



Trabajo de Investigación

Influencia de los factores ambientales en el confort de los adultos de 18 a 30 años en las discotecas del barrio El Poblado de la ciudad de Medellín.

Lina María Castillo Morant.

Laura Alejandra Pino Gaviria.

Sara Urrea García.

Asesor: Ana María Lotero Arias.

Universidad Pontificia Bolivariana.

Facultad de Diseño Industrial.

Medellín.2015.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción

1. Planteamiento del problema

- 1.1. Tema general del proyecto
- 1.2. Características generales del proyecto de investigación
- 1.3. Problema identificado
- 1.4. Elementos del problema
- 1.5. Hipótesis o pregunta que se formula frente al tema como planteamiento de la investigación

2. Justificación del proyecto

3. Objetivos

- 3.1. Objetivo general
- 3.2. Objetivos específicos

4. Marco de referencia

- 4.1. Antecedentes
- 4.2. Marco legal

5. Marco teórico

- 5.1. Introducción
- 5.2. Actividad
 - 5.2.1. Descripción de la actividad
 - 5.2.2. Estar dentro de una discoteca
 - 5.2.3. ¿Qué se hace en las discotecas?
 - 5.2.4. ¿Cómo se realiza la actividad?
 - 5.2.5. ¿Cuándo se va a una discoteca?
 - 5.2.6. ¿Qué significa para la cultura paisa la actividad “ir a una discoteca”?
- 5.3. Usuario
 - 5.3.1. Descripción del usuario
 - 5.3.2. ¿Los objetos dentro de la discoteca son adecuados para los usuarios en cuanto a su antropometría?
 - 5.3.3. ¿En qué afectan las posturas y esfuerzos realizados durante la actividad después de determinado tiempo al usuario?

- 5.4. Producto analizado desde los componentes técnico productivo, estético comunicativo y funcional operativo presentes en las discotecas
 - 5.4.1. Formas
 - 5.4.2. Colores
 - 5.4.3. Materiales
 - 5.4.4. Texturas
- 5.5. Variables ergonómicas
 - 5.5.1. Mecanismos sensoriales presentes en las discotecas
- 5.6. Contexto
 - 5.6.1. Ambiental
 - 5.6.1.1. ¿Qué reacciones tiene el cuerpo al estar en contacto con el ruido durante determinadas horas?
 - 5.6.1.2. ¿En qué afecta el cambio de decibeles de la música antes de entrar a la discoteca, dentro de ésta y al momento de retirarse?
 - 5.6.1.3. ¿Qué intensidad de luz y colores son adecuados para el tiempo que están las personas en las discotecas?
 - 5.6.1.4. ¿Qué puede suceder frente a una mala ventilación?
 - 5.6.1.5. ¿Cuántos espacios abiertos se necesitan para una adecuada ventilación del lugar?
 - 5.6.2. Cultural
 - 5.6.2.1. ¿Qué acciones se repiten estando en una discoteca?
 - 5.6.2.2. Tendencias de los usuarios al estar en una discoteca
 - 5.6.2.3. Tradiciones que influyen al momento de estar en una discoteca

6. Marco metodológico

7. Diseño experimental

- 7.1. Cuestionario centrado en la visión
- 7.2. Cuestionario centrado en el oído
- 7.3. Cuestionario centrado en el olfato
- 7.4. Cuestionario centrado en la propiocepción
- 7.5. Ficha de observación centrada en la iluminación
- 7.6. Ficha de observación centrada en la ventilación
- 7.7. Ficha de observación centrada en el ruido
- 7.8. Ficha de observación centrada en la distribución

8. Desarrollo experimental

9. Resultados

- 9.1. Usuario
- 9.2. Contexto

10. Conclusiones

11. Bibliografía

INTRODUCCIÓN

“El análisis de las condiciones de trabajo que conciernen al espacio físico del trabajo, ambiente térmico, ruidos, iluminación, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo y todo aquello que puede poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso” (Guèlaud, Beauchesne, Gautrat, Roustang, 1975.)

Con la investigación sobre la influencia de los mecanismos sensoriales en el confort de los adultos de 18 a 30 años que frecuentan las discotecas de la ciudad de Medellín, específicamente el barrio El Poblado, se pretende indagar de manera más profunda sobre este tema ya que el campo es muy poco experimentado y se presentan muchas falencias en el desarrollo de la actividad nocturna.

Por lo tanto, la investigación se pretendió obtener información relevante para favorecer el concepto del diseñador industrial: Diseño centrado en el usuario, el cual está enfocado en lo funcional-operativo que le hace falta a estos espacios con el fin de mejorar la calidad de vida y bienestar en estos locales, y cumplir con las normativas establecidas.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ciudad de Medellín es caracterizada por tener una cultura ligada a la celebración por medio de la vida nocturna, al evidenciar la relevancia del tema surge la idea de intervenir en las problemáticas de éstos lugares con el fin de mejorar ésta actividad.

1.1. Tema general del proyecto

Influencia de los factores ambientales en el confort de los adultos de 18 a 30 años en las discotecas del barrio El Poblado de la ciudad de Medellín.

1.2. Características generales del proyecto de investigación

De acuerdo al tema seleccionado, se realizó una matriz en la que se analizaron *Usuario, Producto, Contexto ambiental, Contexto cultural y Variable ergonómica*, en los diferentes momentos en los que el usuario dispone de su tiempo para realizar la actividad, teniendo en cuenta el antes, el durante y el después de entrar a la discoteca.

Influencia de factores ambientales en el confort de los adultos jóvenes (18 a 30 años).

Caso de estudio: Discotecas en el poblado Medellín

MOMENTO	USUARIO	PRODUCTO	CONTEXTO LUGAR	CONTEXTO CULTURAL	VARIABLE
Antes	Adulto de 18-30 años	Billetera, bolso, celular, separadores, boleta, chicles, cigarrillo, bebidas	Discoteca crossover en Medellín	-Antes de entrar se encuentran en otro lugar -Hacer fila -Dresscode -Cover -Derecho de admisión -Mayores de edad	Sensorial: auditivo, tacto, olfativo, visual, gustativo, propiocepción.
Durante	Adulto de 18-30 años	Luces, sonido, sillas, mesas, pantallas,	Discoteca crossover en Medellín	Universitarios -10- 3am -Estrato: Medio-alto -Dresscode	Sensorial: auditivo, tacto, olfativo, visual, gustativo,

		vasos, celular, bolea		-Bailar -Se toman bebidas alcohólicas -Se va acompañado	propiocepción.
Después	Adulto de 18-30 años	Carro, llaves, comida, cama, nevera, vaso, zapatos	Discoteca crossover en Medellín	- Desarreglados -Zapatos en la mano -Salen a comer -Gente cansada -Se van en taxi o buscan el conductor elegido y se hace el recorrido para repartir los amigos -Dolor de cabeza, perdida auditiva temporal -Olores impregnados en la ropa -Llegan a la casa a tomar algo y dormir	Sensorial: auditivo, tacto, olfativo, visual, gustativo, propiocepción.

Tabla 1. Matriz de doble entrada de las discotecas. Realizada por Lina Castillo, Laura Pino y Sara Urrea,

El proyecto estuvo conformado por un listado con los recursos que hicieron parte del proyecto de investigación para lograr llevar a cabo todo el proceso de la manera adecuada. Éstos fueron:

- Materiales: Al momento de realizar la investigación se hará necesaria la utilización de recursos como:
 - Bibliografía
 - Entrevistas
 - Encuestas
 - Observación simple y participante

- Herramientas: Buscando el mejor resultado de la investigación, se pretenden utilizar diferentes herramientas como:
 - Cámara
 - Filmadora
 - Grabadora de voz
 - Papeles para entrevistar
 - Computador

- Personal: Para el desarrollo del proyecto se hará necesaria la presencia de personas con conocimientos específicos en diferentes ámbitos, y al mismo tiempo será de vital importancia contar con personas que realicen la actividad. Dentro de éstas se considera que deben estar presentes:
 - Especialista en Ergonomía
 - Dueños de discotecas
 - Adultos de 18 a 30 años que permitan entrevistas
 - Psicólogos
 - Publicistas

- Económico: A lo largo del desarrollo del proyecto se pueden necesitar recursos económicos en especial en el momento del trabajo de campo, además del recurso monetario que sea necesario para la realización del protocolo de usabilidad
 - Inversión de tiempo: 192 horas de trabajo presupuestadas para la investigación.

1.3. Problema identificado

Se realizaron diferentes cruces en la matriz que permitieron a las investigadoras encontrar un problema en el que centrarse durante el transcurso de la investigación. Debido a que se centraron en la cotidianidad de los jóvenes de 18 a 30 años de la ciudad de Medellín que tienen una vida nocturna altamente activa, la matriz se realizó de acuerdo a las actividades que se realizan en torno a la rumba en diferentes tiempos, incluyendo el “antes”, “durante” y “después”.

Identificando el momento en el que el *usuario* tiene contacto directo con los productos y el *contexto*, la investigación se centró en el “durante” de la actividad. Teniendo en cuenta los diferentes conceptos que se incluyeron en la matriz de doble entrada, las investigadoras pudieron concluir que el centro de la investigación debería estar enfocado en los mecanismos sensoriales del *usuario*.

1.4. Elementos del problema

Después de identificado el problema, éste debió ser delimitado con los conceptos que influyen la actividad, por lo que se analizaron las variables que podían ser investigadas con respecto al tema de investigación, concentrándose en los mecanismos sensoriales del *usuario*, en el *contexto* tanto ambiental como cultural, y en los aspectos tecno productivo, estético comunicativo y funcional operativo de los *productos*.

1.5. Hipótesis o pregunta que se formula frente al tema como planteamiento de la investigación:

¿Cómo influyen los factores ambientales en el confort de los adultos de 18 a 30 años en las discotecas de Medellín?

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Con este trabajo se quiso presentar y analizar cómo influyen los factores ambientales en el confort de los adultos cuando están en las discotecas. Es conveniente abordar esta temática ya que no se ha investigado en este campo, y menos en las problemáticas encontradas en este ámbito. Es de suma importancia tener en cuenta cómo influyen los factores ambientales en los usuarios, para así poder generar un manual de requerimientos y sugerencias de diseño adecuado para los diseñadores industriales y usuarios que frecuentan las discotecas.

La exploración teórica se dió a través de un rastreo bibliográfico en Internet, del apoyo de libros que hablan sobre los factores ambientales, mecanismos sensoriales, los establecimientos donde se realiza dicha actividad, normatividad, etc. Con el fin abarcar y recopilar la mayor información posible.

Este trabajo tuvo como objetivo la realización de un proyecto de investigación analítico y experimental por medio de los métodos de investigación participativa y no participativa que permitió generar una herramienta de conocimiento al diseñador y al usuario que está directamente relacionado con esta actividad. Y así, se busca beneficiar la población joven de la ciudad de Medellín que tiene vida nocturna en el sector de El Poblado.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Analizar los factores influyentes en los mecanismos sensoriales de los adultos jóvenes de 18 a 30 años en las discotecas del barrio El Poblado de la ciudad de Medellín, para que estos espacios sean intervenidos de manera adecuada a partir de criterios ergonómicos.

3.2. Objetivos específicos

- 1 Recopilar información teórica que permita identificar elementos sensoriales en la actividad del proyecto desde las variables del usuario producto y contexto.
- 2 Realizar trabajo de campo para la obtención de información complementaria
- 3 Analizar los resultados recolectados tanto en el trabajo de campo y en la información teórica involucrados en la búsqueda de respuestas y conocimiento, y así generar información enfocada en el bienestar del usuario

- 4 Diseñar un manual de requerimientos y sugerencias a partir del proyecto de investigación, en dónde se evidencien los efectos de los factores sensoriales influyentes en la actividad.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1. Antecedentes

Para la realización de la investigación, fue necesario la búsqueda de información que involucrarán el diseño y los mecanismos sensoriales de los usuarios, se encontró un ámbito de la ergonomía llamado diseño emocional, es aquel diseño enfocado en la relación usuario- Objeto.

El objetivo de este concepto de diseño, consiste principalmente en reenfocar las cosas y pasar de diseñar cosas prácticas (que funcionen bien y se entiendan bien) a productos y servicios que se disfruten, que generen placer y diversión.

El diseño emocional investiga sobre diferentes ámbitos, los cuales se pueden abordar con una serie de preguntas, las cuales son:

¿Cómo percibe el usuario el objeto? ¿Qué hace el usuario después de percibirlo? ¿Cuál es su actitud después de percibirlo? ¿Qué sienten al utilizarlo? ¿Qué consigue el usuario? ¿Qué piensan al interactuar con el objeto? ¿Repetirían la experiencia? ¿Tratarían de evitarla? ¿Se sienten especiales al utilizar este producto? ¿Qué piensan del producto después de una semana? ¿Qué siente después de un año de haberlo utilizado?

Las respuestas a éstas preguntas son quienes nos muestran la relación usuario-objeto. Ésta relación se establece durante diferentes momentos, podemos encontrar entre estas la exhibición, el uso, el mantenimiento y el desecho del producto.

Sin embargo, el centro de la investigación no es el objeto, por el contrario, es la experiencia que el usuario siente en el momento de realizar la acción, esta experiencia es definida por Arhippainen en 2003 como “Las emociones y expectativas del usuario y su relación con otras personas y el contexto de uso”.

Es necesario comprender que no sólo la investigación sobre los métodos que comprenden el ámbito de ésta son suficientes, por esto, se investigan el contexto y la legislación necesaria que lo abarca. Por éste motivo después de elegida la pregunta, se realiza una exploración acerca de las leyes y normativas que afectarán la actividad que se está analizando.

De esta búsqueda se hallaron las leyes que se encontrarán en el Marco Legal. Éstas son las leyes que rigen la actividad “Estar en una discoteca”, son necesarias para el proyecto debido a que aportan información importante acerca de lo que debe tener un establecimiento. Con base en estas leyes, se realizó el estudio detallado analizando si las discotecas de la zona elegida cumplen con los requisitos que buscan el bienestar de los usuarios.

Tema	Subtema	Variable	Ruta
Normas que deben cumplir para poder funcionar	Vías de escape	Contexto Usuario	Marco Legal. Página 1
	Escaleras	Contexto Usuario	Marco Legal. Página 1
Reglamento de Condiciones Sanitarias, ambientales y de seguridad básicas, decreto 10/10	Reglamentos 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9	Usuario	Marco Legal. Página 2
	Reglamentos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	Contexto	Marco Legal. Página 2
De los cabarets, cantinas, bares y discotecas	Artículos 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 153, 155, 157	Contexto	Marco Legal. Página 2 y 3
	Artículos 152, 154, 156, 158	Usuario	Marco Legal. Página 3 y 4

Tabla 2. Referencia al Marco Legal. Realizada por Lina Castillo, Laura Pino y Sara Urrea.

4.2. Marco Legal

1. Normas que deben cumplir para poder funcionar:

Son numerosas las condiciones que deben cumplir para superar las fiscalizaciones, entre ellas las vías de escape, una cantidad determinada de extintores, una red húmeda en buenas condiciones y la estricta prohibición del ingreso de menores de 18 años. (...) Gran parte de estas reglas fueron creadas para asegurar que las personas que asistan a estos recintos nocturnos puedan evacuar rápidamente el lugar en caso de emergencia. Según el Reglamento de Condiciones Sanitarias, Ambientales y de Seguridad Básicas en locales de uso público, en el lugar de acceso habitual de éste deberá existir un letrero visible que indique la capacidad máxima de dicho recinto.

Vías de escape

Respecto de las puertas de escape, éstas deben ubicarse en el sentido de la evacuación y no haber obstáculos, candados o mecanismos que requieran de algún esfuerzo o conocimiento especial que impidan su utilización durante las horas de funcionamiento del local. Las vías de escape deben estar señalizadas a la vista de todos los clientes, tanto para llegar hacia ellas como las salidas mismas. También se debe considerar que ante un corte de energía estas deben seguir visibles, por lo que deben ser reflectantes o luminosas y conectadas a un sistema de energía de emergencia. Los locales deben contar con un sistema automático de alumbrado de emergencia, independiente del sistema de abastecimiento eléctrico del local, destinado a alumbrar en caso de emergencia el espacio donde se realiza la actividad. Dicho sistema se establecerá con artefactos y deberá estar protegido y de manera que su servicio no se vea interrumpido.

Escaleras

Si el local tiene al menos dos niveles, las escaleras deberán cumplir con algunas exigencias mínimas de seguridad. Tienen que tener al menos dos escaleras para que el público posea más alternativas para desplazarse y éstas contar con pasamanos en ambos costados para que la gente se pueda apoyar al descender o subir por ellas. Además, cada escalón deberá tener adherido una banda reflectante para que en caso de corte de suministro eléctrico no se corra el riesgo de tropezar, y tendrán que estar cubiertas con un material antideslizante para que el público no corra el riesgo de sufrir accidentes al utilizarlas.

Extintores y red húmeda

La red húmeda debe estar en perfectas condiciones y poseer dimensiones y características acordes con el diseño y superficie del recinto a proteger.

2. Reglamento de Condiciones Sanitarias, ambientales y de seguridad básicas, decreto 10/10:

1.- Se exigirá un plan de emergencia y de evacuación elaborado y firmado por un experto en prevención de riesgos.

2.- Se prohibirá el uso de revestimientos combustibles al interior de los locales como cortinas, alfombras u otros usados tanto en el piso como en muros y cielo.

3.- El almacenamiento de sustancias inflamables y combustibles líquidos como licores y otros no deberán realizarse sobre el área de uso público.

4.- Deberá existir señalización a nivel de piso de tipo fluorescente que posibilite la evacuación hacia las vías de escape en caso de incendio.

5.- Los locales que tengan pistas de baile o que tengan espacios destinados al público de pie, no deberán tener desniveles, excepto si se trata de escenarios que deben estar debidamente demarcados.

6.- Se deberá contar con un plan de emergencia y evacuación que detalle la coordinación con otras instituciones como Carabineros, Bomberos, municipios y otras instituciones afines. Asimismo, se deberán detallar las acciones a ejecutar ante cualquier evento que ponga en riesgo la salud de los trabajadores y público en general como incendios, terremotos, asaltos, riñas etc.

7.- Los planes de evacuación deberán ser diseñados y firmados por un experto en prevención de riesgos que cuente con registro de la Autoridad Sanitaria y deberán ser actualizados anualmente.

8.- El plan deberá detallar el procedimiento de asistencia médica para emergencias, indicando el convenio con el servicio de atención médica en caso de contar con él.

9.- Deberá detallar un plan de contingencia especial para condiciones o situaciones que no impliquen la evacuación del público y los trabajadores, pero que requieran adoptar medidas. Como riñas, asaltos, o accidentes que afecten a una o más personas.

10.- Se exigirá indicar la ubicación de los extintores vigentes y operativos, su capacidad y potencial de extinción.

3. CAPITULO XIII

DE LOS CABARETS, CANTINAS, BARES Y DISCOTECAS

Artículo 145.- Se entiende por cabaret o centro nocturno, el establecimiento que por reunir excepcionales condiciones de comodidad, a juicio de la Autoridad Municipal, constituye un centro de reunión y esparcimiento, con espacio

destinado para bailar, servicio completo de restaurante y orquesta o conjunto musical permanente.

Artículo 146.- Cantina, es el establecimiento destinado a la venta y consumo de bebidas alcohólicas de cualquier graduación.

Artículo 147.- Bar, es el giro en el que preponderantemente, se venden bebidas alcohólicas para su consumo en el mismo, formando parte de otro giro principal o complementario. En los bares no se autorizaran variedades ni habrá pista de baile.

Artículo 148.- Cervecerías, es el establecimiento dedicado exclusivamente a la venta y consumo de cerveza al menudeo, acompañada de alimentos.

Artículo 149.- Se entiende por salón discoteca, el centro de diversión que cuenta con pista para bailar música viva y grabada, y servicio de restaurante en donde la admisión del público es mediante el pago de una cuota. En los Salones discoteca podrán venderse bebidas alcohólicas con la correspondiente autorización.

Artículo 150.- Los cabarets, cantinas, bares, discotecas y cervecerías, solo podrán establecerse y operar en los términos que establece la ley sobre el funcionamiento y la operación de estos establecimientos destinados al almacenaje, distribución, venta y consumo de bebidas alcohólicas en el Estado, el Código Sanitario y demás leyes aplicables en la materia.

Artículo 151.- Los propietarios, encargados o empleados de los giros reglamentados en este capítulo, están obligados a:

I. Prestar los servicios programados de acuerdo con la licencia de funcionamiento.

II. Proporcionar a los clientes del establecimiento lista de precios autorizados, de las bebidas y alimentos.

III.- Negar el servicio en lugares distintos a las mesas y barras.

IV.- Obtener licencias sanitarias de los servicios coordinados de salud pública en el Estado.

Artículo 152.- En los giros que se norman con este capítulo, se prohíbe la estancia de personas que perciban comisión por el consumo que hagan los clientes en el establecimiento.

Artículo 153.- En las cervecerías se permiten los juegos de mesa tales como damas, ajedrez, cubilete, dominó y similares siempre que se haga sin cruce de apuestas.

Artículo 154.- Se prohíbe en los establecimientos reglamentados en este capítulo, el acceso a menores de 18 años o adultos en visible estado de ebriedad, bajo los efectos de una droga, armados o con uniforme de las fuerzas armadas.

Artículo 155.- Además de los requisitos mencionados en la parte correspondiente del Reglamento de Construcción, los locales destinados a los giros incluidos en este capítulo deberán reunir las siguientes condiciones:

I.- Ubicarse a una distancia radial mayor a los 200 metros de escuelas, hospicios, hospitales, templos, cuarteles, fabricas, locales sindicales y otros centros de reunión publica a juicio de la autoridad municipal.

II.- Llenar los requisitos de higiene que exijan las autoridades correspondientes

III.- Contar con suficiente iluminación.

IV.- No tener vista directa en la vía publica.

Artículo 156.- En lo bares y cabarets, queda prohibida la permanencia habitual de mujeres sin compañía. En los demás giros reglamentados en este capítulo no podrá condicionarse el ingreso solo a parejas.

Artículo 157.- Sólo con permiso de la Autoridad Municipal podrá cambiar de domicilio los establecimientos a que se refiere este capítulo. Además, la Autoridad Municipal podrá revocar o cancelar las licencias de funcionamiento de tales giros cuando sea conveniente, especialmente si se producen con frecuencia desordenes que sean imputables a la negociación. Cuando el caso lo amerite se procederá a la clausura sin perjuicio de los demás sanciones a que se haya lugar.

Artículo 158.- En las discotecas de acuerdo al Capítulo XII del presente ordenamiento, la autoridad municipal, por medio de los agentes de Seguridad Publica, tendrán acceso a las instalaciones a fin de supervisar que el funcionamiento se ajuste a las disposiciones de seguridad que señala el presente reglamento, además de verificar a los asistentes que no porten armas, que no estén bajo el influjo de droga, enervantes así como su posesión de ellas, si esto ocurre se procederá a su detención inmediata a fin de ser procesados ante la autoridad competente, de igual forma podrán verificar si los asistentes tienen la mayoría de edad para concurrir a las discotecas. (Reglamento de espectáculos, bares y discotecas)

5. MARCO TEÓRICO

5.1 Introducción

La investigación se dividió en cinco contenidos que se analizaron a profundidad para un correcto entendimiento y obtener mejores resultados. Los ámbitos investigados son: *actividad, usuario, producto analizado desde los componentes técnico productivo, estético comunicativo y funcional operativo presentes en las discotecas, variables ergonómicas y contexto.*

5.2 Actividad

5.2.1 Descripción de la actividad

Los jóvenes elegidos, de 18 a 30 años realizan la actividad en las discotecas del barrio El Poblado de la ciudad de Medellín. Las discotecas, son locales públicos, los cuales están abiertos habitualmente en horarios nocturnos. Hay lugares que piden un cover para el ingreso, puede ser consumible o simplemente para entrar, y otros locales tienen el ingreso gratuito pero las personas que entran deben tener un consumo mínimo dentro del lugar para poder permanecer allí. Es importante tener presente que la actividad es realizada en espacios cerrados.

Las discotecas son utilizadas y dedicadas comúnmente para escuchar música, bailar, interactuar con otras personas, consumir bebidas, etc. Son llamadas “discotecas” ya que la música proviene de discos que son mezclados por un Disc Jockey (DJ), éste anima el espacio mezclando la música y a su vez, creando un ambiente agradable para las personas. Dichos lugares también son conocidos como disco, night club, antro, entre otros nombres, ellos varían según el país en el que se encuentre.

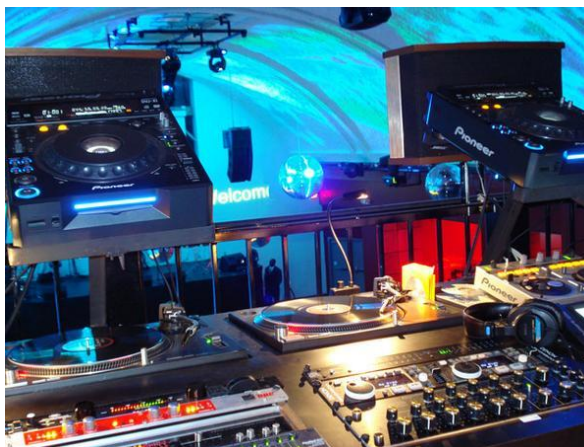


Imagen 1. Representación visual del sonido utilizado en discotecas. Tomado de: <http://www.wavemusic.com/community/showthread.php?t=3438&page=19>

Las discotecas son lugares para cambiar de ambiente, en el cual haya diversión, amistades, y sobre todo que sea confortable, en el cual las personas buscan poder encontrar un espacio donde puedan compartir tragos, picadas, buena atención, rapidez, higiene, acompañado de una pista bailable donde se reúnan familiares, amigos, parejas, con el fin de compartir momentos agradables.

5.2.2 Estar dentro de una discoteca

El estar dentro de una discoteca para el público adulto joven de 18 a 30 años elegido, es estar en un lugar totalmente diferente a la realidad, vivir otra experiencia, que sea confortable para generar un “estar agradable” en el lugar, por lo tanto, el servicio este tiene un papel muy importante para atender adecuadamente a los clientes. Para llevar esto a cabo apropiadamente, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos (Municipalidad de Rosario, 1997-2014), los cuales son analizados:

- El espacio: las discotecas son de grandes dimensiones; salones amplios para que tengan la capacidad de tener muchas personas reunidas en un mismo lugar. La distribución común que se le da es un espacio para la barra, bodega, baños, pista de baile y mobiliario (mesas, sillas y/o muebles). Para tener en cuenta, ninguna discoteca puede estar localizada en las áreas de radiaciones promovidas declaradas o a declararse ya que puede afectar a las personas visitantes.

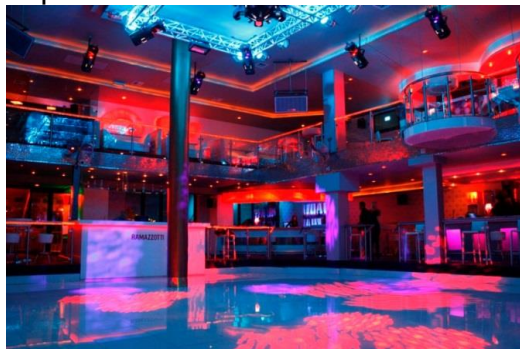


Imagen 2. Representación visual del espacio en las discotecas. Tomado de: http://www.proaudiocentral.com/Content/legacy/images/eaw_subwoofers.jpg

- Seguridad: cada local debe tener a su cargo la seguridad interna del establecimiento, generando tanto tranquilidad en entorno interno como del externo. Ellos también son los encargados de revisar a cada visitante, con el fin de cumplir con las normas y requisitos del lugar, por ejemplo; que todo visitante debe tener cédula, por lo tanto, debe ser mayor de 18 años en el contexto de la ciudad de Medellín.

- **Sonido:** el máximo nivel de ruidos permitidos para la difusión de música es de 80 Db, por esto, todos los locales deben contar con un controlador y/o compresor de sonido para poder tener el sonido en el nivel adecuado. Por otro lado, las discotecas de Medellín tienen un elemento extra en las paredes; bloques de icopor y/o espuma para evitar la expansión del sonido, y las ventanas tienen un mayor grosor para evitar que el ruido salga.
- **Vibraciones:** para llevar a cabo una agradable estadía en las discotecas, se exige medidas reglamentadas para determinar las tablas de efecto de vibraciones sobre las personas y las estructuras, los niveles máximos permitidos, el control de fuentes de las vibraciones y el procedimiento y los medios de medición de estas oscilaciones.
- **Iluminación:** estando dentro de la discoteca, la iluminación es poca en el momento de realizar la actividad. Las luces que se pueden distinguir son de colores y el estrover. Estos están ubicados en partes estratégicas para que abarquen la mayor área del espacio.



Imagen 3. Representación de la iluminación en las discotecas. Tomado de: http://cdn1.anunico-st.com/foto/2012/09/discoteca_spektra_club_todo_tipo_de_eventos5043f1d4f19b2167d5ec2a600.jpg

5.2.3 ¿Qué se hace en las discotecas?

En las discotecas se va especialmente a bailar ya que tienen un espacio llamado pista de baile para que las personas puedan bailar solas y/o con otras personas. También se puede escuchar todo tipo de música, hay discotecas que presentan solo un género de música, hay otras que exponen todos los tipos, se puede decir que hay gran variedad de música que le da el ambiente propicio a cada espacio determinado.

En estos lugares, también se socializa, es un buen espacio para interactuar unas personas con otras por medio del baile, el habla y la escucha. Son los espacios adecuados para celebrar las fechas especiales de los amigos, familiares, conocidos, etc., fechas como los cumpleaños, graduaciones, entre otros. También las personas que van a las discotecas, van a consumir bebidas con y sin alcohol, compartir con otras personas comiendo picadas, pasa bocas, etc.

Por otro lado, en estos lugares también se pueden realizar eventos especiales para atraer más público, traer artistas, dar descuentos, reservar para celebraciones, entre otros acontecimientos que hacen que las discotecas no terminen sus ciclos, es decir, que las personas dejen de visitar estos lugares.

5.2.4 ¿Cómo se realiza la actividad?

Al momento de estar en las discotecas, las personas por lo general se acomodan en un espacio ya sea que se hayan reservado con anterioridad o simplemente están disponibles. Luego se disponen a pedir alguna bebida y/o comida para acompañar la noche. Las personas cuando van a las discotecas, lo hacen para bailar y escuchar la música, por lo tanto, se procede a hacer lo anterior en compañía de amigos, parejas y/o familiares.

5.2.5 ¿Cuándo se va a una discoteca?

Por lo general, las discotecas las abren los jueves, viernes y sábados, pero también hay casos especiales como son las ferias de la ciudad, festivos que también lo llaman feriados y también se pueden dar eventos programados en otros días y en estos espacios. Es más común ver a las personas en las discotecas los viernes y sábados ya que en estos días se termina la semana, las clases y las actividades laborales.

5.2.6 ¿Qué significa para la cultura paisa el “ir a una discoteca”?

Para la cultura paisa el significado de ir a una discoteca es que al ir a estos lugares, se encuentran con un espacio para distraerse y cambiar de ambiente ya que “negocia la posibilidad de expresar su “emocionar” en el espacio inter racional con total aceptación” (Klinkert, 2006). Al expresar las emociones genera en los paisas una identificación y diferencia clave en comparación con otra cultura de otra ciudad y/o país.

También, es importante recalcar que para los paisas, el ir a una discoteca, es una posibilidad para que se haga vida social, es decir, se amplíe el círculo de amigos, se conozca gente nueva, se interactúe con otras personas. Lo anterior, es característico para los rumberos de Medellín ya que son personas muy sociables, abiertas a conocer otras personas, relacionarse amablemente y acoger a la gente nueva, facilitando la actividad y promoviendo un lugar ameno.

Contextualización con el diseño industrial

El Diseño Industrial es una profesión que está presente en todos los lugares, espacios y ambientes posibles, teniendo en cuenta que el ser humano está en ellos. Esta es la base principal para relacionar a los jóvenes de 18 a 30 años que realizan la actividad en las discotecas del barrio El Poblado de la ciudad de Medellín.

En las discotecas se puede evidenciar la presencia de objetos como las sillas, mesas, vasos, botellas, que interactúan directamente con el usuario, por lo tanto, el Diseño Industrial es indispensable para el desarrollo de esta actividad con el fin de realizarla correctamente, es decir, que sea funcional para la persona, también que tanto el lugar como los objetos sean estéticamente atractivos y llamativos para el visitante y cumplir el objetivo como diseñador de satisfacer los deseos y necesidades de las personas.



Imagen 4. Representación del mobiliario y objetos dentro de discotecas. Tomado de: http://www.planb.com.co/upload/images/2011/3/9/38806_20159_28.jpg

Por otro lado, es importante la relación del diseño industrial con las emociones que genera la actividad. Las emociones son las reacciones psicofisiológicas que representan modos de adaptación a ciertos estímulos de la persona cuando percibe un objeto, individuo, lugar,

situaciones o recuerdo importante. Es importante tener en cuenta este concepto ya que es el resultado o la expresión de un vínculo producido y realizado ya sea por estos lugares, el ambiente, los objetos y/o las personas con las que se interactúa en la acción.

Las emociones alteran la atención, las conductas y sobre todo activan redes asociativas relevantes en la memoria, por lo tanto, la actividad va a causar un recuerdo en el usuario. También, las emociones sirven para establecer la posición de las personas frente a un entorno, en este caso, en las discotecas, impulsándolas además hacia otras personas, objetos y acciones.

Las emociones son unas de las principales razones para que se lleven a cabo los diseños de productos, espacios, ambientes, entre otros, creando una relación profunda con la actividad.

5.3 Usuario

5.3.1 Descripción del usuario

La vida nocturna de la ciudad de Medellín es muy activa para los jóvenes, especialmente entre los 18 y los 30 años, quienes frecuentemente visitan discotecas en El Poblado Medellín, se debe tener presente este rango de edades, debido a que deben ser mayores de edad, ya que en la totalidad de los lugares destinados para rumbar, se venden productos que contienen alcohol y según el reglamento de la ciudad, éste no puede venderse a personas menores de 18 años.

Estas personas disfrutan de una vida social activa, en la que disfrutan reunirse con sus amigos mientras celebran, escuchan música, bailan y consumen bebidas alcohólicas. Es común en estos jóvenes la necesidad de salir cada fin de semana, sin embargo, no se limitan a un solo lugar, por el contrario, disfrutan visitando diferentes discotecas que les ofrezcan un ambiente crossover en el que puedan compartir con sus conocidos.

Adicionalmente es una tendencia que los jóvenes se hayan cansado de la monotonía de una sola cultura, prefiriendo una mezcla de ambientes y música que combinen su identidad con las características de otros países sobre las que el mundo globalizado les ha permitido

tener conocimientos, por lo que ellos mismos se han encargado de introducirlas a su propio estilo de vida. Ya no sólo buscan bailar salsa, merengue, vallenato o ritmos populares de Colombia, sino que se han encargado de hacer que sus noches de fiesta sean más estilo Europeo, combinando música electrónica y tradicional con cocteles preparados y las bebidas típicas como el aguardiente y el ron. (Rivas, 2011)

Pero esto ya no es considerado una apropiación de otras culturas, por el contrario, se ha aceptado tanto en la misma ciudad, como en el exterior. “Siendo la segunda ciudad más grande de Colombia, con la reputación de albergar a la población más linda del país, disfrutar de la vida nocturna y de "La Fiesta Paisa" es algo que se debe hacer cuando se visita esta vibrante ciudad.” (Off2 Colombia) Es considerado como una característica más de la personalidad paisa, que es una persona alegre, fiestera y amigüera.

5.3.2 ¿Los objetos dentro de la discoteca son adecuados para los usuarios en cuanto a su antropometría?

Los objetos que pueden encontrarse en la discoteca son mesas, sillas, televisores, copas, platos, entre muchos otros. Todos estos deben corresponder a unas medidas antropométricas para evitar lesiones en los usuarios.

Sin embargo, en algunos de estos lugares, los objetos utilizados no se ajustan a la media del percentil colombiano, como se puede apreciar en la imagen 9, las sillas utilizadas obligan a la mayoría de las personas a ubicarse de una manera inadecuada, debido a que éstas son demasiado altas para los usuarios.



Imagen 5. Objetos encontrados en la discoteca Dejavu. Tomado de: <http://www.medellinexplorer.com/wp-content/uploads/2012/04/dejavu02.jpg>

Entonces se puede considerar que los objetos encontrados dentro de las discotecas corresponden a una necesidad estética que prima sobre un correcto funcionamiento y el cumplimiento de los requerimientos antropométricos con el que deben cumplir los objetos.

Pero estos objetos no son totalmente ajenos a la antropometría de los usuarios, por el contrario, se encuentran objetos que corresponden a las necesidades específicas de cada lugar como por ejemplo, en la discoteca Dejavu, es necesario tener mesas altas que puedan ser utilizadas para ubicar las bebidas que se están consumiendo en el momento, y tener acceso a éstas sin necesidad de hacer un mayor esfuerzo.

Se puede decir, que de acuerdo a los requerimientos específicos de cada lugar, que corresponden al ambiente que se desea generar dentro de la discoteca, deben utilizarse diferentes objetos con las medidas antropométricas que se consideren necesarias.



Imagen 6. El Deck genera espacios para conversar. Tomada de: http://www.planb.com.co/upload/images/2010/11/1/35832_11334_28.jpg

Como se ve en la imagen anterior, en El Deck, busca generar espacios en los que se pueda compartir con amigos mientras se conversa y se disfruta de un coctel, por este motivo se utilizan sillas cómodas distribuidas de tal manera que permitan generar este tipo de ambiente.

Dependiendo del momento que desea tener, los jóvenes deciden el lugar al cual dirigirse, si desean bailar toda la noche, irán a lugares que no inviertan mucho espacio en sillas, pero si al contrario, su deseo

es conversar teniendo la oportunidad de bailar al tiempo, buscarán discotecas que ofrezcan espacios para estar satisfechos en posición sedente.

5.3.3 ¿En qué afectan las posturas y esfuerzos realizados durante la actividad después de determinado tiempo al usuario?

El cuerpo se encuentra continuamente sometido a posturas y esfuerzos que en muchas ocasiones pueden llevar a lesiones, pero esto no sólo ocurre cuando la actividad que se está realizando obliga al cuerpo a estar sometido a un desgaste físico, puede ocurrir además estando en posturas de descanso o incluso estando parados durante mucho tiempo.

“La realización de movimientos rápidos de forma repetida, aun cuando no supongan un gran esfuerzo físico, el mantenimiento de una postura que suponga una contracción muscular continua de una parte del cuerpo, o la realización de esfuerzos más o menos bruscos con un determinado grupo muscular y la manipulación manual de cargas, pueden generar alteraciones por sobrecarga en las distintas estructuras del sistema oseomuscular al nivel de los hombros, la nuca o los miembros superiores.” (La prevención de riesgos en los lugares de trabajo)

Al encontrarse en una discoteca, el cuerpo se ve sometido a cierta cantidad de esfuerzos como esperar para entrar a la discoteca, sentarse en malas posiciones, bailar, etc., las cuales pueden provocar lesiones músculo-esqueléticas, entendidas como “un conjunto de alteraciones sobre cuya denominación ni siquiera los científicos se ponen de acuerdo. Abarcan un amplio abanico de signos y síntomas que pueden afectar distintas partes del cuerpo: manos, muñecas, codos, nuca, espalda, así como distintas estructuras anatómicas: huesos, músculos, tendones, nervios, articulaciones.” (La prevención de riesgos en los lugares de trabajo)

Se puede evidenciar con la imagen 11 que durante el momento de bailar se realizan movimientos repetitivos que después de determinadas horas pueden ser perjudiciales para el cuerpo del usuario.

Sin embargo, este momento es considerado como un desestresante el cual es necesario para liberar las tensiones generadas por el estrés de la vida cotidiana. Es por este motivo que muchas personas prefieren salir a bailar para relajarse después de una semana agitada. (Reguero)

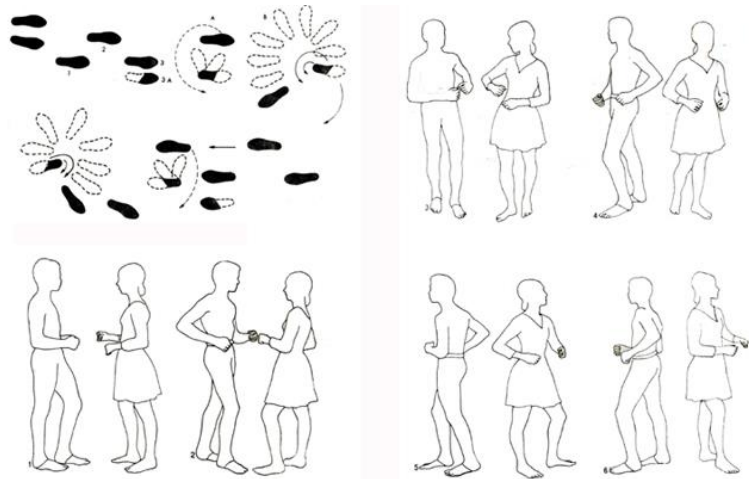


Imagen 7. Ejemplo de los movimientos repetidos que se realizan durante un baile.
Tomada de: <http://www.americasalsa.com/baile/images/cha03.jpg>

Al realizar esta actividad dentro de una discoteca compartiendo con amigos, el cuerpo libera serotonina, conocido por ser un neurotransmisor asociado al bienestar, este es el motivo de que el cuerpo no se vea afectado por la continua repetición de movimientos, que en ocasiones pueden ser exagerados y perjudiciales. Pero esto no evita el cansancio que se siente después de determinado tiempo de realizar la actividad, para esto son necesarias las sillas y los objetos de descanso dentro de las discotecas.

Relación con el diseño industrial

Al momento de diseñar un producto, se deben tener en cuenta diferentes factores que influyen en las principales características del objeto, entre las cuales se pueden encontrar la estética, la función y la forma, para cada una de éstas es necesario tener en cuenta al usuario, debido a que éste es quien las define.

Para un diseñador es necesario comprender el cuerpo, sus medidas, sus movimientos y todo lo que lo compone debido a que le permitirá al diseñador industrial generar un productos adecuados que se ajusten a las necesidades del usuario.

Sin embargo, éste no es el único momento en el que el usuario es analizado con respecto al diseño industrial. La presencia de éste frente a una investigación con énfasis en el diseño industrial es determinante para el desarrollo de la misma, ya que permite reconocer las falencias y las ventajas en los temas estudiados, permitiendo generar conocimientos y mejorar los anteriores.

5.4 Producto analizado desde los componentes técnico productivo, estético comunicativo y funcional operativo presentes en las discotecas

5.4.1 Formas

La variedad de los objetos encontrados al interior de las discotecas hace que estos mismos combinen diferentes formas, las cuales son elegidas dependiendo del ambiente que se desea generar. En El Poblado, las formas halladas en este tipo de lugares varían desde un ambiente geométrico, hasta las formas orgánicas.

Es necesario que los objetos tengan un orden estético al interior éstas, esto se logra con la combinación de los objetos necesarios como las sillas y las mesas, ubicados de manera específica y los objetos de decoración, tendencia que se ha incrementado durante los últimos años en la ciudad de Medellín al recargar el estilo de los lugares con objetos alegóricos al ambiente o la cultura paisa. (Ver Imagen 12)



Imagen 8. Decoración discoteca Dulce Jesús Mio. Tomada de: http://twinstogether.files.wordpress.com/2011/11/5580437669_312e78108e.jpg

Dentro de las discotecas de la ciudad se pueden encontrar estilos recargados con formas cambiantes y excesivas, o todo lo contrario estilos minimalistas y sobrios, como es el caso de la discoteca Aqua, que se basa en la iluminación para generar su decoración.



Imagen 9. Formas discoteca Aqua. Tomada de: <http://nexo-sa.com/attachments/articles/929/original.jpg>

A pesar de que todas las discotecas impriman un sello personal en su estilo, buscando generar ese ambiente en particular, se puede encontrar un factor en común. Todas estas formas buscan salirse de lo cotidiano, para así generar momentos de distracción y de descanso a los visitantes del local.

5.4.2 Colores

Es un factor común en las discotecas encontradas en la zona estudiada la utilización de colores oscuros para la base de su gama de colores, y la predominancia de colores vivos y fuertes para sus acentos, como los colores neón.

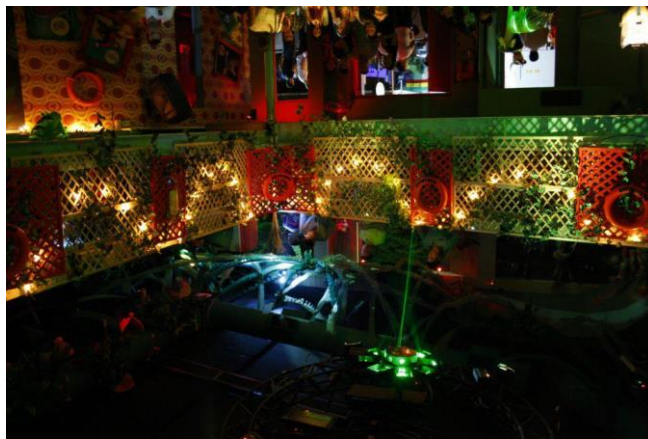


Imagen 10. Colores en la discoteca Mr. Chupito. Tomada de: [http://www.wagoou.com/files/images/chupito%20\(2\)\(1\).jpg](http://www.wagoou.com/files/images/chupito%20(2)(1).jpg)

Con la utilización de colores bases oscuros, como el negro, se busca generar un ambiente de privacidad, en el que se compartirá con los amigos, aunque la distancia con las demás personas sea mínima. Además, se busca principalmente obtener ese ambiente nocturno, con el que las personas se sentirán a gusto porque “nadie las verá”. Éstos colores serán utilizados principalmente en las paredes, techo y piso.

Los colores acentos vivos, permiten crear un juego de colores combinado con las luces de la discoteca, generarán ese ambiente que se ha asociado a fiesta. Siento éstos utilizados en los objetos decorativos anteriormente hablados, o incluso en decoraciones en las mismas paredes. También pueden encontrarse en diferentes objetos centrales, como las mesas y las sillas, para atraer a los usuarios.

5.4.3 Materiales

Al igual que las formas y los colores, los materiales varían dependiendo de la necesidad generada por el ambiente que se busca crear. Son utilizados materiales como madera, acero inoxidable, plástico, entre otros, para la creación de la ambientación y para la misma disposición del lugar.

Sin embargo es necesario que los materiales tengan una vida útil larga, y que no sean perjudiciales para los usuarios, en el caso del material de las sillas, las mesas, las copas o envases con los que estarán en contacto constante los jóvenes que asisten a las discotecas.

Aunque es necesaria la utilización de materiales acústicos que permitan la absorción de los ruidos exagerados por los cuales se ven afectados los usuarios, en la mayoría de los locales, éstos no son utilizados. La utilización de este tipo de materiales permitiría mejorar la calidad del sonido, una disminución en los decibeles que harán daño a los usuarios, y el aislamiento del sonido generado al interior hacia el exterior, permitiendo que aquellas personas que viven cerca de éstas discotecas, mejoren su calidad de vida.

5.4.4 Texturas

Las texturas utilizadas en las discotecas, varían tanto como sus estilos, sin embargo, aunque unas invierten tiempo y dinero en recrear unas decoraciones con texturas específicas, otras utilizan los mismos efectos de textura que da el material con el que la construyeron (Ver Imagen 15), pintándola con la gama de colores antes mencionada.



Imagen 11. Texturas en los muros de las discotecas. Tomada de: http://www.planb.com.co/upload/imagenes/2012/7/16/54150_165239_28.jpg

En otros casos las discotecas hacen uso de las luces utilizadas para generar el ambiente de fiesta, para generar diferentes texturas sobre los muros o sobre las mismas personas que se encuentran bailando en el lugar.

Sin embargo, los usuarios están en pocas ocasiones en contacto directo con este tipo de texturas, por el contrario, se utilizan diferentes texturas en el piso para separar zonas de la discoteca, en la que al caminar por el lugar van notando las diferencias demarcadas por las texturas.

Relación con el diseño industrial

Aunque existen cantidad de productos presentes en las discotecas, es necesario poderlos clasificar para estudiarlos desde el diseño industrial. Es por esto que se hace necesaria la división en materiales, formas, colores y texturas para analizarlos. Es de vital importancia el análisis de éstos factores debido a la relación directa o indirecta que tienen con el usuario.

5.5 Variables ergonómicas

5.5.1 Mecanismos sensoriales presentes en las discotecas

La palabra “ergo” tiene como significado trabajo y/o actividad, y “nomos” significa las normas y principios que se deben regir, en definitiva; “La ergonomía es el estudio del trabajo, encargándose de elaborar las normas por las que debe regirse éste” (Gonzales, 2006).

El objetivo principal de la ergonomía es que se dé el adecuado funcionamiento y rendimiento del trabajo que esté realizando el ser humano, teniendo en cuenta la actividad con la salud de las personas que estén realizando las tareas asociadas a las actividades a desarrollar, creando un espacio, ambiente y productos propicios para el trabajo multidisciplinar que cumple el hombre.

“El análisis de las condiciones de trabajo que conciernen al espacio físico del trabajo, ambiente térmico, ruidos, iluminación, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo y todo aquello que puede poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso.” (Guèlaud, Beauchesne, Gautrat, Roustang, 1975). La anterior definición de ergonomía es la más específica, acorde y complementaria a la temática que se está consultando ya que cumple con las variables ergonómicas a llevar a cabo. Se puede resumir la definición en el siguiente cuadro:

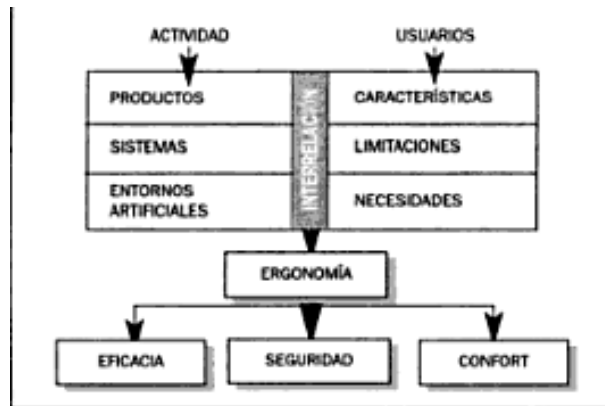


Figura 1. Esquema de la definición de ergonomía. (Gonzales, 2006)

En los lugares públicos, en este caso las discotecas, se deben implementar los productos, sistemas y entornos artificiales adecuados, en conjunto con los factores de carácter tecnológico, económico, organizacional y humanos que afectan el comportamiento, actitudes y bienestar de las personas que hacen parte del sistema de trabajo en estos lugares, es decir, personal y clientes de las discotecas.

El sistema de trabajo es el conjunto de elementos que están interrelacionados entre si, encontrándose todos ellos dentro de un espacio y entorno determinado, las discotecas de la ciudad de Medellín.

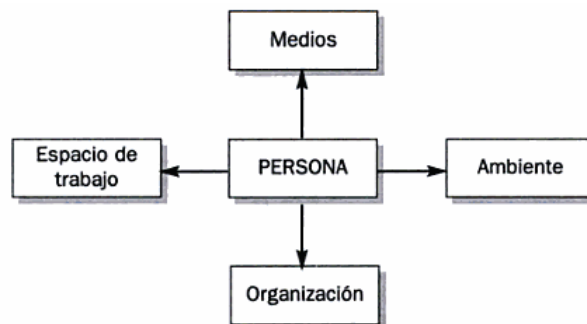


Figura 2. Esquema de interrelaciones en sistema de trabajo. (Gonzales, 2006)

El sistema de trabajo que se da en esta ocasión son las discotecas, por lo tanto, hay que referirse al RD 486/97, de 14 de abril, que establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo que transitan, asisten y permanecen personas un tiempo mínimo de media hora, en el que se contempla (Gonzales, 2006):

- Condiciones constructivas
- Seguridad estructural
- Espacios de trabajo y zonas peligrosas

- Suelos, aberturas, desniveles y barandillas
- Tabiques y ventanas
- Vías de circulación
- Puertas y protones
- Rampas, escaleras fijas y de servicio
- Escaleras fijas
- Escaleras de mano
- Vías y salidas de evacuación
- Condiciones de protección contra-incendios
- Instalación eléctrica
- Orden y limpieza
- Instalaciones de servicio y protección
- Condiciones ambientales
- Iluminación
- Servicios higiénicos y locales de descanso
- Materiales y locales de primeros auxilios

La ergonomía está dividida en áreas que tratan de delimitar los diferentes campos de actuación que cubre ésta. La división es realizada teniendo en cuenta los componentes de un sistema de trabajo, siendo así: (Gonzales, 2006)

División	Elemento del sistema de trabajo
Ergonomía geométrica	Medios de trabajo/ espacios de trabajo
Ergonomía ambiental	Ambiente de trabajo
Ergonomía temporal	Procesos de trabajo
Ergonomía de las organizaciones	Procesos de trabajo

Figura 3. Cuadro de divisiones de la ergonomía. (Gonzales, 2006)

Las divisiones pueden trabajar en conjunto, es decir, se pueden dar interrelaciones complejas entre elementos de diferentes divisiones, por lo tanto, no se considera que estas estén como elementos separados.

Para las discotecas, la ergonomía geométrica es necesaria ya que se encarga de estudiar la relación del operador con sus dimensiones, es decir, las condiciones geométricas del entorno y espacio de trabajo para el fin que se tiene como objetivo; crear una discoteca.

Además, la ergonomía ambiental es fundamental para tener en cuenta en los locales públicos como lo son las discotecas ya que se encarga de los factores ambientales; lo físico, químico y biológico que hacen parte del medio ambiente de trabajo en el mismo sistema de trabajo. También se incluyen los siguientes factores: (Gonzales, 2006)

- Ambiente térmico; temperatura, humedad, velocidad del aire, etc.
- Ambiente visual: iluminación.
- Ambiente acústico: ruido.
- Ambiente mecánico: vibraciones.
- Ambiente electromagnético: radiaciones.
- Calidad del aire: contaminantes químicos y biológicos.
- Ventilación.

Conveniente dicha ergonomía para el estudio de la iluminación, el ruido, vibraciones, radiaciones, ventilación y temperatura adecuada para que las personas se sientan y estén en lugares seguros y óptimos para la actividad.

Por otro lado, se encuentra en las divisiones la ergonomía de las organizaciones, es la encargada de la adaptación de factores organizativos, la parte social y cultural que es rodeada a los operadores a sus necesidades. Se basa en el estudio de los trabajos en grupo, en cadena, automatización, estructura de la organización, información, participación, entre otros. En el caso de las discotecas, es importante recalcar que esta división se refiere a la logística que manejan las organizaciones internas y personal encargado para llevar a cabo adecuadamente las necesidades de la sociedad y cultura de Medellín.

La Asociación Española de Ergonomía presenta las divisiones más actualizadas y ajustadas a los planteamientos que se presentan día a día, las cuales son la ergonomía biométrica (antropometría, dimensionado, carga física, confort postural, biomecánica y operatividad), ambiental (condiciones ambientales, carga visual, alumbrado, ambiente sónico y vibraciones), cognitiva (psico-percepción, carga mental, interfaces de comunicación, biorritmos y crono ergonomía), preventiva (seguridad en el trabajo, salud, confort, esfuerzo y fatiga muscular en el medio), de concepción (diseño ergonómico de productos, sistemas y entornos) y correctiva (evaluación, consultoría, investigación, análisis, enseñanza y formación ergonómica). Todas son importantes a la hora de analizar un lugar público, las discotecas, por esto deben ser tenidas en cuenta.

Es importante estudiar variables de la ergonomía como la antropometría; son las medidas del hombre que proporciona datos dimensiones necesarios para determinar el tamaño del espacio, la medida de los objetos, los muebles, mesas, barra, etc.

La biomecánica es la variable relacionada con la aplicación de las fuerzas al cuerpo humano.

La fisiología del trabajo es el proceso de energía del organismo del ser

humano, en el caso de la actividad que se plantea se analiza el trabajo estático; es cuando un musculo se activa pero no se mueve, y el trabajo dinámico es cuando los músculos se ponen en movimiento.

La fisiología ambiental está relacionada con las condiciones climáticas, ruido, iluminación, vibraciones y radiaciones como se habían mencionado anteriormente.

Es importante mencionar que el ser humano es el personaje principal para la temática que se está trabajando, por ello se debe hablar de los mecanismos sensoriales. “Los sistemas sensoriales son el mecanismo por el cual el ser humano percibe sensaciones del exterior” (Gonzales, 2006), y constan de tres elementos; órgano sensorial, está formado por elementos sensibles a ciertos estímulos o llamados. La vía de comunicación, está formado por los nervios sensitivos. El centro nervioso, está ubicado en el cerebro en el cual recibe los mensajes y además los interpreta, asimilándolo con experiencias del pasado.

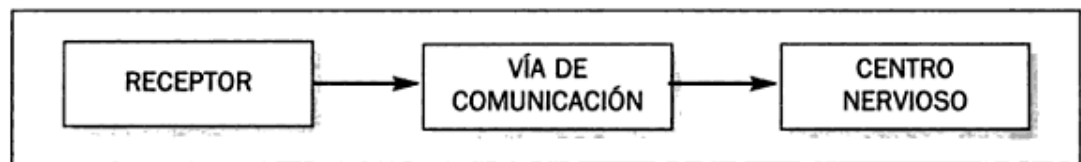


Figura 4. Esquema estructural del sistema sensorial del hombre. (Gonzales, 2006)

Los órganos sensoriales son la *vista*, es el sentido por el cual se percibe la luz, se reconoces el color, forma, distancias, tamaño y movimiento de los cuerpos. El *oído*, es el sentido que permite percibir los sonidos. El *tacto*, es el sentido corporal, está ubicado en todo el cuerpo y con el se percibe el contacto de las cosas y cualidades ambientales como la temperatura, humedad, suavidad, etc. El *olfato*, es el sentido con el que se perciben los olores. El *gusto*, es el sentido corporal con el que se percibe los sabores.

Receptor	Sentido	Estímulo
Retina (ojo)	Vista	Luz
Órgano de Corti (Oído)	Oído	Sonido
Botones gustativos (lengua)	Gusto	Sustancias químicas en saliva
Vesícula olfativa (nariz)	Olfato	Sustancias químicas volátiles
Piel	Tacto	Presión, frío, calor, dolor

Figura 5. Cuadro de relación receptor-sentido-estimulo. (Gonzales, 2006)

El sistema visual está compuesto principalmente por el ojo. Es el órgano fisiológico en el cual el hombre vive y experimenta las sensaciones relacionadas con la luz y el color. Este órgano recibe la energía luminosa, la transforma en energía nerviosa y la traslada al cerebro para ser tratada de una manera correcta. Las radiaciones visibles de la luz y su conjunto está compuesto por las longitudes de onda de 380 nm, color violeta, hasta 780nm, color rojo, los anteriores son los límites de sensibilidad del ojo humana expuesto a la luz. También se debe tener en cuenta que la máxima sensibilidad del ojo del ser humano corresponde a la longitud de onda de 555nm.

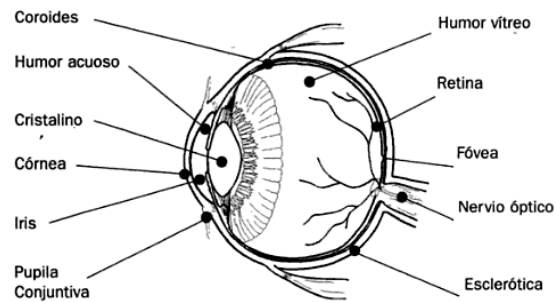


Figura 6. Fisiología del ojo humano. (Gonzales, 2006)

El ser humano posee dos ojos, cada uno es movido por seis músculos (recto superior, interno, externo, inferior, menor y mayor) que se insertan alrededor del globo ocular. Ver figura 7. El ojo es una esfera de unos 20 mm de diámetro, se encuentra dentro de una cavidad llamada orbita, está protegido por los párpados y cejas. Los párpados ayudan a mantener una película de lágrimas, la cual es producida por las glándulas lagrimales, que protege la superficie anterior del ojo. Mediante el parpadeo se facilita la diseminación de las lágrimas.

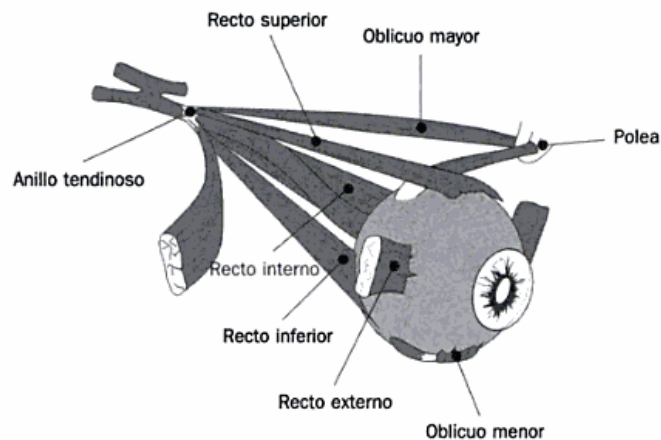


Figura 7. Músculos del ojo para darle movimiento. (Gonzales, 2006)

El ojo presenta tres membranas, la membrana más externa, esclerótica, la cual tiene la misión de proteger el ojo. la parte anterior

transparente es la córnea, tiene una curvatura mayor, por detrás está la región que contiene un líquido llamado humor acuoso, esta zona es denominada cámara anterior, allí se encuentra el iris que controla el diámetro de la pupila cuya misión es regular la cantidad de luz que entra en el ojo por medio de un proceso llamado adaptación. Es importante la información anterior ya que el proceso de adaptación es el que se realiza al entrar a una discoteca y al salir de la misma porque se dan diferentes cantidades de iluminación para los ojos, causando reacciones inicialmente de molestia hasta lograr dicha adaptación.

Detrás de la cámara anterior se encuentra el cristalino, capsula que contiene gelatina fibrosa. El cristalino mantiene fijo por ligamentos los músculos ciliares que le dan la curvatura necesaria para el adecuado enfoque de los objetos en el proceso llamado acomodación. Dicho proceso es importante para los ojos de las personas que van a las discotecas ya que primero tienen que hacer el proceso de adaptación para luego realizar el de acomodación y realizar las actividades adecuadamente.

La parte interna-posterior del ojo, está recubierta de una delicada película de fibras nerviosas, esta membrana es la retina. Las fibras nerviosas son la continuación del nervio óptico y terminan en dos tipos de células foto receptoras: los conos y los bastones.

Los conos son los responsables de la percepción del color y de imágenes brillantes. Los bastones son sensibles a la luz débil y sirven para detectar el movimiento. Células importantes para el desarrollo adecuado de la actividad en las discotecas de la ciudad de Medellín.

La visión binocular, el campo horizontal abarca aproximadamente 180 grados y en el campo vertical aproximadamente entre 120 a 130 grados.

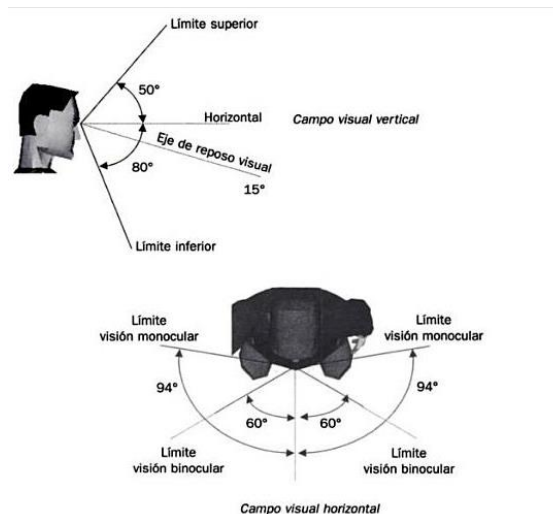


Imagen 12. Campo visual del ojo humano. (Gonzales, 2006)

El oído es el órgano sensorial responsable de la audición y mantenimiento equilibrado del cuerpo del ser humano, por medio de la detección de posiciones corporales o movimientos de la cabeza. Se compone de tres partes: el oído externo, medio e interno.

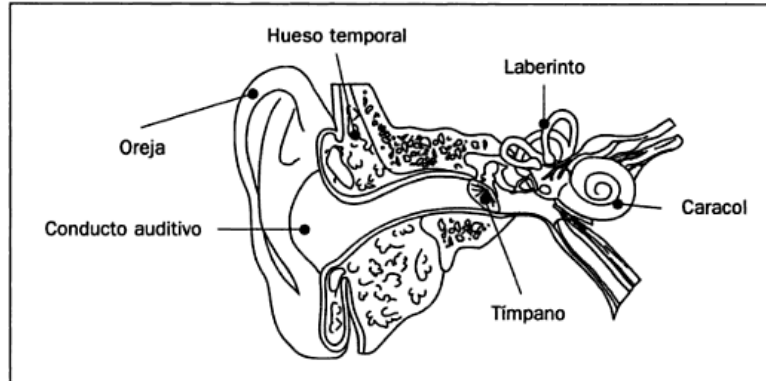


Imagen 13. Componentes del oído. (Gonzales, 2006)

El oído interno es el que contiene el aparato sensorial como tal. Está formado por una cubierta ósea llamado laberinto óseo, en la que se encuentra el laberinto membranoso, el cual son una serie de cavidades que forman un sistema cerrado lleno de endolinfa, líquido rico en sodio.

El laberinto óseo consta de dos partes; la porción anterior es el órgano real de la audición, el cual tiene una forma de espiral. La porción anterior del laberinto óseo contiene el vestíbulo y los canales semicirculares y es la parte responsable del equilibrio. Las estructuras neuro sensoriales que participan en la audición y el equilibrio del cuerpo humano están ubicadas en el laberinto membranoso.

El oído se compone de un sistema de conducción del sonido (oído externo y medio) y el receptor (oído interno).

Las ondas sonoras que atraviesan el conducto auditivo externo inciden sobre la membrana timpánica y la hacen vibrar. Dicha vibración se transmite al estribo a través del martillo y del yunque, generando diferentes comportamientos y alteraciones en los sentidos del ser humano.

“Los límites de la percepción del sonido por parte del oído se ubican en 16 Hz a 25.000 Hz de frecuencia, y 20 μ Pa a 20 Pa. Lo anterior hace alusión a que la gama de presiones sonoras que pueden percibirse por un oído es grande. Los umbrales de detección de las presiones sonoras dependen de las frecuencias; mínimo entre 1.000 y 6.000 Hz y aumentan con las frecuencias extremas” (Gonzales, 2006)

La lengua es la parte del cuerpo humano que le corresponde al

sentido del gusto o del sabor. Los receptores para estos son las papilas gustativas que se encuentran principalmente en la lengua, pero también están localizadas en el paladar y cerca de la faringe. Las papilas gustativas pueden detectar cuatro gustos básicos; la sal, el dulce, lo amargo y agrio. La lengua también puede descubrir un sabor denominado “umami” por receptores sensibles a los aminoácidos. Generalmente, las papilas gustativas en la punta de la lengua son sensibles a los gustos dulces, mientras que las papilas en la parte posterior de la lengua son sensibles a los gustos amargos. “Las papilas gustativas en la parte superior y a los lados de la lengua son sensibles a los gustos salados y ácidos. En la base de cada papila hay un nervio que envía las sensaciones al cerebro. El sentido del gusto funciona en coordinación con el sentido del olfato. El número de papilas varía de una persona a otra, pero mayores números de papilas aumentan la sensibilidad a los sabores. Las mujeres, generalmente tienen un mayor número de papilas gustativas que los hombres. Como en el caso de daltonismo, algunas personas son insensibles a ciertos sabores” (Zamora, 2014)

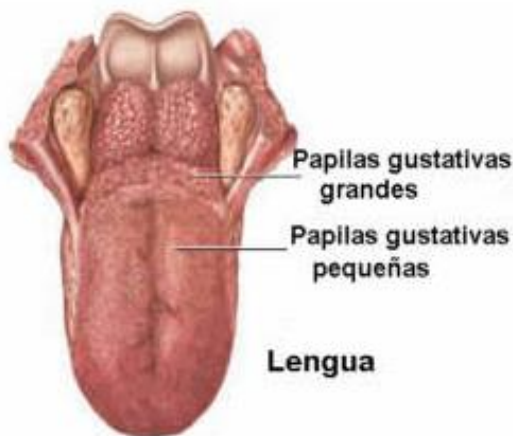


Imagen 14. Fisiología de la lengua. (Zamora, 2014)

La nariz es el órgano responsable del sentido del olfato o del olor comúnmente llamado. Las membranas mucosas cubren la cavidad de la nariz, éstas tienen receptores de los vapores y son las encargadas de transmitir las sensaciones al cerebro. “La nariz también aloja una estructura llamada el órgano vomeronasal cuya función no se ha determinado, pero se sospecha que es sensible a las feromonas que influyen en el ciclo reproductivo” (Zamora, 2014). Los respectivos receptores del olor son sensibles a siete tipos de olores como alcanfor, almizcle, flores, menta, éter, vinagre y podrido. El sentido del olfato tiene la debilidad, y es que se pierde temporalmente cuando el ser humano está resfriado y/o cuando la membrana mucosa está inflamada.

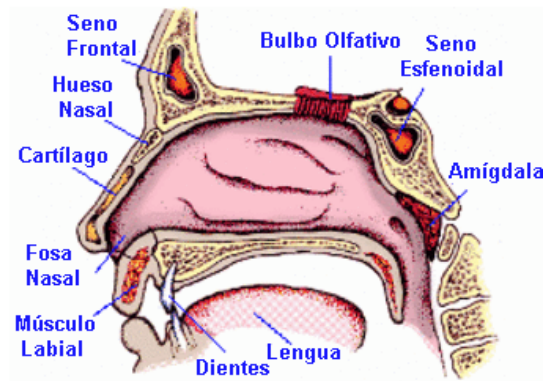


Imagen 15. Fisiología de la nariz humana. (Zamora, 2014)

El cuerpo es el componente completo del sentido que corresponde al tacto. Los nervios ubicados en la piel y otras partes que componen el cuerpo son las que transmiten sensaciones al cerebro, es importante tener en cuenta que hay algunas partes del cuerpo que tienen mayor número de receptores nerviosos y por ello, son más sensibles. Hay cuatro clases de sensaciones de este sentido; el frío, calor, contacto y dolor. “Los pelos en la piel magnifican la sensibilidad y actúan como un sistema de alerta rápida para el cuerpo. Las yemas de los dedos y los órganos sexuales tienen la concentración más grande de receptores nerviosos. Los órganos sexuales tienen "zonas erógenas" que al estimularse generan una serie de reacciones endocrinas y mecánicas que resultan en un orgasmo” (Zamora, 2014).

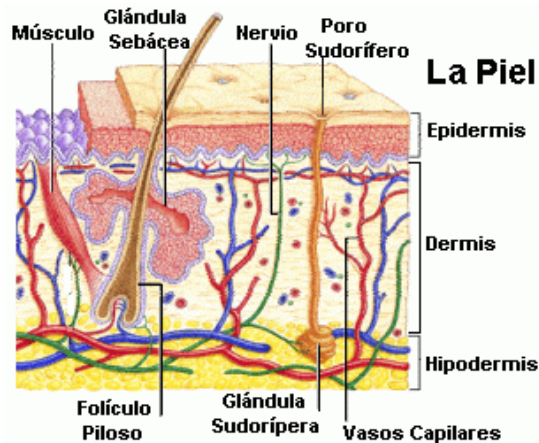


Imagen 16. Fisiología de la piel humana. (Zamora, 2014)

Contextualización con el Diseño Industrial

La base para que un diseñador industrial pueda cumplir su labor y objetivo adecuadamente, es tener siempre presente en el proceso de diseño la ergonomía. Sin éste el Diseño Industrial no sería nada ya que la ergonomía “es el estudio del ser humano en su ambiente laboral” (Murrell, 1965), por lo tanto, si se va a diseñar sin tener en cuenta al hombre como tal; en sus dimensiones, biomecánica, y sobre todo en este caso, tener presente los mecanismos sensoriales, entonces no tiene sentido diseñar porque el resultado no puede ser el

esperado, no será ergonómico, no tendrá las proporciones correctas, es decir, no será ni funcional, ni estético, ni comunicativo, no tendrá diseño como tal.

“En la actualidad vemos constantemente que se promocionan infinidad de productos a los que se adjudica además de sus funciones propias (capacidad de desempeño), sus cualidades ergonómicas. Independientemente que los artículos promocionados sean o no perfectamente ergonómicos, es de suponerse que su análisis y planeación de diseño implique un estudio profundo del impacto del producto a los factores humanos de sus usuarios” (Nogueira, 2011).

En el estudio que se realiza de los adultos jóvenes de 18 a 30 años en las discotecas del barrio El Poblado de la ciudad de Medellín, es importante tener presente la ergonomía en el conjunto de productos que expone al servicio, con el fin de satisfacer correctamente al cliente, generar confort en su estadía y además, no provocar efectos negativos en los mecanismos sensoriales a un futuro tanto a corto plazo como largo.

Es importante hacerle un llamado a los diseñadores de productos, espacios, ambientes, entre otros, que las cosas no tienen ningún sentido si no son tenidos en cuenta los usuarios, es decir, las personas desean saber cómo funcionan las cosas, pero además quieren saber y entender cómo se operan, en otras palabras es la interacción usuario-objeto, esperando que esta actividad sea algo natural, fácil y práctico. Por lo anterior, no se debe olvidar la ergonomía en el Diseño Industrial porque en definitiva la ergonomía es el reflejo del ser humano en las cosas.

5.6 Contexto

5.6.1 Ambiental

5.6.1.1. ¿Qué reacciones tiene el cuerpo al estar en contacto con el ruido durante determinadas horas?

“Los sistemas sensoriales son los mecanismos por el cual el ser humano percibe sensaciones del exterior” (González, 2007)

Los diferentes órganos sensoriales son: la vista, oído, tacto, olfato y gusto.

Receptor	Sentido	Estímulo
Retina (ojo)	Vista	Luz
Órgano de Corti (Oído)	Oído	Sonido
Botones gustativos (lengua)	Gusto	Sustancias químicas en saliva
Vesícula olfativa (nariz)	Olfato	Sustancias químicas volátiles
Piel	Tacto	Presión, frío, calor, dolor

Tabla 3. Relación receptor, sentido y estímulo (Gonzalez, 2007)

Los límites de la percepción del sonido por parte del oído se sitúan en:

- 16 Hz a 25,000 Hz de frecuencia
- 20 μ Pa a 20 Pa (Pascales) (Gonzales, 2007)

Según estos límites, la gama de presiones sonoras que pueden percibirse por el oído es grande. Los umbrales de detección de las presiones sonoras dependen de la frecuencia. Los efectos del ruido en la salud de las personas no solo están ligados a ciertas situaciones profesionales, sino que también los están a otro tipo de actividades como conciertos al aire libre, las discotecas, etc. Este ruido no-industrial se conoce como ruido comunitario, ambiental, residencial o doméstico.

El ruido tiene efectos perjudiciales para la salud. Estos perjuicios varían desde trastornos fisiológicos, como la pérdida progresiva de audición, hasta los psicológicos, al producir irritación y cansancio que provocan disfunciones en la vida cotidiana, tanto en el rendimiento laboral como en la relación con los demás.

En general, dentro de los efectos adversos del ruido pueden incluirse: (GRUPO DE ACÚSTICA, 2003)

- Cefalea.
- Dificultad para la comunicación oral.
- Disminución de la capacidad auditiva.
- Perturbación del sueño y descanso.
- Estrés.
- Fatiga, neurosis, depresión.
- Molestias o sensaciones desagradables que el ruido provoca, como zumbidos.
- Efectos sobre el rendimiento.
- Alteración del sistema circulatorio.
- Alteración del sistema digestivo.

- Aumento de secreciones hormonales (tiroides y suprarrenales).
- Trastornos en el sistema neuro sensorial.
- Disfunción sexual.
- Comportamiento agresivo

Efectos y normativas del ruido (ídem)

“Para personas sometidas a ruidos de niveles mayores que 60dB, las reacciones más frecuentes son: aceleración de la respiración y del pulso, aumento de la presión arterial, disminución del peristaltismo digestivo, que ocasiona gastritis o colitis, problemas neuromusculares que ocasionan dolor y falta de coordinación, disminución de la visión nocturna, aumento de la fatiga y dificultad para dormir.

Numerosos estudios concluyen que un ruido constante por encima de los 55 decibelios produce cambios en el sistema hormonal e inmunitario que conllevan cambios vasculares y nerviosos, como el aumento del ritmo cardíaco y tensión arterial, el empeoramiento de la circulación periférica, el aumento de la glucosa, el colesterol y los niveles de lípidos. Además, repercute en el sueño produciendo insomnio, lo que conducirá a un cansancio general que disminuirá las defensas y posibilitará la aparición de enfermedades infecciosas. (Una exposición constante por encima de los 45 decibelios impide un sueño apacible).”

Entre los efectos psicológicos pueden mencionarse estrés, insomnio, irritabilidad, síntomas depresivos, falta de concentración, rendimiento menor en el trabajo, etc. (Ferran Tolosa Cabaní, 2003)

5.6.1.2. ¿En qué afecta el cambio de decibeles de la música antes de entrar a la discoteca, dentro de ésta y al momento de retirarse?

La exposición durante 8 horas a ruidos por encima de 85-90 dB es potencialmente peligrosa. Al principio el oído es capaz de recuperarse después de unas horas lejos de esos niveles sonoros, pero después de un tiempo (6-12 meses), la recuperación no llega a ser completa y el daño es permanente.

Además, la aparición de zumbidos transitorios es un síntoma bastante común en este tipo de personas. Este zumbido debe ser considerado como una advertencia de la exposición excesiva al ruido.

5.6.1.3. ¿Qué intensidad de luz y colores son adecuados para el tiempo que están las personas en las discotecas?

“El ojo es el órgano fisiológico mediante el cual el ser humano experimenta las sensaciones de luz y color. El conjunto de radiaciones visibles de luz está comprendido entre las longitudes de onda de 380 nm (violeta) hasta 780nm (rojo). Estos valores corresponden a los límites de sensibilidad del ojo humano a la luz.

La máxima sensibilidad del ojo humano corresponde a la longitud de onda de 555 nm. (González, 2007). Los cambios bruscos de luz pueden ser peligrosos, pues ciegan temporalmente, mientras el ojo se adapta a la nueva iluminación.

Para conseguir un buen nivel de confort visual se debe conseguir un equilibrio entre la cantidad, la calidad y la estabilidad de la luz, de tal forma que se consiga una ausencia de reflejos y de parpadeo, uniformidad en la iluminación, ausencia de excesivos contrastes, etc. Todo ello, en función tanto de las exigencias visuales del trabajo como de las características personales de cada persona. (Tipos de riesgos y su prevención)

5.6.1.4. ¿Qué puede suceder frente a una mala ventilación?

La razón de ventilar los espacios es el de proporcionar un ambiente higiénico y confortable a los ocupantes ya que se estima que pasan encerrados en locales un noventa por ciento de su tiempo. Hay que diluir el olor corporal, controlar la humedad, el calor y la polución que desprenden los muebles, mesas, suelos y paredes.

La temperatura óptima debe oscilar entre los 20 y 22°C, el aumento o descenso de temperatura produce sudores, deshidratación y fatiga.

Un aumento repentino de temperatura causa el golpe de calor, que provoca pérdida de conciencia, fiebre e incluso lesiones cerebrales irreversibles y muerte.

Por otra parte, si la temperatura corporal desciende por debajo de los 34°C (hipotermia), el frío puede provocar pérdida de conciencia, problemas respiratorios, dolores musculares y problemas cardíacos.

Para no producir molestias por humedad ni por sequedad, la

humedad debe oscilar entre el 35% y el 45% de humedad.

La velocidad del aire debe estar comprendida entre 0,25 m/s y 0,5 m/s dependiendo que los trabajos se realicen en ambientes no calurosos o calurosos. (Tipos de riesgos y su prevención)

La ventilación en el espacio ayuda a mantener un ambiente más limpio y contribuye a incrementar el confort y bienestar durante el desarrollo de la actividad. La ventilación puede ser natural o forzada mecánicamente (por ejemplo, mediante ventiladores), aunque, siempre que sea posible, debe optarse por la natural.

La renovación mínima del aire de los locales, será de 30 metros cúbicos de aire limpio por hora y persona.

5.6.1.5. ¿Cuántos espacios abiertos se necesitan para una adecuada ventilación del lugar?

El sistema de ventilación empleado, y la distribución de las entradas de aire limpio y salidas de aire contaminado, deberán asegurar una efectiva renovación del aire del local.

Las tomas de aire exterior, no deberán estar cercanas a salidas de garajes ni a las salidas de aire contaminado.

La distribución de las ventanas debe atender a los siguientes principios:

1. Dado que el aire caliente tiende a elevarse, se evacuará por orificios o aperturas superiores.
2. Las ventanas altas y anchas ventilan mejor que las alargadas y bajas.
3. El flujo de aire debe ir siempre de las zonas limpias a las contaminadas.
4. Se deben evitar zonas de flujo muerto (donde el aire no circula).

Relación con el diseño industrial

Para el diseño de estos espacios es importante tener en cuenta todos los factores mencionados anteriormente que afectan negativamente la permanencia de las personas en estos lugares.

Es importante tener un buen manejo del sonido, equipos adecuados, una distribución de parlantes que permita un sonido y un límite de volumen para que este factor no vaya a ocasionar problemas en las personas que se encuentran en el sitio.

Por otro lado tenemos el sistema de iluminación el cual hay que tener cuidado ya que las personas permanecen en dicho lugar por

un largo tiempo, el correcto manejo de iluminación brinda confort a las personas.

Por último el sistema de ventilación debe tener un diseño apropiado, ya que se trata de un lugar cerrado, oscuro y con gran cantidad de personas. Encontramos en algunas discotecas que las personas salen continuamente a tomar aire, si se cuenta con un sistema de ventilación efectivo no hay necesidad de salir del establecimiento.

5.6.2. Cultural

5.6.2.1. ¿Qué acciones se repiten estando en una discoteca?

En las discotecas por lo general se va especialmente a bailar, la gente se para va a la pista de baile en unos casos o en otros bailan alrededor de la mesa y vuelven a sentarse. Mientras se baila las personas hablan y toman licor.

Como el lugar es cerrado y hace calor, las personas salen a tomar aire afuera de la entrada y otras se dirigen al baño. Cada vez que se sale y se entra al sitio hay que requisar a las personas y verificar que si tengan manilla.

5.6.2.2. Tendencias de los usuarios al estar en una discoteca

El contexto y ambiente de las discotecas en la ciudad de Medellín es totalmente diferente y único comparado con otras ciudades de Colombia. Las personas van a realizar esta actividad ya que buscan disfrutar de la vida nocturna que presenta la segunda ciudad más grande de Colombia, Medellín.

Un hecho que marcó la historia, el progreso y las tendencias en la ciudad de la eterna primavera fueron los años 80 y 90 que estuvieron enmarcados por el narcotráfico, significativamente influenciados por el Cartel de Medellín. Liderado por Pablo Emilio Escobar Gaviria en compañía de sus socios y miembros del grupo criminal, dominaron e invadieron la vida nocturna de la ciudad, es decir, Pablo junto con sus socios tomaron el control de las discotecas de la ciudad, llevando mujeres prostitutas a estos lugares, regalando licor a todos los clientes de la discoteca en la que estaban, y sobre todo, creando ese ambiente del “patrón” en una zona privilegiada del local público y la zona general para las personas “común y corrientes”, es decir, las personas que no estaban vinculadas al grupo criminal.

Lastimosamente, en la época de Pablo Escobar lo importante era estar en el ambiente, contexto y medio en el que estaba él junto con sus amigos y escoltas. El pensamiento de las personas en los años 80 y 90`s era “si estamos en el mismo ambiente y lugar de Pablo Escobar, vamos a estar protegidos, vamos a estar bien” frases mencionadas por padres, hermanos y conocidos que vivieron esa etapa difícil del narcotráfico.

Hoy en día esta tendencia no ha sido eliminada de las discotecas. Es común ver en estos lugares públicos la división en dos zonas para las personas que llegan estos sitios, diseño anexo que no existía antes; está la zona VIP comúnmente llamada para las personas que tienen dinero, son importantes como socios y/o conocidos del lugar y por lo tanto deben tener un servicio “especial”, y por el otro lado se encuentra la zona general en la cual las personas no reconocidas son ubicadas en cualquier lugar, el servicio no es el mismo, se nota visiblemente el cambio, los muebles, en otras palabras TODO.

La cultura paisa ya está acostumbrada y relacionada con esta tendencia, ya se observa como una situación normal que lastimosamente dejó el narcotráfico entre otras cosas más en la cultura, el reconocimiento negativo, la mala fama y el prospecto que se tiene de mujer.



Imagen 17. Zona VIP de discoteca. Tomado de: http://www.nitefest.com/uploads/place_2_1940.png

Po otro lado, las personas jóvenes de la edad elegida de 18 a 30 años hace aproximadamente 40 años atrás, tendían a salir con sus amigos, familiares y/o pareja en horarios entre las 7 y 8 de la noche. Estas personas se encontraban en lugar en el cual iban a disfrutar de una noche diferente y también los hombres iban por sus parejas para dirigirse juntos a las discotecas. La hora de terminada la noche para esas personas hace 40 años era entre las

12 de la noche y 1 de la mañana máximo ya que las discotecas cerraban y terminaban su servicio a esta hora a más tardar.

40 años después, la tendencia es diferente; para empezar las personas tienden a salir con amigos, familiares y/o pareja a altas horas de la noche, es decir, entre las 11 y 12 de la noche, siendo 4 y 5 horas más tarde que hace un tiempo atrás. Las personas que van a tener vida nocturna en la ciudad de Medellín, se encuentran antes de llegar al local público, es decir, se encuentran en una coctelera, restaurante, entre otros lugares para hacer un “pre” antes de ir a la discoteca, acción que no se realizaba hace 40 años. En la actualidad, la hora de terminada la vida nocturna para los paisas es entre las 2:00 y 4:00 de la mañana ya que las discotecas abren máximo hasta las 4 de la madrugada.

Por otro lado, hoy en día se está utilizando la estrategia por parte de los socios y dueños de las discotecas el crear eventos especiales como traer artistas, hacer una noche temática con premios y regalos con el fin de hacer publicidad del lugar y además, que vayan las personas a disfrutar una experiencia diferente a lo general que se hace en una discoteca.

5.6.2.3. Tradiciones que influyen al momento de estar en una discoteca

Los paisas son personas caracterizadas por ser alegres y espontáneos, referencias que se tienen en cuenta para decir que la rumba en Medellín es diferente a las otras ciudades, es única en su entorno, diseño, eventos y formas que lo hacen tener una esencia especial. Cuando se sale a rumbear en la ciudad de la eterna primavera, se puede encontrar de gran facilidad gente y su amabilidad para hacer amistades nuevas ya que los paisas son educados, abiertos y conversadores con todas las personas.

En el barrio El Poblado ubicado en la ciudad de Medellín, están las discotecas más importantes y llamativas de este entorno. Por lo anterior, es vital tener presente que las personas que van a este sector, la tradición que influye para poder ingresar a los locales públicos es la vestimenta, es decir, tienen que estar bien presentados para ser aceptados en el lugar, acto generado y promovido por la misma clase social para ser distinguidos de los de clase social más baja.

Hoy en día, la clase social influye en los paisas a la hora de salir a las discotecas ya que las personas “bien vestidas” son las adecuadas para entrar a estos lugares. Para poder llevar a cabo lo anterior, las mujeres espacialmente deben arreglarse con

anticipación, es decir, dos horas previas a la salida. En cambio los hombres simplemente se visten con lo primero que encuentran en su closet, tomando poco tiempo para arreglarse y luego, generando un disgusto por las mujeres ya que no son valoradas por el esfuerzo que hacen para verse estéticamente atractivas.

Se puede evidenciar por lo dicho anteriormente que, por la tradición de la historia paisa, todavía se ve el machismo por parte de los hombres y la falta de delicadeza y valoración a la mujer. En la actualidad, las mujeres no son tenidas en cuenta cómo deben ser porque dentro de la discoteca solo quieren es bailar con ellas, sin admirar su belleza, hasta en ocasiones los hombres bailan con mujeres desconocidas e ignoran a las que están con ellos.

Relación con el diseño industrial

Es de suma importancia conocer la cultura, la forma de actuar de las personas y las costumbres para así poder llegarle de una manera más directa a los usuarios. El diseño de los objetos y espacios va ligado a las costumbres de dichos lugares, no es lo mismo una discoteca en Medellín, que en Bogotá o en otras ciudades, ya que las personas tienen diferentes tradiciones a la hora de ir a una discoteca.

6. MARCO METODOLÓGICO

Se eligieron dos métodos de investigación para realizar el trabajo de campo las cuales fueron la investigación participativa y la no participativa.

La metodología participativa permite a los investigadores hacer parte como agentes activos en las actividades que se analizarán

Por otro lado, la metodología no participativa, aunque el investigador no hará parte de la actividad para generar conocimiento, si deberá estar presente para analizar a otros usuarios estudiados captando toda la información posible para luego analizarla.

Se eligieron los métodos mencionados anteriormente ya que permiten la comunicación directa con los usuarios que frecuentan las discotecas en Medellín-Poblado para establecer conocimientos. Además, estos métodos no responden a modelos rígidos o autoritarios, aunque nunca pierde de vista los objetivos propuestos. También, al trabajar con la investigación participativa y no participativa se da la posibilidad tanto de la reflexión individual como de la grupal, para generar

teorías por medio de prácticas. Y por último, estos métodos promueven el pensamiento crítico, además de la consciencia de sí mismo y de su entorno.

Las etapas de la metodología de investigación participativa y no participativa es:

1. Establecer los objetivos, tanto general, como específicos, para tener clara la dirección de la investigación y hacia donde debe ser llevada.
2. generar herramientas que acompañan la investigación, permitiendo hacer más fácil la búsqueda de los resultados.
3. Analizar los resultados obtenidos durante la investigación, teniendo en cuenta la percepción propia y la de las demás personas.

Con las metodologías participativas, los investigadores podrán hacer parte del grupo de control que será analizado, permitiendo experimentar lo que los demás usuarios sienten al realizar la actividad, generando conocimiento propio que se podrá comparar con los resultados obtenidos frente a un grupo de estudio al que no pertenezcan los investigadores.

Por esto, se elige además el método no participativo, en el cual se obtendrán resultados de manera objetiva, que no estarán sujetos a la percepción propia de los investigadores.

Al comparar ambos métodos se permite obtener resultados concisos y percepciones claras de lo que perciben y sienten las personas estudiadas.

Se realizó un plan de análisis para organizar las temáticas a abarcar en el trabajo de campo y lograr cumplir con todos los objetivos propuestos.

VARIABLE	SUB VARIABLE	INDICADOR	POBLACIÓN	UNIDAD DE ANÁLISIS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Usuario	Comportamiento	Ergonomía cognitiva	Población hombres y mujeres de 18 a 30 años	Olfato	Cuestionario	Encuesta Pregunta abierta
				Visión	Cuestionario	Encuesta Pregunta cerrada
				Oído	Cuestionario	Encuesta Pregunta cerrada
				Propiocepción	Análisis comparativo	Listado: Aspectos a identificar y comparar

	Movimiento	Posturas y esfuerzos	Población y hombres y mujeres de 18 a 30 años	Tacto	Observación	Ficha de observación Registro fotográfico
Contexto	Ambiental	Ruido	Espacio interior y exterior	Pista de baile	Observación	Ficha de observación: medidor de decibeles por horas y espacios
				Fuera de la discoteca	Observación	Ficha de observación: medidor de decibeles por horas y espacios
		Iluminación	Espacio interior	Lugar donde están sillas y mesas	Observación	Ficha de observación: Medidor de Lux
		Ventilación	Espacio interior	Pista de baile	Observación	Fichas normativas
		Distribución	Espacio interior	Ubicación de sillas y mesas	Análisis comparativo	Listado: Aspectos a identificar y comparar

En el siguiente cuadro se presentó el tiempo estipulado para desarrollar y diligenciar los instrumentos del trabajo de campo:

UNIDAD DE ANÁLISIS	TÉCNICA	INSTRUMENTO	TIEMPO ESTIPULADO
Olfato	Cuestionario	Encuesta Pregunta abierta	2 semanas
Visión	Cuestionario	Encuesta Pregunta cerrada	2 semanas
Oído	Cuestionario	Encuesta Pregunta cerrada	2 semanas

Propiocepción	Análisis comparativo	Listado: Aspectos a identificar y comparar	4 semanas
Tacto	Observación	Ficha de observación Registro fotográfico	2 semanas
Pista de baile	Observación	Ficha de observación: medidor de decibeles por horas y espacios	1 semanas
Fuera de la discoteca	Observación	Ficha de observación: medidor de decibeles por horas y espacios	1 semanas
Lugar donde estan las sillas y mesas	Observación	Ficha de observación: Medidor de Lux	1 semanas
Pista de baile	Observación	Fichas normativas	1 semanas
Ubicación de sillas y mesas	Análisis comparativo	Listado: Aspectos a identificar y comparar	4 semanas

7. DISEÑO EXPERIMENTAL

Se diseñaron herramientas para el trabajo de campo, se realizaron cuatro encuestas y un trabajo de campo experimental (temperatura) para la variable del usuario, con el fin de lograr recopilar la mayor información posible acerca de lo que piensa y siente el usuario que frecuenta las discotecas del barrio El Poblado de la ciudad de Medellín.

7.1 CUESTIONARIO CENTRADO EN LA VISIÓN

Responder las siguientes preguntas de selección múltiple de acuerdo a las situaciones visuales presentadas en el lugar:

- 1- Le afecta el cambio de luz al momento de entrar a la discoteca?
 - a. Si
 - b. No

Si su respuesta es si, porque? _____
- 2- En el momento de estar en la discoteca, le incomoda la poca iluminación que hay en el lugar?
 - a. Si
 - b. No

Si su respuesta es Si continúe a la pregunta 3, si su respuesta es no, siga a la pregunta 4.

- 3- En qué situaciones ve usted reflejada la poca iluminación en el lugar?
 - a. Bajando o subiendo las escaleras
 - b. Mirando la carta
 - c. Ubicando la mesa
 - d. Caminando en el lugar

- 4- Cuáles de los siguientes elementos incomodan al estar dentro del lugar?
 - a. Strover
 - b. Laser
 - c. Leds
 - d. Luz UV

- 5- En que zona dentro de la discoteca cree que hay buena iluminación?
 - a. Baños
 - b. Pista de baile
 - c. Barra
 - d. Taquilla
 - e. Otro? Cual_____

Por qué cree que ese lugar es el de mayor iluminación?

7.2 CUESTIONARIO CENTRADO EN EL OIDO

Responder las siguientes preguntas de selección múltiple de acuerdo a las situaciones auditivas presentadas en el lugar:

- 1- A la hora de entrar a la discoteca siente usted el cambio auditivo?
 - a. Si
 - b. No

- 2- Cree usted que el volumen de la música es acorde para estar en el lugar durante un tiempo determinado?
 - a. Si
 - b. No

- 3- Siente usted un cambio al escuchar la música en el baño y la pista de baile?
 - a. Si
 - b. No

- 4- Cual género de música cree usted suena mejor en las discotecas?
 - a. Reggaeton
 - b. Vallenato
 - c. Electrónica
 - d. Otro? Cual_____

- 5- Al terminar la actividad, sale usted afectado de la discoteca?
a. Si
b. No
Qué siente?
-

7.3 CUESTIONARIO CENTRADO EN EL OLFATO

Responder las siguientes preguntas de acuerdo a las situaciones olfativas presentadas en el lugar:

- 1- Qué olores toma usted como referencia al estar en una discoteca?

- 2- Qué olores le incomodan al estar en una discoteca?

- 3- Referencia usted olores de las diferentes zonas de la discoteca?

- 4- Cómo describiría el olor del humo de la discoteca? Le gusta, no le gusta?

- 5- Qué zona de la discoteca le parece a usted tiene un olor fuerte?

- 6- Qué zona de la discoteca cree usted debería tener un olor en específico?

7.4 CUESTIONARIO CENTRADO EN LA PROPIOCEPCIÓN

1. ¿se siente capaz de llegar a su mesa sin necesitar ayuda?

2. ¿al salir de la discoteca se siente desorientado? ¿Qué siente?

3. ¿Cómo consideran que es su equilibrio dentro y fuera de la discoteca? ¿es el mismo?

4. Al bailar, ¿puede conservar el mismo espacio?

5. ¿su visión disminuye con el cambio constante de luces dentro de la discoteca? ¿Por qué?

En cuanto al trabajo experimental que se realizó para recopilar información acerca del comportamiento corporal, se utilizó un anillo como herramienta el cual contiene una capa de cristal líquido termotrópico recubierto de cuarzo o cristal, este líquido es sensible a la temperatura y sus partículas chocan reflejando diferentes colores según la misma.



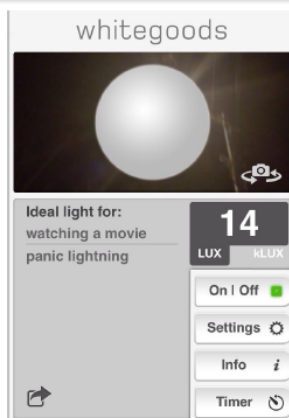
Además, se diseñaron herramientas para la variable del contexto, las cuales fueron tres fichas de observación y una ficha de comparación con el fin de lograr recopilar la mayor información posible acerca de lo que piensa y siente el usuario que frecuenta las discotecas del barrio El Poblado de la ciudad de Medellín. Para ello, se analizaron cinco discotecas del barrio El Poblado, tres de Rio Sur y dos del Parque Lleras.

7.5 FICHA DE OBSERVACIÓN CENTRADA EN LA ILUMINACIÓN:

Nombre de la discoteca:								
Ubicación:								
FICHA DE OBSERVACIÓN: Luz	Lux	Hora	Estado de animo de los clientes			Visibilidad		
			Bajo	Medio	Alto	Baja	Media	Alta
Espacio interior de la discoteca		10:00 p.m.						
		12:00 a.m.						
		2:00 a.m.						
		4:00 a.m.						

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA MEDIR LA INTENSIDAD DE LUZ

Éstas herramientas fueron utilizadas para medir el sonido tanto adentro como afuera de las discotecas, se tomaron medidas en diferentes horas: 10pm, 12pm, 2am.



Whitegood es una aplicación que mide los niveles de luz en los espacios, expresada en Lux. Creado por: Whitegoods Ltd.



Luxómetro es una aplicación que mide la intensidad de luz en los espacios, expresada en Lux. Creado por: AM PowerSoftware

7.6 FICHA DE OBSERVACIÓN CENTRADA EN LA VENTILACIÓN:

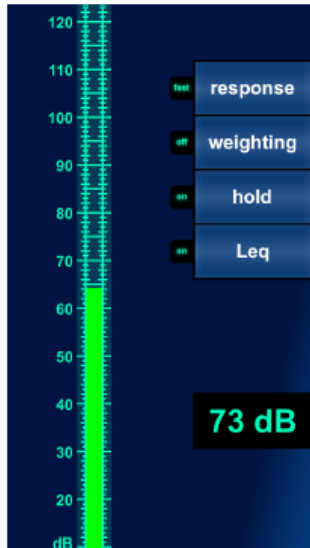
Nombre de la discoteca:		
Ubicación:		
FICHA DE OBSERVACIÓN: Ventilación		
Número de ventanas del lugar		
Número de puertas	Abiertas	
	Cerradas	
Número de ductos de ventilación		
Posee sistema de ventilación la pista de baile	Si	
	No	
Posee sistema de extracción de aire	Si	
	No	

7.7 FICHA DE OBSERVACIÓN CENTRADA EN EL RUIDO:

Nombre de la discoteca:					
Ubicación:					
FICHA DE OBSERVACIÓN: Ruido	Decibeles	Hora	Estado de ánimo de los clientes		
			Medio	Bajo	Alto
Pista de baile		10:00 p.m.			
		12:00 a.m.			
		2:00 a.m.			

HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA MEDIR LA INTENSIDAD DEL SONIDO

Éstas herramientas fueron utilizadas para medir el sonido tanto adentro como afuera de las discotecas, se tomaron medidas en diferentes horas: 10pm, 12pm, 2am.



dB Volume es una aplicación que mide los ruidos del ambiente en decibeles.
Creado por: DSP Mobile.



Medidor de decibelios es una aplicación que mide el nivel de presión sonora en decibeles.
Creado por: Byounghun Jang.

7.8 FICHA DE COMPARACIÓN CENTRADA EN LA DISTRIBUCIÓN:

Discoteca 1		Discoteca 2	
Nombre de la discoteca		Nombre de la discoteca	
Ubicación		Ubicación	
Espacios adecuados para una adecuada movilidad			
Si	No	Si	No
Porqué		Porqué	
Ubicación adecuada de equipos electrónicos			
Parlantes		Parlantes	
Si	No	Si	No
Luces		Luces	

Si	No	Si	No		
Pantallas		Pantallas			
Si	No	Si	No		
Equipos lanzadores		Equipos lanzadores			
Si	No	Si	No		
Espacio para el Dj					
Adecuado	No adecuado	Adecuado	No adecuado		
Baños					
Cantidad suficiente		Cantidad suficiente			
Si	No	Si	No		
Organización			Organización		
Buena	Regular	Baja	Buena	Regular	Baja
Espacios adecuados para la evacuación					
Si	No	Si	No		
Porqué			Porqué		

8. DESARROLLO EXPERIMENTAL

Se realizaron en horario nocturno entre 10 a 3 de la mañana, cuatro encuestas a un grupo de 90 personas entre los 18 y 30 años de la ciudad de Medellín, los cuales frecuentan las discotecas ubicadas en el barrio El Poblado.

Las respuestas se organizan por medio de gráficos y cuadros generados con el porcentaje y la cantidad de persona que eligieron determinada opción de la siguiente manera.


1. Le afecta el cambio de luz al momento de entrar a la discoteca?

[Gráficos](#)

Opción	Distribución	Porcentaje	Total
Si		7,06%	6

1. Le afecta el cambio de luz al momento de entrar a la discoteca?

[Gráficos](#)

No		80%	68
Si su respuesta es si, porque? 		12,94%	11
Total Respondentes			85
Filtros aplicados			0

1. Qué olores toma usted como referencia al estar en una discoteca?

#	Texto	Repeticiones
1	El humo	2
2	madera	1
3	humo. alcohol. perfumes	1
4	perfumes, lociones y alcohol	1
5	humo cigarrillo	1
6	Humo	1
7	Ambientadr olor caracteistico	1
8	ninguno en especifico	1
9	el de la maquina de humo	1
10	Alcohol	2
11	ninguno	7
12	Ninguno	5
13	Tumulto calor humani	1
14	trago	1
15	humo	4

#	Texto	Repeticiones
16	humo, alcohol	1
17	Chicle, perfumes, humo, licor	1
18	mezcla de perfumes y sudor	1
19	el olor a humo de la discoteca	1
20	De alcohol y en el baño mal olor	1

Se realizaron en horario nocturno entre 10 a 2 de la mañana, tres fichas de observación a cinco discotecas de ciudad de Medellín en el barrio El Poblado.

Las respuestas de la ficha de observación centrada en la iluminación fueron organizadas de la siguiente manera:

Nombre de la discoteca:		15 minutos de fama						
Ubicación:		Parque Lleras						
FICHA DE OBSERVACIÓN: Luz	Lux	Hora	Estado de ánimo de los clientes			Visibilidad		
			Bajo	Medio	Alto	Baja	Media	Alta
Espacio interior de la discoteca	3.17 Lux	10:00 p.m.			X	X		
	4 Lux	12:00 a.m.			X	X		
	2.07 Lux	2:00 a.m.		X		X		

Las respuestas de la ficha de observación centrada en el ruido dentro y fuera de las discotecas fueron organizadas de la siguiente manera

:

Nombre de la discoteca:		15 minutos de fama			
Ubicación:		Parque Lleras			
FICHA DE OBSERVACIÓN: Ruido	Decibeles	Hora	Estado de animo de los clientes		
			Medio	Bajo	Alto
Pista de baile	93 db	10:00 p.m.			X
	98 db	12:00 a.m.			X
	95 db	2:00 a.m.	X		

Se realizó en horario nocturno entre 10 a 2 de la mañana, una ficha de distribución para ser comparadas entre las cinco discotecas de ciudad de Medellín en el barrio El Poblado.

Las respuestas de la ficha centrada en la distribución-comparación fueron organizadas de la siguiente manera:

Discoteca 1		Discoteca 2	
Nombre de la discoteca	Deus	Nombre de la discoteca	15 min de fama
Ubicación	Parque Lleras	Ubicación	Parque Lleras
Espacios adecuados para una adecuada movilidad			
Si	No	Si	No
	X	X	
Porqué		Porqué	
Porque el área es muy pequeña, en la cual sitúan muchas mesas con sus respectivas sillas y por tanto se obstruye el paso del peatón. No hay un camino, dirección o vía fija para desplazarse en el lugar.		Porque en el lugar hay sofás contra las paredes, lo cual hace que la persona esté más cerca de los laterales que del centro que es la vía para transitar ya sea al baño, la barra o la salida. Además, hay mesas pequeñas para dejar que haya más espacio	

			para la zona de baile.		
Ubicación adecuada de equipos electrónicos					
Parlantes			Parlantes		
Si	No		Si	No	
X			X		
Luces			Luces		
Si	No		Si	No	
	X		X		
Pantallas			Pantallas		
Si	No		Si	No	
X			X		
Equipos lanzadores			Equipos lanzadores		
Si	No		Si	No	
X			X		
Espacio para el Dj					
Adecuado		No adecuado		Adecuado	
		X			
Baños					
Cantidad suficiente			Cantidad suficiente		
Si	No		Si	No	
	X			X	
Organización			Organización		
Buena	Regular	Baja	Buena	Regular	Baja
	X		X		
Espacios adecuados para la evacuación					
Si	No		Si	No	
	X		X		
Porqué			Porqué		
Solo se presenta una vía de evacuación que es la salida principal, pero no hay señalización y además, las mesas y sillas obstruyen la ruta.			La salida de evacuación es muy amplia, por lo tanto, las personas pueden salir de una manera adecuada. También, hay un camino para desplazarse en el lugar y ello hace que no haya obstrucciones a la hora de una emergencia y está señalizado.		

Se realizó en horario nocturno entre 10 a 2 de la mañana, una trabajo de campo experimental para medir la temperatura corporal de los adulto de 18 a 30 años de edad que frecuentan las cinco discotecas de ciudad de Medellín en el barrio El Poblado.

Las respuestas del trabajo de campo experimental fueron fotografiados y organizados por horas de la siguiente manera:

 <p>Andrés Felipe Martínez Cano 21 años Temperatura: Baja ● Actividad previa: Comiendo y hablando con sus compañeros</p>	 <p>Camilo Sánchez 22 años Temperatura: Media ● Actividad previa: Hablando con sus compañeros</p>
 <p>Ana María Trujillo 20 años Temperatura: Alta ● Actividad previa: Comiendo y hablando con sus compañeros</p>	 <p>Cesar Martínez Cano 18 años Temperatura: Muy Baja ● Actividad previa: Comiendo y hablando con sus compañeros</p>
 <p>Natalia Pérez Montoya 21 años Temperatura: Muy Alta ● Actividad previa: Comiendo y hablando con sus compañeros</p>	 <p>Catalina Medina 21 años Temperatura: Muy Baja ● Actividad previa: Hablando y comiendo con sus compañeros</p>
 <p>Melisa Toro 18 años Temperatura: Alta ● Actividad previa: Comiendo y hablando con sus compañeros</p>	 <p>Mateo Gómez 22 años Temperatura: Alta ● Actividad previa: Comiendo y hablando con sus compañeros</p>

Registro fotográfico:

Una buena organización y distribución del espacio no depende de la cantidad de mesas que se ubiquen en el lugar, debido a que se deben generar espacios para transitar sin incomodar a las personas que se encuentren bailando. Son pocas las discotecas (3) que cuentan con esta condición, debido a que en búsqueda de generar mayor ingreso de clientes, se disponen de más mesas y sillas, obstaculizando las vías de desplazamiento.



Discoteca 15 Minutos de Fama. Organización

Aunque en todas las discotecas analizadas la ubicación de los equipos electrónicos es adecuada, no en todas piensan en la ubicación del Dj, por el contrario, éste se encuentra en la misma pista de baile, o cercano a una pared en la que puede obstaculizar el paso. En las discotecas que se encuentra bien ubicado, se dispone de un espacio en el que tanto el Dj como los equipos que utiliza están apartados de la multitud, generando mayor comodidad tanto para él como para el público. En éstos casos los Dj se encuentran en tarimas o en lugares apartados de las vías de circulación y de la pista de baile.



Discoteca Sixtina. Ubicación Dj

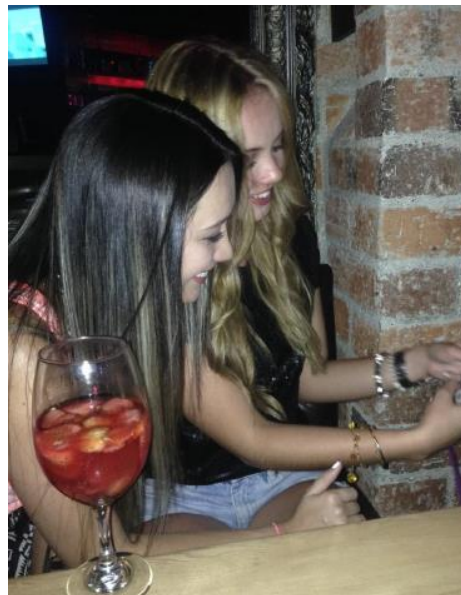
Una buena cantidad de baños (más de 2) es necesaria para mejorar las vías de circulación, debido a que cuando no hay más de ésta cantidad se generan filas para esperar que éstos estén libres, obstaculizando las vías e impidiendo una adecuada movilidad.

Es necesario tener salidas de emergencia proporcionales a la cantidad de gente que se encuentra en el lugar, uno de los casos en que podemos apreciar esto es en la discoteca Sixtina en el que se aprecian buenos espacios para la movilidad pero sólo hay una salida de emergencia que al mismo tiempo es la puerta de ingreso, en caso de una emergencia, no podría generarse una evacuación adecuada.



Discoteca Sixtina. Vías de evacuación

Al entrar al lugar y acomodarse en la mesa, las personas toman fotos ya sea ellas solas o en grupos, todo el tiempo tienen relación directa con el celular. En algunos casos si se les descargaba el celular se sentaban cerca de tomas de energía para conectar su celular.



Las personas al estar sentadas no utilizan el espaldar de la silla, ya que se sientan en el borde para poder hablar con todos los integrantes de la mesa.



Las posiciones que toman las personas que están en las sillas es muy diferente a las que están en el mueble, en el mueble las personas se recuestan y en las sillas las personas se inclinan para conversar.









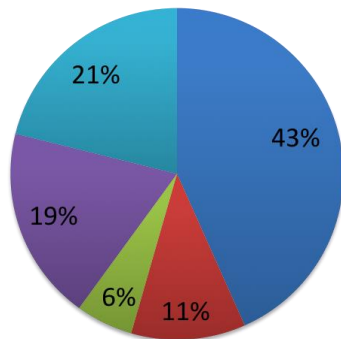
9. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

9.1 USUARIO:

-OLFATO:

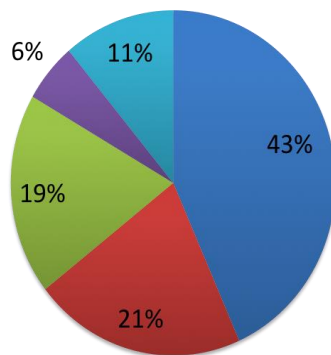
1. Qué olores toma usted como referencia al estar en una discoteca?

■ Humo ■ Ninguno ■ Alcohol
■ baños ■ Sudor



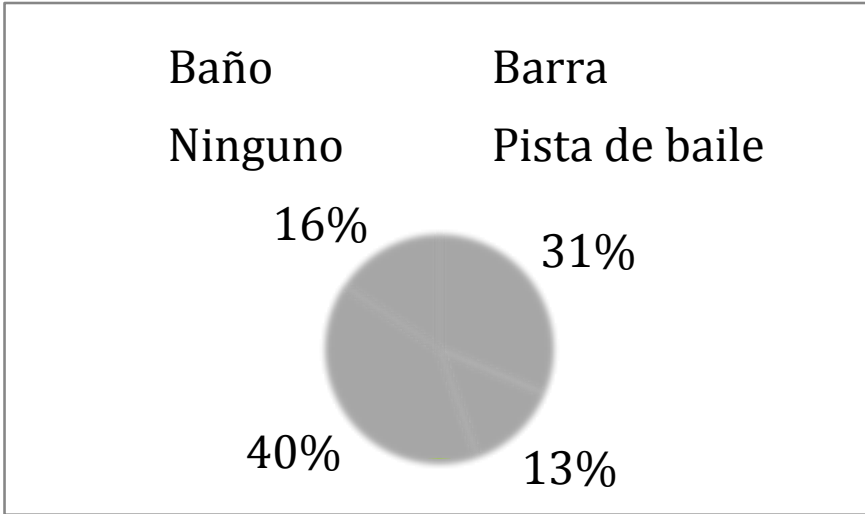
2. Qué olores le incomodan al estar en una discoteca?

■ Humo ■ Sudor ■ Baños
■ Alcohol ■ Ninguno

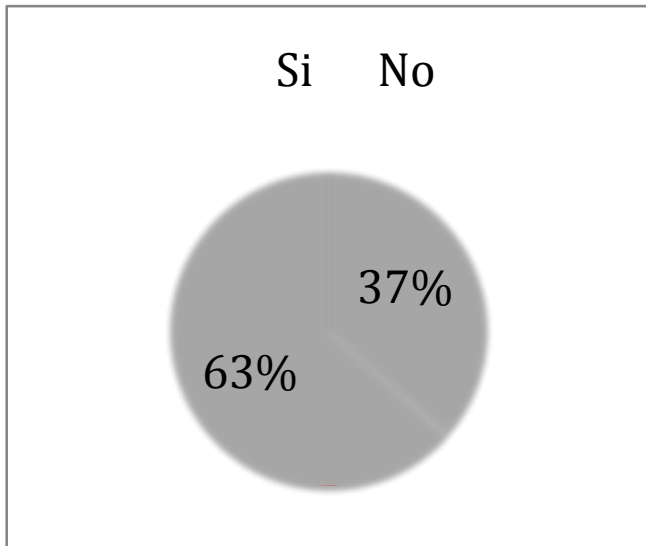


?

3- Referencia usted olores de las diferentes zonas de la discoteca? Cuáles?

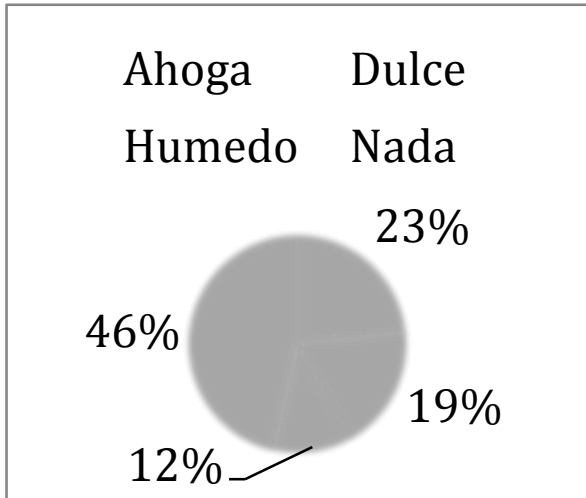


4. Le gusta o no le gusta el olor del humo de las discotecas?

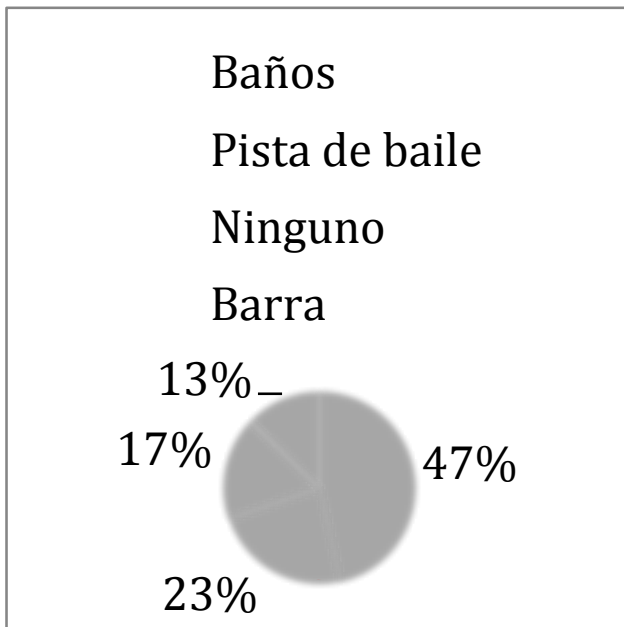


?

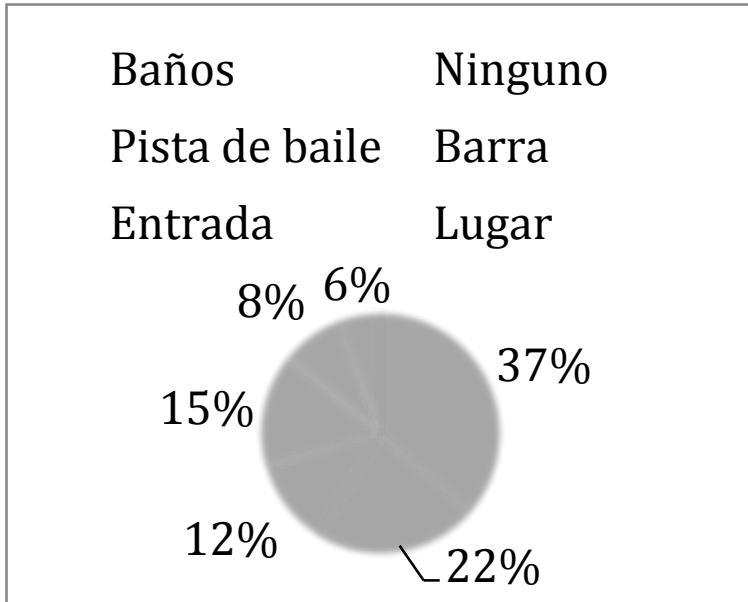
5. Como describe ese olor?



6- Qué zona de la discoteca le parece a usted tiene un olor fuerte?



7- Qué zona de la discoteca cree usted debería tener un olor en específico?



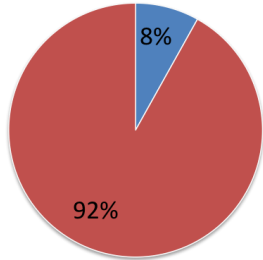
CONCLUSIONES:

- El uso del cigarrillo no está permitido en las discotecas, pero este olor es uno de los más identificados en ellas ya que al salir del lugar y fumar, el olor de nicotina se impregna en ropa de los usuarios y al entrar a la discoteca se mezcla este olor en el ambiente. (relación pregunta 1 y 2)
- El baño es la zona que se identifica por su olor particular según las personas encuestadas, dicho olor es identificado negativamente, por lo tanto debe implementarse un dispositivo que genere un olor agradable para que las personas se sientan a gusto en la zona. (relación pregunta 3, 5 y 6)
- El baño es la zona de la discoteca que es utilizada además de su uso principal, para tomar aire, poder hablar con otras personas ya que el volumen es menor y estar en un ambiente más calmado. (relación pregunta 3, 5 y 6)

-AUDICIÓN:

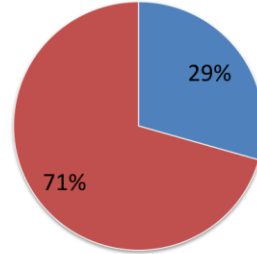
1. A la hora de entrar a la discoteca siente usted el cambio auditivo?

■ Si ■ No



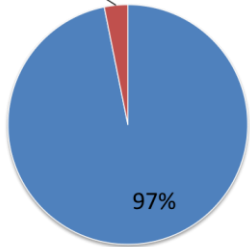
2. Cree usted que el volumen de la música es acorde para estar en el lugar durante un tiempo determinado?

■ Si ■ No



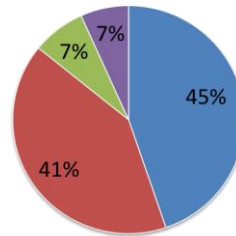
3. Siente usted un cambio al escuchar la música en el baño y la pista de baile?

■ Si ■ No

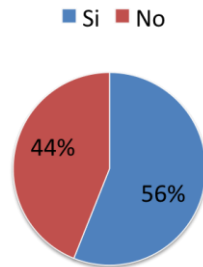


4. Cual género de música cree usted suena mejor en las discotecas?

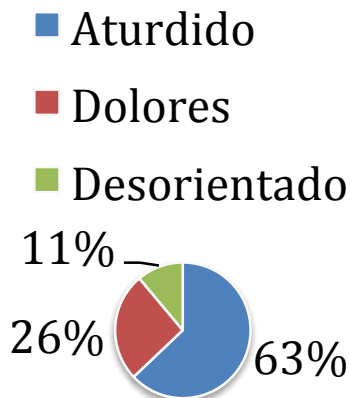
■ Electronica ■ Reggaeton
■ Vallenato ■ Otro



5. Al terminar la actividad, sale usted afectado de la discoteca?



6. Si la respuesta es si, ¿Qué siente?

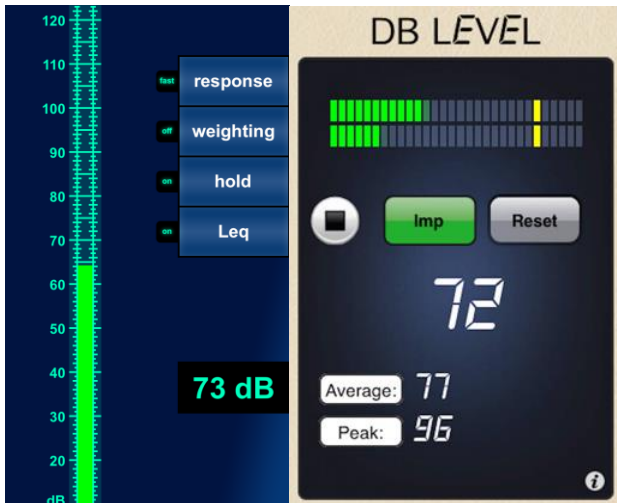


CONCLUSIONES:

- Las discotecas de la ciudad de Medellín tienen que cumplir con un rango de volumen apto para el oído del ser humano, por lo tanto no debe suceder que las personas al terminar la actividad se sientan aturdidos ya que a un futuro no muy alejado se evidenciara problemas auditivos para esta generación de 18 a 30 años. (relación pregunta 1, 2 y 5)
- Las discotecas deben tener zonas para el volumen acorde para la pista de baile, pero también zonas en las que los visitantes puedan sentarse a conversar, descansar y lograr estar en el mismo ambiente de las discotecas, disfrutar de una noche con amigos y no tener que terminar la actividad con dolores. (relación pregunta 1, 2 y 5)

- Las personas por querer descansar del alto volumen de la música, se dirige a los baños ya que hay un cambio en éste, por lo tanto, los baños deben estar en las mejores condiciones para los visitantes. (relación pregunta 2 y 3)
- Al irse las personas a los baños a querer cambiar de ambiente por el sonido de la música, debería implementarse un espacio en el cual los usuarios puedan estar en otro ambiente para tomar el aire y no tener que salirse de la discoteca. (relación pregunta 2 y 3)
- El 92% de las personas encuestadas no sienten un cambio auditivo al entrar a la discoteca, pero luego de estar en el lugar un tiempo determinado comienza a sentir los cambios negativamente ya que comienza a incomodarles, generándoles dolores. Por lo tanto, las discotecas deben pensar considerablemente en el bienestar que tanto buscan en los usuarios para poder disfrutar un momento en este espacio, y no por el contrario afectarlos como está pasando en la actualidad. (relación pregunta 1, 2 y 5)
- El genero de música elegido por los encuestados como el mejor es la electrónica. Este tipo de música hace que las personas se comporten de una manera diferente, los altera, por lo tanto los Dj's por ejemplo aumentan el volumen para generar otro ambiente, pero no tienen presente que le está haciendo daño a los usuarios a un futuro. (relación pregunta 2 y 4)

Éstas herramientas fueron utilizadas para medir el sonido tanto adentro como afuera de las discotecas, se tomaron medidas en diferentes horas: 10pm, 12pm, 2am.



1. dB Volume es una aplicación que mide los ruidos del ambiente en decibeles.

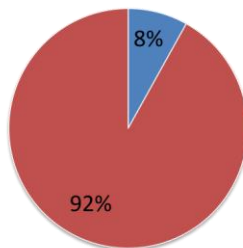
Creado por: DSP Mobile.

2. Medidor de decibelios es una aplicación que mide el nivel de presión sonora en decibeles. Creado por: Byounghun Jang.

-VISIÓN:

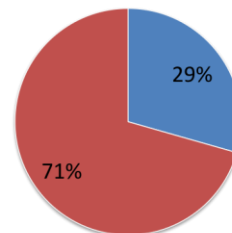
1. Le afecta el cambio de luz al momento de entrar a la discoteca?

■ Si ■ No



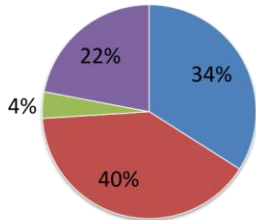
2. En el momento de estar en la discoteca, le incomoda la poca iluminación que hay en el lugar?

■ Si ■ No



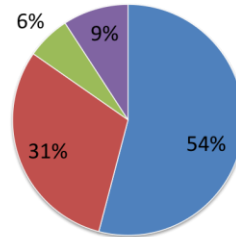
3. En qué situaciones ve usted reflejada la poca iluminación en el lugar?

■ Escaleras ■ Carta
■ Ubicar mesa ■ Caminar



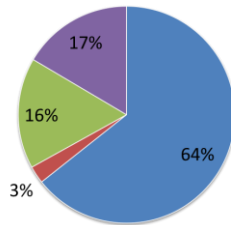
4. Cuáles de los siguientes elementos incomodan al estar dentro del lugar?

■ Strover ■ Laser ■ Luz UV ■ Leds



5. En que zona dentro de la discoteca cree que hay buena iluminación?

■ Baños ■ Pista ■ Entrada ■ Barra



CONCLUSIONES:

- Las personas encuestadas respondieron que cuando están en las discotecas no les incomoda la poca iluminación, pero esto puede causar accidentes fácilmente ya que hay espacios con cambios de nivel, columnas, estructuras que se convierten en obstáculo para el ojo del ser humano, causando además un esfuerzo doble a éste. (relación pregunta 2 y 3)
- En las discotecas, la zona con más iluminación son los baños. Éstos son muy frecuentados por los visitantes ya sea para descansar, tomar aire y hacer necesidades, pero estos cambios de luz tan fuertes afectan el ojo por la intensidad de la iluminación, por lo tanto, debe haber un equilibrio o un juego de luces en el camino hacia los baños para que el ojo no se sienta afectado. (relación pregunta 2 y 5)
- Las personas al entrar a un lugar con poca iluminación, hace que el ojo tenga que acoplarse a ese nuevo espacio, por lo tanto las personas

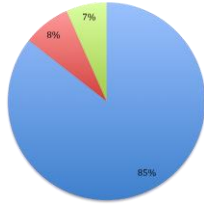
encuestadas dicen que “no les afecta el cambio de luz al entrar a la discoteca” pero el ojo tiene que hacer un trabajo y esfuerzo doble para adaptarse a la nueva iluminación. Por lo tanto, en las vías de acceso no puede haber cambios de niveles u obstáculos que generen riesgos en las personas. (relación pregunta 1 y 3)

- Los elementos que generan efectos secundarios en el espacio como el strover, el cual es el más utilizado por las discotecas, son los que más afecta el ojo del ser humano. Por lo tanto, su ubicación debe estar a una distancia lejana de las personas. Hay discotecas con áreas muy pequeñas, lo cual hace que la distancia entre el strover y el usuario sea más cercana, afectando e incomodando rápidamente al visitante. (relación pregunta 2 y 4).

-PROPIOCEPCIÓN:

1. ¿Se siente capaz de llegar a su mesa sin ayuda?

■ Si ■ No ■ En ocasiones



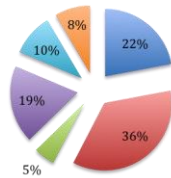
2. Al salir de la discoteca se siente desorientado? ¿Qué siente?

■ Si ■ No ■ En ocasiones



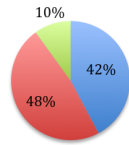
Qué siente

■ Desorientación ■ Aturdimiento
■ Cambio de iluminación ■ Mareo
■ Cambio de temperatura ■ Niveles de licor por encima de lo aceptado



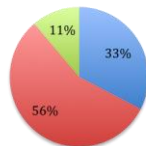
3. ¿Como considera que es su equilibrio dentro y fuera de la discoteca, es el mismo?

■ Si ■ No ■ Depende del nivel de embriaguez



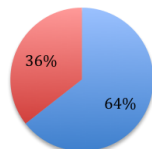
4. ¿Al bailar puede conservar el mismo espacio?

■ Si ■ No ■ En ocasiones



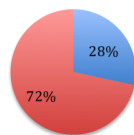
5. ¿Su visión disminuye con el cambio constante de luces dentro de la discoteca?

■ Si ■ No



6. ¿Siente que su estado de equilibrio se ve afectado por la música?

■ Si ■ No



CONCLUSIONES:

Aunque estando dentro de la discoteca el 85% de las personas pueden ubicar su mesa sin problemas, al salir del lugar el 52% se sienten desorientados y aturdidos.

Para mejorar esta situación se puede bajar el volumen de la música a 80 decibeles, debido a que para el 71% de las 90 personas encuestadas el volumen de la música no es adecuado para permanecer en una discoteca durante un tiempo determinado.

Normalmente se considera que el equilibrio de las personas al estar en una discoteca se ve afectado solamente por el consumo de alcohol, sin embargo, según el 42% de las personas entrevistadas, sienten que su equilibrio es diferente dentro y fuera de la discoteca. Dentro de ésta las personas por lo general no pueden conservar el mismo espacio al momento de bailar (56%), debido a que los participantes buscan obtener un buen espacio y pueden llegar a empujarse unos con otros o a moverse en búsqueda del mismo en diferentes ocasiones.

La cultura paisa disfruta de las fiestas y el baile, sin embargo, algunas discotecas no generan los espacios adecuados para que la cantidad de gente que visita el lugar pueda bailar adecuadamente; éstos espacios pueden generarse con una pista de baile apartada de las mesas, o ubicándolas con un espacio entre una y otra de por lo menos un metro.

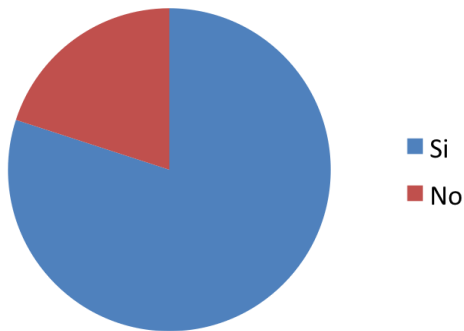
El equilibrio puede afectarse o no afectarse, esto depende de la percepción de la persona, debido a que es una de las respuestas más equitativas, y son pocas las personas que sienten que su nivel de embriaguez afecta su equilibrio dentro y fuera de la discoteca.

Las personas no suelen conservar el mismo espacio al bailar dependiendo de la cantidad de gente que haya en el lugar, debido a que en el baile todos los participantes buscan obtener un buen espacio y pueden llegar a empujarse unos con otros o a moverse en búsqueda del mismo en diferentes ocasiones.

Para los encuestados su visión se ve afectada principalmente porque el periodo de tiempo entre una luz y un cambio en ésta es muy corto, lo que no permite que los ojos se acostumbren a la nueva iluminación y por esto se sobre esfuerzan.

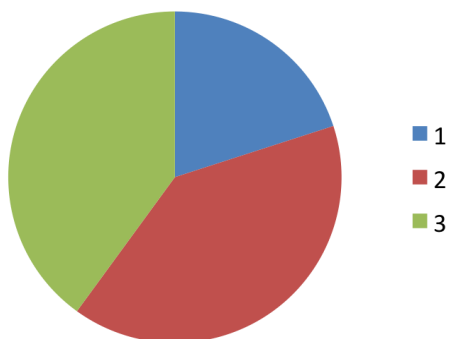
9.2 CONTEXTO

Ventanas en el lugar



Las discotecas observadas, la mayoría tiene ventanas cerradas, por lo tanto, son utilizadas simplemente para admiración del paisaje ya que no cumplen su función principal: ventilar el lugar.

Numero de puertas abiertas

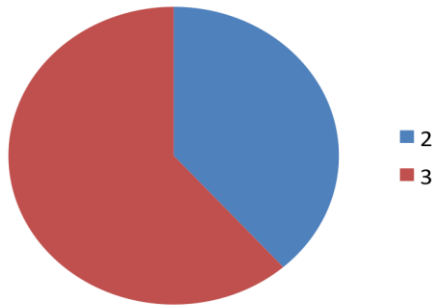


?

Las discotecas observadas presentan en su mayoría entre dos y tres puertas como vías de acceso, ventilación y salidas de emergencia de los lugares. Las discotecas pueden utilizar puertas tipo reja o malla con el fin de seguir siendo funcional y a su vez ventilar mas el espacio interior de la discoteca.

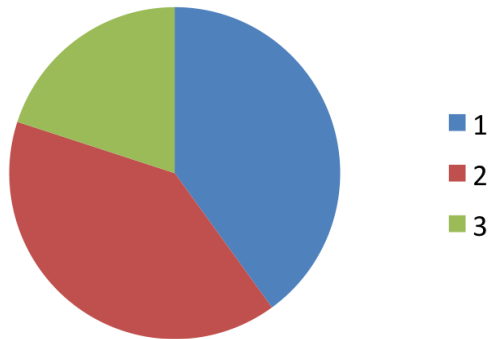
Las puertas son una herramienta que cumplen la función de dar el ingreso al interior de la discoteca para que las personas se diviertan, pero también como salida para que los visitantes puedan tomar aire y refrescarse de la alta temperatura de adentro. Por lo tanto, Al tener mas puertas abiertas, se obtiene mas fluidez y ventilación en el lugar.

Numero de puertas cerradas



Las discotecas observadas, la mayoría tiene puertas cerradas, por lo tanto, obstaculizan la circulación adecuada de la ventilación, entre mas puertas cerradas menor va a ser el área de la discoteca y va haber menos oxígeno disponible. Podría plantearse la idea de eliminar las puertas cerradas totalmente, es decir, que ellas no estén cerradas completamente, por ejemplo presentan puertas cerradas del piso hasta la mitad de la altura y que el resto sea abierta. Otro ejemplo es tener la silueta de la puerta presentada como un marco y en el centro sea hueca para que circule la ventilación de una mejor manera en el lugar.

Numero de ductos de ventilación

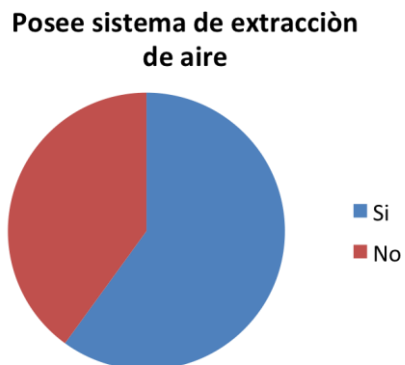


Las discotecas observadas presentan en su mayoría entre dos y tres ductos de ventilación, siendo una cifra clave para la buena ventilación de estos lugares a los que concurren muchas personas, por lo tanto entre mas ductos, se va a disponer de una adecuada calidad del aire en el interior y también un propicio confort técnico.

Las áreas donde se da la mayor presencia de los visitantes es en la pista de baile, por ello, deben estar bien distribuidos en esta área para generar el bienestar correcto de los usuarios y el suficiente suministro de aire.



Las discotecas observadas, todas tienen sistemas de ventilación, pero al encuestar a las personas sobre el olfato en la pista de baile, respondían que su olor es concentrado a humo, alcohol, etc. Por lo tanto, se puede concluir que el sistema de ventilación debe ser utilizado con mas potencia o situar mas en el lugar para evitar las concentraciones de olores, debe ser el espacio con mas enfoque en los diseñadores para crear bienestar en los usuarios y hacerlos sentir cómodos en las discotecas, específicamente en las pistas de baile.



Las discotecas observadas, la mayoría tiene extractores de aire, los cuales se convierten en el mejor aparato para controlar el calor que produce estar en un grupo de personas en un lugar cerrado, que a su vez proporciona las condiciones de confort en cuanto a temperatura, humedad y velocidad del aire para los visitantes.

El 40% que no tiene extractor de aire son las discotecas que tienen ventanas abiertas, por lo tanto, hay mas circulación del aire en el lugar y evitan la construcción de mas estructuras, pero no pueden controlar el calor, la toxicidad del ambiente y por tanto, afectando la salud de los empleados y visitantes del lugar.

CONCLUSIÓN:

Por medio de los métodos de investigación y las herramientas utilizadas, las investigadoras llegaron a resultados que les permitieron generar un manual de sugerencias y requerimientos para el diseño que incluye el plano de una discoteca, considerando todas las variables posibles.

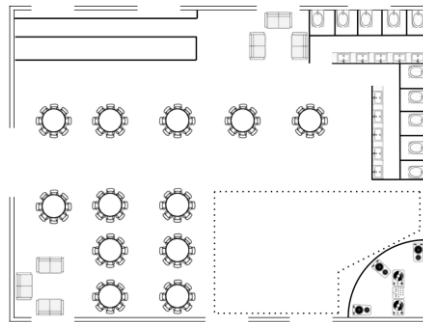


Figura 2. Plano adecuado para las discotecas del barrio El Poblado de la ciudad de Medellín

Las personas en las discotecas adoptan malas posturas. Por lo tanto, es necesario implementar espacios de descanso para las personas con sistemas de ventilación para refrescarse y disposición de sillones para sentarse en posiciones adecuadas.

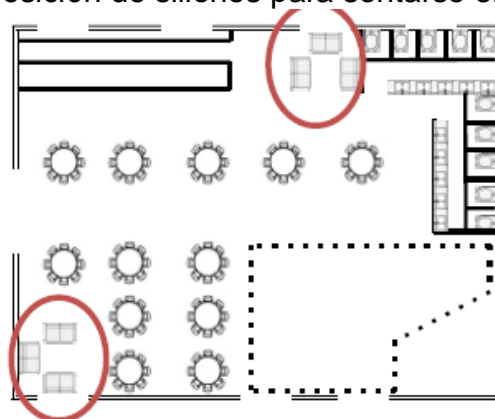


Figura 3. Plano adecuado para la distribución de espacios para el descanso en las discotecas

Las discotecas deben tener sistemas de ventilación natural y artificial. Se debe tener por lo menos 3 sistemas de ventilación en la pista de baile y otros 4 alrededor de ésta.

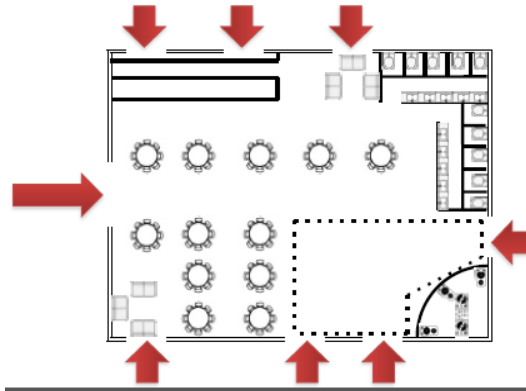


Figura 4. Plano adecuado para la implementación de ventilación en las discotecas

Los baños deben contar con sistema de ventilación, deben estar separados por género y ofrecer una cantidad adecuada (mínimo 3 para mujeres y 3 para hombres)

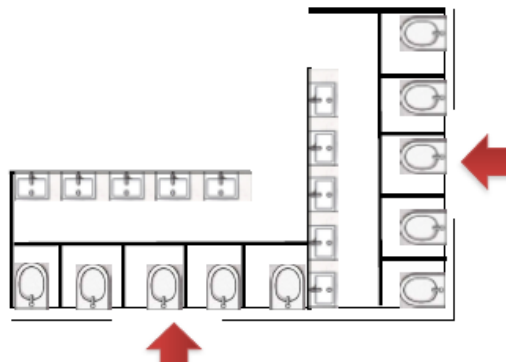


Figura 5. Plano adecuado para los baños en las discotecas

Se debe tener una buena organización de las mesas con separación de mínimo 150 cm. Además, se debe tener la zona de evacuación despejada.

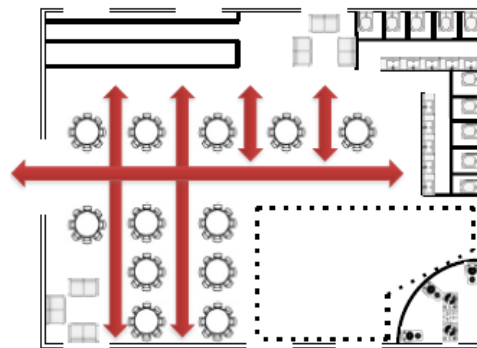


Figura 6. Plano adecuado para la organización de mesas y zona de evacuación en las discotecas

10. CONCLUSIONES

- El realizar la presente investigación situada en un contexto específico, en este caso la ciudad de Medellín, permitió a las investigadoras reconocer los aspectos culturales más importantes de la zona y encontrar cuales eran las falencias que existían en términos de los factores ambientales alrededor de las actividades realizadas por los habitantes.

- Se limitó la ubicación al barrio El Poblado, sector donde la vida nocturna es altamente activa, sin embargo, las normativas y los requisitos para los locales que trabajan a estas horas, no se centran en los usuarios, ni su relación con el contexto.

- Por otro lado, la investigación permitió obtener información para favorecer el concepto: Diseño centrado en el Usuario, el cual está enfocado en los funcional-operativo que le hace falta a estos espacios con el fin de mejorar la calidad de vida y bienestar en estos locales, y cumplir con las normativas establecidas.

- También es importante resaltar que el manual de sugerencias y requerimientos de diseño como producto de investigación, es importante para los usuarios ya que aporta calidad de vida y bienestar en el durante y después de la actividad, para evitar que surjan patologías a mediano y largo plazo.

- Por último se puede concluir que luego de esta investigación, el usuario es quien debe exigir que estos espacios estén bien hechos, donde apliquen la normativa y cumplan con los requerimientos necesarios para el bienestar de las personas, teniendo como respaldo el manual de sugerencias y requerimientos de diseño y la misma normativa.

11. BIBLIOGRAFÍA

- Adrian. La ingeniería Kansei. Director de diseño y usabilidad de InOutTv. 2014. tomado de <http://www.infonomia.com/if/articulo.php?id=429&if=65> - Diseño emocional "Definición, metodología y aplicaciones". CONEJARA. Oscar. Diciembre 2005. Pag 22
- Agrelo, A. (s.f.). *Metodología participativa*. Recuperado el 21 de Octubre de 2014, de <http://es.slideshare.net/andreagrelo/metodologa-participativa>
- *Aristizabal, Daniel. "El papel de admisión en la discoteca Kuala Lumpur". 2008. Pág. 114-182. Trabajo de grado. Medellín.*
- *Asalvo. (8 de 04 de 2013). Recuperado el 14 de 02 de 2014, de La espera en los aeropuertos: <http://www.clubasalvo.com/2013/04/la-espera-en-los-aeropuertos/>*
- ASHRAE Standard 62-1989. Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality.
- Castro, A. (s.f.). La ingeniería de Kansei. Recuperado el Febrero de 2014, de Infonomia: <http://www.infonomia.com/if/articulo.php?id=429&if=65>
- Conejera, O. Vega, K. Villarroel, C. (2005). Diseño Emocional. "Definición, metodologías y aplicaciones. Tesis de la Universidad Tecnológica Metropolitana. Santiago de Chile.
- De Cos Pinto, Jesus. "Forma + estrucutra: la organización del espacio interior". 2008. Pag. 6-19-34-66-68-71. Editorial: Ava
- Donald A. Norman. "el diseño emocional". Editorial paldos. Mayo 2005. tomado de www.arquepoetica.azc.uam.mx
- Donald A. Norman. "el diseño emocional". Editorial paldos. Mayo 2005. tomado de www.arquepoetica.azc.uam.mx - Gutiérrez, A. M. Mobiliario Urbano: Escenario de lo público. Muebles (65), 66-77
- Efectos del ruido sobre la salud, Dr. D. Ferran Tolosa Cabaní, Discurso inaugural del Curso Académico 2003 en la Real Academia de Medicina de las Islas Baleares.
- Emocional. "Definición, metodologías y aplicaciones. Tesis de la Universidad Tecnológica Metropolitana. Santiago de Chile.
- Fernández. Marta. Mobiliario urbano: un elemento diferenciador en las ciudades. España. Pag 1-7. tomado de http://www.horticom.com/revistasonline/qej/bp125/10_17.pdf
- González, Diego. Ergonomía y psicología (4a edición). Pag. 77-90. Editorial: FC
- Gutiérrez, A. M. Mobiliario Urbano: Escenario de lo público. Muebles (65), 66-77.
- Grupo de acústica, 2003. Online: <http://www.ehu.es/acustica/espanol/ruido/efectos%20y%20normativa/efectos%20y%20normativa.html>. Fecha de consulta: Abril, 2014.
- Hassan Montero, Y., & Martín Fernández, F. (7 de Septiembre de 2005). *No solo usabilidad*. Recuperado el Febrero de 2014, de La experiencia del

usuario:

http://www.nosolousabilidad.com/articulos/experiencia_del_usuario.htm

- Klinkert, A. (2006). *Tesis de grado de psicología: Significados del emocionar de 50 jóvenes en el contexto de la música electrónica, en la ciudad de Medellín, 2005*. Medellín, Colombia.
- *La prevención de riesgos en los lugares de trabajo*. (s.f.). Recuperado el 23 de Abril de 2014, de Esfuerzo físico postural:
http://www.istas.ccoo.es/descargas/gverde/ESFUERZO_FISICO_POSTURAL.pdf
- Llaneza, Javier (2007). *Ergonomía y psicología aplicada*. España. P. 159-169
- Manizales, U. N. (1999-2000). *Juventud, Música y Sociedad. Novum* , 7 (20-21).
- *Métodología didáctica*. (s.f.). Recuperado el 21 de Octubre de 2014, de Edukanda:
http://www.edukanda.es/mediatecaweb/data/zip/918/contenidos/02_01_00_contenidos.html#c4
- *Mobiliario urbano y desarrollo*. (2008). *Harmonies aubril* (4).
- *Mobiliario urbano y desarrollo*. (2008). *Harmonies aubril* (4). - Rebollos, M. F. *Mobiliario Urbano: un elemento diferenciador de las ciudades. Arquitectura del paisaje* (125), 10-17. - CASTRO.
- Nogueira, Ludovico. "importancia de la ergonomía en el diseño de productos". Julio de 2011. Pág. 201-206. Tomado de http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=339&id_articulo=7612
- Monsa de Ediciones. Conejera, O. Vega, K. Villarroel, C. (2005). *Diseño*
- Montalvo, José (1997). *A quién le importa?*. P. 20-24. Editorial: Instituto de defensa legal.
- Norman, D (2004). *Emotional Design. Why we love (or hate) everyday things*.
- Norman, D (2004). *Emotional Design. Why we love (or hate) everyday things*.
- Off2 Colombia. "Medellín vida nocturna". Año 2014. Tomado de: <http://off2colombia.com.co/medellin-alejado-del-camino>
- *Orden Jurídico*. (s.f.). Recuperado el 2014, de Reglamento de espectáculos, bares y discotecas:
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Zacatecas/Todos%20os%20Municipios/wo65400.pdf>
- P. Social Aplicada. "Metodo experimental". Noviembre de 2008. Tomado de: <http://bloglosariopsa.wordpress.com/2008/11/12/metodo-experimental/>
- Porter, T. (1998). *Color ambiental* (1a ed.). México: Editorial Trillas.
- Publications, E. L. *Bares y Clubs*. (F. Minguet, Ed.) Barcelona, España: Instituto
- Rebollos, M. F. *Mobiliario Urbano: un elemento diferenciador de las ciudades. Arquitectura del paisaje* (125), 10-17.

- *Reglamento de espectáculos, bares y discotecas*. (s.f.). Recuperado el Febrero de 2014, de Orden jurídico:
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Zacatecas/Todos%20os%20Municipios/wo65400.pdf>
- Ridaó, M. (s.f.). *Metodología activa-participativa*. Recuperado el 21 de Octubre de 2014, de <http://es.scribd.com/doc/88699020/Metodologia-Activa-Participativa>
- Ryder, Bethan. "Diseño de bares y discotecas". 2006. Pag. 114-182. Editorial: Blume
- Tamayo, M. Serie Aprender a investigar. Módulo 2. La investigación. ICFES. 1999. 140p.
- *Tipos de riesgos y su prevención*. (s.f.). Recuperado el 2014, de Prevencion de riesgos y accidentes:
<https://sites.google.com/site/prevencionderiesgosyaccidentes/tipos-de-riesgos-y-su-prevencion/riesgo-temperatura-humedad-ventilacion-iluminacion-y-ruido>
- Zamora, Diego. "Anatomía y estructura de los cinco sentidos del cuerpo humano". Año 2014. Tomado de:
<http://www.scientificpsychic.com/workbook/sentidos-humanos.html>

BIBLIOGRAFÍA IMÁGENES

- Imagen 1. Representación visual del sonido utilizado en discotecas. Tomado de:
<http://www.wavemusic.com/community/showthread.php?t=3438&page=19>
- Imagen 2. Representación visual del espacio en las discotecas. Tomado de:
http://www.proaudiocentral.com/Content/legacy/images/eaw_subwoofers.jpg
- Imagen 3. Representación de la iluminación en las discotecas. Tomado de:
http://cdn1.anunico-st.com/foto/2012/09/discoteca_spektra_club_todo_tipo_de_eventos5043f1d4f19b2167d5ec2a600.jpg
- Imagen 4. Representación del mobiliario y objetos dentro de discotecas. Tomado de:
http://www.planb.com.co/upload/images/2011/3/9/38806_20159_28.jpg
- Imagen 5. Objetos encontrados en la discoteca Dejavu. Tomado de:
<http://www.medellinexplorer.com/wp-content/uploads/2012/04/dejavu02.jpg>
- Imagen 6. El Deck genera espacios para conversar. Tomada de:
http://www.planb.com.co/upload/images/2010/11/1/35832_11334_28.jpg
- Imagen 7. Ejemplo de los movimientos repetidos que se realizan durante un baile. Tomada de: <http://www.americasalsa.com/baile/images/cha03.jpg>

- Imagen 8. Decoración discoteca Dulce Jesús Mio. Tomada de:
http://twinstogether.files.wordpress.com/2011/11/5580437669_312e78108e.jpg
- Imagen 9. Formas discoteca Aqua. Tomada de: <http://nexosa.com/attachments/articles/929/original.jpg>
- Imagen 10. Colores en la discoteca Mr. Chupito. Tomada de:
[http://www.wagoou.com/files/images/chupito%20\(2\)\(1\).jpg](http://www.wagoou.com/files/images/chupito%20(2)(1).jpg)
- Imagen 11. Texturas en los muros de las discotecas. Tomada de:
http://www.planb.com.co/upload/images/2012/7/16/54150_165239_28.jpg
- Imagen 12. Campo visual del ojo humano. (Gonzales, 2006)
- Imagen 13. Componentes del oído. (Gonzales, 2006)
- Imagen 14. Fisiología de la lengua. (Zamora, 2014)
- Imagen 15. Fisiología de la nariz humana. (Zamora, 2014)
- Imagen 16. Fisiología de la piel humana. (Zamora, 2014)
- Imagen 17. Zona VIP de discoteca. Tomado de:
http://www.nitefest.com/uploads/place_2_1940.png