a_RESP	Considera que la planificación de las actividades laborales y de esparcimiento dentro de la organización es/era:	Determinar si la organización genera espacios de esparcimiento y si estas se encuentran dentro de una planificación en el tiempo
V118b_RESP	Considera que la planificación de las actividades laborales y de esparcimiento dentro de la organización es/era:	
V118c_RECO	Considera que la planificación de las actividades laborales y de esparcimiento dentro de la organización es/era:	
V119a_RECO	En cuanto a las recompensas, gratificaciones y reconocimientos, considera usted que dentro de su organización estas son/eran:	Conocer si existen políticas de recompensas, gratificaciones y reconocimientos en donde estas sean justas, motivadoras y personalizadas para todos los empleados.
V119b_RECO	En cuanto a las recompensas, gratificaciones y reconocimientos, considera usted que dentro de su organización estas son/eran:	

Nombre	Pregunta	Objetivo de la pregunta
V119c_ESTOR	En cuanto a las recompensas, gratificaciones y reconocimientos, considera usted que dentro de su organización estas son/eran:	
V220a_ESTOR	Según su percepción, el proceso de toma de decisiones dentro de su organización es/era:	Saber si los procesos de toma de decisiones por parte de la gerencia son ágiles, claros y objetivos, con el fin de determinar si la empresa es dinámica ante cualquier eventualidad.
V220b_ESTOR	Según su percepción, el proceso de toma de decisiones dentro de su organización es/era:	
V220c_TODE	Según su percepción, el proceso de toma de decisiones dentro de su organización es/era:	
V221a_TODE	En cuanto a la toma de decisiones, usted como empleado considera que su influencia es/era:	Conocer si dentro del proceso de toma de decisiones las recomendaciones del empleado son consideradas y tenidas en cuenta
V221b_GECO	En cuanto a la toma de decisiones, usted como empleado considera que su influencia es/era:	
V222a_GECO	En cuanto a la gestión de conflictos, específicamente los métodos y estrategias utilizados por la organización para lograr una comunicación asertiva (diálogo con calma y respeto sin herir los sentimientos de las otras personas), usted los calificaría como:	Establecer si la organización tiene estrategias que faciliten la comunicación al momento de resolver un conflicto a nivel interno o externo.
V222b_GECO	En cuanto a la gestión de conflictos, específicamente los métodos y estrategias utilizados por la organización para lograr una comunicación asertiva (diálogo con calma y respeto sin herir los sentimientos de las otras personas), usted los calificaría como:	
V222c_GECO	En cuanto a la gestión de conflictos, específicamente los métodos y estrategias utilizados por la organización para lograr una comunicación asertiva (diálogo con calma y respeto sin herir los sentimientos de las otras personas), usted los calificaría como:	
V223a_GECO	Las garantías que ofrece la organización para que las partes en conflicto consigan entenderse y acepten concesiones son/eran:	
V223b_GECO	Las garantías que ofrece la organización para que las partes en conflicto consigan entenderse y acepten concesiones son/eran:	Identificar la existencia, suficiencia y confiablidad de las estrategias encaminadas hacia la gestión de conflictos
V223c_ESTR	Las garantías que ofrece la organización para que las partes en conflicto consigan entenderse y acepten concesiones son/eran:	
V224a_ESTR	Según su consideración, su nivel de compromiso para con la organización es/era:	Evaluar el nivel de compromiso dentro de la organización por parte de los encuestados
V224b_ESTR	Según su consideración, su nivel de compromiso para con la organización es/era:	
V224c_ESTR	Según su consideración, su nivel de compromiso para con la organización es/era:	

Nombre	Pregunta	Objetivo de la pregunta
V425a_MOTI	De acuerdo al ambiente laboral de la organización, su actitud para enfrentar las labores diarias se ve afectada de manera:	Evaluar la percepción que tienen los trabajadores a cerca del impacto del ambiente laboral sobre el desempeño de sus labores diarias
V426a_MOTI	El ambiente laboral dentro de la organización en la que trabaja/trabajó promueve:	Evaluar como la organización logra conseguir objetivos específicos en cuanto al respeto y la estabilidad laboral con efectividad, eficiencia en un contexto de uso especificado.
V426b_MOTI	El ambiente laboral dentro de la organización en la que trabaja/trabajó promueve:	
V427a_MOTI	Según su percepción, los niveles de empatía dentro de la organización son/eran:	Conocer la percepción de los trabajadores de como los niveles de empatía de sus organizaciones afectan su motivación y en general el logro de los objetivos a nivel empresarial y profesional
V427b_MOTI	Según su percepción, los niveles de empatía dentro de la organización son/eran:	
V427c_MOTI	Según su percepción, los niveles de empatía dentro de la organización son/eran:	
V428a_MOTI	En la organización donde trabaja/trabajó, según su percepción, las políticas de reconocimiento a su labor son/eran:	Diagnosticar la percepción de los trabajadores de este tipo de organizaciones en cuanto cómo las políticas de reconocimiento de su labor se ejercen dentro de la empresa
V428b_MOTI	En la organización donde trabaja/trabajó, según su percepción, las políticas de reconocimiento a su labor son/eran:	
V428c_MOTI	En la organización donde trabaja/trabajó, según su percepción, las políticas de reconocimiento a su labor son/eran:	
V429a_MOTI	Desde su percepción, las oportunidades para desarrollar las destrezas y habilidades personales dentro de la organización son/eran:	Evaluar la percepción que tienen los trabajadores de este tipo de organizaciones en cuanto a las estrategias establecidas para el logro exitoso del desarrollo y mejoramiento de destrezas y habilidades personales.
V429b_MOTI	Desde su percepción, las oportunidades para desarrollar las destrezas y habilidades personales dentro de la organización son/eran:	
V429c_COHE	Desde su percepción, las oportunidades para desarrollar las destrezas y habilidades personales dentro de la organización son/eran:	
V430a_COHE	Hablando de la cohesión de grupo, usted considera que la confianza depositada por la organización a sus empleados es/era:	Determinar la situación de la cohesión grupal dentro de la organización y su influencia en la consecución de objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en el contexto empresarial.
V430b_COHE	Hablando de la cohesión de grupo, usted considera que la confianza depositada por la organización a sus empleados es/era:	
V430c_COHE	Hablando de la cohesión de grupo, usted considera que la confianza depositada por la organización a sus empleados es/era:	
V431a_COHE	Según su percepción, la comunicación asertiva dentro de la organización es/era:	Establecer si la organización tiene estrategias que faciliten la comunicación de manera asertiva, eficiente, efectiva y satisfactoria para las partes al momento de resolver conflictos a nivel interno o externo.
V431b_COHE	Según su percepción, la comunicación asertiva dentro de la organización es/era:	
V431c_COHE	Según su percepción, la comunicación asertiva dentro de la organización es/era:	

Nombre	Pregunta	Objetivo de la pregunta
V432a_COHE	Según su percepción, la integración social y de grupo dentro de su organización es/era:	Conocer si la organización establece estrategias y/o mecanismos que permitan la integración social y de grupo de manera eficiente, efectiva y satisfactoria a nivel empresarial.
V432b_COHE	Según su percepción, la integración social y de grupo dentro de su organización es/era:	
V432c_COHE	Según su percepción, la integración social y de grupo dentro de su organización es/era:	
V433a_COHE	Los niveles de atracción hacia los objetivos del grupo por encima de los objetivos individuales, dentro de su organización son/eran:	Establecer el nivel de atracción hacia los objetivos organizacionales por parte del personal por encima de los objetivos particulares.
V433b_COHE	Los niveles de atracción hacia los objetivos del grupo por encima de los objetivos individuales, dentro de su organización son/eran:	
V433c_CONF	Los niveles de atracción hacia los objetivos del grupo por encima de los objetivos individuales, dentro de su organización son/eran:	
V434a_CONF	En cuanto a los niveles de interacción y comunicación para el trabajo en equipo, usted considera que estos dentro de su organización son/eran:	Identificar los niveles de comunicación e interacción eficiente y efectiva dentro del ambiente laboral
V434b_CONF	En cuanto a los niveles de interacción y comunicación para el trabajo en equipo, usted considera que estos dentro de su organización son/eran:	
V434c_CONF	En cuanto a los niveles de interacción y comunicación para el trabajo en equipo, usted considera que estos dentro de su organización son/eran:	
V435a_CONF	En cuanto a la consistencia y coherencia en la forma de actuar dentro de la organización por parte del personal en general, usted considera que esta es/era:	Examinar la manera en que el comportamiento de los individuos de la organización en general es coherentes y consistentes con los principios éticos que aporten a los objetivos organizacionales y grupales.
V435b_CONF	En cuanto a la consistencia y coherencia en la forma de actuar dentro de la organización por parte del personal en general, usted considera que esta es/era:	
V435c_CONF	En cuanto a la consistencia y coherencia en la forma de actuar dentro de la organización por parte del personal en general, usted considera que esta es/era:	
V436a_CONF	En su organización, la práctica de la escucha activa es/era:	Analizar la situación de la escucha activa dentro de este tipo de organizaciones
V436b_CONF	En su organización, la práctica de la escucha activa es/era:	
V436c_CONF	En su organización, la práctica de la escucha activa es/era:	
V337a_AULA	Considera que su nivel de autonomía, independencia y flexibilidad para la toma de decisiones dentro de la organización es/fue:	Identificar los niveles de autonomía, independencia y flexibilidad que la organización permite a sus colaboradores y

Nombre	Pregunta	Objetivo de la pregunta
V337b_AULA	Considera que su nivel de autonomía, independencia y flexibilidad para la toma de decisiones dentro de la organización es/fue:	su impacto en la parte motivacional y emocional.
V337c_AULA	Considera que su nivel de autonomía, independencia y flexibilidad para la toma de decisiones dentro de la organización es/fue:	
V338a_AULA	Según su consideración, las acciones que ejecuta la organización encaminada hacia la construcción de confianza y el sentimiento de pertenencia a la misma son/eran:	Revisar la situación de las estrategias encaminadas hacia la construcción de confianza y el sentimiento de pertenencia dentro de este tipo de organizaciones.
V338b_AULA	Según su consideración, las acciones que ejecuta la organización encaminada hacia la construcción de confianza y el sentimiento de pertenencia a la misma son/eran:	
V338c_AULA	Según su consideración, las acciones que ejecuta la organización encaminada hacia la construcción de confianza y el sentimiento de pertenencia a la misma son/eran:	
V338d_CALI	Según su consideración, las acciones que ejecuta la organización encaminada hacia la construcción de confianza y el sentimiento de pertenencia a la misma son/eran:	
V339a_CALI	Según su percepción, el trato que sus superiores dan al personal es/era:	Analizar la situación del trato que dan los jefes al personal de la organización y como éste afecta la motivación, emociones y en general el clima laboral percibidos por los colaboradores
V339b_CALI	Según su percepción, el trato que sus superiores dan al personal es/era:	
V339c_CALI	Según su percepción, el trato que sus superiores dan al personal es/era:	
V340a_CALI	Según su percepción, ¿cómo considera que son/eran los valores personales y la ética de sus superiores para con el personal en general?	Evaluar la forma en que los valores personales y la ética practicada por parte de los jefes impactan las emociones, la motivación y el clima laboral percibido por los colaboradores de la organización.
V340b_CONS	Según su percepción, ¿cómo considera que son/eran los valores personales y la ética de sus superiores para con el personal en general?	
V341a_CONS	Dentro de su organización, el "ponerse en el lugar de los demás" es/era:	Analizar como la empatía impacta en las emociones, la motivación y el clima laboral percibidos por parte de los colaboradores de este tipo de organizaciones.
V341b_CONS	Dentro de su organización, el "ponerse en el lugar de los demás" es/era:	
V341c_CONS	Dentro de su organización, el "ponerse en el lugar de los demás" es/era:	
V342a_CONS	Expresarse con respeto y ser considerado al hablarle a sus compañeros o superiores dentro de su organización es/era:	Conocer la situación de la comunicación respetuosa y considerada dentro de este tipo de organizaciones y la manera

Nombre	Pregunta	Objetivo de la pregunta
V342b_CONS	Expresarse con respeto y ser considerado al hablarle a sus compañeros o superiores dentro de su organización es/era:	en que los empleados considera les impacta.
Felicidad	42. Indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Felicidad]	Evaluar el nivel de felicidad que experimentan los empleados en su ambiente laboral.
Libertad	42. Indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Libertad]	Evaluar el nivel de libertad que tienen los empleados para tomar decisiones y realizar su trabajo.
Realización persona	42. Indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Realización personal]	Evaluar el grado de satisfacción de los empleados con respecto a la posibilidad de alcanzar sus objetivos personales y profesionales en su trabajo.
Motivación	42. Indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Motivación]	Evaluar el nivel de motivación que tienen los empleados para realizar su trabajo y alcanzar sus objetivos.
Valoración	42. Indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Valoración]	Evaluar el grado de valoración que sienten los empleados por su trabajo y por la empresa en la que trabajan.
Respeto	42. Indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Respeto]	Evaluar el nivel de respeto que se tiene en el ambiente laboral entre los empleados y hacia los superiores.
Respaldo	42. Indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Respaldo]	Evaluar el grado de apoyo que se brinda a los empleados por parte de la empresa y de sus superiores.
Tranquilidad	42. Indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Tranquilidad]	Medir el grado de tranquilidad que sienten los empleados en su ambiente laboral y evaluar los factores que pueden estar afectando su nivel de tranquilidad

Nombre	Pregunta	Objetivo de la pregunta
Estrés	43. Finalmente, indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Estrés]	Evaluar el nivel de estrés que experimentan los trabajadores en el ambiente laboral de los Call Centers.
Ansiedad	43. Finalmente, indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Ansiedad]	Evaluar el nivel de ansiedad que experimentan los trabajadores en el ambiente laboral de de los Call Centers.
Frustración	43. Finalmente, indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Frustración]	Evaluar el nivel de frustración que experimentan los trabajadores en el ambiente laboral dede los Call Centers.
Estancado	43. Finalmente, indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Estancado]	Evaluar el nivel de estancamiento que experimentan los trabajadores en el ambiente laboral de los Call Centers.
Agotado	43. Finalmente, indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Agotado]	Evaluar el nivel de agotamiento que experimentan los trabajadores en el ambiente laboral de los Call Centers.
Incomodidad	43. Finalmente, indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Incomodidad]	Evaluar el nivel de incomodidad que experimentan los trabajadores en el ambiente laboral de los Call Centers.

ANEXO 4. DICCIONARIO DE DATOS USADOS PARA EL ANÁLISIS DEL CUESTIONARIO Y EL PLANTEAMIENTO DEL MODELO.

ID	Nombre	Etiqueta	Tipo	Formato	Pregunta	Valores de respuesta	DIMENSIÓN
P1	VC1	VC1	discrete	character	¿Cómo se identifica a sí mismo?	1:Masculino; 2: Femenino; 3: No binario; 4: Prefiero no responder	------
P2	VC2	VC2	discrete	character	Indique a continuación el rango de edad al cual usted pertenece.	1: 18-25; 2: 26-30; 3: 31-40;4: 41-50; 5: 51-60; 6: 61 o más (años)	------
P3	VC3	VC3	binary	character	¿Labora actualmente en el sector de Call Center?	1: Si, 0: No	------
P4	VC4	VC4	discrete	character	¿Dentro de qué nivel organizacional se encuentra o encontraba su cargo?	1: Estratégico; 2: Táctico; 3: Operativo	------
P5	VC5	VC5	discrete	character	¿Cuántos trabajadores laboran/laboraban dentro de la organización a la cual pertenece/perteneció?	1: 1-10; 2: 11-50; 3: 51-200; 4: 201-500; 5: Más de 500	------
P6	VC6	VC6	discrete	character	Tipo de Call Center dentro del cual labora/laboró.	1: Recepción de llamadas; 2: Salida de llamadas; 3: Mixto; 4:Chat; 5: Otros	------
P7	VC7	VC7	discrete	character	¿Cuánto tiempo ha laborado dentro de este tipo de organizaciones?	1: Menos de un año ; 2:1-2 años; 3: 3-5 años; 4: 6-10 años; 5: 11-20 años; 6: Más de 20 años	------
P8a	V18a_CLOR	V18a_CLOR	discrete	numeric	Según su criterio, la planeación estratégica dentro de la organización es/era:	1-6: Confusa-clara	Claridad organizacional
P8b	V18b_CLOR	V18b_CLOR	discrete	numeric	Según su criterio, la planeación estratégica dentro de la organización es/era:	1-6: Generadora de desconfianza-Generadora de confianza	Claridad organizacional

ID	Nombre	Etiqueta	Tipo	Formato	Pregunta	Valores de respuesta	DIMENSIÓN
P9a	V19a_CLOR	V19a_CLOR	discrete	numeric	La descripción de los roles y funciones de los cargos dentro de la organización es/era:	1-6: confusa-clara	Claridad organizacional
P9b	V19b_CLOR	V19b_CLOR	discrete	numeric	La descripción de los roles y funciones de los cargos dentro de la organización es/era:	1-6: No divulgada-Divulgada	Claridad organizacional
P9c	V19c_CLOR	V19c_NORM	discrete	numeric	La descripción de los roles y funciones de los cargos dentro de la organización es/era:	1-6: Inexistente - Existente	Claridad organizacional
P10a	V110a_NORM	V110a_NORM	discrete	numeric	Las normas y reglas internas de su organización son/eran:	1-6: No objetivas-Objetivas	Normas
P10b	V110b_NORM	V110b_NORM	discrete	numeric	Las normas y reglas internas de su organización son/eran:	1-6: Confusas - Claras	Normas
P10c	V110c_NORM	V110c_NORM	discrete	numeric	Las normas y reglas internas de su organización son/eran:	1-6: No neutrales-Neutrales	Normas
P11a	V111a_NORM	V111a_NORM	discrete	numeric	Según su criterio, dentro de la organización, los valores corporativos con respecto al cumplimiento de las normas son/eran:	1-6: Injustos- Justos	Normas
P11b	V111b_NORM	V111b_NORM	discrete	numeric	Según su criterio, dentro de la organización, los valores corporativos con respecto al cumplimiento de las normas son/eran:	1-6: No inclusivos-Inclusivos.	Normas
P11c	V111c_NORM	V111c_APDI	discrete	numeric	Según su criterio, dentro de la organización, los valores corporativos con respecto al cumplimiento de las normas son/eran:	1-6: Inadecuados - Adecuados	Normas
P12a	V112a_APDI	V112a_APDI	discrete	numeric	Las políticas, directrices y objetivos estratégicos dentro de la organización son/eran:	1-6: Desmotivadoras – Motivadoras	Apoyo de la dirección
P12b	V112b_APDI	V112b_APDI	discrete	numeric	Las políticas, directrices y objetivos estratégicos dentro de la organización son/eran:	1-6: Confusas-Claras	Apoyo de la dirección
P13a	V113a_APDI	V113a_APDI	discrete	numeric	Según su percepción, la relación jefe-empleado a nivel laboral en su organización es/era:	1-6: No transparente – Transparente	Apoyo de la dirección
P13b	V113b_APDI	V113b_APDI	discrete	numeric	Según su percepción, la relación jefe-empleado a nivel laboral en su organización es/era:	1-6: Pésima-Excelente	Apoyo de la dirección

ID	Nombre	Etiqueta	Tipo	Formato	Pregunta	Valores de respuesta	DIMENSIÓN
P13c	V113c_APDI	V113c_APDI	discrete	numeric	Según su percepción, la relación jefe-empleado a nivel laboral en su organización es/era:	1-6: No cordial-Cordial	Apoyo de la dirección
P13d	V113d_APDI	V113d_APDI	discrete	numeric	Según su percepción, la relación jefe-empleado a nivel laboral en su organización es/era:	1-6: No generador de confianza - Generador de confianza	Apoyo de la dirección
P14a	V114a_APDI	V114a_APDI	discrete	numeric	La asignación de recursos (económicos, técnicos y humanos) para la mejora del ambiente laboral es/era:	1-6: Insuficiente-Suficiente	Apoyo de la dirección
P14b	V114b_APDI	V114b_APDI	discrete	numeric	La asignación de recursos (económicos, técnicos y humanos) para la mejora del ambiente laboral es/era:	1-6: Inoportuna-Oportuna	Apoyo de la dirección
P15a	V115a_APDI	V115a_APDI	discrete	numeric	Considera que el liderazgo dentro de su organización es/era:	1-6: Desmotivador-Motivador	Apoyo de la dirección
P15b	V115b_APDI	V115b_APDI	discrete	numeric	Considera que el liderazgo dentro de su organización es/era:	1-6: No confiable - Confiable	Apoyo de la dirección
P15c	V115c_APDI	V115c_APDI	discrete	numeric	Considera que el liderazgo dentro de su organización es/era:	1-6: No promueve el cambio - Promueve el cambio	Apoyo de la dirección
P16a	V116a_RESP	V116a_RESP	discrete	numeric	Entendiendo que resiliencia es la capacidad para adaptarse a las situaciones adversas con resultados positivos, usted considera que el liderazgo dentro de su organización es/era:	1-6: No resiliente-Resiliente	Apoyo de la dirección
P17a	V117a_RESP	V117a_RESP	discrete	numeric	El nivel de conocimiento de sus funciones y tareas dentro de la organización es/era:	1-6: Bajo-Alto	Responsabilidad
P18a	V118a_RESP	V118a_RESP	discrete	numeric	Considera que la planificación de las actividades laborales y de esparcimiento dentro de la organización es/era:	1-6: Inexistente - Existente	Responsabilidad
P18b	V118b_RESP	V118b_RESP	discrete	numeric	Considera que la planificación de las actividades laborales y de esparcimiento dentro de la organización es/era:	1-6: No objetiva-Objetiva	Responsabilidad

ID	Nombre	Etiqueta	Tipo	Formato	Pregunta	Valores de respuesta	DIMENSIÓN
P18c	V118c_RESP	V118c_RECO	discrete	numeric	Considera que la planificación de las actividades laborales y de esparcimiento dentro de la organización es/era:	1-6: No están enmarcadas en tiempo- Están enmarcadas en tiempo	Responsabilidad
P19a	V119a_RECO	V119a_RECO	discrete	numeric	En cuanto a las recompensas, gratificaciones y reconocimientos, considera usted que dentro de su organización estas son/eran:	1-6: Injustas-Justas	Recompensa
P19b	V119b_RECO	V119b_RECO	discrete	numeric	En cuanto a las recompensas, gratificaciones y reconocimientos, considera usted que dentro de su organización estas son/eran:	1-6: No personalizadas-Personalizadas	Recompensa
P19c	V119c_RECO	V119c_ESTOR	discrete	numeric	En cuanto a las recompensas, gratificaciones y reconocimientos, considera usted que dentro de su organización estas son/eran:	1-6: Desmotivadoras-Motivadoras	Recompensa
P20a	V220a_ESTOR	V220a_ESTOR	discrete	numeric	Según su percepción, el proceso de toma de decisiones dentro de su organización es/era:	1-6: No objetivo-Objetivo	Estructura organizacional
P20b	V220b_ESTOR	V220b_ESTOR	discrete	numeric	Según su percepción, el proceso de toma de decisiones dentro de su organización es/era:	1-6: Confuso- Claro	Estructura organizacional
P20c	V220c_ESTOR	V220c_TODE	discrete	numeric	Según su percepción, el proceso de toma de decisiones dentro de su organización es/era:	1-6: Lento-Ágil	Estructura organizacional
P21a	V221a_TODE	V221a_TODE	discrete	numeric	En cuanto a la toma de decisiones, usted como empleado considera que su influencia es/era:	1-6: Baja- Alta	Toma de decisiones
P21b	V221b_TODE	V221b_GECO	discrete	numeric	En cuanto a la toma de decisiones, usted como empleado considera que su influencia es/era:	1-6: No constructiva-Constructiva	Toma de decisiones
P22a	V222a_GECO	V222a_GECO	discrete	numeric	En cuanto a la gestión de conflictos, específicamente los métodos y estrategias utilizados por la organización para lograr una comunicación asertiva (diálogo con calma y respeto sin herir los sentimientos de las otras personas), usted los calificaría como:	1-6: No constructivos-Construtivos	Gestión de conflictos

ID	Nombre	Etiqueta	Tipo	Formato	Pregunta	Valores de respuesta	DIMENSIÓN
P22b	V222b_GECO	V222b_GECO	discrete	numeric	En cuanto a la gestión de conflictos, específicamente los métodos y estrategias utilizados por la organización para lograr una comunicación asertiva (diálogo con calma y respeto sin herir los sentimientos de las otras personas), usted los calificaría como:	1-6: Parciales-Imparciales	Gestión de conflictos
P22c	V222c_GECO	V222c_GECO	discrete	numeric	En cuanto a la gestión de conflictos, específicamente los métodos y estrategias utilizados por la organización para lograr una comunicación asertiva (diálogo con calma y respeto sin herir los sentimientos de las otras personas), usted los calificaría como:	1-6: No confiables-Confiables	Gestión de conflictos
P23a	V223a_GECO	V223a_GECO	discrete	numeric	Las garantías que ofrece la organización para que las partes en conflicto consigan entenderse y acepten concesiones son/eran:	1-6: Insuficientes-Suficientes	Gestión de conflictos
P23b	V223b_GECO	V223b_GECO	discrete	numeric	Las garantías que ofrece la organización para que las partes en conflicto consigan entenderse y acepten concesiones son/eran:	1-6: No constructivas-Constructivas	Gestión de conflictos
P23c	V223c_GECO	V223c_ESTR	discrete	numeric	Las garantías que ofrece la organización para que las partes en conflicto consigan entenderse y acepten concesiones son/eran:	1-6: Injustas-Justas	Gestión de conflictos
P24a	V224a_ESTR	V224a_ESTR	discrete	numeric	Según su consideración, su nivel de compromiso para con la organización es/era:	1-6: Bajo-Alto	Espíritu de trabajo
P24b	V224b_ESTR	V224b_ESTR	discrete	numeric	Según su consideración, su nivel de compromiso para con la organización es/era:	1-6: No inspirador-Inspirador	Espíritu de trabajo
P24c	V224c_ESTR	V224c_ESTR	discrete	numeric	Según su consideración, su nivel de compromiso para con la organización es/era:	1-6: No Constante Constante	Espíritu de trabajo
P25a	V425a_MOTI	V425a_MOTI	discrete	numeric	De acuerdo al ambiente laboral de la organización, su actitud para enfrentar las labores diarias se ve afectada de manera:	1-6: Negativa-Positiva	Espíritu de trabajo

ID	Nombre	Etiqueta	Tipo	Formato	Pregunta	Valores de respuesta	DIMENSIÓN
P26a	V426a_MOTI	V426a_MOTI	discrete	numeric	El ambiente laboral dentro de la organización en la que trabaja/trabajó promueve:	1-6: Irrespeto-Respeto	Motivación
P26b	V426b_MOTI	V426b_MOTI	discrete	numeric	El ambiente laboral dentro de la organización en la que trabaja/trabajó promueve:	1-6: Inestabilidad-Estabilidad	Motivación
P27a	V427a_MOTI	V427a_MOTI	discrete	numeric	Según su percepción, los niveles de empatía dentro de la organización son/eran:	1-6: Desmotivadores-Motivadores	Motivación
P27b	V427b_MOTI	V427b_MOTI	discrete	numeric	Según su percepción, los niveles de empatía dentro de la organización son/eran:	1-6: Inadecuados - Adecuados	Motivación
P27c	V427c_MOTI	V427c_MOTI	discrete	numeric	Según su percepción, los niveles de empatía dentro de la organización son/eran:	1-6: Inusuales-frecuentes	Motivación
P28a	V428a_MOTI	V428a_MOTI	discrete	numeric	En la organización donde trabaja/trabajó, según su percepción, las políticas de reconocimiento a su labor son/eran:	1-6: Inoportunas-oportunas	Motivación
P28b	V428b_MOTI	V428b_MOTI	discrete	numeric	En la organización donde trabaja/trabajó, según su percepción, las políticas de reconocimiento a su labor son/eran:	1-6: Injustas-Justas	Motivación
P28c	V428c_MOTI	V428c_MOTI	discrete	numeric	En la organización donde trabaja/trabajó, según su percepción, las políticas de reconocimiento a su labor son/eran:	1-6: Desmotivadoras-Motivadoras	Motivación
P29a	V429a_MOTI	V429a_MOTI	discrete	numeric	Desde su percepción, las oportunidades para desarrollar las destrezas y habilidades personales dentro de la organización son/eran:	1-6: Inexistentes-Existentes	Motivación
P29b	V429b_MOTI	V429b_MOTI	discrete	numeric	Desde su percepción, las oportunidades para desarrollar las destrezas y habilidades personales dentro de la organización son/eran:	1-6: Inusuales-Frecuentes	Motivación
P29c	V429c_MOTI	V429c_COHE	discrete	numeric	Desde su percepción, las oportunidades para desarrollar las destrezas y habilidades personales dentro de la organización son/eran:	1-6: Injustas-Justas	Motivación

ID	Nombre	Etiqueta	Tipo	Formato	Pregunta	Valores de respuesta	DIMENSIÓN
P30a	V430a_COHE	V430a_COHE	discrete	numeric	Hablando de la cohesión de grupo, usted considera que la confianza depositada por la organización a sus empleados es/era:	1-6: Baja - Alta	Cohesión
P30b	V430b_COHE	V430b_COHE	discrete	numeric	Hablando de la cohesión de grupo, usted considera que la confianza depositada por la organización a sus empleados es/era:	1-6: Desmotivadora - Motivadora	Cohesión
P30c	V430c_COHE	V430c_COHE	discrete	numeric	Hablando de la cohesión de grupo, usted considera que la confianza depositada por la organización a sus empleados es/era:	1-6: Inusual - Frecuente	Cohesión
P31a	V431a_COHE	V431a_COHE	discrete	numeric	Según su percepción, la comunicación asertiva dentro de la organización es/era:	1-6: Inexistente - Existente	Cohesión
P31b	V431b_COHE	V431b_COHE	discrete	numeric	Según su percepción, la comunicación asertiva dentro de la organización es/era:	1-6: Confusa -Clara	Cohesión
P31c	V431c_COHE	V431c_COHE	discrete	numeric	Según su percepción, la comunicación asertiva dentro de la organización es/era:	1-6:Inactiva-Activa	Cohesión
P32a	V432a_COHE	V432a_COHE	discrete	numeric	Según su percepción, la integración social y de grupo dentro de su organización es/era:	1-6: No promovida - Promovida	Cohesión
P32b	V432b_COHE	V432b_COHE	discrete	numeric	Según su percepción, la integración social y de grupo dentro de su organización es/era:	1-6: No constructiva - Constructiva	Cohesión
P32c	V432c_COHE	V432c_COHE	discrete	numeric	Según su percepción, la integración social y de grupo dentro de su organización es/era:	1-6: Inusual - Frecuente	Cohesión
P33a	V433a_COHE	V433a_COHE	discrete	numeric	Los niveles de atracción hacia los objetivos del grupo por encima de los objetivos individuales, dentro de su organización son/eran:	1-6: Bajos - Altos	Cohesión
P33b	V433b_COHE	V433b_COHE	discrete	numeric	Los niveles de atracción hacia los objetivos del grupo por encima de los objetivos individuales, dentro de su organización son/eran:	1-6: No constructivos - Constructivos	Cohesión
P33c	V433c_COHE	V433c_CONF	discrete	numeric	Los niveles de atracción hacia los objetivos del grupo por encima de los objetivos individuales, dentro de su organización son/eran:	1-6: No facilitados - Facilitados	Cohesión

ID	Nombre	Etiqueta	Tipo	Formato	Pregunta	Valores de respuesta	DIMENSIÓN
P34a	V434a_CONF	V434a_CONF	discrete	numeric	En cuanto a los niveles de interacción y comunicación para el trabajo en equipo, usted considera que estos dentro de su organización son/eran:	1-6: Inadecuados-Adecuados	Confianza
P34b	V434b_CONF	V434b_CONF	discrete	numeric	En cuanto a los niveles de interacción y comunicación para el trabajo en equipo, usted considera que estos dentro de su organización son/eran:	1-6: No promovidos-Promovidos	Confianza
P34c	V434c_CONF	V434c_CONF	discrete	numeric	En cuanto a los niveles de interacción y comunicación para el trabajo en equipo, usted considera que estos dentro de su organización son/eran:	1-6: Lentos- Ágiles	Confianza
P35a	V435a_CONF	V435a_CONF	discrete	numeric	En cuanto a la consistencia y coherencia en la forma de actuar dentro de la organización por parte del personal en general, usted considera que esta es/era:	1-6: No ética - Etica	Confianza
P35b	V435b_CONF	V435b_CONF	discrete	numeric	En cuanto a la consistencia y coherencia en la forma de actuar dentro de la organización por parte del personal en general, usted considera que esta es/era:	1-6: No constructiva -Constructiva	Confianza
P35c	V435c_CONF	V435c_CONF	discrete	numeric	En cuanto a la consistencia y coherencia en la forma de actuar dentro de la organización por parte del personal en general, usted considera que esta es/era:	1-6: No confiable - Confiable	Confianza
P36a	V436a_CONF	V436a_CONF	discrete	numeric	En su organización, la práctica de la escucha activa es/era:	1-6: Inadecuada-Adecuada	Confianza
P36b	V436b_CONF	V436b_CONF	discrete	numeric	En su organización, la práctica de la escucha activa es/era:	1-6: Inusual-Frecuente	Confianza
P36c	V436c_CONF	V436c_CONF	discrete	numeric	En su organización, la práctica de la escucha activa es/era:	1-6: No promovida-Promovida	Confianza
P37a	V337a_AULA	V337a_AULA	discrete	numeric	Considera que su nivel de autonomía, independencia y flexibilidad para la toma de decisiones dentro de la organización es/fue:	1-6: Desmotivadora-Motivadora	Autonomía laboral

ID	Nombre	Etiqueta	Tipo	Formato	Pregunta	Valores de respuesta	DIMENSIÓN
P37b	V337b_AULA	V337b_AULA	discrete	numeric	Considera que su nivel de autonomía, independencia y flexibilidad para la toma de decisiones dentro de la organización es/fue:	1-6: Generadora de estrés – No generadora de estrés	Autonomía laboral
P37c	V337c_AULA	V337c_AULA	discrete	numeric	Considera que su nivel de autonomía, independencia y flexibilidad para la toma de decisiones dentro de la organización es/fue:	1-6: No generadora de tranquilidad- Generadora de tranquilidad	Autonomía laboral
P38a	V338a_AULA	V338a_AULA	discrete	numeric	Según su consideración, las acciones que ejecuta la organización encaminada hacia la construcción de confianza y el sentimiento de pertenencia a la misma son/eran:	1-6: Péssimas- Excelentes	Autonomía laboral
P38b	V338b_AULA	V338b_AULA	discrete	numeric	Según su consideración, las acciones que ejecuta la organización encaminada hacia la construcción de confianza y el sentimiento de pertenencia a la misma son/eran:	1-6: No constructivas- Constructivas	Autonomía laboral
P38c	V338c_AULA	V338c_AULA	discrete	numeric	Según su consideración, las acciones que ejecuta la organización encaminada hacia la construcción de confianza y el sentimiento de pertenencia a la misma son/eran:	1-6: No inspiradoras- Inspiradoras	Autonomía laboral
P38d	V338d_AULA	V338d_CALI	discrete	numeric	Según su consideración, las acciones que ejecuta la organización encaminada hacia la construcción de confianza y el sentimiento de pertenencia a la misma son/eran:	1-6: No promovidas - Promovidas	Autonomía laboral
P39a	V339a_CALI	V339a_CALI	discrete	numeric	Según su percepción, el trato que sus superiores dan al personal es/era:	1-6: Antipático – Amable	Calidez
P39b	V339b_CALI	V339b_CALI	discrete	numeric	Según su percepción, el trato que sus superiores dan al personal es/era:	1-6: Desmotivador - Motivador	Calidez
P39c	V339c_CALI	V339c_CALI	discrete	numeric	Según su percepción, el trato que sus superiores dan al personal es/era:	1-6: Irrespetuoso - Respetuoso	Calidez
P40a	V340a_CONS	V340a_CALI	discrete	numeric	Según su percepción, ¿cómo considera que son/eran los valores personales y la ética de sus superiores para con el personal en general?	1-6: Inadecuados - Adecuados	Calidez

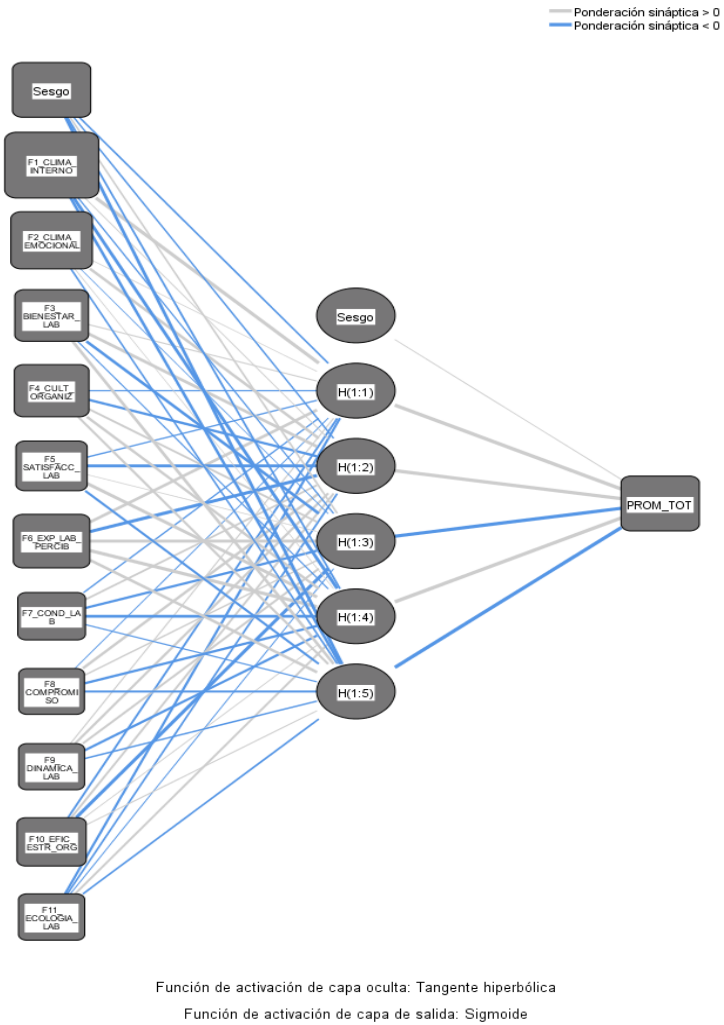
ID	Nombre	Etiqueta	Tipo	Formato	Pregunta	Valores de respuesta	DIMENSIÓN
P40b	V340b_CONS	V340b_CONS	discrete	numeric	Según su percepción, ¿cómo considera que son/eran los valores personales y la ética de sus superiores para con el personal en general?	1-6: Desmotivadores - Motivadores	Calidez
P41a	V341a_CONS	V341a_CONS	discrete	numeric	Dentro de su organización, el "ponerse en el lugar de los demás" es/era:	1-6: No facilitados - Facilitados	Consideración
P41b	V341b_CONS	V341b_CONS	discrete	numeric	Dentro de su organización, el "ponerse en el lugar de los demás" es/era:	1-6: Desmotivador-Motivador	Consideración
P41c	V341c_CONS	V341c_CONS	discrete	numeric	Dentro de su organización, el "ponerse en el lugar de los demás" es/era:	1-6: Excluyente - Incluyente	Consideración
P42a	V342a_CONS	V342a_CONS	discrete	numeric	Expresarse con respeto y ser considerado al hablarle a sus compañeros o superiores dentro de su organización es/era:	1-6: No promovido-Promovido	Consideración
P42b	V342b_CONS	V342b_CONS	discrete	numeric	Expresarse con respeto y ser considerado al hablarle a sus compañeros o superiores dentro de su organización es/era:	1-6: Inusual-Frecuente	Consideración
P43a	Felicidad	Felicidad	discrete	numeric	42. Indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Felicidad]	1-7: bajo-alto	General
P43b	Libertad	Libertad	discrete	numeric	42. Indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Libertad]	1-7: bajo-alto	General
P43c	Realización persona	Realización persona	discrete	numeric	42. Indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Realización personal]	1-7: bajo-alto	General

ID	Nombre	Etiqueta	Tipo	Formato	Pregunta	Valores de respuesta	DIMENSIÓN
P43d	Motivación	Motivación	discrete	numeric	42. Indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Motivación]	1-7: bajo-alto	General
P43e	Valoración	Valoración	discrete	numeric	42. Indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Valoración]	1-7: bajo-alto	General
P43f	Respeto	Respeto	discrete	numeric	42. Indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Respeto]	1-7: bajo-alto	General
P43g	Respaldo	Respaldo	discrete	numeric	42. Indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Respaldo]	1-7: bajo-alto	General
P43h	Tranquilidad	Tranquilidad	discrete	numeric	42. Indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Tranquilidad]	1-7: bajo-alto	General
P44a	Estrés	Estrés	discrete	numeric	43. Finalmente, indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Estrés]	1-7: bajo-alto	General

ID	Nombre	Etiqueta	Tipo	Formato	Pregunta	Valores de respuesta	DIMENSIÓN
P44b	Ansiedad	Ansiedad	discrete	numeric	43. Finalmente, indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Ansiedad]	1-7: bajo-alto	General
P44c	Frustración	Frustración	discrete	numeric	43. Finalmente, indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Frustración]	1-7: bajo-alto	General
P43d	Estancado	Estancado	discrete	numeric	43. Finalmente, indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Estancado]	1-7: bajo-alto	General
P44e	Agotado	Agotado	discrete	numeric	43. Finalmente, indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Agotado]	1-7: bajo-alto	General
P44f	Incomodidad	Incomodidad	discrete	numeric	43. Finalmente, indique de 1 a 7, en donde 1 es bajo y 7 es alto, el nivel de experimentación de cada uno de los siguientes sentimientos o sensaciones relacionadas con el ambiente laboral dentro de la organización. [Incomodidad]	1-7: bajo-alto	General

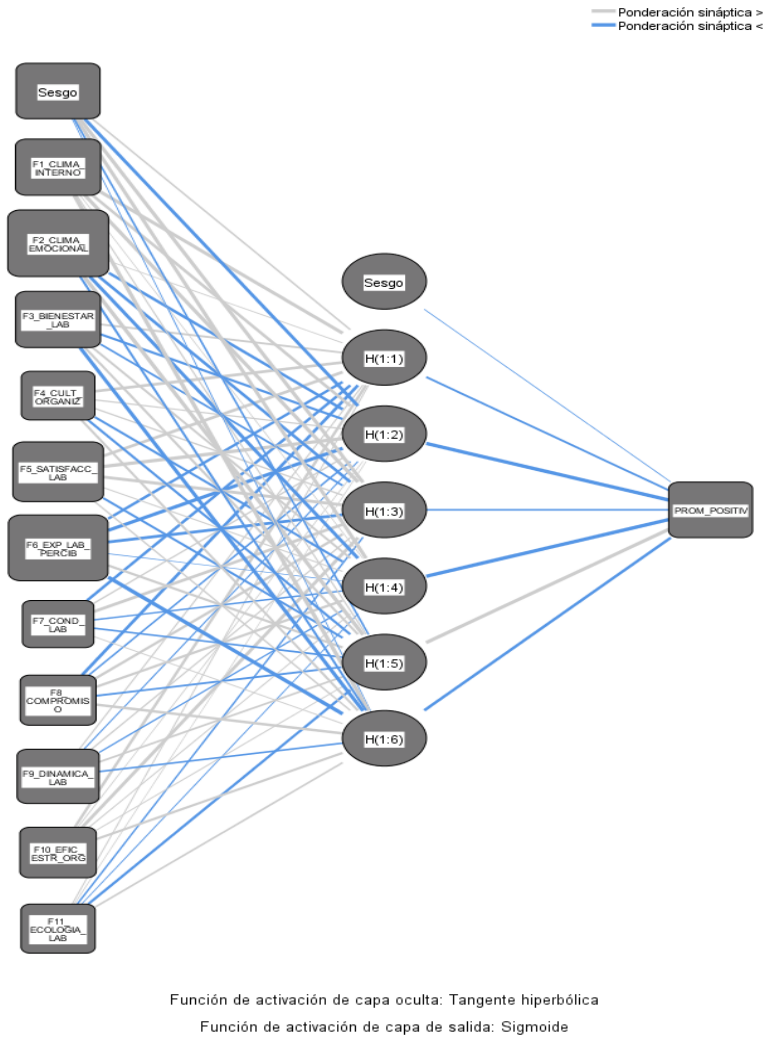
ANEXO 5. REPRESENTACIÓN GRÁFICA REDES NEURONALES CON ENTRADA DE LOS FACTORES

Figura 31. Representación gráfica de la red neuronal del constructo general (PROM_TOT en este caso).



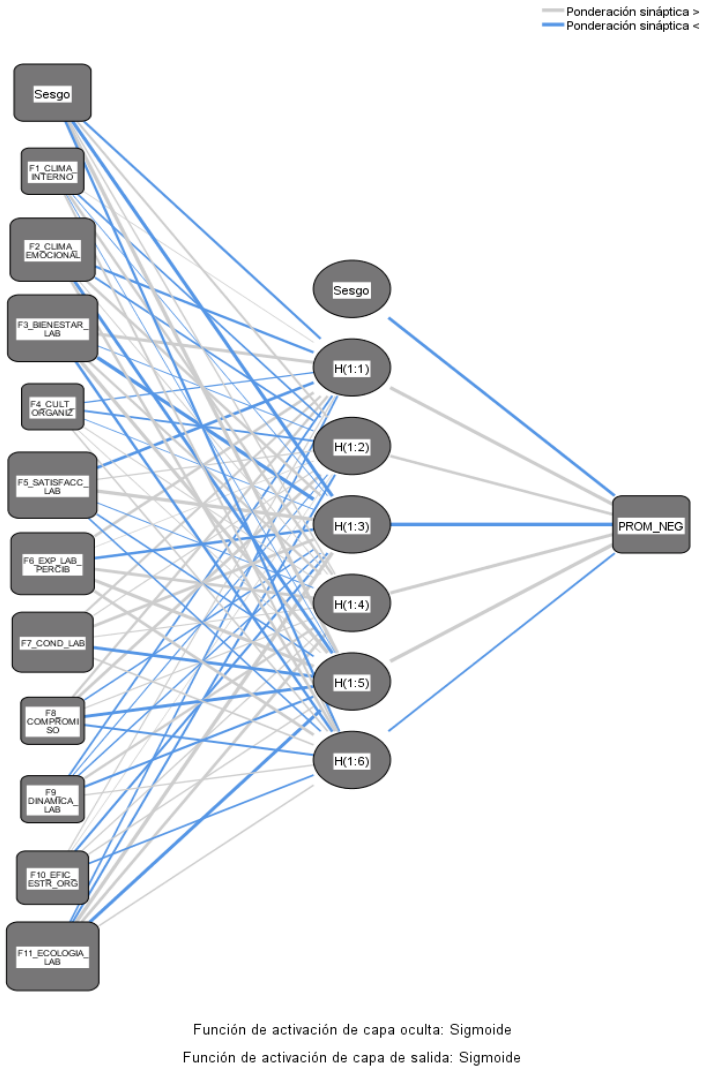
Fuente. Elaboración propia.

Figura 32. Representación gráfica de la red neuronal del constructo Emociones Positivas (PROM_POSITIV en este caso).



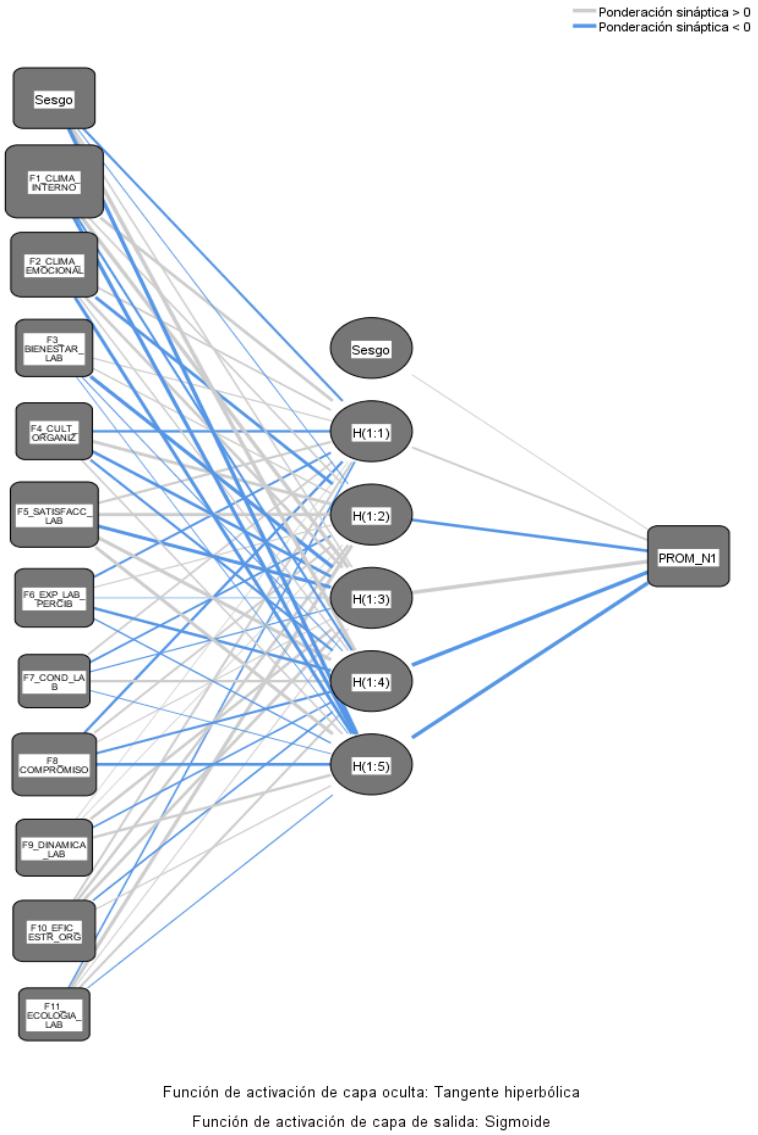
Fuente. Elaboración propia.

Figura 33. Representación gráfica de la red neuronal del constructo Emociones Negativas (PROM_POSITIV en este caso).



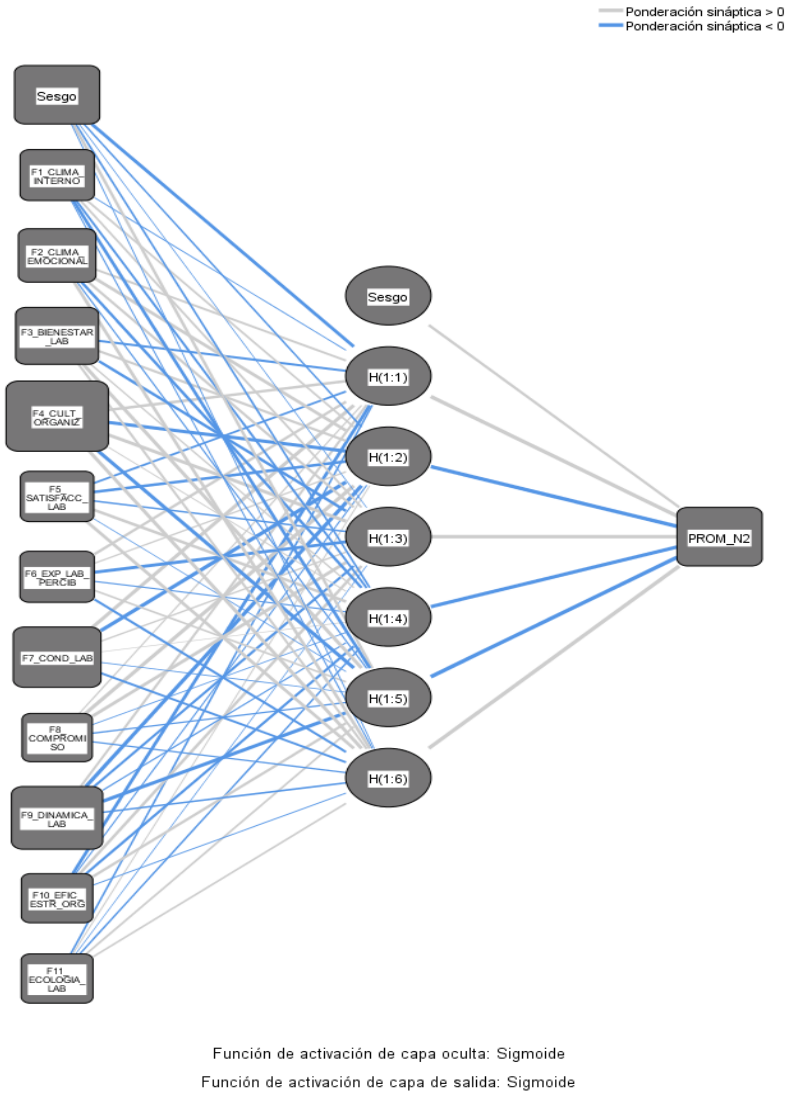
Fuente. Elaboración propia.

Figura 34. Resumen procesamiento red neuronal para constructo “Seg_Hig_Bienestar”



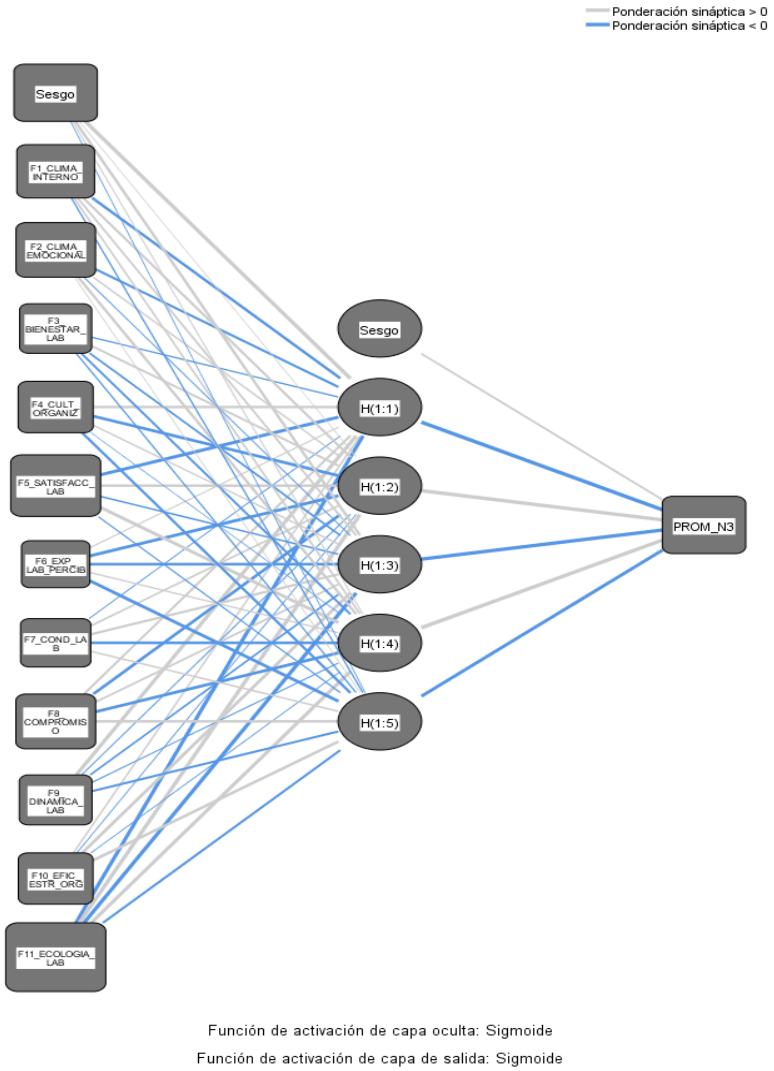
Fuente. Elaboración propia.

Figura 35. Resumen procesamiento red neuronal para constructo “Funcionalidad”.



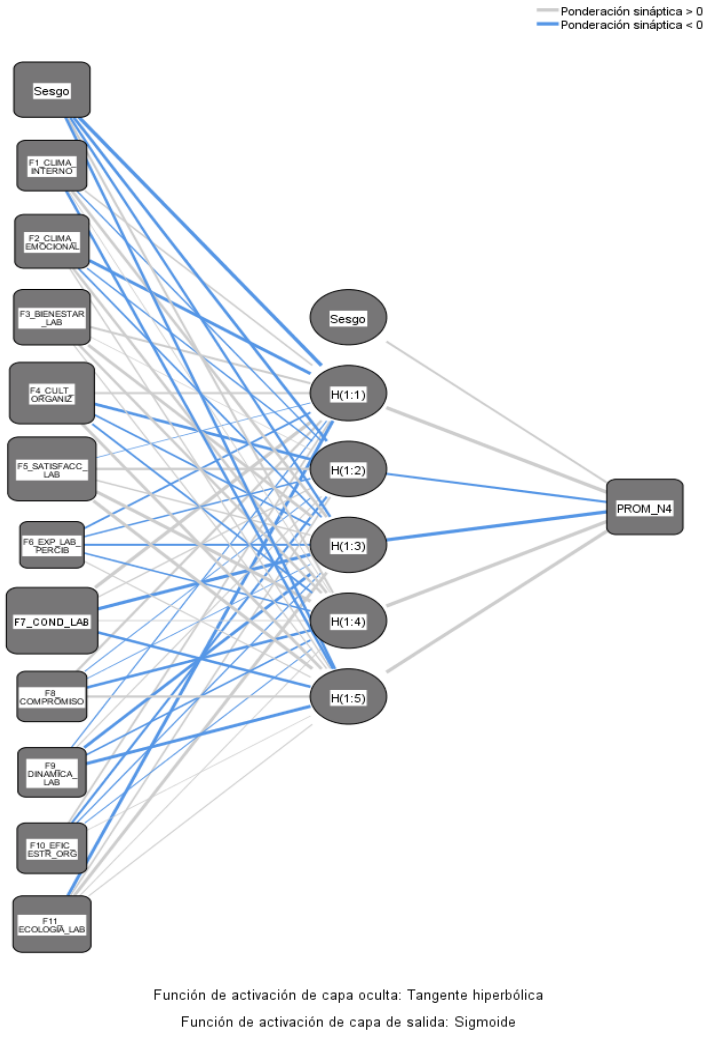
Fuente. Elaboración propia.

Figura 36. Resumen procesamiento red neuronal para constructo “Usabilidad”



Fuente. Elaboración propia.

Figura 37. Resumen procesamiento red neuronal para constructo “Kansei”.



Fuente. Elaboración propia.