

Percepción del ruido en lugares de encuentro social en Bogotá- Análisis en 3 cafés de la ciudad

Despacio

Diciembre 19 de 2014



Cr 5 No 70A-74 Piso 2 | Tel: (+571) 2484420

Bogotá, Colombia

despacio.org

Contenido

1	Resumen ejecutivo	5
2	Introducción	6
3	Marco de referencia.....	8
4	Presentación del estudio.....	16
5	Resultados	19
5.1	Café Illy Virrey	24
5.1.1	Mediciones de ruido.....	29
5.1.2	Valoración ruido y del confort en el Café Illy	30
5.1.3	Relación de las mediciones con la percepción del ruido.....	33
5.2	Café Pasaje	36
5.2.1	Medición de ruido	41
5.2.2	Relación de las mediciones con las percepciones del ruido	45
5.3	Café Pop	48
5.3.1	Mediciones de ruido.....	52
5.3.2	Relación de las mediciones con las percepciones de ruido	55
6	Conclusiones.....	57
7	Agradecimientos	63
8	Bibliografía	64
9	Anexos	66
9.1	Anexo 1. Formato de mediciones de dBA por 12 minutos	66
9.2	Anexo 2. Encuestas de percepción sobre el ruido en los lugares de estudio al momento de las mediciones.....	67

Figuras

Figura 1 Instrumentos de medición 18

Figura 2 Razón por la cual estaban en el café los encuestados 20

Figura 3 Ranking de las fuentes de ruido en los tres lugares 21

Figura 4 Calificación general del ruido y del confort en los cafés 22

Figura 5 Ubicación del Café Illy y su distribución de mesas/sillas. En el círculo se señala el lugar del sonómetro durante las mediciones 24

Figura 6 Participación de edades de los encuestados en el Café Illy (Martes) 26

Figura 7 Cantidad de personas en el Café Illy durante el trabajo de campo (martes)..... 26

Figura 8 Tipo de actividades que los entrevistados dijeron que se pueden realizar en el Café Illy sin problema 28

Figura 9 Variación de dB en Café Illy durante e día (martes)..... 29

Figura 10 Calificación promedio del ruido y del confort en Café Illy 30

Figura 11 Valoración de las diferentes fuentes de ruido identificadas, en ranking..... 31

Figura 12 Comparación de dB y valoración ruido y confort en Café Illy 33

Figura 13 café Pasaje 36

Figura 14 Interior Café Pasaje 37

Figura 15 Participación de edades de encuestados en Café Pasaje..... 37

Figura 16 Cantidad de personas en el Café Pasaje al momento de realizar las mediciones (jueves)38

Figura 17. Actividades que los entrevistados dijeron que se pueden realizar en el Café Pasa 40

Figura 18 Variación de dB en Café Pasaje durante un día (jueves)..... 41

Figura 19 Valoración promedio del ruido y del confort en el Café Pasaje..... 43

Figura 20 Valoración de las diferentes fuentes de ruido identificadas en el Café Pasaje..... 44

Figura 21 Comparación de dB y valoración ruido y confort Café Pasaje 45

Figura 22 Café Pop 48

Figura 23 Interior del Café Pop 49

Figura 24 Participación por edades de encuestados en el Café Pop 49

Figura 25 Cantidad de personas en el Café Pop al momento de hacer las mediciones (viernes) 50

Figura 26. Los entrevistados dijeron que actividades se podrían realizar en el lugar sin problema . 51

Figura 27 Variación de dB en Café Pop durante el día (viernes)..... 52

Figura 28 Valoración promedio del ruido y del confort en el Café Pop 54

Figura 29 Valoración en ranking de las distintas fuentes identificadas en el Café Pop	54
Figura 30 Comparación dB - valoración ruido y confort en Café Pop	55
Figura 31 Comparación de variación de dB de los tres cafés.....	58
Figura 32 Comparación de la valoración del ruido en los tres cafés.....	59
Figura 33 Comparación de la valoración del confort de los tres cafés	60

Tablas

Tabla 1 Máximos niveles admisibles de dBA en diferentes países	11
Tabla 2 Valores de dBA permisibles dependiendo de la cantidad (en horas) de exposición.....	12
Tabla 3 Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido expresados en decibeles DB(A)	14
Tabla 4 Distribución de género en las encuestas según lugares	19
Tabla 5 Calificación del ruido promedio por género.....	23

1 Resumen ejecutivo

En este trabajo se buscó identificar las percepciones que las personas tienen frente el ruido en lugares de encuentro social como lo son los cafés en la ciudad. Se realizaron mediciones de presión sonora que determinaban la cantidad de decibeles en un momento particular y encuestas de percepción a las personas que se encontraban en el lugar, para identificar la correlación entre mediciones cuantitativas del ruido con las valoraciones subjetivas que se hacen de este. Finalmente se encontró que la valoración del sonido como ruido (molesto) pasa por una contextualización del momento (las prácticas en el lugar) en el que se produce, así como la fuente que lo provoca. En ese sentido, el nivel de decibeles por sí mismo no determina que un sonido sea valorado como negativo o molesto en los cafés y entornos del estudio. Además, se encontró que hay correlación entre la percepción del ruido y la del confort cuando el ruido de fondo del lugar ($LeqA$) es relativamente constante y no presenta episodios de ruido perturbadores a lo largo del día. De esta forma se evidencia que hay un desplazamiento de la idea de la contaminación acústica (De Esteban Alonso, 2003) a la de paisajes sonoros, entendiendo estos últimos como complejos ambientes compuestos por variaciones de sonido en el espacio y en el tiempo y en donde cabe el ruido no como elemento enteramente negativo (German-González & Santillán, 2006; Mehta, Zhu, & Cheema, 2012; Raimbault & Dubois, 2005).

Como reflexión se propone que se extiendan estudios de este tipo para poder conocer las condiciones acústicas de los lugares y las percepciones que las personas tienen de estas. Estos deberán tomar en cuenta las lecciones aprendidas tras este estudio que se indican al final del documento. A partir de los insumos –diagnóstico de las condiciones acústicas e identificación de las percepciones- se podría movilizar el debate del ruido de la ciudad a la agenda pública y hacer de este factor invisible y naturalizado, un elemento con el cual garantizar entornos agradables y para el disfrute y desarrollo de una ciudadanía activa.

2 Introducción

La **experiencia** que se vive en la ciudad pasa por todos y cada uno de los **sentidos** que le permiten al cuerpo humano reconocer, identificar y significar su entorno y las prácticas que se generan en el **escenario urbano**. La estética visual de las ciudades -con sus estilos arquitectónicos, convivencia de naturaleza y producto humano- así como los olores que reposan en el aire de los sectores de la ciudad –rastros de las actividades que en ellos se ubican- y los **sonidos** -que llenan los espacios de la urbe dándoles vida e indicando su movimiento-, son los elementos que se leen día a día al habitar la ciudad y sus entornos, y son los encargados en estimular los sentidos de los habitantes de la ciudad. De esta forma son unos de los responsables de la experiencia en la ciudad, de la calidad de vida de las personas que los viven y de las formas en las que la sociedad codifica sus ideas y prácticas colectivas. El exceso o deficiencia de algunos de estos elementos produce ciertas valoraciones y percepciones de los lugares en la ciudad; el olor puede pasar a ser hedor, el sonido puede ser un ruido.

La idea de un entorno agradable en la ciudad supone evitar que los estímulos sensoriales afecten la experiencia del lugar, sea por deficiencia o por exceso, y las actividades que se realizan en este. Es decir, si las personas se encuentran en un lugar para conversar lo esperable es que puedan hacerlo sin incurrir con obstáculos que se lo impidan. Para mejorar las condiciones de experiencia y las condiciones de vida de las personas en la ciudad y en sus entornos urbanos de encuentro es necesario conocer las características de estos lugares, integrando los diferentes factores que hacen que el espacio sea percibido y vivido tal como se hace en la práctica cotidiana. Por otro lado, la valoración y la percepción que las personas tienen de estos factores que producen la espacialidad en los entornos urbanos, permiten dar cuenta de la importancia social e individual que se les da a ellos. La pregunta por la importancia que las personas le dan a las condiciones acústicas en los lugares es aquí clave para identificar cuál es la relevancia del factor sonido en la experiencia del lugar.

El **sonido es un elemento intrínseco a la vida humana**. Convivimos todos los días a todo momento con vibraciones que se propagan por diferentes medios y se amplifican por otra diversidad de objetos y materiales (Miyara, 2001). En el contexto de las ciudades la multiplicidad de sonidos que se encuentran simultáneamente en el espacio y en el tiempo de las personas hace que la combinatoria de las vibraciones tenga un efecto en la percepción de los espacios, en la salud de las personas (World Health Organization, 1969), en la biodiversidad urbana, entre otras. Teniendo en cuenta que los sonidos tienen efectos directos en la calidad de vida de las personas (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2012; Consejo Nacional del Ambiente - CONAM, 2007) y de los ambientes donde se encuentran, debe puntualizarse el hecho de que muchos de los sonidos que se perciben no son deseados (sonidos directos, combinación de sonidos disonantes, etc.) y en ciertos casos calificados como ruido (Berglund, Lindvall, & Schwela, 1999a).

El **ruido se ha definido como cualquier sonido no deseado** (De Esteban Alonso, 2003) o que se **sale de los estándares máximos de nivel sonoro que debe haber en cierto espacios** (dependiendo de las actividades que suceden en ellos, de la cantidad de personas concentradas, de las valoraciones socioculturales, etc.) (Secretaría Distrital de Ambiente, 2014); el ruido es entonces un fenómeno acústico que es valorado negativamente, como molesto, y sus emisiones deben ser controladas por medio de niveles máximos admisibles. El nivel sonoro o presión sonora percibida

por el oído se mide por los **decibeles**, una medida comparativa que indica la presión que genera las vibraciones en el medio por el cual se escucha en comparación a un nivel de imperceptibilidad del oído (se usa como referencia 0,002 dB) (World Health Organization, 1969). Los excesos de sonido sobre los niveles admisibles (medidos por el nivel equivalente de presión sonora –Leq-) han sido considerados como perjudiciales para la salud, cuando se está expuesto de forma constante a ellos. La exposición continua y constante a niveles excesivos de presión sonora se considera un problema de salud pública, atribuyéndole al sonido ser uno de los contaminantes más importantes del escenario urbano (según la OMS (World Health Organization, 1969)), a lo que la Secretaría Distrital de Ambiente ha respondido por medio de decretos y clasificaciones de zonas con niveles máximos de decibeles admisibles.

Conocer cuáles son las percepciones y valoraciones que las personas tienen de las características acústicas de los lugares que habitan cotidianamente en la ciudad permite dar un primer paso para identificar cómo mejorar la calidad de vida de las personas en dichos lugares. Así mismo, permite avanzar en determinar la relevancia que tiene la contaminación acústica en nuestra sociedad y cómo avanzar para su enfrentamiento. De esta forma se puede contribuir a entender la compleja relación que implica el sonido con las prácticas cotidianas, con la percepción del espacio y con el disfrute mismo de los entornos así como conocer cuáles son las valoraciones que se hacen del ruido.

El concepto de **paisajes sonoros** ha logrado reposicionar la idea del ruido como algo evitable y necesariamente molesto para quien lo escucha o está expuesto a él. El concepto nace en la década de los 60 por el músico y compositor Murray Schafer, quien entiende que los sonidos se componen de cierta forma en los ambientes para producir **ecologías acústicas**. De esta forma el ruido y la armonía dejan de ser opuestos simples, y se entienden como elementos relacionados dialécticamente (Guastavino, 2006; La Semaine du Son 2010, 2010) y a los que deben prestarse mayor atención para conocer el impacto que tienen en la producción de los escenarios y de las experiencias. Finalmente, el objetivo de entender el paisaje sonoro es atribuirle al fenómeno físico del sonido un “componente de comunicación e información entre el hombre y el medio urbano” (German-González & Santillán, 2006, p. 39).

En este informe se expondrán los resultados del estudio realizado en los Cafés Pasaje, Café Illy de Virrey y el Café Pop. Primero se presentará la importancia del tema, seguido de algunos conceptos relevantes para entenderlo así como los referentes bibliográficos utilizados en el estudio. En la parte tres, se detallan el objeto de estudio y la metodología utilizada para realizarlo. Luego se presentan los resultados producidos, primero exponiendo unos hallazgos generales, y luego en cada café específicamente. En estos, se expone la forma en la cual se realizó el trabajo de campo en cada café, luego el resultado de las mediciones de ruido para que a continuación pasar a las percepciones del ruido recopiladas por medio de encuestas. Finalmente se expone la relación entre la medición y la percepción de las personas. Como último apartado del informe se exponen algunas conclusiones del estudio y las lecciones aprendidas para futuros ejercicios similares. Al final se encuentran anexos los instrumentos de análisis que se usaron (tabla de mediciones, formato de encuesta) así como la bibliografía revisada para el estudio.

3 Marco de referencia

Para realizar este estudio las bases bibliográficas fueron las publicaciones realizadas por la Organización Mundial de la Salud, especialmente la Guía para el ruido comunitario (Berglund, Lindvall, & Schwela, 1999b). En esta el **ruido ambiental o comunitario** se entiende como el ruido que es emitido por cualquier fuente exceptuando las relacionadas a la industria. Las fuentes principales de emisión en este sentido son las que provienen del **tráfico vehicular, de trenes y el aéreo así como el de las construcciones, trabajo en el espacio público y el sonido propio de la actividad barrial**. El ruido, por su lado, se puede definir como un **sonido no placentero**, como una sensación audible generada por una perturbación del medio o como el sonido equivocado en el lugar y momentos inadecuados.

La preocupación por los efectos en la salud a causa de la exposición que tienen los habitantes de la ciudad al ruido durante las 24 horas del día, redundan en los efectos que el ruido tiene en la perturbación del sueño, las afecciones en la audición, la perturbación o pérdida de información por el ruido, es decir, problemas en la comunicación y la molestia y estrés generados por las condiciones acústicas saturadas y percibidas como ruidosas.

Además, físicamente se ha comprobado que el **ruido tiene efectos negativos en la salud**, provocando aumentos en la presión cardíaca, incrementos de posibilidad en adquirir una enfermedad mental desatada por el estrés y la tensión, así como daños duraderos en el tímpano y la audición (World Health Organization, 1969). Los efectos del ruido directamente sobre el oído dependen principalmente de la intensidad a la cual están siendo emitidos. Existe un factor mediante el cual los efectos varían para cada individuo, llamado “sensibilidad individual”, este factor puede estar relacionado con el cansancio auditivo, algún tipo de susceptibilidad hereditaria o infecciones del aparato auditivo **Fuente especificada no válida..** Existen dos tipos de sorderas que se deben principalmente al tiempo de exposición o a la cantidad de decibeles a la que se es expuesto.

- **Sordera transitoria:** se trata de una fatiga auditiva, en la cual no se presenta una lesión auditiva, pero a medida del tiempo se va disminuyendo la capacidad auditiva, que se recupera después de un periodo.
- **Sordera permanente:** esta se produce cuando se ha expuesto a más de 75 Db por un tiempo largo, por exposiciones cortas a más de 110 dB, o por acumulación de fatiga auditiva. En este caso se presenta una lesión interna del oído la cual se manifiesta demasiado tarde mediante zumbidos de oído y trastornos del equilibrio.
- **Hipoacusia:** es cuando hay una exposición de alta intensidad y duración que produce un cansancio prolongado y no hay recuperación. Hay gran pérdida de capacidad auditiva que se pueden recuperar a medida del tiempo.

En cuanto a síntomas físicos no relacionados con daños en el oído se pueden encontrar **Fuente especificada no válida.:**

- **Cansancio crónico**

- **Enfermedades cardiovasculares:** hipertensión. Se ha demostrado que el 20 30% de las personas expuestas a ruidos de más de 65 dB sufren de ataques al corazón.
- **Trastorno del sistema inmune:** lo que da posibilidades a infecciones y tumores
- **Trastorno psicofísicos:** ansiedad, depresión, irritabilidad, náuseas, jaquecas, neurosis.
- **Cambios conductuales:** hostilidad, intolerancia, agresividad, y demás comportamientos antisociales.

Por otra parte, el estudio del ruido se puede clasificar en dos tipos (Morillas et al., 2002): uno que se encarga de hacer mediciones de presión sonora en los ambientes para determinar la cantidad de decibeles (dB) y hertz (Hz) con los que cuentan los ambientes y que tienen unos efectos en las personas que los habitan. Esta primera tendencia de estudio hace uso de datos cuantitativos para determinar la importancia de la exposición al ruido por medio de aparatos de medición. Dentro de los instrumentos de medición cabe resaltar los dosímetros, sonómetros y equipos auxiliares **Fuente especificada no válida..** El sonómetro está compuesto por un micrófono, un amplificador y un medidor calibrado en decibeles. Estos se pueden calificar dependiendo de su precisión (entiéndase preciso como la distribución de los datos medidos con una variación no significativa) al medir el ruido, desde el más preciso (tipo 0) hasta el más impreciso (tipo 3). Para el estudio realizado, se utilizó un medidor tipo 2.

Los protocolos de medición indican que es aconsejable hacer mediciones constantes con aparatos de alta capacidad con *dataloggers*, lo que les permite hacer mediciones a tiempo real y guardar todos los datos que se registren por la duración de las mediciones, para luego procesarlos, promediarlos y analizarlos. Las mediciones deben ser de 8 horas en promedio, realizadas de forma constante. Además, los equipos deben ubicarse a 1.5 metros de altura sobre el nivel del suelo, lejos de cualquier material sólido (pared, techo, muebles, etc.) que interfiera con el flujo de las ondas de sonido y su registro por el aparato. Existen diferentes especificaciones de sonómetros en normas nacionales e internacionales, tales como la Organización Internacional de Normalización (ISO), la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) y el American National Standards Institute (ANSI).

Para la realización del estudio se siguió la norma internacional ISO 1999, la cual es la más utilizada en los estudios de ruido. La ISO 1999 se define como “Acústica: Determinación de la exposición al ruido en el trabajo y estimación del deterioro auditivo inducido por el ruido” y fue el resultado de un grupo internacional de consenso experto en el tema **Fuente especificada no válida..** Uno de los objetivos por los cuales esta norma se estructuró fue para predecir el grado de pérdida auditiva esperado en varios centiles de la población expuesta a diversas frecuencias audiométricas en función del nivel de la exposición y su duración, de la edad y del género **Fuente especificada no válida..** La ISO1999 especifica tres tipos de medida de presión sonora: el **método de control**, el **método de ingeniería** y el **método de precisión**, los cuales dependen de los objetivos para los cuales se realicen las medidas. **Fuente especificada no válida.**

El método de control es el menos costoso, teniendo en cuenta los costos del equipo y el tiempo que se debe invertir para su realización. Está caracterizado por la medida de los niveles de presión sonora en un número de puntos específicos en la zona de estudio, sin profundizar en un análisis

del ambiente acústico **Fuente especificada no válida..** De igual forma, la ISO recomienda estudiar estos niveles temporalmente, es decir, cuanto tiempo están expuestos los sujetos de estudio al ruido en un determinado lugar. El segundo y tercer método, el de ingeniería y de precisión, se caracterizan por usar instrumentos más avanzados tecnológicamente, utilizando filtros de tercio de banda octava, es decir, permitiendo detectar longitudes de onda del ruido más largas y en algunos casos niveles de infrasonidos y ultrasonidos. Esta metodología se usa principalmente para estudiar los efectos auditivos y no auditivos del ruido, en otras palabras entender en detalle qué daños genera el ruido en el oído de las personas. Sin embargo, dadas las características del estudio y la hipótesis de investigación, se escogió utilizar el **método de control**.

Por otra parte, se encuentran los estudios de ruido que han tenido un **enfoque más social enfatizando en información subjetiva**, en donde se buscan encontrar las percepciones que tienen las personas en ciertas condiciones acústicas. Estas terminarán valorando qué es o no es ruido en una situación determinada y, de ese modo, se configurarán significantes a los sonidos y a las sensaciones que se generen en un contexto puntual. Este tipo de estudios se han llevado a cabo por medio de técnicas de recolección de información de tipo cualitativas por medio de entrevistas o encuestas a personas (Morillas et al., 2002). En estas encuestas lo que se indaga es cuál es la valoración que se tiene del ruido en el momento de la pregunta y también cuáles han sido los posibles efectos de estar expuestos a una fuente de ruido. En ese sentido, se puede evaluar cuál es la importancia que las personas le dan a las condiciones acústicas que podrían ser o no molestas en determinadas circunstancias, para que luego se determine si estas valoraciones tienen implicaciones o relación con los comportamientos y las acciones que toman las personas en sus vidas cotidianas.

“el oído humano recibe continuamente estímulos de su entorno. Sin embargo, esto no significa que todas las condiciones acústicas sean necesariamente perturbadoras o tengan efectos perjudiciales en la salud o en la experiencia de la persona en el lugar. Esto se debe a que el nervio auditivo provee ciertos impulsos al cerebro que le permiten regular el estado de vigilancia y la necesidad de estar alerta para su óptimo funcionamiento. Por otro lado, se ha comprobado científicamente que el silencio completo puede tener efectos negativos porque permite una privación sensorial. No obstante, muy poco o mucho sonido puede ser perjudicial. Por esto es que las personas deben tener el derecho de decidir por sí mismos la calidad del entorno acústico en el que habitan” (Berglund et al., 1999b, p. 37)

La anterior cita nos permitió pensar que sería interesante evaluar de forma cuantitativa y cualitativa cuáles son los efectos del ruido en las personas que frecuentan lugares de encuentro como los cafés en la ciudad de Bogotá. Fue así que se decidió hacer un estudio en el cual se cruzaran los dos tipos de datos para determinar la correlación entre percepción y entre presiones sonoras en los diferentes ambientes.

En el contexto de Bogotá, la Secretaría de Ambiente asegura que “las fuentes móviles (tráfico rodado, tráfico aéreo, perifoneo) aporta el 60% de la contaminación auditiva. El 40% restante corresponde a las fuentes fijas (establecimientos de comercio abiertos al público, pymes, grandes industrias, construcciones, etc.).” (Secretaría Distrital de Ambiente, 2014). Además, dentro de las

afecciones que genera el ruido identificadas por la secretaría se incluyen las conductas agresivas, la depresión, ansiedad y la baja productividad.

Dentro de un interés por garantizar la calidad de vida de la ciudadanía, la secretaría lleva a cabo programas que hacen un diagnóstico y monitoreo de las condiciones de contaminación acústica en la ciudad según la reglamentación que así lo obliga. Estas son la Resolución No. 627/06 MAVDT, normativa nacional que en la cual se **determinan las cantidades de emisión de ruido y ruido ambiental permisibles**, así como procedimientos técnicos y metodológicos para la medición de ruido, presentación de informes, y otras disposiciones. Por otra parte está la Resolución DAMA No. 185/99 en la cual se establecen condiciones generales para la obtención **de permisos de perifoneo** en el Distrito Capital. Por último se encuentra la Resolución DAMA No. 832/00 según la cual se establece la **clasificación empresarial por impacto sonoro** UCR que permite valorar las industrias y establecimientos, respecto a su nivel de generación de ruido.

De igual forma, diferentes países al elaborar las normas y reglamentaciones de niveles de ruido tienen en cuenta un concepto llamado **criterios de riesgo-daño**, los cuales describen el grado de pérdida auditiva derivado de un cierto grado de exposición al ruido **Fuente especificada no válida..** Cada país al proponer las normas de ruido en diferentes zonas, está estipulando los grados de pérdida auditiva que está dispuesto a aceptar. Normalmente este umbral era de 25dB a frecuencias de 500, 1000 y 2000 HZ, sin embargo, dada la permisividad de este valor en cuanto a emisiones de ruido, estas se han restringido cada vez más (20-25dB a frecuencias de 1000, 2000 y 4000 HZ). A medida que las normas incluyen frecuencias más altas y barreras o umbrales más bajos, se reduce el riesgo aceptable y es más alto el porcentaje de la población expuesta que parece encontrarse en situación de riesgo a causa de niveles determinados de ruido” **Fuente especificada no válida.** . En otras palabras, las normas permiten que exista una pérdida de capacidad auditiva según la zona que se esté analizando (industria, parque, comercio) pero hasta cierto punto. A continuación se presentan las normas de exposición al ruido continuo de varios países, los cuales sirven de insumos para analizar los niveles de ruido en la ciudad de Bogotá.

Tabla 1 Máximos niveles admisibles de dBA en diferentes países

País	Límite de exposición admisible dBA
Alemania	55
Argentina	90
Brasil	85
Canadá	87
Chile	85
España	85
Estados Unidos	90

Francia	85
India	90
Israel	85
Italia	85
Noruega	55
Reino Unido	85
Suecia	85
Uruguay	90

Es importante resaltar de la Tabla 1 los niveles permisibles en Alemania y Noruega, los cuales tienen un grado bajo de permisividad con el grado de ruido aceptable, abogando por la reducción del ruido para la prevención de accidentes, mejora de la concentración y comunicación y prevención del estrés **Fuente especificada no válida..** Cabe resaltar, que existe carencia de metodologías y normas para controlar el cumplimiento de las reglamentaciones de niveles de ruido permisible.

Para Colombia los valores permisibles de ruido dependen del tiempo de exposición a ruido continuo y del número de impulsos:

Tabla 2 Valores de dBA permisibles dependiendo de la cantidad (en horas) de exposición

Exposición diaria (horas)	NPS permitido en dBA
8	90
7-6	92
5-4	95
3	97
2	100
1	102
1/2	105
1/4	110

1/8	115
-----	-----

Por lo tanto vemos que no se permite ningún ruido de un nivel por encima de 115 dBA, encima de todos los valores encontrados para los países de la tabla anterior, incluidos países sudamericanos. A propósito de la Resolución DAMA No. 832/00 y las normativas de niveles de ruido permisibles en diferentes países y Colombia se generó la Tabla 3, con los estándares máximos permisibles de nivel de presión sonora expresada en dB(A) y clasificados según sectores de actividad. En esta investigación se tomaron como lugares de estudio tres cafés, clasificados dentro de **Sector C** (de la Tabla 3 de la Secretaría de Ambiente), con un ruido intermedio restringido y con unos 70 dB(A) en promedio. Estas medidas son las que indica la normativa y que se relacionan directamente con las afectaciones a la salud y la calidad de vida de las personas según las medidas del distrito. Sin embargo, es posible que no respondan necesariamente a las valoraciones que se tienen de los sonidos generados en determinadas circunstancias o contextos en la ciudad. Estas se pueden identificar por la indagación con la ciudadanía, con herramientas como lo son las encuestas de percepción y su correspondiente cruce de información con otro tipo de datos como los cuantitativos y las observaciones participantes en los lugares estudiados.

Tabla 3 Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido expresados en decibeles DB(A)

Sector	Subsector	Estándares máximos permisibles de dB(A)	
		Día	Noche
Sector A. Tranquilidad y Silencio	Hospitales, bibliotecas, guarderías, sanatorios, hogares geriátricos.	55	50
Sector B. Tranquilidad y Ruido Moderado	Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, hotelería y hospedajes.	65	55
	Universidades, colegios, escuelas, centros de estudio e investigación.		
	Parques en zonas urbanas diferentes a los parques mecánicos al aire libre.		
Sector C. Ruido Intermedio Restringido	Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas.	75	75
	Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos.	70	60
	Zonas con usos permitidos de oficinas.	65	55

Sector	Subsector	Estándares máximos permisibles de dB(A)	
		Día	Noche
	Zonas con usos institucionales.		
	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre.	80	75
Sector D. Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado	Residencial suburbana.	55	50
	Rural habitada destinada a explotación agropecuaria.		
	Zonas de Recreación y descanso, como parques naturales y reservas naturales.		

Fuente: Tomado de <http://ambientebogota.gov.co/ruido>

4 Presentación del estudio

El propósito del presente estudio fue conocer las percepciones que las personas tienen de las condiciones acústicas, específicamente del ruido, en diferentes lugares de la ciudad para compararlas con las mediciones en decibeles de los lugares donde se encontraban. Para determinar el lugar donde se realizaría el estudio, se decidió por lugares de **encuentro social**, ya que es en ellos donde se lleva a cabo la socialización inherente a la dinámica urbana y es donde se deben garantizar unas condiciones de disfrute y de habitabilidad para que la experiencia urbana sea positiva. Siendo más específicos aún, se decidió por los cafés de la ciudad como un tipo de lugares de encuentro social donde se podría realizar el estudio.

Los tres cafés se escogieron a partir del interés por realizar comparaciones de las **características urbanas** en las cuales se encontraban los establecimientos. Fue así que se escogió un café **sobre una vía vehicular de alto flujo** durante todo el día, como lo es la **carrera 7ª** en la localidad de Chapinero; otro sobre una **plazoleta en el centro tradicional** de la ciudad; y un último que contara con las anteriores dos características, **sobre una vía vehicular y en frente a una plazoleta/parque**.

Además, los cafés en la ciudad de Bogotá son lugares de encuentro social cargados de una connotación específica: han sido por décadas lugares de construcción de identidades urbanas y sociales en la ciudad. Se considera que los cafés de la ciudad son lugares de encuentro interesantes para estudiar la sociabilidad y resultan consuetudinarios a la cotidianidad de las personas que la habitan.

El estudio se llevó a cabo en los siguientes tres cafés, contando con las características y criterios anteriormente mencionados:

- *Café Pasaje - Plazoleta del Rosario – Centro tradicional*
- *Café Pop – Carrera 7ª N 54 -11 – Chapinero central*
- *Café Illy – Carrera 15 N 87-98 – Chapinero norte*

Con base a la división de los tipos de estudios mencionada anteriormente –cualitativos y cuantitativos- el presente ejercicio consistió en incluir en el análisis del ruido una aproximación en la que se pudieran abordar ambas tendencias y donde se hizo necesario el diálogo entre datos cuantitativos y cualitativos. La pregunta que guió el presente estudio fue, **¿cuál es la valoración cualitativa y cuantitativa de las condiciones acústicas de los ambientes urbanos de encuentro semipúblicos (cafés) en la ciudad de Bogotá?** y contó con los siguientes objetivos generales y específicos:

- **Objetivo General:** Identificar las valoraciones de las condiciones acústicas en lugares de encuentro social semipúblico (cafés) en la ciudad de Bogotá.
- **Objetivo específico 1:** Medir los niveles de presión sonora (dBA) que se encuentran en diferentes horas del día en los ambientes urbanos a ser estudiados (cafés).
- **Objetivo específico 2:** Identificar las percepciones que tienen las personas que se encuentran en los ambientes urbanos a ser estudiados en diferentes horas del día al mismo tiempo de las mediciones de presión sonora.
- **Objetivo específico 3:** Comparar las mediciones de presión sonora con las diferentes percepciones que se tienen de las condiciones acústicas de los lugares estudiados.

La **metodología** que se implementó en el proceso del estudio y del trabajo de campo correspondiente fue diseñada y generada para el estudio mismo, por lo que no se siguieron fielmente los protocolos tradicionales de medición de ruido encontrados en la literatura revisada. Normalmente el sonómetro se utiliza en mediciones continuas de 8 horas contando con *datalogger* y a 1.5 metros de altura del nivel del suelo (Berglund et al., 1999a). En este caso, al contar con un sonómetro simple que hace mediciones en tiempo real de la cantidad de dB en el ambiente, se decidió realizar mediciones por 10 minutos diligenciando formatos que ordenaran la información. La toma de datos se daba cuando la dinámica y el movimiento del lugar lo hicieran pertinente a lo largo de la jornada del trabajo de campo en cada café. Esa medición se hacía tomando datos cada 10 segundos, por lo que en total hubo mediciones de 760 segundos durante 12.7 minutos. El sonómetro se ubicaba a la altura de la cabeza de una persona sentada en una silla del recinto (como cualquier cliente que está allí), y ubicado en una zona “neutra”, sin estar muy cerca de paredes, puertas, mostrador o algún material que pudiera interferir con la medición del ruido de fondo del lugar (LAeq90).

Para realizar las encuestas de percepción se tomó en cuenta que estas debían realizarse al mismo tiempo que se llevaran a cabo la toma de datos de los decibeles. Esto permitió que los datos que se recogieran al mismo tiempo fueran comparables y pudieran ser mutuamente complementarios para llegar a buscar correlaciones, análisis e ideas concluyentes en el estudio.

Las diferentes técnicas de recolección de la información fueron las siguientes:

- **Mediciones de la presión sonora** por medio de un sonómetro básico tipo dos (versión A0) en tres lugares de encuentro social con diferentes características pero que todos cumplieran la función de encuentro social.
- **Encuestas de percepción** a las personas que se encontraban en el lugar al mismo tiempo de las mediciones de presión sonora. La encuesta fue de **9 preguntas**, y realizada a **47 personas**. Se estructuró en dos secciones: respecto al ruido, efectos del ruido. En ella se buscó asociar las condiciones acústicas percibidas por las personas con el nivel de confort y de agrado que tenían con el lugar. El objetivo e hipótesis de esta asociación fue comprobar qué grado de importancia le dan las personas a la contaminación acústica e indagar cómo hacen la valoración de los lugares a partir de las condiciones acústicas que ofrecen.
- **Observación participante** en los lugares del estudio. En esta, se hizo hincapié en la descripción detallada de lo que sucedía en los lugares a lo largo del día (del trabajo de campo), para determinar quiénes eran los clientes del lugar, qué actividades realizaban allí, cuál era la relación del entorno urbano (la zona de la ciudad y su infraestructura disponible) con las características del café, cómo fueron los consumos a lo largo del día, etc.



Figura 1 Instrumentos de medición

Fotografía por: Despacio

5 Resultados

Lo que se buscó en este ejercicio fue hacer una primera aproximación al estudio del ruido en contextos urbanos, tomando en cuenta que conocer las condiciones de la ciudad y de sus elementos permite ofrecer mayores oportunidades de mejorar la calidad de vida de las personas que residen en entornos urbanos. La intención, por otro lado, era determinar cuál es la relación entre presión sonora de los lugares en los cuales se habita cotidianamente (y donde se desarrollan actividades de sociabilidad y socialización) con la valoración y la importancia que las personas le dan a las condiciones acústicas del lugar.

El trabajo de campo fue realizado los días **martes 21 de octubre** de 8:00 am – 6:20 pm, **miércoles 23 de octubre** de 9:30 am – 6:30 pm y el **viernes 24 de octubre** de 8:00 am – 6:30 pm en tres cafés de la ciudad con entornos urbanos particulares y diferentes. La recolección de datos durante estas jornadas permitieron obtener un total de **30 mediciones de dB de 12 minutos cada una**, en los tres cafés, dando un total de **381 minutos o 6.5 horas de mediciones comparables** de los establecimientos. Por otro lado, se realizaron **47 encuestas** distribuidas en los cafés como lo enseña la Tabla 4.

Tabla 4 Distribución de género en las encuestas según lugares

Café	Encuestados		
	Mujeres	Hombres	Total
Café Illy	9	8	17
Café Pasaje	3	14	17
Café Pop	6	7	13
Total	18	29	47

La metodología, fue diseñada específicamente para este estudio, por tal razón, los resultados de este deben tomarse como una primera aproximación que Despacio hace al tema de ruido urbano y de su valoración en dicho contexto. No pretenden darse resultados concluyentes u objetivos ni de nivel técnico especializado para tomar medidas definitivas en los lugares estudiados. Se propone que los resultados sean leídos como un ejercicio realizado para **identificar la relación entre entornos, percepción del ruido, mediciones de presión sonora y dinámicas urbanas** y, de querer replicarse, deberá evaluarse la pertinencia de esta metodología en las pregunta de estudio que se elabore para futuros ejercicios. Las actividades que se encontraban realizando los 47 encuestados del estudio en sus respectivos cafés se pueden ver representada en la

Como se ve en la Figura 2, cerca de la mitad de los encuestados dijeron estar **comiendo/bebiendo algo**, una cuarta parte dijo estar allí para efectuar un **encuentro** (encuentro social) mientras que el restante 26 % se distribuyó entre **trabajar** con un 12%, **matar el tiempo, hábito** (en suma 15 %) y **leer** (4%). Estas actividades se corresponden con las respuestas a lo que podría hacerse sin problema en los cafés, en donde primaba el consumo de sus productos, hablar (encontrarse con alguien o trabajar) y trabajar (sea en una conversación o en algo que requiera concentración o creatividad).

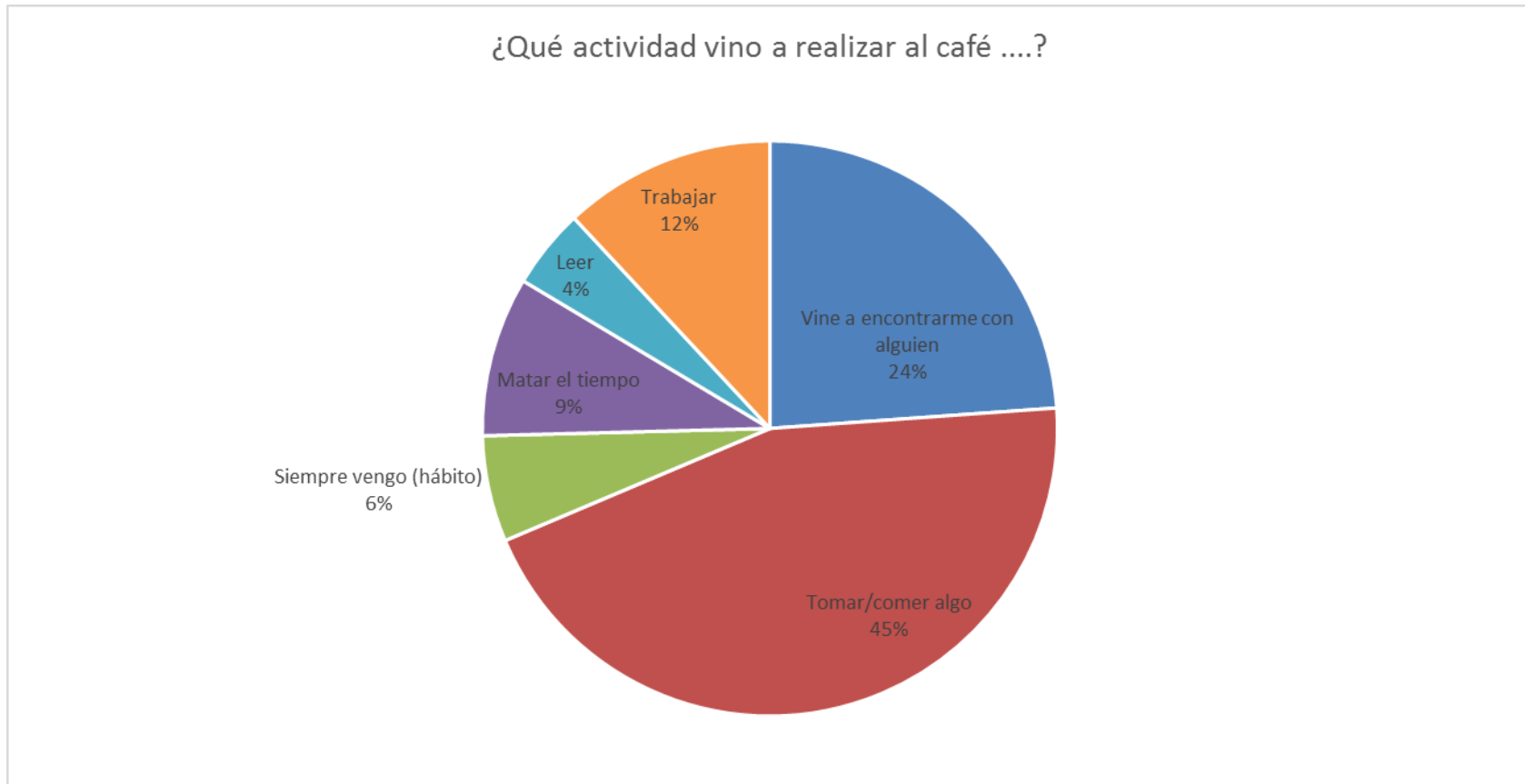


Figura 2 Razón por la cual estaban en el café los encuestados

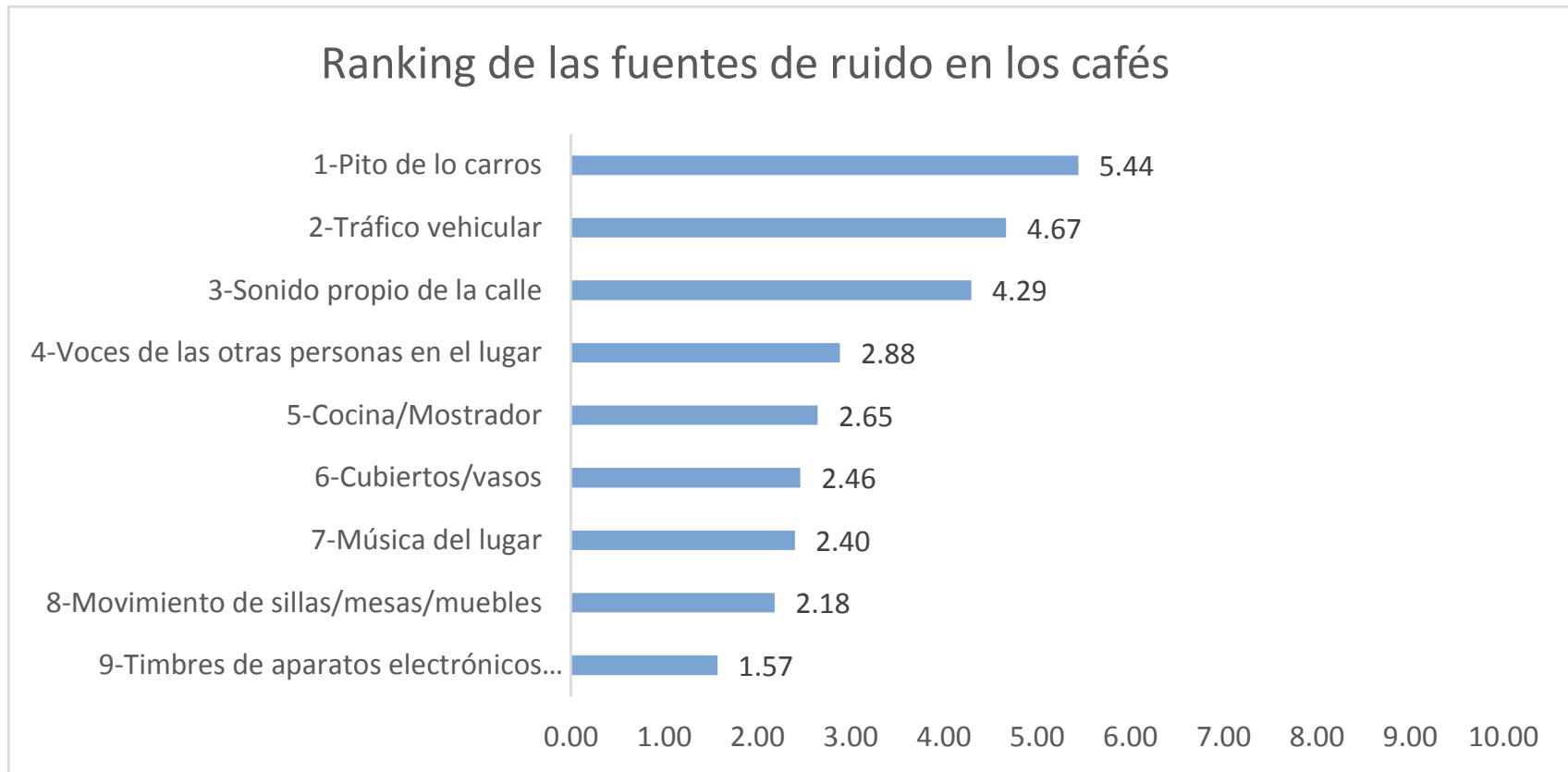


Figura 3 Ranking de las fuentes de ruido en los tres lugares

Por otro lado, la **calificación general del ruido** que se les dio a los cafés fue de **5.74 sobre 10** (se puede ver en Figura 4), es decir fue insuficiente¹. Mientras que **la valoración del confort** ofrecido en los cafés tuvo una calificación general promedio de **7.46 sobre 10**, lo cual resulta aceptable pero aún alejada de lo sobresaliente.

Lo que nos dice esta diferencia de calificación de los lugares en términos de ruido y de confort es que, si bien el confort es mayor al ruido, la diferencia sugiere que el ruido es una variable importante para tener en cuenta y para valorar el confort en un lugar. Sin embargo, también indica que los establecimientos pueden tener un espacio de posibilidad en el cual pueden enfocar su atención para hacer del entorno algo más amigable. Considerar **variables** que hacen parte de la valoración del confort de un lugar como lo son la ambientación, el servicio, la calidad de los productos, las condiciones olfativas del lugar, y otras **pueden ser estrategias de minimizar la percepción negativa del entorno, cuando no puede hacerse nada con los niveles del ruido del lugar.**

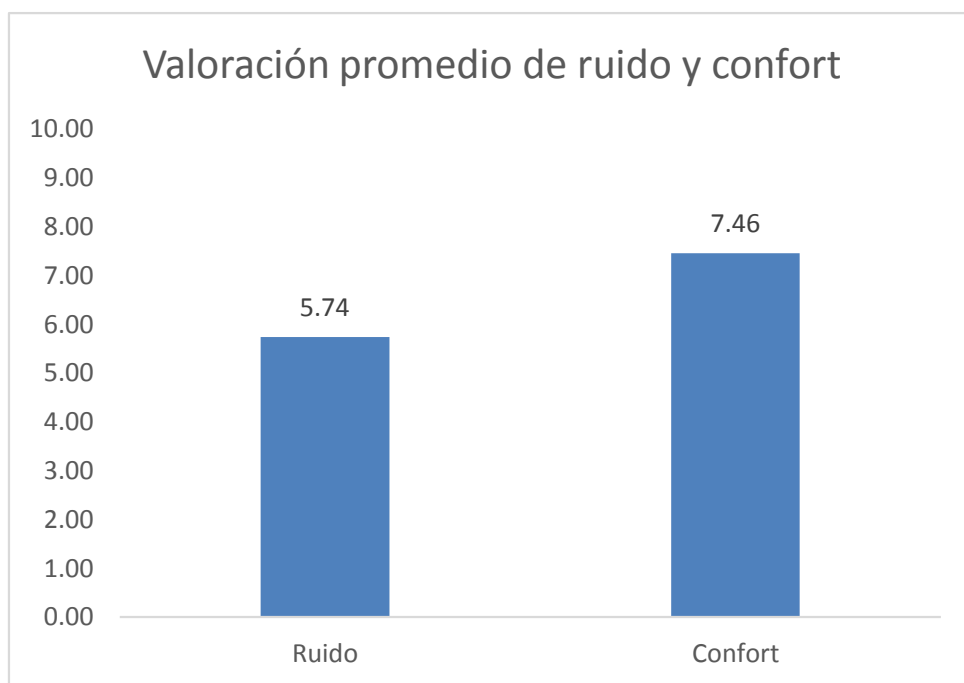


Figura 4 Calificación general del ruido y del confort en los cafés

En la Figura 4 se puede observar la **valoración del ruido y confort en los cafés**. Haciendo una discriminación **por género** en la valoración que se le dio a los cafés en términos de ruido se encuentra que en las **mujeres dieron una calificación más deficiente** del ruido sobre los hombres, con dos puntos de diferencia. En promedio, tanto hombres como mujeres dieron bajas

¹ Tomando en cuenta que la escala de valoración y calificación que se aplicó fue de 1 a 10 siendo 1 la peor calificación y 10 la mejor. Esta calificación se usa porque en el referente de calificaciones que tenemos en nuestra sociedad se asocia el 1 al 10 con las calificaciones escolares, y se entiende que una valoración inferior a 7 es insuficiente y entre 7 y 10 es aceptable.

calificaciones a las condiciones acústicas (es decir, se determinó que el ruido era molesto) dándole un promedio de **5.74 sobre 10**. Sólo las mujeres lo calificaron con **4.4** y los hombres con **6.5**.

Tabla 5 Calificación del ruido promedio por género

Promedio de Ruido	Género		
	Femenino	Masculino	Total general
Total	4,41	6,52	5,74

A continuación se expondrán los resultados obtenidos en el estudio. Primero se presentará para cada café una **descripción de los lugares** donde se realizó el trabajo de campo. En esta descripción se detallarán las **condiciones urbanas** (físicas) en las que se encuentran localizados los establecimientos y las dinámicas sociales que se lograron describir durante las observaciones participantes para detallar el carácter que tienen los establecimientos, sus condiciones acústicas, **fuentes de ruido, tipos de clientela y actividades** que se ofrecen en el lugar. Luego, se presentarán los resultados con respecto a las **mediciones de dB** y en tercer lugar los resultados con respecto a las **encuestas y valoraciones subjetivas del ruido**. Como última instancia se presentarán **conclusiones** acerca de las condiciones de ruido para cada café.

5.1 Café Illy Virrey



Figura 5 Ubicación del Café Illy y su distribución de mesas/sillas. En el círculo se señala el lugar del sonómetro durante las mediciones

Las mediciones que se realizaron en el café Illy del Parque de Virrey, fueron realizadas un día martes de 8:00 am a 6:00 pm. Se lograron realizar en total 10 mediciones, cada una de 12 minutos dando un total de 2 horas y 7 minutos de medición de presión sonora durante toda la jornada del trabajo de campo realizado en el café.

Las mediciones fueron acompañadas por **17 encuestas diligenciadas** por la encuestadora en diferentes momentos del día con las edades que se muestran en la Figura 6. En ocasiones una medición de dB contó con dos encuestas cuando la oportunidad permitía a la encuestadora abordar a más personas en el café que quisieran participar del estudio.

El trabajo de campo se desarrolló durante un día corriente de la semana, hábil y soleado, por lo que se asume que los resultados obtenidos pueden significar un ejemplo típico de las condiciones sonoras con las que cuenta el lugar en días cotidianos y corrientes. La única salvedad que debe hacerse es que durante la jornada también se desarrolló el **primer día del paro de transportadores de buses tradicionales** que tuvo la ciudad por tres días (21, 22 y 23 de octubre 2014²). Esto implicó que el flujo de buses de transporte público colectivo tradicional disminuyera por las calles de la ciudad, incluyendo la carrera 15 que queda al frente del establecimiento.

La ubicación del Café Illy sobre la carrera 15, una vía vehicular muy transitada unidireccionalmente al norte, y frente al parque lineal el Virrey (oriental). Esta ubicación característica del café permite que el acceso al lugar sea fácil por cualquier modo de transporte, al mismo tiempo que ofrece un

² <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/paro-de-buses-bogota-continuara-indefinidamente-articulo-523348>

paisaje natural propio del parque y su vegetación. El café goza de ser un lugar totalmente urbano (con vías de acceso, con edificios a su alrededor, con comercio y actividades en la zona) con la ventaja de tener un parque bien cuidado y atractivo que realza la ubicación del lugar y le da una característica particular.

El café Illy³ es una franquicia italiana de cafés que se encuentra en Bogotá y se caracteriza por tener un café de calidad y por ofrecer en sus establecimientos acogedores ambientes. En el caso del Café Illy del Virrey el entorno urbano en el que se ubica ofrece a la clientela la posibilidad de disfrutar de la terraza en el parque Virrey al mismo tiempo que es un lugar de fácil acceso por estar ubicado al pie de una avenida importante y en una zona de actividad comercial, hotelera y de entretenimiento (la Zona Rosa)

El establecimiento cuenta con 32 mesas, lo que indica que tiene una capacidad aproximada para 100 comensales, teniendo la mayoría de sus mesas en una terraza externa en “L” y que hace que el café esté en su mayoría en un espacio abierto sin barreras físicas que lo aislen del exterior y de los sonidos de la calle y del parque. Esta característica espacial resulta importante a la hora de aproximarse a los resultados de las mediciones. En el trabajo de campo en el Café Illy se tomaron **17 encuestas**. En cuanto a la ocupación del lugar durante el trabajo de campo (cantidad de personas en el lugar se puede ver en Figura 7) se encontró que el establecimiento contaba **en promedio con 20 clientes** en cada momento en que se llevaban a cabo las mediciones y encuestas (ocupando un **20% de su capacidad**), teniendo horas pico a lo largo del día alrededor de las **11:00 am** – tarde en la mañana- (con un promedio de 31 clientes y ocupando un 31 % de su capacidad) y de las **4:30 pm** – fin de la tarde y de la jornada laboral- (con un promedio de 27 clientes ocupando más del 25 % de su capacidad). De las personas encuestadas en el establecimiento, el 76.5 % se consideraron como clientes habituales (afirmaron haber estado en el lugar más de dos veces en el último mes). La **ubicación del sonómetro** se dio en una de las mesas ubicadas en la terraza sobre el Parque Virrey, alejado de las paredes y puertas del café (señalado en un círculo rojo en la Figura 5).

³ <http://www.illy.com/wps/wcm/connect/es/empresa/la-sociedad>

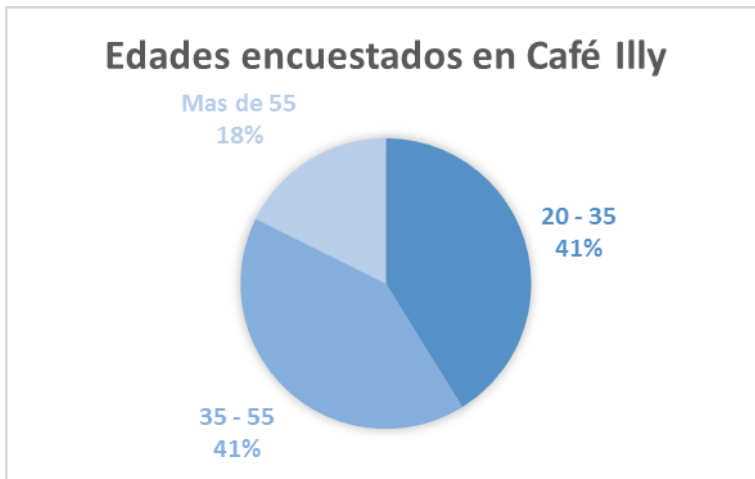


Figura 6 Participación de edades de los encuestados en el Café Illy (Martes)

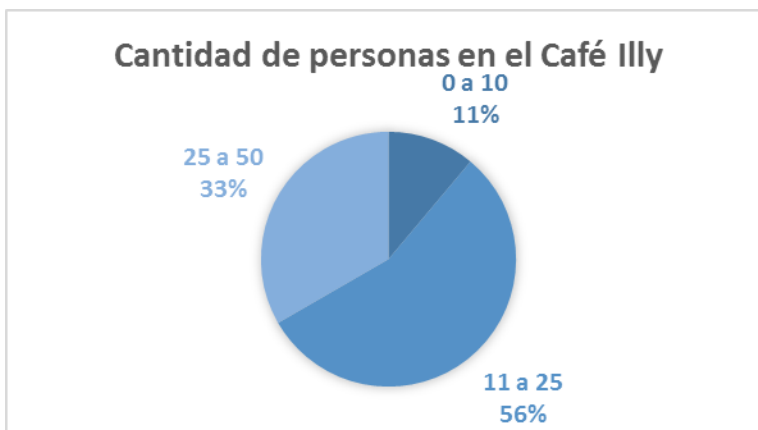


Figura 7 Cantidad de personas en el Café Illy durante el trabajo de campo (martes)

Describiendo la situación urbana en la que se encuentra el establecimiento y en las que se desarrolló el trabajo de campo, se resalta que a unos 100 metros al norte por el eje de la Carrera 15 hay una **construcción de un edificio** de 7 pisos que está en ejecución. A lo largo del día el ruido emitido por los trabajos y las maquinarias del lugar fueron percibidos por los encuestados del café y los realizadores de trabajo de campo como molestos.

Normalmente el flujo de buses, busetas, carros particulares, SITP, motos, bicicletas y peatones por este lugar de la ciudad es alto. Desde hace unos 4 meses el programa de Pedalea por Bogotá del IDRD implementó el préstamo de bicicletas gratuitas por el eje del parque desde la autopista hasta la carrera 11 lo que ha hecho que el tránsito de bicicletas en frente del lugar incrementara⁴. El café

⁴ <http://www.eltiempo.com/bogota/bicicorredor-en-el-parque-el-virrey/14520042> & <http://www.elespectador.com/noticias/bogota/bicicletas-compartir-el-parque-el-virrey-articulo-496944>

se ha caracterizado por ser amigable con las bicicletas, respondiendo a la ciclorruta del parque que se encuentra cerca de él, así como teniendo en cuenta que en el **parque se realizan diversas actividades deportivas y de entrenamiento físico** por los residentes de la zona. Así mismo, el café se caracteriza por ser **amigable con las mascotas** al admitir que estas acompañen a sus dueños en el lugar mientras se toman un café u onces. De hecho, el café dispone de bebederos para mascotas que se ubican junto a las mesas y así, la clientela que cuenta con mascotas tiene un establecimiento donde se sienten bienvenidos junto con sus compañeros no humanos.

El contexto y las dinámicas que se dan en torno al café están acordes con las que suceden en el sector, especialmente en el parque Virrey. Este parque se ha caracterizado por ser uno de los espacios públicos verdes de la ciudad con alta utilización del espacio para actividades individuales (deporte, paseo, etc.), conjuntas (entrenamiento, relajación, etc.) o locales (actividades multitudinarias como ferias como Alimentarte). En las mañanas y tardes, este es el escenario donde algunas personas hacen ejercicio como correr, montar en bicicleta y las máquinas de ejercicio para personas de la tercera edad. En ocasiones, se encuentran grupos de personas dirigidas por algún promotor de ejercicio del IDRD quien les da clases de aeróbicos, estiramiento, entre otras. El parque también se llena de mascotas por paseadores o sus propios dueños a lo largo del día, especialmente durante las mañanas o fines de la tarde.

La zona en la que se encuentra este café se caracteriza también, por tener una vasta oferta de actividades dentro de las que están el **comercio, lugares de oficinas, hoteles, vías principales de la ciudad** (flujo vehicular y lugar donde encontrar varias rutas de transporte público) y es una de las áreas de **entretenimiento nocturno** de la ciudad, la Zona Rosa. Estas características hacen tenga unas **dinámicas diurnas y nocturnas amplias, variadas y constantes**.

El **horario del Café Illy** es acorde a las anteriores condiciones urbanas del lugar donde se encuentra. Abre temprano en la mañana a las 6:00 am, en concordancia con las personas que desde temprano hacen ejercicio o dan un paseo a las mascotas, y cierran en la noche a las 10:00 pm, cuando ya las oficinas, comercio y demás actividades en la zona han culminado.

Las personas encuestadas dijeron que el establecimiento era apto para realizar las actividades que se detallan en la Figura 8, en donde se hacen más importantes **mantener un conversación con alguien** (94.1 %) incluyendo hablar de temas laborales (82.4 %), confesarle un secreto a alguien, lo que implica tener una idea de intimidad en el lugar (82.4 %) y todos los encuestados dijeron que en el lugar se **podía comer o tomar algo** (por ser esa la actividad principal del lugar). Por otro lado, los encuestados dijeron que en el lugar se podrían llevar actividades relacionadas con bailar (11.8 %) o meditar (con un 17.6 %), en una **menor proporción que el resto de actividades preguntadas**. Leer y escuchar música quedaron como inconclusos, teniendo en cuenta que cuando los encuestados decían que escuchar **música era viable, se referían a escucharla por medio de audífonos personales, no la del lugar**.



Figura 8 Tipo de actividades que los entrevistados dijeron que se pueden realizar en el Café Illy sin problema

5.1.1 Mediciones de ruido

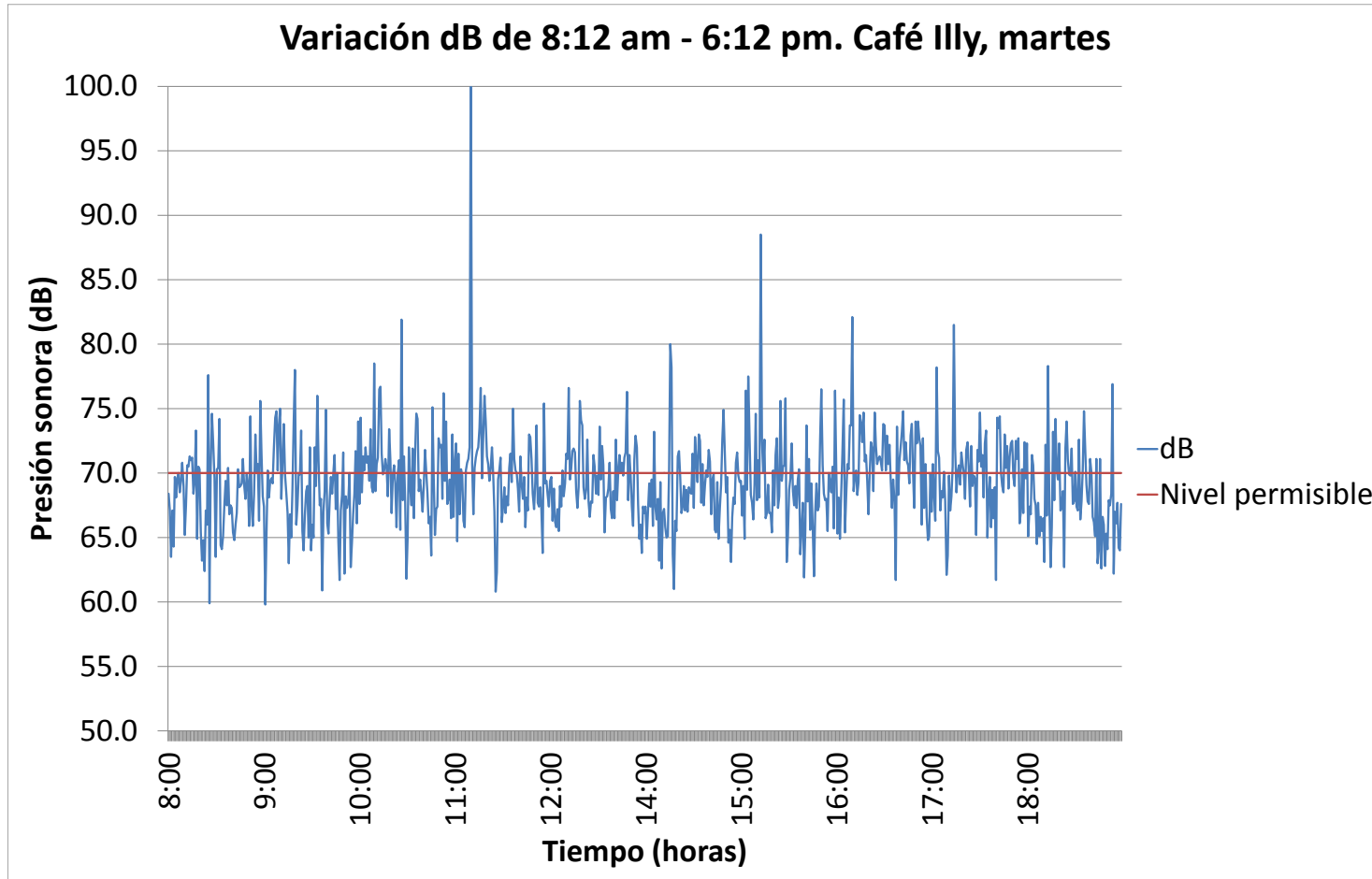


Figura 9 Variación de dB en Café Illy durante e día (martes)

El promedio de dB(A) en el Café Illy durante las mediciones realizadas durante todo el día, fue de **77.8 dB(A)**. En la Figura 9 se representa gráficamente cuál es la variación de dB que tuvo el café Illy durante las mediciones. Se resaltan los altos picos a los que se llega en el lugar, picos que son los que afectan de forma más evidente y que influyen en la perturbación de las personas y su molestia (según la literatura revisada) por el ruido. Estos picos se deben a diferentes fuentes de emisión, como lo eran las **maquinarias en uso en una construcción** cercana al lugar, y en ocasiones, los **ladridos de perros** que se encontraban en el café o en el parque adyacente a su terraza. A estos picos se les llamaron **episodios de ruido**, como excepcionales al sonido de fondo constante que tiene el lugar. Se evidencia que la variación no es considerable y que, excede el nivel máximo admisible por la secretaría de ambiente (identificada por la secretaría de ambiente en un promedio de 70 dB(A) para este tipo de establecimientos).

Debe tomarse en cuenta que las condiciones físicas y espaciales de este establecimiento juegan un papel fundamental en el resultado de las mediciones cuantitativas de los dB en el lugar. Al estar mayoritariamente expuesto al aire libre y sin ninguna barrera física que lo aislara del exterior y del viento, el sonómetro que registró los dB durante el trabajo de campo estuvo mayormente expuesto que en un entorno totalmente cerrado (como fue el caso de los otros cafés).

Una de las características que hacen que el Café Illy sea así es precisamente esta condición espacial y de ninguna forma se busca implicar que las barreras físicas deban ser implementadas alrededor de su terraza para minimizar los efectos del ruido. Para comprobar esta idea se hizo un análisis de la percepción de ruido en el café con las mediciones objetivas de los dB que más adelante se presenta.

5.1.2 Valoración ruido y del confort en el Café Illy

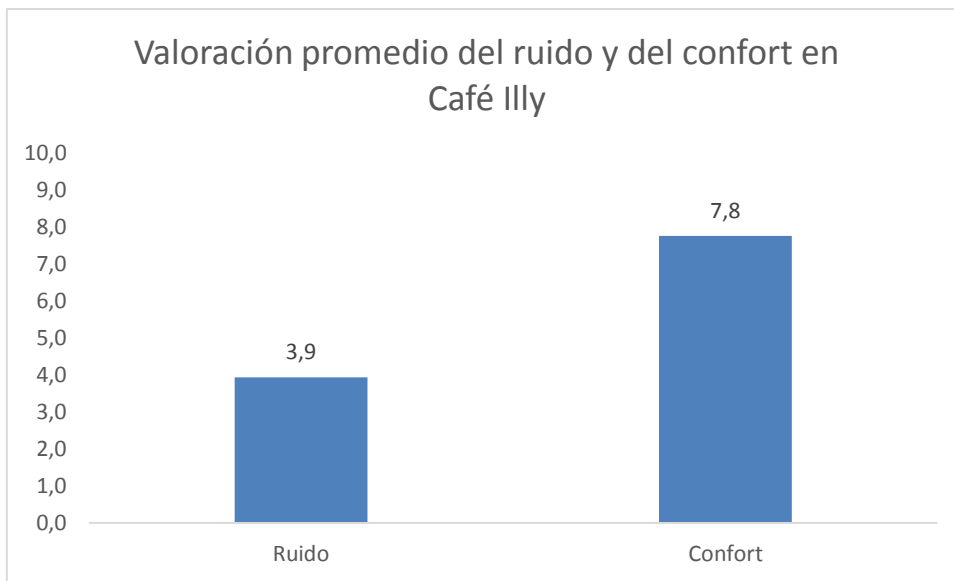


Figura 10 Calificación promedio del ruido y del confort en Café Illy

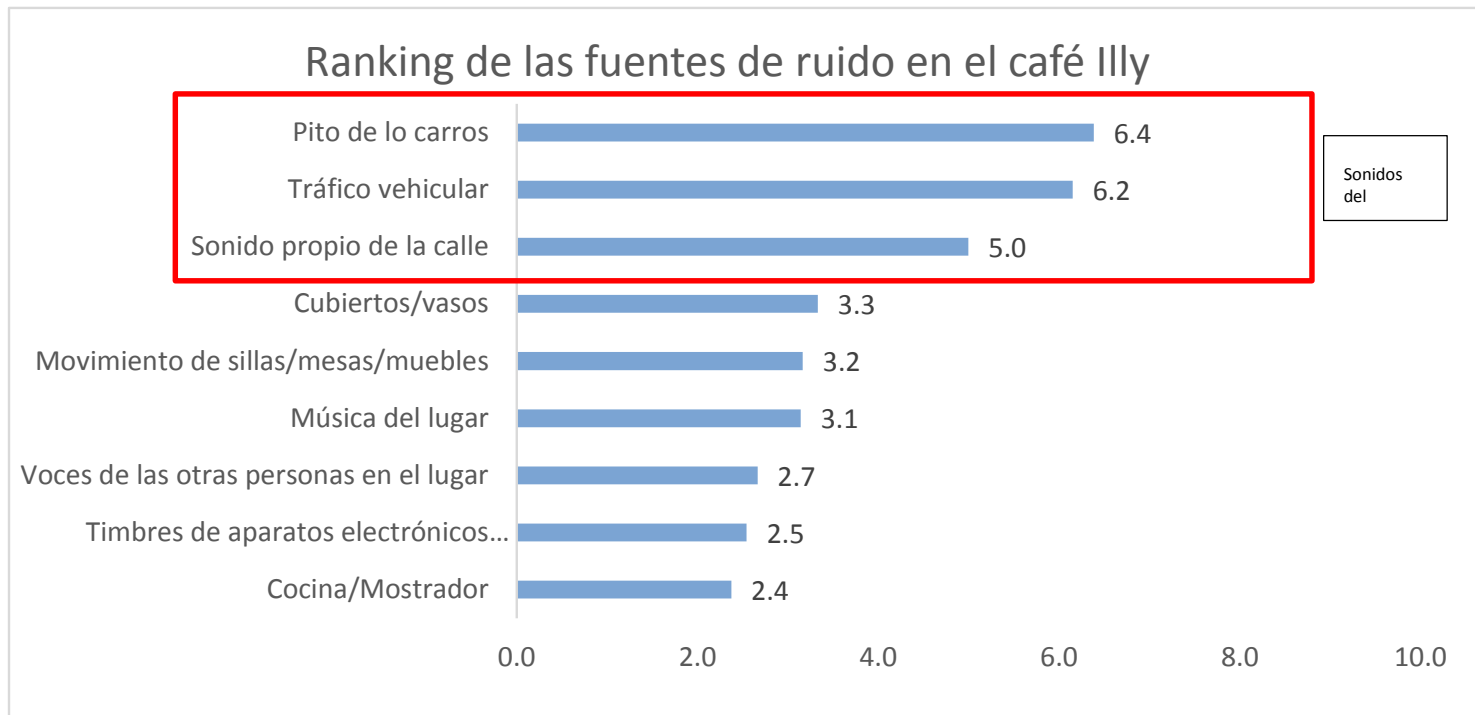


Figura 11 Valoración de las diferentes fuentes de ruido identificadas, en ranking.

Como se ve en la Figura 11, las encuestas realizadas en el Café Illy durante las mediciones, buscaban hacer que las personas identificaran y valoraran el grado de molestia que sentían de las fuentes de ruido nombradas en la pregunta (o identificadas por el encuestado). En este ejercicio se buscaba identificar el nivel de participación de cada fuente en cada lugar y en cada momento del día para así determinar la percepción del sonido del lugar como ruido, atribuido a ciertas fuentes. Las fuentes de ruido que fueron calificadas con las peores valoraciones numéricas fueron el **tráfico vehicular**, el **sonido propio de la calle** y el **pito de carros** (el 100% de los encuestados les atribuyeron las peores calificaciones **de 1 – 3 sobre 10**). En contraste, las **voces de las otras personas en el lugar**, fueron calificadas con las valoraciones más altas, entre **7 y 10 sobre 10** y con una participación del 94%, de los que el 75 % calificó esta fuente como agradable y el 25 % restante, atribuyéndole una calificación negativa. Las fuentes de ruido que no fueron referenciadas como molestas fueron las del **movimiento de las sillas del lugar, timbres de aparatos, música del lugar y los sonidos de la cocina o del mostrador sí como los cubiertos o vasos**. De hecho, las fuentes como la cocina y el mostrador y los timbres de aparatos /registradora, teléfono, etc.) fueron las únicas en tener calificaciones de 10 sobre 10 por 5 personas así como la de las voces de las personas, que contó con esta misma calificación por 4 personas.

Algunas personas identificaron el sonido proveniente de la **construcción cercana como molesta**, dándole una calificación similar a la del tráfico vehicular (**entre 1 – 3 sobre 10**). Esto puede indicar que es considerable el grado de molestia que provocan los sonidos propios de la construcción, porque sus sonidos son fuertes, no son constantes y generan unos picos en el ruido constante (de fondo) al cual el oído está acostumbrado. En ocasiones se encontró que otra fuente de ruido importante para la cuantificación de dB eran los ocasionales ladridos de perros que se encontraban en el parque o en el establecimiento. Sin embargo, casi ninguna persona encuestada valoró negativamente este sonido, por lo que no se consideró importante a la hora de valorarlo dentro de las fuentes.

5.1.3 Relación de las mediciones con la percepción del ruido

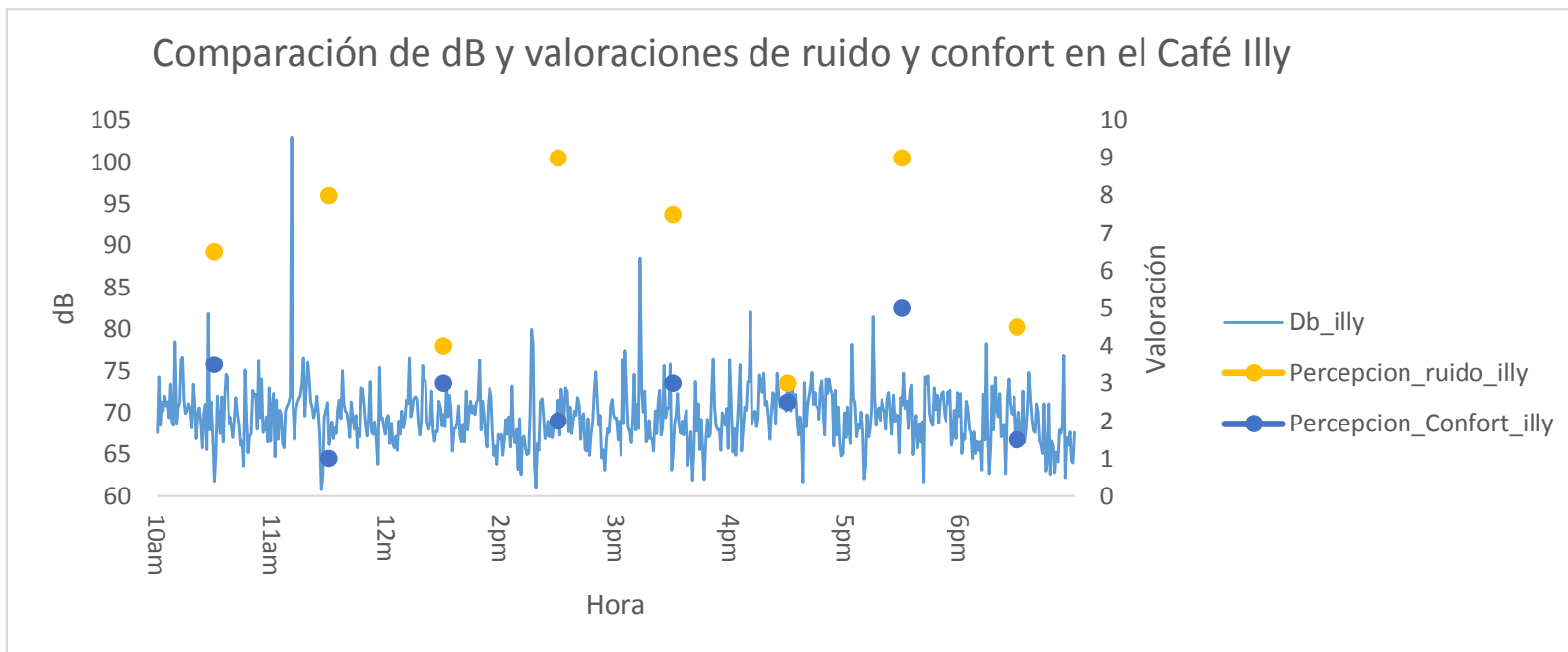


Figura 12 Comparación de dB y valoración ruido y confort en Café Illy

Como se ve en la Figura 12, hay unas diferencias importantes entre la valoración que se dio del ruido y del confort en el Café Illy. La Figura 10 muestra la valoración que se dio de las condiciones de ruido y de confort ofrecidas en el lugar por parte de los encuestados resultó con los siguientes datos: al ruido se le dio una calificación promedio **de 3.6 sobre 10**, teniendo una muy mala calificación, mientras que al confort del lugar se le atribuyó una calificación promedio de **7.3 sobre 10**. Esta importante diferencia entre valoración del ruido y del confort del lugar debe ser estudiada en mayor detalle, ya que las condiciones que inciden en que un lugar sea o no calificado como agradable o confortable exceden la variable del ruido y tienen repercusiones en las decisiones de las personas, como por ejemplo, quedarse más tiempo, tolerar el ruido (una variable valorada como negativa por los encuestados). En la figura se puede observar que la percepción del confort y del ruido no están altamente correlacionadas, al menos no para periodos largos de tiempo. Además, una de las **peores calificaciones de ruido (2 sobre 10) para el café Illy se da en el mismo intervalo de tiempo donde se tiene un mayor nivel de decibeles, en el periodo que se encuentra entre las 11 am y 12m.**

En algunas ocasiones ambas valoraciones coincidían (siendo siempre más alta la del confort) como en los casos de las 12:00 m – 14:00 y de 16:00 – 17:00. Estos rangos de tiempo se corresponden con las horas pico del establecimiento, en las que se encontraba en una ocupación del **27% y el 31%** de la capacidad del establecimiento. En el primer rango de tiempo al medio día hubo diferentes episodios de ruido provenientes de una sirena de una ambulancia, del tráfico vehicular, contando con la excepcionalidad del tránsito de una moto en frente del establecimiento y de una volqueta. Así mismo, había ruido proveniente de la construcción cercana. Con todo y esto, las valoraciones que se dieron en términos de ruido y de confort fueron cercanas (**6 y 7 sobre 10 correspondientemente**), sorpresivamente incrementando la valoración positiva media del ruido del **3.9 sobre 10**. En el caso del segundo rango de tiempo en que la valoración del ruido y el confort se acercan, también se hace un incremento de la valoración de ruido a **7 (ruido) y 7.5 (confort) sobre 10**. Durante las mediciones que se ubicaron en este rango de tiempo hubo bastante movimiento vehicular, ruido proveniente de la construcción, risas de comensales y el ladrido de perros.

Por otra parte, los momentos en que la **valoración de confort y del ruido se alejan considerablemente** fueron comprendidos en los rangos de 11:00 am – 12:00 am, de 2:00 pm a 4:00 pm y de 5:00 pm a 6:00 pm. Durante estos momentos hubo ladridos de perros, el tráfico vehicular y la construcción cercana, risas de las personas en el lugar y el sonido propio de la cocina como la máquina de espresso. La baja percepción de estos episodios de ruido como valoradores del confort indica que no hay necesariamente una relación directa entre valoración del ruido con el confort del lugar. Si bien, la valoración del ruido en estos momentos fue la más baja, contando con calificaciones de 2, 1, 2.5 y 1 sobre 10 y del confort con calificaciones altas como 9, 8, 7 y 5 sobre 10, permiten determinar que hay otras variables para considerar el confort de un lugar, y estas deben ser identificadas para realzar la sensación de confort lo que más se pueda.

Por último, se ve que en la gráfica (Figura 12) hay un punto (al final de las mediciones de 6:00 pm a 6:30 pm) en el cual el ruido mejora su valoración (5.5 sobre 10) y el confort se mantiene con una calificación alta (8.9 sobre 10). En esta ocasión la dinámica del café empieza a apaciguarse, contando con menos clientela en el lugar y ya en un contexto de anochecer en la ciudad. Ya los ruidos de la construcción no se manifiestan, el tráfico vehicular se mantiene pero la percepción del ruido disminuye.

En conclusión, la **valoración del ruido por parte de los clientes del café Illy es muy baja**, principalmente debido a las **fuentes externas al café**, como los pitos de los carros, el tráfico vehicular y los sonidos de los carros. Esto se pudo inferir debido a que las fuentes ya mencionadas son las peores valoradas por los clientes encuestados.

En términos de mediciones de presión sonora el café Illy presenta poca variabilidad durante el día teniendo **valores promedio de dB medido** cercanos a los que se especifican en los estándares de ruido, sin embargo, tiene picos muy altos de ruido medido que sobrepasa de manera significativa los niveles permitidos. Estos picos no parecen tener una influencia muy directa en la percepción de los clientes debido a que las valoraciones subjetivas más bajas no coinciden con los picos más altos de presión sonora.

Si se quisiera mejorar la experiencia de los clientes dentro del café, se podrían usar barreras físicas que disminuyan el ruido proveniente del tráfico de la carrera 15, hacer de la carrera 15 una vía peatonal o con una mayor restricción del tráfico motorizado y que las construcciones cercanas tengan barreras que aíslen los sonidos propios, evitando que perturben a quienes están fuera a ella.

5.2 Café Pasaje



Figura 13 café Pasaje

El trabajo de campo se realizó un **jueves** desde el momento de su apertura a las 9:30 am hasta las 6:30 pm. El lugar cuenta con una capacidad aproximada de **96 personas**, con una ubicación de sus mesas en un espacio relativamente cuadrado con el mostrador/cocina al fondo y el baño al lado de este cerrado con una puerta que normalmente está con llave. Las sillas son individuales pero en los dos laterales (sur y norte) existen sillas continuas adosadas a las paredes. Es un espacio **totalmente cerrado**, al cual se ingresa por una puerta ubicada en el centro de su fachada principal que da a la **Plazoleta del Rosario**. Esta condición espacial hace que el café esté relativamente aislado de lo que sucede en el exterior, provocando que lo que se perciba de **sonidos en el lugar sea producto casi exclusivo de lo que sucede en su interior**. Esto es importante tomarlo en cuenta cuando se haga el análisis y la observación de las mediciones realizadas.



Figura 14 Interior Café Pasaje

Fotografía por: Laura Mendoza Sandoval

En el caso del Café Pasaje, ubicado en el centro tradicional de la ciudad sobre la Plazoleta del Rosario, cuenta con una **diversidad de clientela** correspondiente a la diversidad de actividades y de poblaciones que se encuentran en esta zona de la ciudad. Su ubicación en el centro tradicional le da la posibilidad de albergar a **diferentes poblaciones etarias, perfiles profesionales**, sin embargo, la mayoría de personas que lo frecuentan durante importante porción del día, es la **población masculina de edades entre los 20 y más de los 60 años** (tomando las edades aparentes de los encuestados y representadas en la Figura 15). Esto lo diferenció de los demás cafés en los cuales la encuestadora busco tener un equilibrio de respuestas por género, pero en este caso, la tendencia se vio marcadamente por el género masculino teniendo una participación del 82 % de las 17 encuestas realizadas en el lugar.

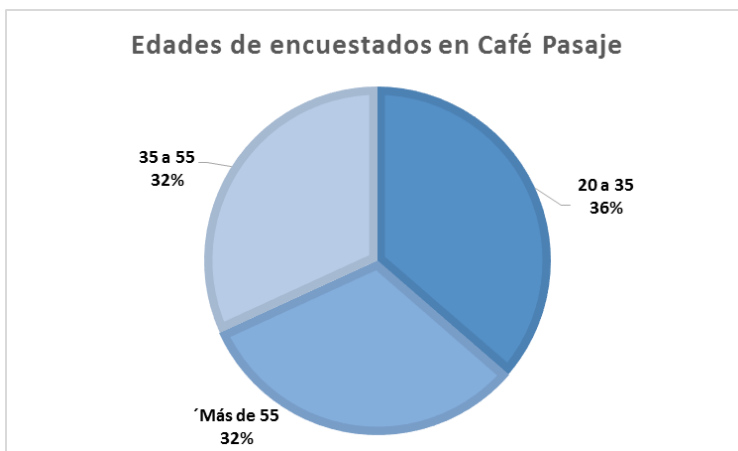


Figura 15 Participación de edades de encuestados en Café Pasaje

Este café es uno de los lugares de mayor **tradición en la ciudad**. Ha sido de los pocos establecimientos que sobrevivieron a la época posterior al Bogotazo en la que se dieron masivos cierres de cafés en el centro de la ciudad alterando los escenarios de sociabilidad y socialización más típicos de la ciudad. El Café Pasaje ha sido reconocido no sólo por haber sobrevivido los últimos 70 años (fue fundado en 1936 en el lugar que hoy ocupa en la Plazoleta del Rosario) sino por haber sido el escenario que dio fundación a uno de los equipos de fútbol más representativos de la capital: Santa Fe.

En parte por este valor histórico que tiene el lugar y también por su estratégica ubicación contigua a universidades del centro, a la carrera 7ª y la Avenida Jiménez (ejes centrales del centro tradicional) y cerca a múltiples oficinas y edificios que albergan firmas de abogados, esmeralderos y entidades del Estado, la clientela en el Café Pasaje es muy variada y va desde los tinterillos, hasta los estudiantes de las universidades del sector, pasando por transeúntes y visitantes ocasionales del centro y turistas. Lo cierto es que el establecimiento tiene éxito y desde su apertura a las 9:30 am hasta su cierre, más allá de las 10:00 pm entre semana, está con una ocupación de por lo menos el **40 % de su capacidad de 96 personas** (en 26 mesas distribuidas en el espacio), teniendo como momento de mayor ocupación el fin de la tarde desde las **4:00 pm a las 6:30 pm**, donde se contaron en promedio unas 50 personas. En la Figura 16 se muestra la cantidad de personas que se encontraban en el Café durante la realización de mediciones y de encuestas. Como se ve, el lugar estaba ocupado entre su **26 % y 50 %** de ocupación durante la mayor parte del tiempo del trabajo de campo.

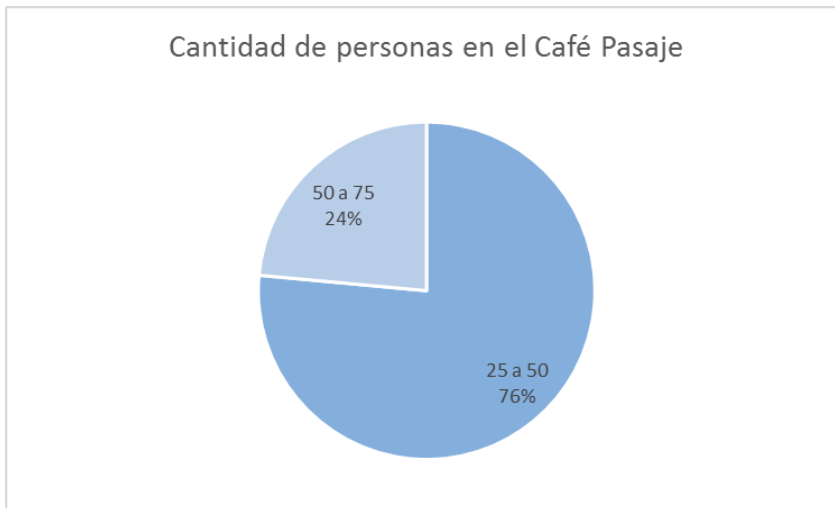


Figura 16 Cantidad de personas en el Café Pasaje al momento de realizar las mediciones (jueves)

El centro tradicional de Bogotá cuenta con unas **restricciones de tráfico vehicular** por dos de sus principales ejes viales: La carrera séptima y la AV Jiménez. Por esta última, sólo se permite la circulación del TransMilenio y desde mediados de este año se ha reducido la frecuencia y la cantidad de rutas que transitan por la troncal de Las Aguas con el fin de **peatonalizar** la vía⁵. La carrera séptima por su parte, desde el plan de revitalización del centro emprendido por la actual

⁵ <http://www.eltiempo.com/bogota/operacion-de-transmilenio-en-el-eje-ambiental/14194191>

alcaldía ha estado en un proceso de peatonalización, por lo que el tráfico vehicular se ha restringido casi en su totalidad durante el día. Actualmente se están llevando a cabo las obras ingenieriles de adecuación de la séptima entre Plaza de Bolívar y Av Jiménez para que la peatonalización sea permanente. Estas condiciones de infraestructura y uso de la misma hacen que el entorno del Café Pasaje esté **exento en gran medida de una de las fuentes de ruido en la ciudad más importantes que son las del tráfico**. Es por ello que resultó interesante estudiar las condiciones acústicas y la percepción del ruido comunitario que se genera en este establecimiento (o en otros que puedan tener estas mismas características urbanas), eliminando una de las variables que más influye en la medición y valoración del ruido: el tráfico.

Por otra parte se destaca que a lo largo del trabajo de campo el lugar, así como sus **clientes y su ambientación (musical, por ejemplo) variaron**. En horas de la mañana era más común encontrar a personas en grupos **hablando de negocios**, tomando tinto o cualquier forma de café. Al medio día el lugar se **desocupó considerablemente**, y la música se apagó para darle ocasión de aparecer a las **noticias del medio día por la televisión**. En las horas de fin de la tarde e inicio de la noche (alrededor de las 6:00 pm), el **consumo de cerveza** ya primaba en el establecimiento y la **música tropical de salsa**, bachata entre otras, era lo que principalmente sonaba. Finalmente, cuando se terminaba la jornada del trabajo de campo a las 6:30 pm el establecimiento también se iba **desocupando y su música se volvió más calmada**, con tangos y boleros.

De hecho, según las respuestas obtenidas por la encuesta, las actividades que podrían ser realizadas en el café pasaje son las que se muestra en la Figura 17. Las actividades que sobresalen son las de **mantener una conversación con alguien** (88.2 %), incluyendo las conversaciones laborales en un 82.4 % y confesar un secreto con el mismo porcentaje al anterior y **escuchar música** también es una actividad importante, con un 82.4 % de respuestas. **Comer y beber** algo también son actividades que se puede realizar con facilidad, con un 94.1 % de respuestas en este sentido. Bailar fue considerada una actividad de difícil ejecución en el lugar con un 11.8 % (lo cual sorprende por el tipo de dinámica que tiene el café en horas de la tarde y noche).

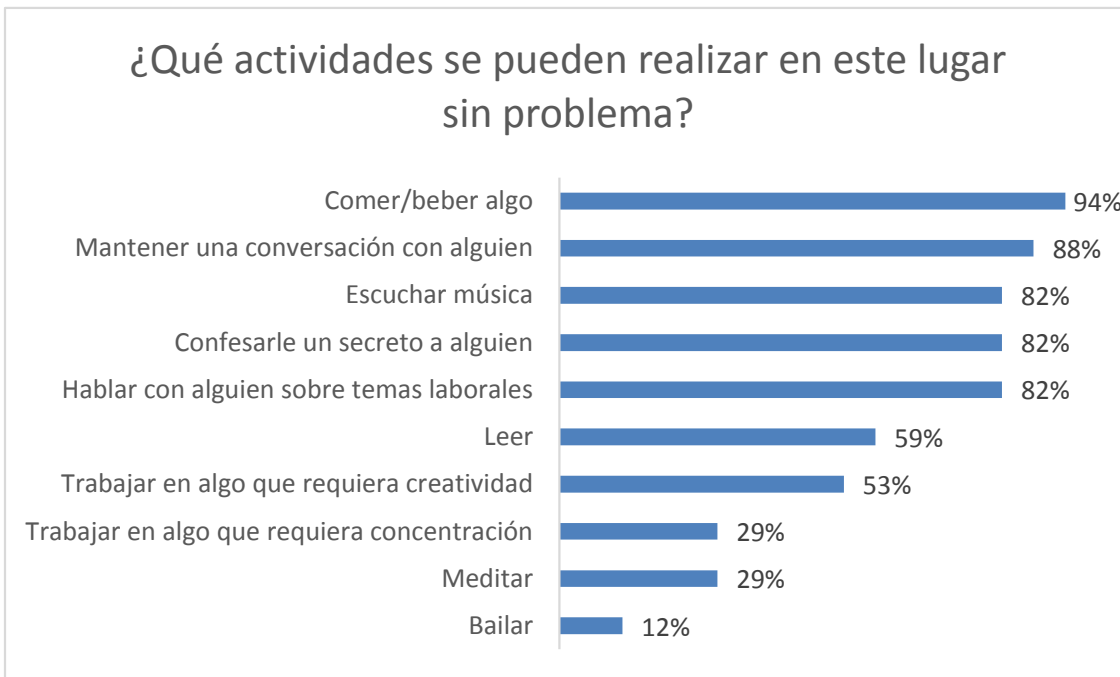


Figura 17. Actividades que los entrevistados dijeron que se pueden realizar en el Café Pasa

5.2.1 Medición de ruido

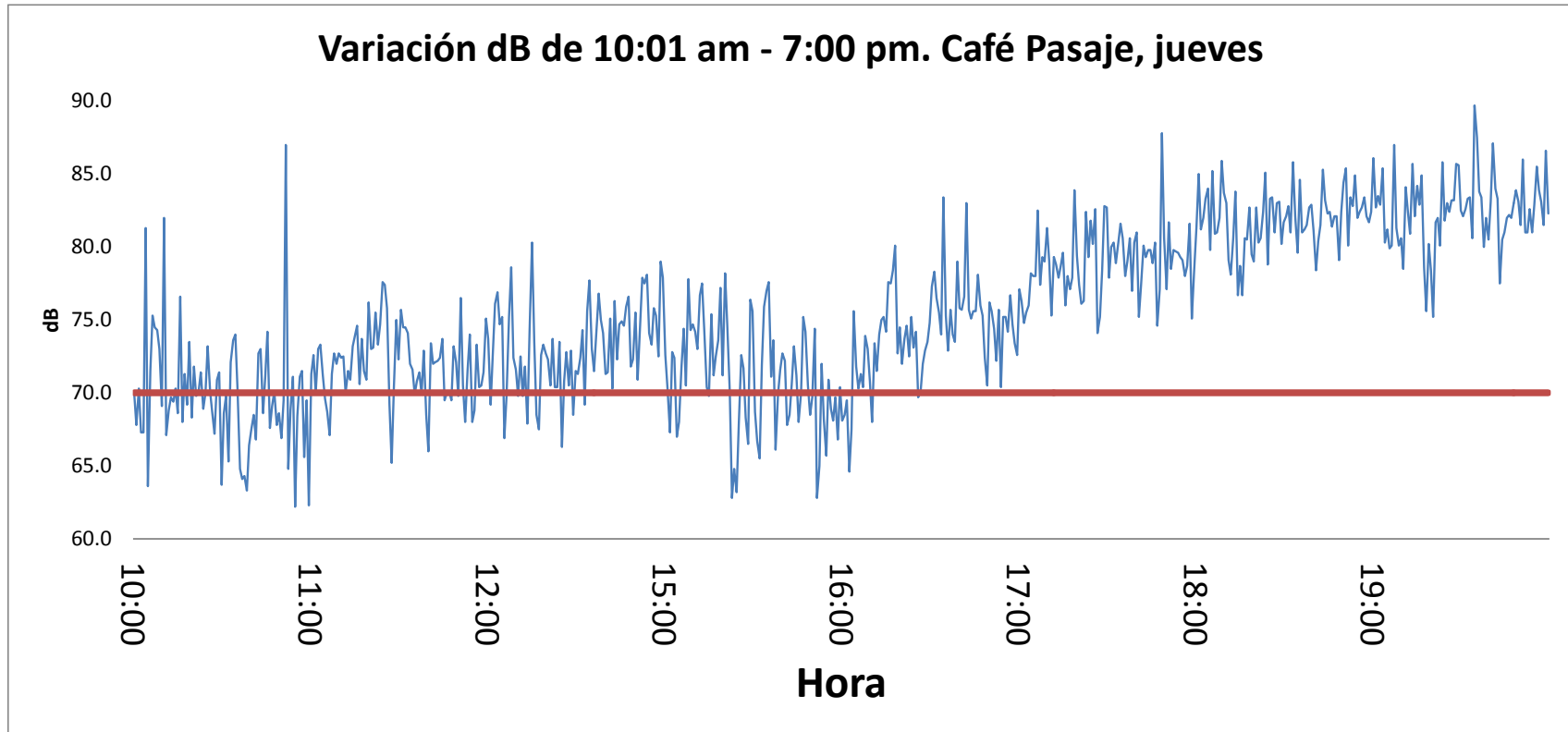


Figura 18 Variación de dB en Café Pasaje durante un día (jueves)

En la Figura 18 se pueden observar las mediciones de ruido a lo largo del día en el Café Pasaje. Durante todo el día, hasta antes de las 4:00 pm el nivel de decibeles del lugar se encuentra dentro de valores que oscilan entre los **62 y los 80 dB**, después de esta hora, se presenta un aumento importante hasta llegar a valores promedio de decibeles de más de **80 dB**. Además, este café es el que tiene un valor promedio y desviación estándar mayores de las tres locaciones donde se hicieron mediciones. El nivel equivalente de presión sonora del lugar fue de **74.3 dB(A)**, lo que indica que excede los niveles máximos admisibles por la Secretaría de Ambiente por 4.3 dB. Aquí debe tomarse en cuenta que los sonidos registrados corresponden casi que exclusivamente a los que se producen al interior del establecimiento, emitidos por las personas que están en el lugar, la música que suena en el Café y el movimiento propio del mostrador (registradora, máquina de café, etc.).

Durante la jornada del trabajo de campo se realizaron **10 mediciones con 16 encuestas**, de las cuales el 82.4 % fue realizada a hombres y el 12.6 % a mujeres. Se identificó que hay un progresivo aumento de presión sonora en el establecimiento a mediodía que transcurre el día, siendo las 4:00 pm la hora en la cual se presenta un incremento considerable en los dB medidos. Esto se debe a que el establecimiento, por su estratégica ubicación y por su clientela diversa y multifacética, cambia sus dinámicas y su ambiente a lo largo del día. En la **mañana** se encuentran personas de edad (adultos y adultos mayores) para concretar negocios y conversaciones de este tipo. Al **medio día** el establecimiento llega a desocuparse por su falta de oferta de menú de almuerzo, sin embargo, el televisor se enciende en las noticias y se le sube el volumen. Luego de la **hora del almuerzo**, alrededor de las 3:00 pm, el lugar vuelve a contar con flujo alto de clientela, para que a las 4:00, cuando las universidades empiezan a terminar sus cursos y las oficinas su horario laboral, el café vuelve a llenarse, esta vez con música en un volumen más alto al anterior del día y con géneros musicales tropicales como salsa y bachata. A esto se le suman los **cambios de consumos** a lo largo del día. En la mañana y tarde (temprana) prima el consumo de café.; luego del almuerzo las cervezas son las que se manifiestan en las mesas del lugar.

Si bien la medición objetiva de la presión sonora indica que el establecimiento está por fuera de los niveles permisibles por la secretaria distrital de ambiente, sobre todo en horas de fin de la tarde y comienzo de la noche (donde los dB deberían disminuir), la valoración que las personas hicieron del lugar y del momento en el cual se realizaron las mediciones se puede ver en la Figura 19 y la Figura 20. Aquí se observa que la valoración que se le da al ruido en el establecimiento es muy positiva, estando en un promedio de **6.9 sobre 10**. Esto quiere decir que las condiciones acústicas del lugar y las fuentes de emisión de ruido identificadas en el lugar no son percibidas por las personas como muy molestas (no se rajan terriblemente en la calificación). Por otro lado, la valoración que se le dio al lugar por el confort fue también alta, teniendo una calificación promedio de **7.4 sobre una escala de 10**. El **1.5** de diferencia entre la valoración del ruido y la del confort se le atribuyen a otros factores del lugar como podría ser su acondicionamiento, la atención, la calidad de sus productos, la historia del lugar, etc.

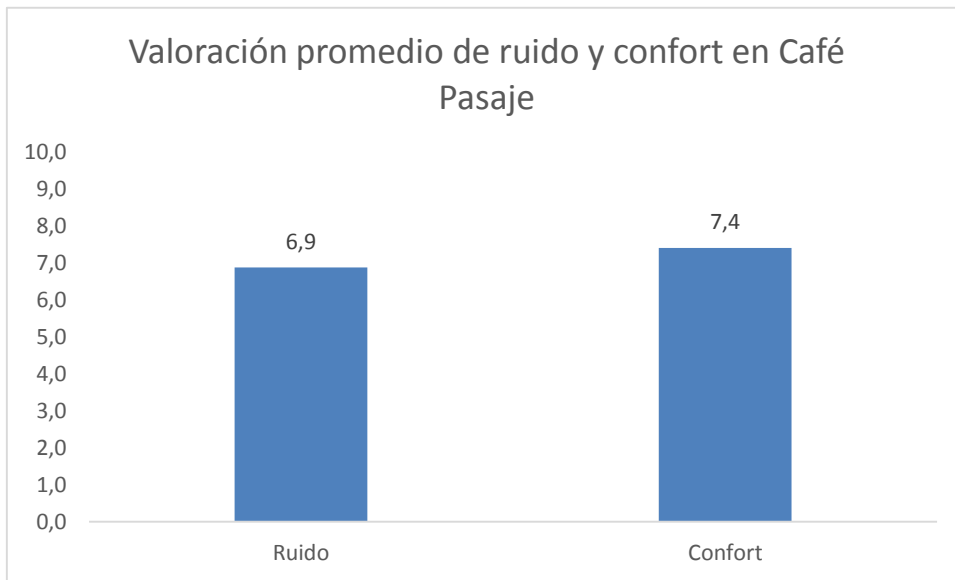


Figura 19 Valoración promedio del ruido y del confort en el Café Pasaje

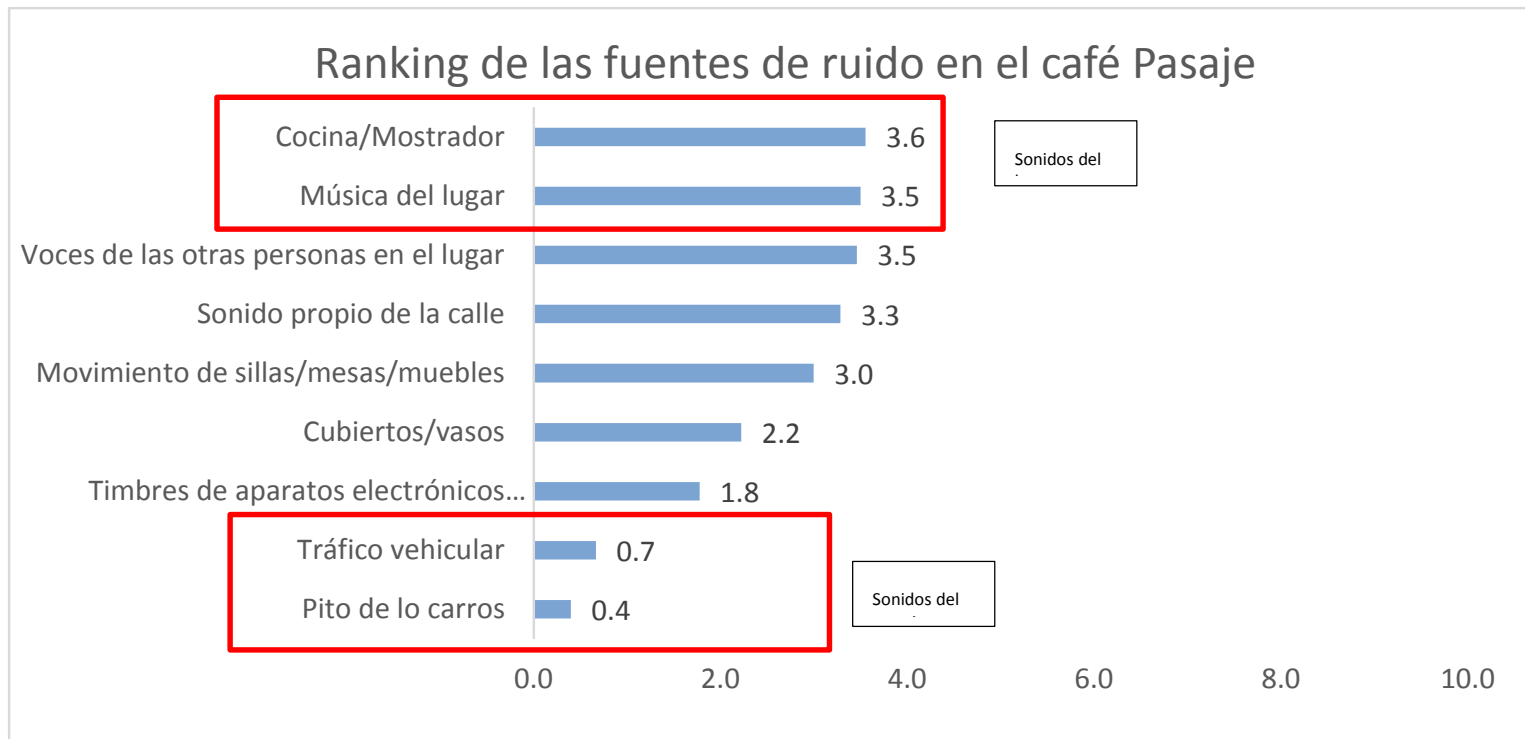


Figura 20 Valoración de las diferentes fuentes de ruido identificadas en el Café Pasaje

5.2.2 Relación de las mediciones con las percepciones del ruido

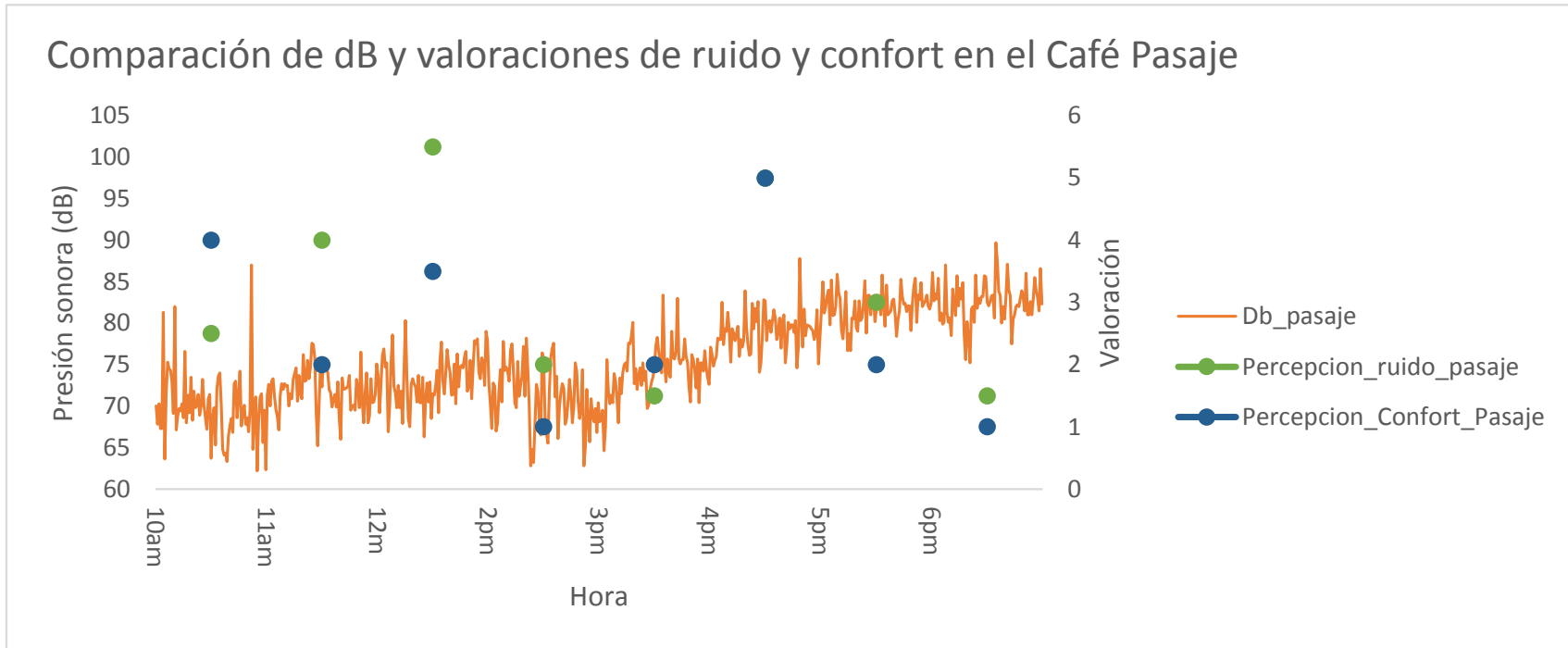


Figura 21 Comparación de dB y valoración ruido y confort Café Pasaje

En la Figura 21 se identifica cómo los encuestados del café Pasaje valoraron el lugar en términos de ruido y de confort. Se ve que existe una correlación entre ambas, entendiendo así que la percepción del ruido (como molesto) en el Café Pasaje no afecta la valoración del confort en el mismo. Esto puede responder a la idea según la cual los encuestados consideraron que los ruidos identificados en el lugar son propios del mismo y hacen parte de sus características. También puede ser que esta coherencia de valoraciones indique que los sonidos a los que se exponen las personas en este café sean aceptados y por eso su valoración es positiva. Aquí debe tenerse en cuenta que la mayoría de los ruidos calificados con bajos valores en el Café Pasaje fueron los que se representan en la Figura 20, resaltando que muchas de las fuentes tuvieron calificaciones positivas. La **música del lugar, timbres de aparatos y el movimiento de mobiliario** fueron las tres mejor calificadas, contando con calificaciones de **10 sobre 10**. Mientras que las calificaciones más negativas que se dieron fueron para las **voces de las demás personas y los sonidos provenientes de la cocina con una calificación de 5 sobre 10**. Este tipo de fuentes de sonido y de participación en la valoración del ruido del lugar son muy relevantes para considerar por qué existe una correlación entre ruido y confort. Las fuentes de sonido provenientes del exterior del café y relacionadas con el tráfico vehicular fueron casi imperceptible.

En la Figura 21 se muestra la comparación de la medición de los niveles de dB con la valoración del ruido y confort en el Café Pasaje. Se ve que hay una diversidad de calificaciones del ruido y del confort pero están cerca la una de la otra en todas las ocasiones. En promedio el ruido tuvo una calificación de **6.9 sobre 10** y el confort de **7.4 sobre 10**. Por otra parte, si se promediaran las valoraciones que se hicieron a cada una de las fuentes identificadas en el Café Pasaje (graficadas en la Figura 20), hubiera dado un promedio de ruido de **7.8 sobre 10**. Las peores calificaciones a fuentes de ruido en el lugar se le atribuyeron a la música del establecimiento, con un **7.3 sobre 10** y al sonido proveniente de la cocina/mostrador con un **6.6 sobre 10**.

Allí se puede observar que las **peores valoraciones** del ruido se dan **ante los cambios de los niveles de ruido**. Esto ocurre en el intervalo de las 12:00 m y las 2:00 pm y en el intervalo de 4:00 pm a 5:00 pm. En este último, es en el que mayor cambio se ha presentado en las horas recientes en cuanto al ruido y puede que eso influya en la percepción de quienes estaban dentro del café. La mejor valoración tanto de ruido como de confort en el lugar se dio en el rango de tiempo entre 2:00 pm y 4:00 pm con valoraciones de **confort de 9 y 8 y del ruido de 8 y 8.5 sobre 10**. Durante este rango de tiempo había una ocupación de al menos el 25% de la capacidad del lugar y hubo un dinámico movimiento de platos, la máquina de café se puso en funcionamiento bastantes veces y las conversaciones de las personas en el recinto eran perceptibles. Además, la música estaba encendida. Con todo y esto, la percepción y valoración que se hizo del entorno en términos de ruido y de confort fueron muy satisfactorias.

Llama la atención ver que en uno de los **intervalos donde mejor se percibe el ruido es, a su vez, el que presenta mayores niveles de decibeles medidos**. Esto se puede deber a que las dinámicas del lugar así lo permiten, ya que si se toma que el ruido es la cantidad de sonido en el momento y lugar inadecuado, pensar que el volumen alto de la música salsa en conjunto con unas cervezas luego del estudio, pueden ser los elementos adecuados y por ello, el sonido no se percibe como inadecuado, sino como lo contrario; por eso se valora positivamente.

En términos generales, el nivel de presión sonora promedio medido en el **café Pasaje es el más alto de todos**, sin embargo, tiene buenas calificaciones sobre la percepción del ruido en el lugar por parte de sus clientes. Debido a la dinámica de actividades en este café, el nivel de ruido

cambia considerablemente en horas de la tarde (tipo 4pm), y es en estos momentos de cambio en el ruido que es cuando se tienen las peores calificaciones.

Sin embargo, en horas de la tarde supera de manera significativa los niveles de ruido máximos que se permiten en Bogotá para este tipo de establecimientos. Las fuentes de ruido que se podrían priorizar en miras de mejorar la percepción del ruido en el café es la interferencia del bafle, el movimiento de sillas y muebles, ruidos de la cocina, la música y el volumen acumulado de las voces de las personas.

5.3 Café Pop



Figura 22 Café Pop

El Café Pop, ubicado sobre la carrera 7ª en Chapinero fue el establecimiento elegido para hacer las mediciones en un entorno de alto flujo vehicular (la carrera 7ª). Este Café se ubica en el costado oriental de la carrera séptima en un **sector que combina lo residencial con lo comercial y universitario**. Además, por su ubicación sobre la séptima es un lugar de **fácil acceso**.

Este Café se caracteriza por tener en su fachada principal (hasta hace poco) una pintura en estilo *pop art* de Superman. Toda su ambientación interna está relacionada con este estilo de arte estadounidense característico de los años 50. Es por esto que resulta ser **atractivo por su diseño** y por las diferentes piezas artísticas que reproducen o que son de su propia creación. El lugar cuenta con una capacidad de **21 sillas**, ubicadas **a lo largo hacia el fondo del espacio** como se puede ver en la Figura 23, en un espacio totalmente cerrado y al cual se ingresa por una puerta. De esta forma, el establecimiento queda **relativamente aislado del exterior y de la calle**. Aquí es importante señalar que **la clientela del lugar ocupaba preferentemente las sillas al fondo del recinto, lo más alejados de la puerta** (y del sonido de la carrera séptima y de la calle). La ubicación del sonómetro se hizo en la mitad del establecimiento, en frente al mostrador. Las anteriores anotaciones son útiles a la hora de analizar y observar las mediciones que se hicieron durante el trabajo de campo en este lugar.



Figura 23 Interior del Café Pop

El trabajo de campo se realizó el día **viernes 24 de octubre** de 9:00 am a 6:30 pm y se lograron realizar 13 encuestas teniendo una participación de edades como se demuestra en la Figura 24. La mayoría de estas encuestas estuvieron **concentradas en horas de la tarde** ya que en las mañanas el establecimientos no cuenta con un flujo de clientes considerable.

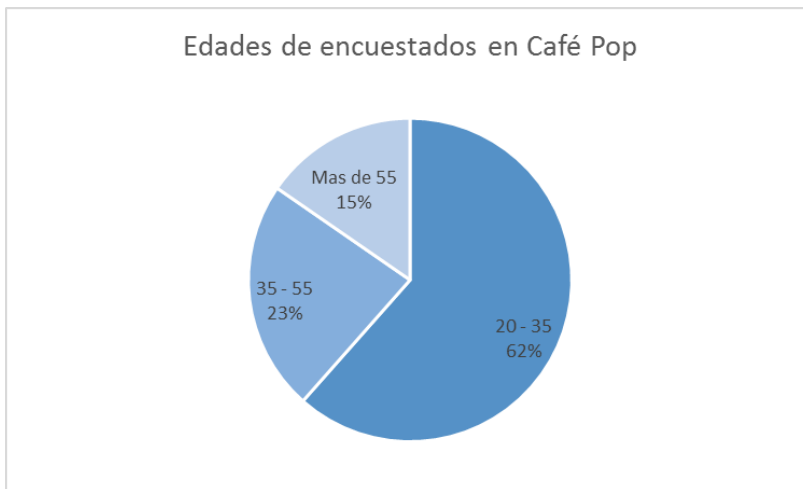


Figura 24 Participación por edades de encuestados en el Café Pop

De hecho, se destaca que en términos generales el establecimiento contaba con una **ocupación de 5 personas** (es decir, una ocupación del **25 % de la capacidad del establecimiento**) y en general durante el trabajo de campo tuvo una ocupación como lo demuestra la Figura 25, que en su mayor parte del tiempo hubo un **50 % de ocupación del lugar**, con tres horas de mayor ocupación que fueron el **fin de la tarde e inicio de la noche** (alrededor de las **6:00 y 6:30 pm** con una ocupación de 7 personas), el fin de la tarde y de la jornada laboral alrededor de las **5:00 pm** (con una

ocupación promedio de 8 personas) e iniciando el medio día a eso de las **11:40 am** con una ocupación de 7 personas en el lugar.

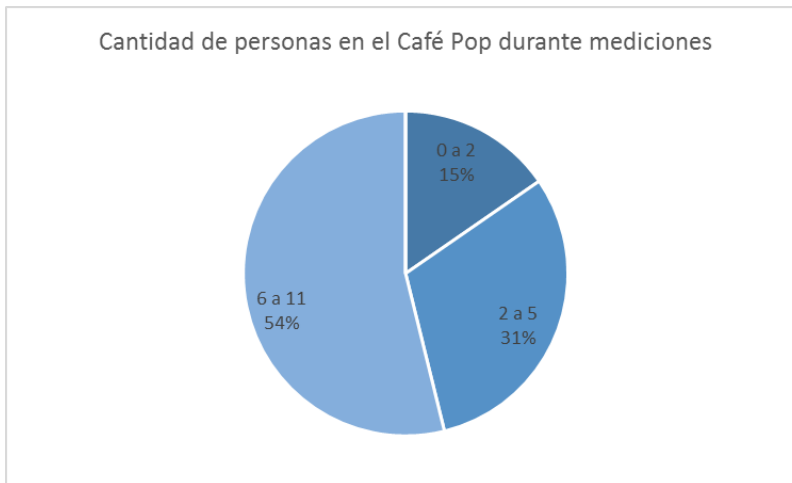


Figura 25 Cantidad de personas en el Café Pop al momento de hacer las mediciones (viernes)

También resulta pertinente resaltar que a finales de la tarde e inicios de **la noche los consumos que primaban en el establecimientos eran el de cocteles y de cervezas**. Esto se debía al día en el cual se realizó la medición, que era un viernes y cuando se llevan a cabo encuentros sociales más duraderos durante la noche y que pueden incluir el consumo de bebidas alcohólicas como cocteles o cerveza. Esta dinámica se acentúa el día viernes, pero los jueves también pueden ser vistos como escenarios de esta dinámica de socialización (sobre todo en los jóvenes), como se vio en el Café Pasaje durante las mediciones allí desarrolladas.

Por parte de los encuestados del café Pop, las actividades que dijeron podrían realizarse en el lugar se destacan **mantener una conversación con alguien** (100% de los encuestados lo dijeron así) contando con conversaciones laborales (92.3 %), confesar un secreto (84.6 %) y escuchar música con un 84.6 %. **Trabajar en algo que requiera creatividad** también se mostró como una de las actividades más realizables en el lugar, con una 84.6 % de encuestados diciéndolo así. Meditar y bailar conservaron los últimos puestos con un porcentaje de 15.4 % cada uno.

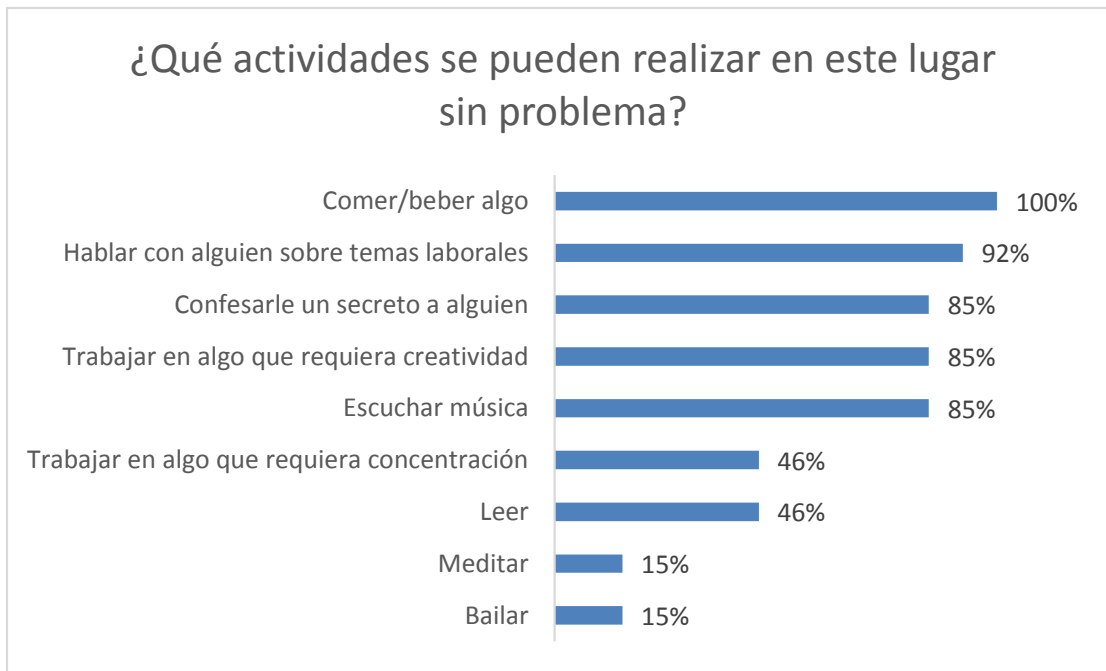


Figura 26. Los entrevistados dijeron que actividades se podrían realizar en el lugar sin problema

En el café Pop se encontró que la variación de presión sonora en dB no varía mucho a lo largo del día como lo demuestra la Figura 27. Al medio día hubo un poco de lluvia por lo cual se detuvieron las mediciones con el sonómetro (ya que las mediciones de ruido sólo pueden realizarse durante días secos según las recomendaciones de un experto en ingeniería ambiental y en mediciones de ruido). Alrededor de las 5:00 pm, cuando empieza el **contraflujo se ven algunos incrementos en los dB**, pero luego vuelven a disminuir y tienen una dinámica similar a la de todo el día (fluctuación de subir y bajar). Nuevamente alrededor de **las 6:00 pm hay un incremento de los decibeles**, alejándose considerablemente de la media permitida de emisión de ruido según la secretaría de ambiente.

5.3.1 Mediciones de ruido

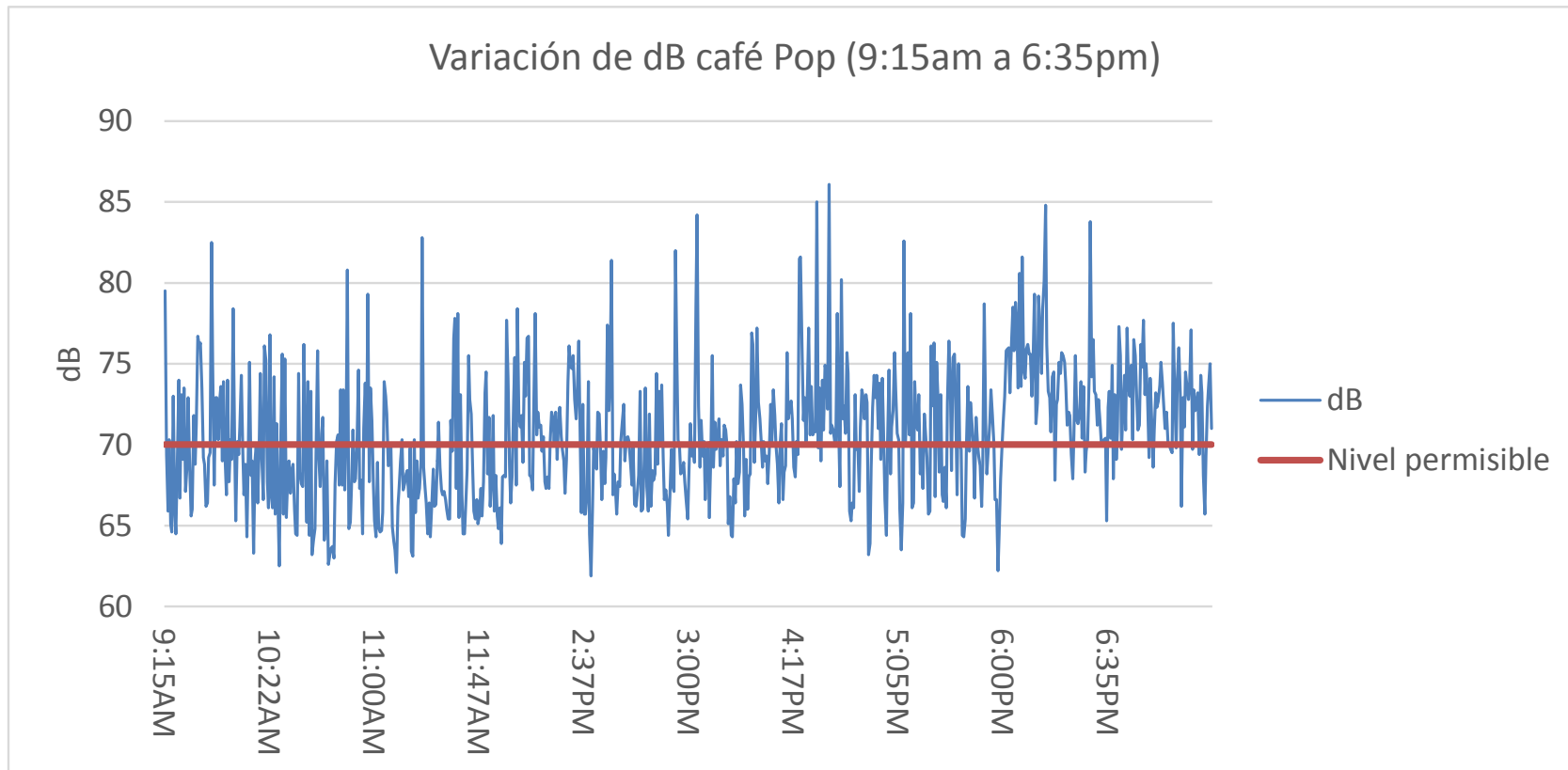


Figura 27 Variación de dB en Café Pop durante el día (viernes)

En la Figura 27 se puede observar los niveles de decibeles en el Café Pop durante el día de la toma de datos. Se puede ver que no varía de manera importante durante el día y permanece en niveles aceptables de decibeles entre los **62 dB y los 75 dB** (con algunos episodios de elevación en los dB puntuales), teniendo un nivel equivalente constante de presión de ruido de **71.4 dB(A)**. El intervalo más crítico para esta muestra es el que está entre las 6:00pm y 6:35pm, pues es en el que mayor promedio de dB medidos se encuentra. Esto quiere decir que el Café Pop, si bien excede los niveles máximos admisibles de ruido admitidos por la Secretaría de Ambiente, sólo lo hace por 1.4 dB. Vale resaltar que este café, estando sobre una de las vías vehicular con mayor flujo vehicular de todo tipo (colectivo, individual, de carga y no motorizado), cuenta con condiciones acústicas satisfactorias para que se desarrollen las actividades que, al interior de un establecimiento, pueden desarrollarse.

Observando las valoraciones que los encuestados hicieron de las diferentes fuentes de ruido identificadas en el Café Pop (Figura 29), se puede decir que los pitos provenientes del tráfico vehicular fueron los peores clasificados con **3.8 sobre 10**, luego el tráfico vehicular con **5.4 sobre 10** y el sonido propio de la calle con **6.3 sobre 10**. Por su parte, la valoración que se hizo de las voces de las demás personas en el recinto fue de **7.4 sobre 10**. Mientras que el movimiento de cubiertos, de mobiliario, el sonido de timbres y el propio de la cocina fueron positivamente valorados con calificaciones por encima de **8**. Estas valoraciones pueden verse graficadas en la Figura 29. Por otra parte, tomando la percepción que los encuestados tuvieron del Café Pop en términos de ruido y de confort en el lugar indicaron que **el confort en ocasiones superaba la valoración que se hacía del ruido en el lugar**, pero en ocasiones era inferior a este (como fue durante la medición de la 11:00 am y las 4:00 pm) como se puede ver en la Figura 30.

Allí también se puede notar que los periodos **donde peor se percibió el ruido y el confort fueron a su vez los intervalos donde mayores picos de niveles de decibeles se encuentran**, por lo que podría establecerse una correlación entre nivel de decibeles y valoración del ruido. Estos son los periodos de tiempo comprendidos entre las 11:00 am y las 12:00m, de 4:00 pm a 5:00 pm y de 6:00 pm a 7:00 pm.

Por otro lado la valoración que los encuestados hicieron de las condiciones de ruido en el lugar (tan cerca a la mayor fuente de emisión de ruido urbana que es el tráfico vehicular), fue alta y se puede ver en la Figura 28. Con una calificación en promedio de **6.67 sobre 10**, similar a las del Café Pasaje el cual no cuenta con esa fuente de emisión cerca al lugar. En cuanto a la calificación por el confort en el lugar, también fue bien calificado, con un promedio de **7.08 sobre 10**. La peor valoración que se hace en el lugar es de **5 sobre 10** y solo se presenta en un intervalo de mediciones. Como se vio en la figura anterior, la correlación entre la percepción y la medición del ruido no es muy clara. La excepción a esto puede ser para el intervalo que va después de las 6:00 pm, donde se presenta el mayor nivel de dB medido promedio junto a la peor calificación del ruido en el Café Pop (que es de **5 sobre 10**) (Figura 30)

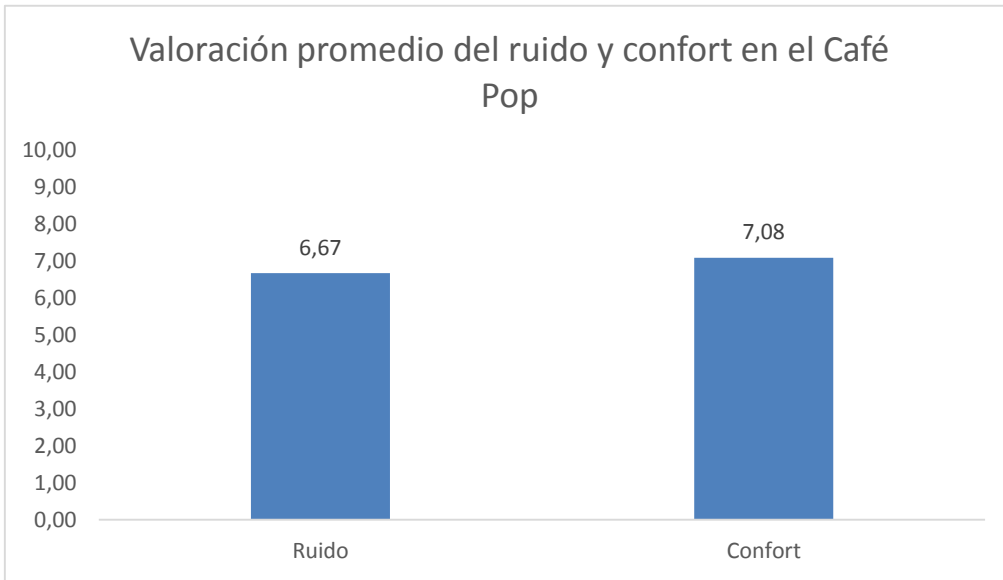


Figura 28 Valoración promedio del ruido y del confort en el Café Pop

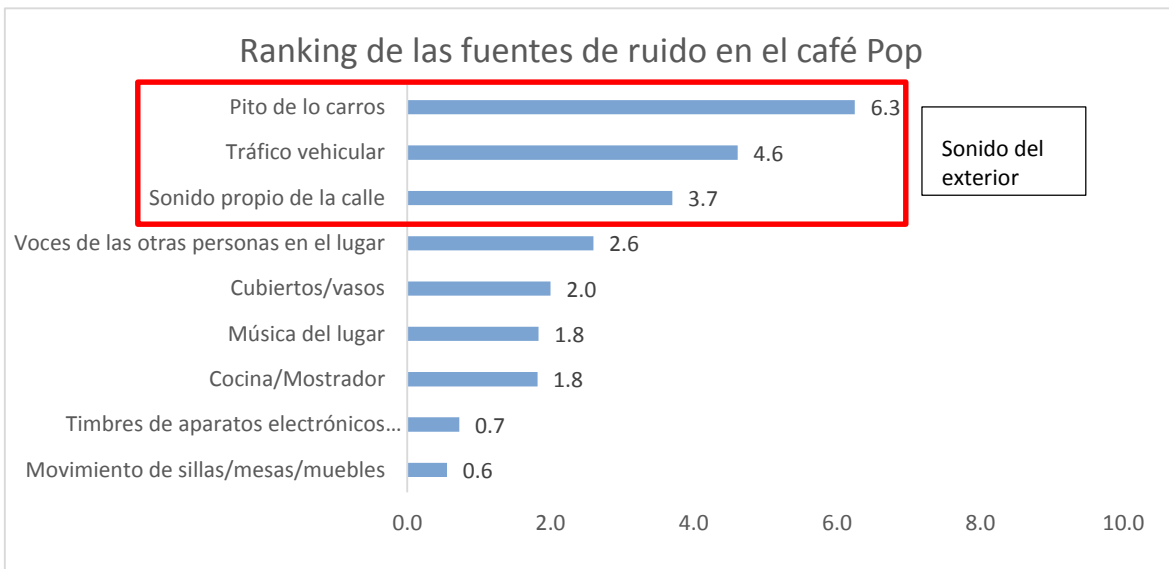


Figura 29 Valoración en ranking de las distintas fuentes identificadas en el Café Pop

5.3.2 Relación de las mediciones con las percepciones de ruido

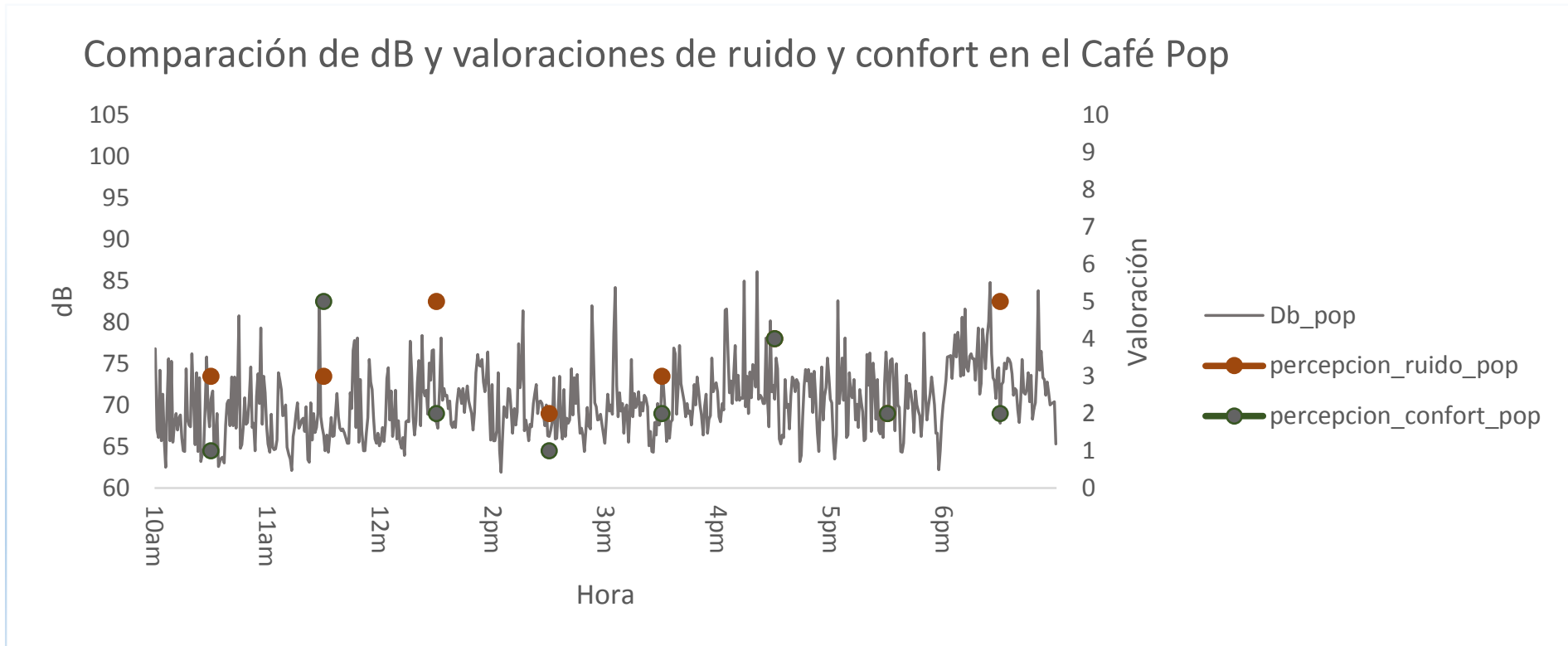


Figura 30 Comparación dB - valoración ruido y confort en Café Pop

La valoración que se dio de las condiciones de ruido y de confort en el café Pop (graficados en la Figura 28): al ruido se le dio una calificación promedio **de 6.67 sobre 10**, teniendo una calificación aceptable, mientras que al confort del lugar se le atribuyó una calificación promedio de **7.08 sobre 10**, la más baja de los tres cafés.

Los resultados del café pop sugieren que las personas dentro del establecimiento se sienten a gusto en el lugar. Las peores calificaciones se dan en momentos de aumento relativo en el ruido, sin embargo, son niveles de presión sonora que no exceden de manera significativa los estándares de ruido máximos permitidos en Bogotá.

Las principales fuentes de ruido que afectan la percepción de este por parte de los clientes del lugar, provienen de las fuentes móviles que transitan en la carrera séptima. Si se quisiera mejorar la percepción del ruido, y por ende, la experiencia de los clientes del café, sería necesario tomar medidas para apaciguar el ruido de la calle, contando con barreras físicas que aíslen más de los sonidos de la calle (cerrando la puerta, teniendo barreras más gruesas, etc) y por otra parte, incidir de alguna forma en el volumen de las voces de las personas en el recinto.

6 Conclusiones

En la Figura 31 se pueden observar los niveles de decibeles que tienen a lo largo del día los tres cafés del estudio. En esta gráfica se puede observar que el Café que presentó **picos más altos** en todo el día fue el café Illy. En general, durante la **mañana** no se alcanza a observar una diferencia importante entre los lugares de estudio, mientras que en **las horas de la tarde**, se nota un **aumento del nivel de decibeles** medido para el café Pasaje, que es el que arrojó mediciones de ruido más altas durante el periodo mencionado. Por otra parte, el Café que contó con las **mediciones más bajas** fue el Pop, ubicado sobre la carrera séptima.

Los anteriores resultados se pudieron deber a diferentes factores que incidieron en las mediciones durante el día. Por ejemplo, el Café Illy, al estar ubicado sobre una avenida de tránsito vehicular y al ubicar sus mesas y sillas en un espacio abierto como lo es la terraza que compone al establecimiento, hizo que las mediciones totales de dB en el lugar fueran muy sensibles a los sonidos de la calle. **La ausencia de barreras físicas** que disminuye la percepción de sonidos provenientes del exterior de forma evidente en el Café Illy. Además, hubo una fuente de ruido importante cerca al establecimiento: la construcción de un edificio sobre la Carrera 15 a unos metros al norte del café.

Por otro lado, el Café Pasaje contó con unas mediciones de dB que corresponden con el dinamismo de las actividades que suceden allí; van en aumento a lo largo del día hasta terminar en la noche al calor de unas cervezas con amigos (durante un jueves) y al son de la música tropical. De hecho, una de las personas que realizó el trabajo de campo aseguró que el Café Pasaje “no podía dársele el nombre de café”, por todas las dinámicas que en él ocurren, sobre todo, el cambio que tiene en horas de fin de la tarde. En ese sentido, el incremento de decibeles en el lugar a partir de estas horas del día es coherente con lo que sucede allí. Debe anotarse que durante las mediciones del ruido hubo unos **problemas con el baffle**, causando interferencias molestas para las personas y anotándose en la medición de dB en el lugar.

Por último, el Café Pop fue el lugar que, sorpresivamente, presentó las más bajas mediciones durante el día de decibeles. Esto se debe a que era un **espacio cerrado** que se alejaba de la carrera séptima hacia adentro. Hacia el fondo se ubicaban la mayoría de personas, clientes del lugar a quienes se realizó las encuestas. Además, al ser un espacio relativamente pequeño que no contó con gran afluencia de clientes, pudo considerarse el lugar más calmado del estudio y en el cual hubo menos fuentes de ruido internas provocadas por las personas (no hubo tanto movimiento en la cocina, así como en las otras mesas, etc.) o provenientes de la música, el televisor (que se mantuvo en canales con subtítulos). Si bien la valoración del ruido vehicular de la séptima fue importante (hubo valoraciones muy negativas en promedio de este), en la medición de dB no se percibió esta fuente de ruido como considerable en el sonido de fondo del lugar.

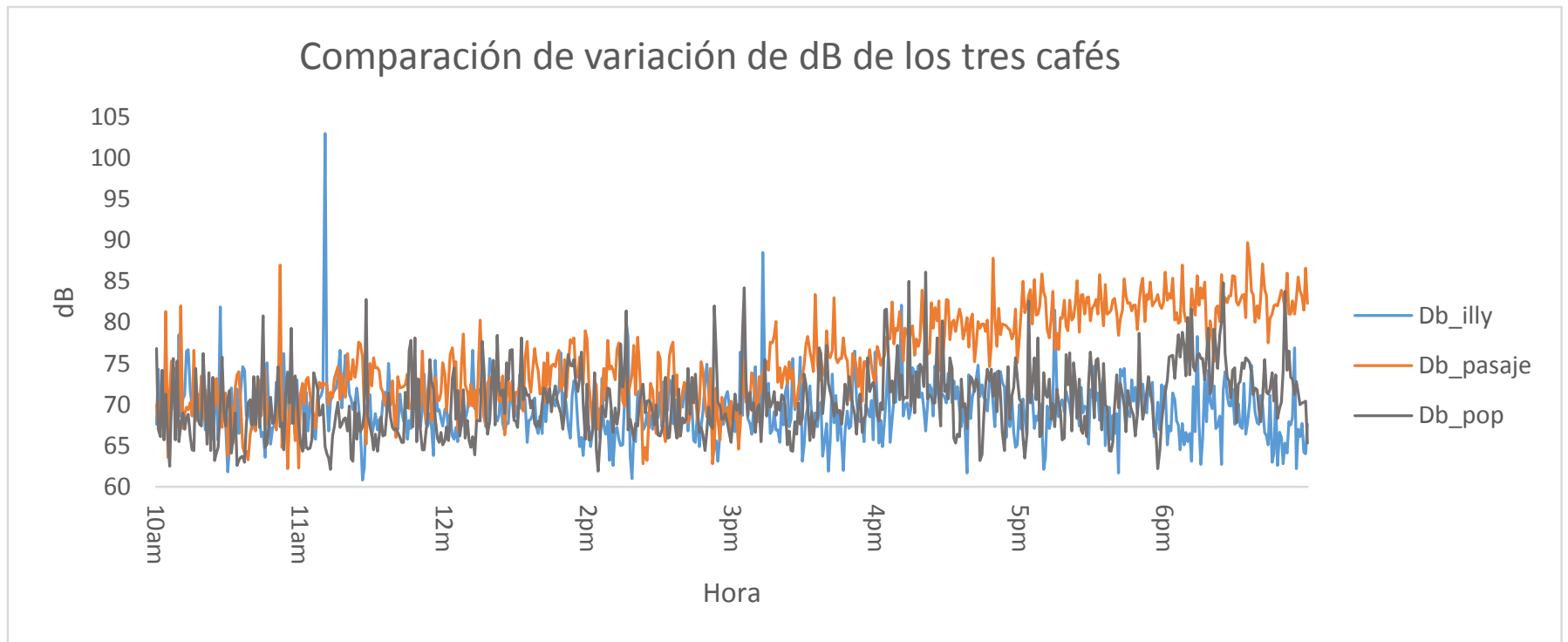


Figura 31 Comparación de variación de dB de los tres cafés

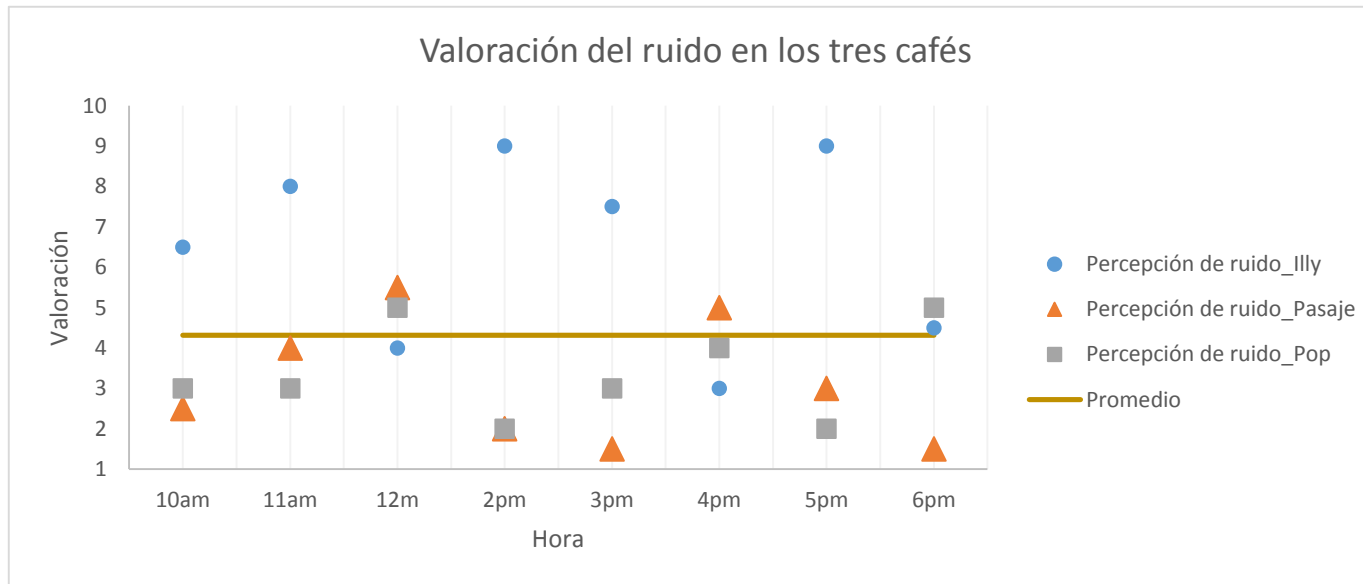


Figura 32 Comparación de la valoración del ruido en los tres cafés

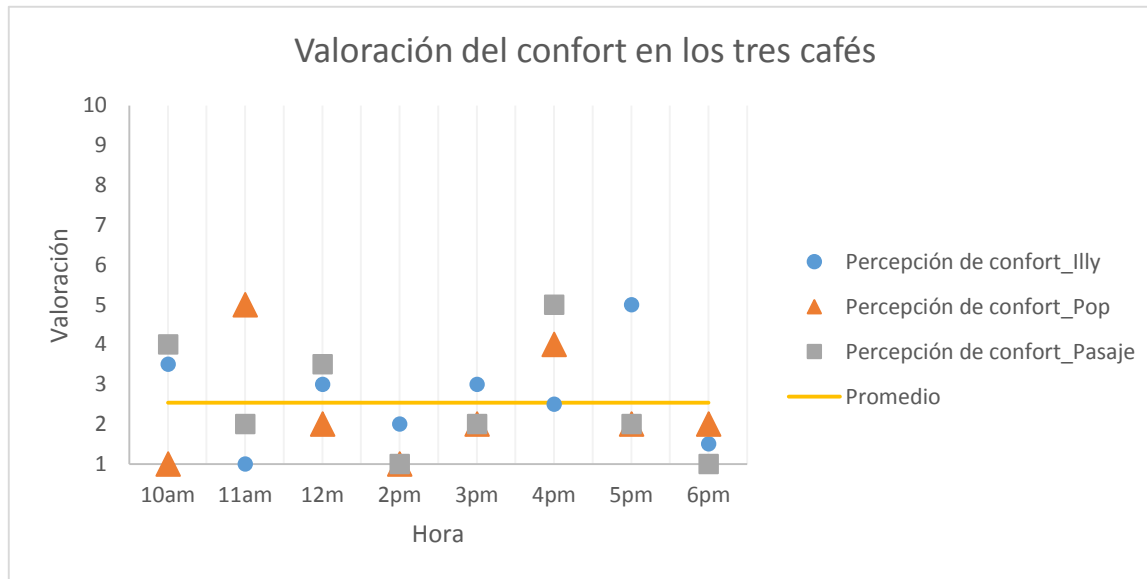


Figura 33 Comparación de la valoración del confort de los tres cafés

En la Figura 32 se puede ver la comparación en la percepción del ruido en los tres cafés donde se hicieron mediciones y encuestas. Donde se encuentra la más baja valoración promedio del ruido fue en el Café Illy, además, es el que mayor desviación estándar tiene a lo largo del día de los tres cafés con **3,6 de 10 puntos posibles**. El café con mejor valoración promedio del ruido es el Café Pasaje con **6,9 de 10**, sin embargo, esta diferencia no es significativa si se compara con la valoración del Café Pop.

Por su parte en la Figura 33 se encuentra la comparación entre la valoración del confort para los tres cafés. En este caso, el que mejor fue calificado fue el Café Illy con **7.8 de 10**, sin embargo, las **diferencias con los otros dos cafés no son significativas**, lo cual no resulta ser concluyente. A los otros dos cafés se les dio una calificación en términos de confort de **7.4** al Café Pasaje y **7.6** al Café Pop. Es decir, que en general, las personas se sentían a gusto en los diferentes cafés. Cada uno tiene su plus para determinar la calificación de confort en sus casos específicos. En el caso del Café Illy pueden considerarse como variables que influyen esta calificación, su ubicación en frente de un parque reconocido de la ciudad, su misma ubicación en la zona rosa, ser una franquicia internacional, la atención, la calidad de sus productos, etc. Lo mismo para los otros casos, en donde se pueden resultar otras variables como la historia/tradición del Pasaje, la ambientación del lugar en el Café Pop, etc. Para determinar estas variables se recomienda realizar otra investigación enfocada a ello.

A partir del análisis de los resultados obtenidos en este estudio se podrían determinar algunas conclusiones que a continuación se señalan:

- El nivel de presión sonora *per se* no puede indicar cuál es el grado de molestia que genera en las personas esa característica acústica en el lugar. Para considerar la molestia y el impacto que genera el sonido o el ruido en las personas y en sus comportamiento y actividades debe pasar por la identificación de cuáles son las fuentes que generan la emisión de ruido, ya que es muy diferente estar expuesto al ruido generado por el tráfico pesado en una avenida a estar expuesto a los murmullos de muchas personas que se encuentran en el mismo lugar. Pueden ser la misma cantidad de dB medidos, pero las frecuencias medidas en Hertz son diferentes, así como la connotación social que tienen aquellos sonidos. En este momento entra a colación el componente comunicativo de los paisajes sonoros.
- Sólo en algunas ocasiones la cantidad de personas en un lugar influye la percepción de ruido y de confort. Esto sería cuando los espacios son totalmente cerrados y en los cuales se concentra y emiten sonidos a la vez (recintos cerrados con muchas fuentes de ruido en él). En este punto es importante entonces tener en consideración la cantidad de fuentes de ruido que están en el lugar y tenerlas bajo control para que no perturben o alteren las actividades que se realizan en el lugar. Un establecimiento puede estar solo o con poca clientela pero con la música a altos niveles de volumen, así como puede estar con muchas personas y con niveles bajos o medios de la música. En este sentido es importante anotar que las **diferentes fuentes de ruido se relacionan entre sí, más cuando se trata de la comunicación. Si la música está alta, las personas tenderán a subir el volumen de su voz, por lo que ahora no sólo una sino dos fuentes diferentes de ruido podrán perturbar a un tercero**. Sin embargo, este tema podrá ser estudiado en futuras oportunidades contando con una muestra más significativa y determinar así si el porcentaje de ocupación de un lugar tiene relación con la valoración de ruido en los lugares.

- Las mediciones máximas admisibles por la secretaría de ambiente deben ser mayormente estudiadas para conocer cuál fue el proceso para determinar esos dB(A) puntuales en cada tipo de actividad (señaladas en la Tabla 3). Lo importante de evaluar las mediciones máximas admisibles de la secretaría es considerar los entornos urbanos donde están insertos los establecimientos que deben cumplir con la normativa y los niveles admisibles de ruido. Resulta muy diferente la percepción del ruido por parte de las personas en un hospital que se ubica en medio de una zona de entretenimiento a uno que se ubica en una zona residencial o sobre una avenida principal versus uno al pie de un parque. Tener en consideración la contextualización espacial y social de los espacios es determinante para conocer mejor cuál es el efecto de las condiciones acústicas de los lugares en las personas, en su comportamiento y en la sociedad.
- El componente subjetivo en el cual prima la valoración personal sobre un hecho a la hora de preguntar acerca del ruido es una importante aclaración que debe hacerse. Más teniendo en cuenta que la muestra tomada para este estudio no fue muy amplia. Sin embargo, en el ejercicio realizado, se puede decir que los encuestados sí identifican y tiene una percepción clara de las diferentes fuentes de ruido que se puedan calificar, mientras que la valoración directa del ruido (en general) y del confort (en general) son elementos más abstractos que pueden ser objetos de mayores interpretaciones e indican un cambio sustancial de una persona a otra y de un contexto a otro.
- Cuando el ruido se califica con buenas valoraciones y el confort también (el caso de las dos muestras anteriormente referenciadas), puede ser que las personas sientan que parte de la experiencia del lugar implica aceptar el paisaje sonoro del mismo. Mientras que cuando están muy alejadas las valoraciones, se da pie a que se consideren estrategias para reforzar las variables que hacen que se califique bien el confort o mejorar las condiciones negativas del ruido, para que al final se favorezca la experiencia en el lugar.

Finalmente, haciendo una evaluación general del proceso y de la metodología aplicada para estudio se puede concluir que el presente trabajo representa una buena aproximación para estudiar el ruido en lugares públicos de uso frecuente en distintas zonas de la ciudad. Para efecto de futuros estudios se recomienda trabajar con muestras más amplias para mejorar la calidad de los análisis y de resultados. Esto tanto para los lugares, como para los datos que se obtengan de mediciones y de encuestas. En el caso del presente estudio, se podría mejorar sustancialmente si se pudiera haber obtenido el resultado de percepciones de más personas para cada periodo de tiempo estudiado, y poder reducir el sesgo de que cada valoración de percepción la daban dos personas distintas en cada periodo, por lo que las variaciones pueden deberse en gran medida a ese hecho.

7 Agradecimientos

A los señores Álvaro y Mauricio Vásquez del Café Pasaje se les extiende un agradecimiento por seguir conservando este espacio referente de la ciudad después de los más de 70 años que lleva en funcionamiento. A Laura Bernal del Café Pop, también se le agradece su inmediato permiso en realizar el estudio en su establecimiento lleno de arte, diseño y arte pop. Por último, a Alcira Rodríguez del Café Illy se le responde con una gratitud que haya permitido la realización de las mediciones y encuestas en su negocio que se ha caracterizado por ser la esquina europea de Bogotá, demostrando su actitud amigable frente a quienes madrugan en la ciudad, quienes se ejercitan, quienes usan bicicleta y quienes comparten sus vidas con animales.

Al ingeniero José Pacheco, quien participó activamente en la definición de la metodología a ser utilizada en este estudio, también se le hace un sentido agradecimiento. A los voluntarios que llevaron a cabo las mediciones durante los días de trabajo de campo Angélica Espinosa y David Quintero son aquí reconocidos junto con su trabajo.

8 Bibliografía

- Alcaldía Mayor de Bogotá. Proyecto de Acuerdo 035 de 2012. Por medio del cual se establece la instalación de sensores medidores de ruido en establecimientos comerciales que utilicen alto parlantes y amplificadores de sonido en el Distrito Capital (2012). Colombia. Retrieved from <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=45928>
- Berglund, B., Lindvall, T., & Schwela, D. H. (1999a). *Guías para el ruido urbano*. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, OPS/CEPIS.
- Berglund, B., Lindvall, T., & Schwela, D. H. (1999b). *Guidelines for community noise*. London.
- Consejo Nacional del Ambiente - CONAM. (2007). *Guía para la elaboración de planes de acción para la prevención y control de ruido urbano*. Lima: Consejo Nacional del Ambiente.
- De Esteban Alonso, A. (2003). Contaminación acústica y salud Noise pollution and health. *Observatorio Medioambiental*, 6, 73–95.
- German-González, M., & Santillán, A. . (2006). Del concepto de ruido urbano al de paisaje sonoro. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 1(10), 39–52.
- Guastavino, C. (2006). The ideal urban soundscape: Investigating the sound quality of French cities. *Acta Acustica United with Acustica*, 92(6), 945–951.
- La Semaine du Son 2010. (2010). *Le Semaine du Son 2010 - Murray Schafer*. France: Youtube.com. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=JX9VzICmKpA#!
- Mehta, R., Zhu, R. J., & Cheema, A. (2012). Is noise always bad? Exploring the effects of ambient noise on creative cognition. *Journal of Consumer Research*, 39(4), 784–799. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/10.1086/665048>
- Miyara, F. (2001). Paradigmas para la investigación de las molestias por ruido. *Jornadas Sobre El Ruido Y Sus Consecuencias En La Salud de La Población*, 8–10.
- Morillas, J. M. B., Gómez, R. V., Escobar, V. G., Sierra, J. A. M., Vidal, C. T., Bueno, L. A., & Martínez, J. M. V. (2002). Presentación de una encuesta para la realización de estudios sociales sobre el impacto del ruido urbano. *Revista Acústica*, 33(1), 27–31. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3248018>
- Raimbault, M., & Dubois, D. (2005). Urban soundscapes: Experiences and knowledge. *Cities*, 22(5), 339–350.

Secretaría Distrital de Ambiente. (2014). Información general sobre la problemática de ruido.
<http://ambientebogota.gov.co/ruido>. Retrieved August 25, 2014, from
<http://ambientebogota.gov.co/ruido>

World Health Organization. (1969). *El ruido: riesgo para la salud de los trabajadores y molestia para el público*.

9 Anexos

9.1 Anexo 1. Formato de mediciones de dBA por 12 minutos

Fecha			Hora inicio				Hora fin				Lugar				
Min	Seg	Db	Episodio	Minuto	Segun	Db	Episodio	Minuto	Segun	Db	Episodio				
0	0			4	0			8	0						
0	10			4	10			8	10						
0	20			4	20			8	20						
0	30			4	30			8	30						
0	40			4	40			8	40						
0	50			4	50			8	50						
0	60			4	60			8	60						
1	0			5	0			9	0						
1	10			5	10			9	10						
1	20			5	20			9	20						
1	30			5	30			9	30						
1	40			5	40			9	40						
1	50			5	50			9	50						
1	60			5	60			9	60						
2	0			6	0			10	0						
2	10			6	10			10	10						
2	20			6	20			10	20						
2	30			6	30			10	30						
2	40			6	40			10	40						
2	50			6	50			10	50						
2	60			6	60			10	60						
3	0			7	0										
3	10			7	10										
3	20			7	20										
3	30			7	30										
3	40			7	40										
3	50			7	50										
3	60			7	60										
Leyenda de episodios de ruido															

9.2 Anexo 2. Encuestas de percepción sobre el ruido en los lugares de estudio al momento de las mediciones

Fecha y hora encuesta		<i>inicio</i>	<i>fin</i>	Sillas lugar	
Lugar encuesta				Personas lugar	
Genero		Edad (Ap)			

Buenos dias/tardes. Mi nombre es ____ y soy voluntario de la organización Despacio, donde se relizan investigaciones en cómo mejorar la calidad de vida en los contextos urbanos. Actualmente estamos realizando un estudio exploratorio en torno a la percepción que las personas tienen del ruido urbano específicamente en lugares de encuentro social como lo son los cafés de la ciudad. Con estas 9 preguntas que más o menos nos tardaran 3 minutos, se indagará acerca de lo que las personas piensan acerca del ruido mientras se hacen mediciones de decibéles. Las respuestas que me den en esta encuesta serán confidenciales y con fines netamente investigativos. Quieres ayudarme a contestar las preguntas?, ay porfa!
Gracias por colaborar

Sobre el Ruido (valoración y justificación)

En este momento le preguntaré acerca del motivo por el cual se encuentra en este lugar

2. ¿Qué actividad está realizando en este lugar?					
Vine a encontrarme con alguien	Tomar/comer algo	Siempre vengo (habito)	Matar el tiempo (escampar, esperar que sea l hora de	Leer	Trabajar
	Otra		Cual		

3. Cuanto tiempo estaría dispuesto a estar en este lugar?				
	Menos de 15 min	15 min - 1 hora	mas de 1 hora	todo el día

4. Ha venido más de dos veces en el último mes a este lugar?			
		Si	No

Valoración del ruido en el lugar

Estas preguntas indagan sobre lo que usted piensa acerca del ruido en

5. De 1 - 10 siendo 1 la peor calificación y 10 la mejor, ¿Cómo calificaría el nivel de ruido (la molestia que le generan) los siguientes sonidos de este lugar?

<i>ESPERAR Y QUE DIGA</i>	Tráfico vehicular	Pito de los carros	Sonidos propios de la calle	Voce y conversaciones de las otras personas en
Movimiento de sillas/mesas/muebles	Timbres de aparatos electrónicos (tel, registradora, alarmas, etc)	Música del lugar	Cocina/ mostrador	Cubiertos/vasos

6. De 1 - 10 siendo 1 la peor calificación y 10 la mejor, cómo calificaría este lugar en términos de ruido y en términos de confort?

	Ruido	Confort

7. Si tuviera que valorar el nivel del ruido (condiciones acústicas) del lugar usando una escala de temperatura de color, qué color escogería

Rojo (muy caliente)	Anaranjado (caliente)	Amarillo (tibio)	Azul (frío)

Efectos del ruido						
Ahora le voy a hacer algunas preguntas acerca de la percepción que tiene del ruido en						
8. ¿Ha tenido problemas en realizar lo que vino a hacer por el ruido?						
		Si	No			
8.1 (si sí) ¿Qué medidas tomó para mejorar su situación?						
	Me puse audifonos	Hablé mas fuerte	Le pedí al mesero/encargado que hiciera algo	Le pedí a un cliente que hiciera algo		
	Pensé en irme	Ninguna porque no se puede cambiar	Ninguna porque sé que no me harían caso	Otra		
10. ¿Qué actividades se pueden realizar en este lugar sin						
hablar con alguien de trabajo	bailar	leer	meditar	Trabajar en algo - concentracion	trabajar en algo creatividad	confesar un secreto
escuchar musica	comer/beber	Mantener una conversación con alguien				
Descripcion del lugar mientras sucedía la encuesta						