



## **INDICE:**

### **+CAPITULO 1: Introducción.**

1.1. Antecedentes.....	3
1.2. Estructura.....	4

### **+CAPITULO 2: Revisión bibliográfica.**

2.1. Introducción.....	6
2.2. Estudios de percepción. Semántica diferencial.....	6
2.3. Diseño orientado al usuario. Metodología Kansei.....	9
2.4. Estudios del confort:.....	12
2.4.1. Confort térmico.	
2.4.2. Confort acústico.	
2.4.3. Confort lumínico.	

### **+CAPITULO 3: Objetivos e hipótesis.**

3.1. Objetivos.....	18
---------------------	----

### **+CAPITULO 4. Material y métodos.**

4.1. Metodología general.....	20
4.2. Fase 1. Análisis y evaluación de la percepción del confort en las bibliotecas.....	20
4.2.1. <i>Elaboración de los cuestionarios:</i> .....	22
4.2.1.1. Selección de adjetivos.	
4.2.1.2. Cuestionarios.	
4.2.2. <i>Selección y tamaño de la muestra</i> .....	26
4.2.3. <i>Desarrollo del trabajo de campo</i> .....	27
4.2.4. <i>Tratamiento de los datos</i> .....	27
4.2.4.1. Análisis descriptivo y de valoración global.....	27
4.2.4.2. Extracción de las percepciones.....	29
4.2.4.3. Ordenación de la importancia de las percepciones. (Análisis de correlaciones)... ..	30
4.2.4.4. Análisis de las percepciones que inciden en la valoración global. (Regresión lineal).....	32

4.3. Fase 2. Estudio de los factores que influyen en la percepción de confort en bibliotecas.....	35
4.3.1. Trabajo preliminar.....	35
4.3.2. Elaboración de los cuestionarios.....	35
4.3.3. Desarrollo del trabajo de campo.....	36
4.3.4. Tratamiento de datos.....	37
4.3.4.1. Ordenación de la importancia de las percepciones (análisis de correlaciones).	
4.3.4.2. Análisis de las percepciones que inciden en la valoración global. (Regresión lineal).	

## **+CAPITULO 5. Resultados y discusión.**

5.1. Resultados de la fase 1. Análisis y evaluación de la percepción del confort en bibliotecas.....	39
5.1.1. Análisis descriptivo de la muestra y de las variables de valoración global.....	39
5.1.2. Extracción de las percepciones.....	62
5.1.3. Alpha de crombach.....	67
5.1.4. Perfiles semánticos.....	71
5.1.5. Ordenación de la importancia de las percepciones. (Análisis de correlaciones).....	73
5.1.6. Análisis de las percepciones que inciden en la valoración global. (Regresión lineal).....	76
5.2. Resultados de la fase 2. Análisis de los ejes que influyen en la percepción de confort en bibliotecas.	
5.2.1. Correlaciones y regresiones percepción 1: Con buen diseño.....	80
5.2.2. Correlaciones y regresiones percepción 2: Con buena temperatura.....	82
5.2.3. Correlaciones y regresiones percepción 3: Confortable.....	85
5.2.4. Correlaciones y regresiones percepción 4: Silenciosa y tranquila.....	87

## **+CAPITULO 6. Conclusiones.**

6.1. Conclusiones sobre la metodología y los resultados.....	90
6.2. Futuras líneas de trabajo y limitaciones.....	91

## **+CAPITULO 7. Bibliografía.**

## CAPITULO 1: Introducción.

### 1.1.ANTECEDENTES.

La Biblioteca ha sido tradicionalmente abordada por la biblioteconomía como objeto de estudio para su organización y administración en la función de conservar y difundir información.

Hay varios elementos que han contribuido al desarrollo de la Biblioteconomía:

1. Aplicación de la Teoría de Sistemas.
2. Aplicación de Tecnología de la Información.
3. Aplicación del concepto de Gestión Empresarial.
4. Aplicación de técnicas de Mercadotecnia a la Biblioteca.
5. Consideración de la formación del bibliotecario.
6. Consideración de la información como elemento endógeno y exógeno a la comunicación humana constitutivo del sistema social.

Algunos teóricos de la biblioteconomía abogan por la Teoría de Sistemas para abordar su objeto de estudio o lo que es lo mismo, la biblioteca como sistema de información. La definición de sistema más apropiada para el tema que nos ocupa, es la idea sugerida por De Rosnay: conjunto de elementos en interacción dinámica para la consecución de unos objetivos (VÍLCHEZ PARDO, 1.991). Así deberíamos entender que la Biblioteca Pública puede ser una organización tremendamente dinámica, capaz de, por un lado albergar y vehicular una información que se presenta en los más diversos soportes, y por otro de dar respuesta a las necesidades cada vez más complejas, tanto culturales como de información, de su entorno.

Las bibliotecas son sistemas de información, son sistemas reales del mundo real. Y, deben ser tratadas como tales, fundamentalmente como conjunto de elementos y relaciones y como sistemas con entornos de los que se diferencian y con los que se comunican (MORIN, 1.977).

El concepto clásico de sistema (BERTALANFFY, 1.987) precisa que un sistema es un conjunto de elementos que mantienen determinadas relaciones entre sí y que se encuentran separados de un entorno determinado.

Para que podamos comprobar que la biblioteca se comporta como un sistema de información y comunicación, necesitamos atravesar un período de intensa evaluación en distintas fases:



- a) Análisis del entorno
- b) Evaluación de la realidad interna de la biblioteca
  - Espacios
  - Fondos
  - Organización
  - Personal
  - Equipo
  - Servicios
  - Usuarios reales

c) Evaluación de los procesos y relaciones:

- Adquisición
- Referencia
- Recuperación de la información
- Grado de satisfacción de los usuarios, etc.

Una vez obtenidos los resultados los siguientes pasos serían:

- 1) Contrastar lo que ofrecemos con lo que nuestros usuarios demandan.
- 2) Adecuar la realidad de la biblioteca a las necesidades de sus usuarios.
- 3) Aprovechar al máximo los recursos que nos ofrecen.
- 4) Colaborar y cooperar con otras instituciones, organismos y movimientos sociales de su entorno.

## 1.2. ESTRUCTURA DEL TRABAJO:

### Fases:

En el capítulo 2 se realiza una revisión bibliográfica del trabajo, comentando la metodología del trabajo y los estudios de confort térmico, acústico y lumínico.

En el siguiente apartado, correspondiente al capítulo 3 se citan los objetivos que se pretenden con el estudio de las bibliotecas.

Los capítulos 4 y 5 consisten en el material y los métodos utilizados y los resultados obtenidos y discusiones a destacar. Respectivamente empezaremos con un trabajo según una metodología y objetivos concretos y la consiguiente obtención y análisis de los resultados. Dividimos la estructura del trabajo en dos fases:



1- Elaboración de los cuestionarios. Seguida del trabajo de campo que consiste en pasar estos a diferentes personas de diferentes bibliotecas, para acabar realizando numerosos estudios que nos permitirán la obtener las percepciones que los usuarios valoran para bien y para mal.

2- Esta parte consiste en analizar las percepciones más importantes que hemos obtenido para poder predecir que parámetros influyen en ellas.

El estudio sobre bibliotecas consistirá en:

+ La obtención de unos resultados para determinar cuales son las percepciones que los usuarios de bibliotecas identifican para .

+ Análisis de los resultados generales de las valoraciones realizadas por los usuarios en cada biblioteca para cada uno de los factores ambientales.

+Desarrollo de los resultados a través de mapas conceptuales, gráficos y demás técnicas que ayuden a su interpretación.



## CAPITULO 2: REVISION BIBLIOGRÁFICA.

### 2.1.INTRODUCCION:

El mercado inmobiliario ha tenido una importante evolución, apareciendo nuevas técnicas que han ayudado al diseño y consiguiente comercialización del producto, siempre ajustándose a la demanda de los clientes, es decir, al mercado y necesidades del comprador.

Entre muchas técnicas vamos a tratar de analizar y entender el diferencial semántico y la ingeniería Kansei.

Se parte de la utilización de técnicas que investigan el producto desde dentro, analizando cada característica minuciosamente a través de la realización de numerosos estudios para poder llegar a conclusiones óptimas que traducen los requisitos y necesidades concretos que el consumidor valora favorablemente en dicho producto.

### 2.2.ESTUDIOS DE PERCEPCIÓN. SEMÁNTICA DIFERENCIAL

El *diferencial semántico* fue creado Osgood et. al. en 1957.

El objetivo principal es: hacer una **técnica cuantitativa** que permitiese obtener una **medida objetiva** del **significado psicológico** que para el sujeto tienen una serie de acontecimientos, objetos o personas por medio de una serie de escalas descriptivas de **adjetivos bipolares**; pudiéndose de esta manera establecer así el grado de semejanza o disparidad entre conceptos.

El consumidor actual de productos no valora únicamente su funcionalidad, usabilidad, seguridad y adecuado precio, sino también los sentimientos que le proporcionan. El diseño/ingeniería *emocional* se orienta a producir nuevos productos que satisfagan esos sentimientos. El diferencial semántico (DS) es una técnica de diseño emocional que aporta información sobre las emociones que el objeto genera, obteniendo el valor connotativo y captando el significado afectivo que el usuario tiene de él. La mayor parte de las aplicaciones existentes del DS se centran en productos de consumo masivo; quizá porque a estos productos siempre se les ha exigido que proporcionen, además de funcionalidad, otros valores más 'afectivos' al usuario.

Tradicionalmente se ha considerado que las bibliotecas según sus características, y según al usuario al que vayan enfocadas, deben tener especificaciones técnicas que pueden ser fácilmente medidas y comparadas.



En las bibliotecas pueden ser muchas, y a veces muy complejas. Por ejemplo, entre las especificaciones del diseño de las mismas se incluyen características muy heterogéneas que van desde el número de mesas hasta el color de las paredes. Debido a la complejidad e importancia del análisis, existen métodos específicos para seleccionar, analizar y comparar a partir de los datos que se obtienen.

Para medir aspectos percibidos por el usuario como la “tranquilidad”, “proximidad” o “amplitud” de una biblioteca, deben tenerse en cuenta técnicas de diseño orientadas al usuario. De acuerdo con Lebbon y McDonagh-Philp [LEBBON 2000], la implicación de los usuarios se considera a través del contexto emocional de un producto dentro del proceso de diseño. En otras palabras, conocer la estructura cognitiva de un usuario observando un producto y su percepción del mismo puede aportar las especificaciones y los requisitos que dan el significado y la naturaleza funcional necesaria para tener éxito en el diseño orientado al usuario.

La semántica diferencial tiene un gran abanico de posibilidades, en la que podemos cambiar conceptos a evaluar según se crea conveniente.

Ejemplo: Evaluación de Bibliotecas

Escalas bipolares:

Buena <-> Mala

Grande<->Pequeña

.....

Los conceptos deben tener una valoración adecuada, para conseguir que los resultados sean determinantes.

Ejemplo:

muy bueno-bueno-neutro-malo-muy malo.

Todos los conceptos giran alrededor de tres ejes, de manera que el significado de un concepto se define por su valor en evaluación, potencia y actividad.

La finalidad es conocer el perfil semántico de muchas personas (variará en cada caso) y ser capaces de desarrollar el mapa conceptual de cada una y de su conjunto.

Al comparar los resultados observaremos las discrepancias y afinidades, por lo que cuanto más alta sea la cantidad, mejores y más precisos serán los estudios realizados.

El diferencial semántico es una buena técnica para ver la estructura conceptual del sujeto, pero no es suficiente como técnica definitiva y única en este nuestro estudio (Las bibliotecas), si sería válida como una técnica introductoria a nuestro estudio, para ofrecer una visión general de los aspectos principales a valorar por los clientes, aunque siempre será recomendable que a partir de aquí, con los datos obtenidos se procederá a la aplicación de otras técnicas que nos puedan ofrecer mas datos acerca del sujeto.

La aplicación de esta técnica es muy sencilla aplicable a muchos campos tales como la educación, la psicología, el ámbito laboral, y en general cualquier estudio de investigación.

Un claro ejemplo de la aplicación de la semántica diferencial a productos es el caso de herramientas simples de trabajo como taladradoras o destornilladores, las cuales comunican diferentes emociones o sentimientos: bonito y feo, robustez y fragilidad (o debilidad).



**Figura 2.1 Ejemplos de herramientas.**

**Universidad JAUME I Castelló, España.  
Departamento de Ingeniería Mecánica y Construcción**

Se observa como estos taladros comunican a través del trabajo visual como pasan de ser más o menos atractivos al usuario (de izquierda a derecha))



**Figura 2.2 Ejemplos de herramientas.  
Universidad JAUME I Castelló, España.  
Departamento de Ingeniería Mecánica y Construcción**





En esta imagen se observa como de izquierda a derecha la sensación de robustez y seguridad va disminuyendo.

En definitiva, el diferencial semántico es especialmente útil en las etapas de estudios preliminares y de fabricación de prototipos; porque puede ayudar en el proceso de selección de la mejor solución de diseño y puede guiar la elección de los requisitos apropiados, dado que aglutina los puntos de vista de los diferentes ámbitos que participan en el diseño: ingeniería, producción, ventas, marketing. También es útil para analizar gamas de productos, para comparar productos de diferentes competidores, para descubrir el significado que tiene para el usuario la imagen de un producto y, por tanto, desarrollar las estrategias convenientes para su lanzamiento comercial.

### 2.3.DISEÑO ORIENTADO AL USUARIO. METODOLOGÍA KANSEI:

En los últimos años se han desarrollado metodologías de diseño centrado en el usuario más completas que utilizan el diferencial semántico para medir ese valor emotivo del producto, permitiendo producir nuevos productos basados en los deseos y demandas del consumidor.. La Ingeniería Kansei (IK) es una de ellas. Nació en los 80 a través del trabajo de Mitsuo Nagamachi [NAGAMACHI 1995], como una tecnología ergonómica para el desarrollo del producto y orientada a las necesidades y sentimientos del consumidor. Kansei en japonés significa el sentimiento psicológico de un consumidor y la imagen que tiene con respecto a un producto. En una primera etapa de la IK, se recopilan los sentimientos del consumidor (valoración ergonómica y psicológica) sobre el producto usando el DS. Para ellos, a partir de tiendas de venta, revistas especializadas, etc., se recopilan imágenes de diferentes modelos de producto y palabras con las que se califican o se promocionan dichos productos.

En una segunda fase, se relacionan las características de diseño con los sentimientos por medio de estudios de campo o experimentos de laboratorio en los cuales se investigan las relaciones entre las palabras y los elementos de diseño. Finalmente, se utilizan herramientas informáticas para construir un marco de IK que permita utilizar de forma ágil y sistemática las relaciones encontradas a la hora de analizar diseños o plantear futuros desarrollos. Esta herramienta informática debe permitir también la actualización periódica de los sentimientos, es decir, actualizar la base de datos de imágenes y palabras y sus relaciones.

Con la metodología Kansei se pretende mejorar los atributos de diseño estudiando el modo con el que el usuario los percibe (Fujie et al., 1997).

La ingeniería Kansei permite el diseño del producto que mejor se corresponde con esa imagen de manera que se satisfagan plenamente las expectativas del usuario (Nagamachi, 1994).

Se trata de una metodología de desarrollo ergonómico de nuevos productos orientada al consumidor basada en trasladar y plasmar las imágenes mentales, percepciones, sensaciones y gustos del consumidor en los elementos de diseño que componen un producto. (Nagamachi, 1991).

Constituir criterios que determinen la lógica que utiliza el consumidor a la hora de elegir entre la amplia gama de productos que cubren la misma necesidad. Se busca la relación entre el criterio lógico "bueno-malo", y el criterio psicológico "me gusta-no me gusta". Más tarde se intenta clarificar el conflicto entre ambos criterios y determinar un método para tratar las divergencias (Nakada, 1997).



**Figura 2.3 Esquema Ingeniería Kansei.**  
Universidad JAUME I Castelló, España. Departamento de Ingeniería Mecánica y Construcción.

Nagamachi planteó en 1972: "Debemos diseñar productos y servicios que van más allá de satisfacer nuestras necesidades. Hay que buscar diseñar experiencias de uso y producir a través de los productos que diseñamos, sensaciones y experiencias placenteras".

Son varios los requerimientos que hoy en día debe cumplir el diseño: requerimientos técnicos, funcionales, de uso, estéticos y emocionales. El Kansei se preocupa principalmente de los dos últimos para lograr el placer del usuario.

Destacable también es la definición que dan los expertos Lee y Col (2002) sobre el Kansei. Lo definen como el centro de la interacción de 8 palabras: sensación, sentidos, sensibilidad, sentimientos, estética, emoción, afecto e intuición.



Figura 2.4 Figura representativa de la metodología Kansei.

## 2.4. ESTUDIOS DEL CONFORT:

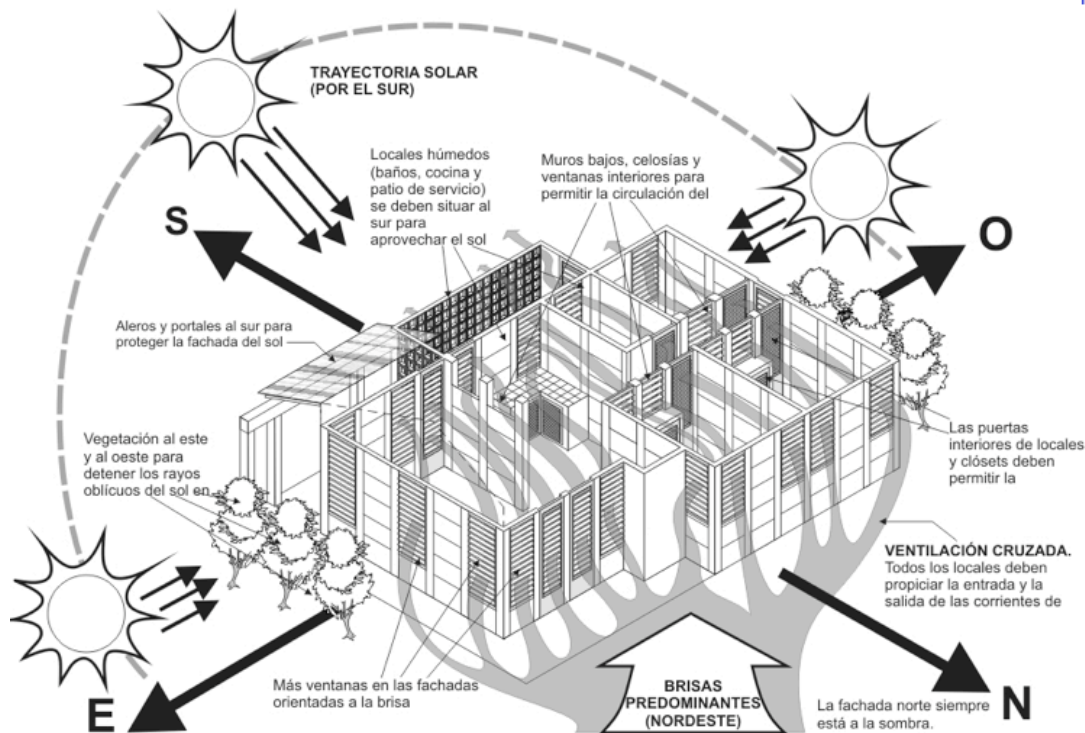
### 2.4.1. **Confort térmico.**

El confort térmico es una sensación neutra de la persona respecto a un ambiente térmico determinado.

Según la norma ISO 7730 el confort térmico “es una condición mental en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico”.

Depende de varios parámetros globales externos, como la temperatura del aire, la velocidad del mismo y la humedad relativa, y otros específicos internos como la actividad física desarrollada, la cantidad de ropa o el metabolismo de cada individuo.

Para llegar a la sensación de confort, el balance global de pérdidas y ganancias de calor debe ser nulo, conservando de esta forma nuestra temperatura normal, es decir cuando se alcanza el equilibrio térmico.



**Figura 2.5 Acondicionamiento ambiental.**

**Estudio del clima en interiores ( Carolina Vilches el 19 de junio de 2009 )**

Para alcanzar niveles óptimos de confort se deberán realizar numerosos estudios tanto para la ventilación como para las técnicas de acondicionamiento de aire. Se tendrá en cuenta la orientación de la biblioteca, así como la situación y número de puertas y ventanas y en general elementos que formen parte del edificio (materiales). Hay muchos parámetros que no parecen relevantes a la hora de diseñar biblioteca como los colores a utilizar, la distribución de los espacios, los materiales que la envuelven.....de ahí la necesidad de estudio del usuario; ya que conseguir una buena temperatura no solo depende de un estudio del lugar (A.A, calefacción...), sino también de las sensaciones que la gente percibe. Sentir calor o frío se debe principalmente a la temperatura del lugar, pero a las personas también les influye que las paredes sean blancas o rojas, que las mesas estén más juntas o más lejos, la situación de los focos de luz.....y así numerosos factores difíciles de resolver.

Otro importante parámetro de análisis es la vestimenta de la persona ya que según su nivel el aislamiento que el cuerpo percibe es diferente, y la sensación puede cambiar. Se observe mejor en la siguiente tabla.

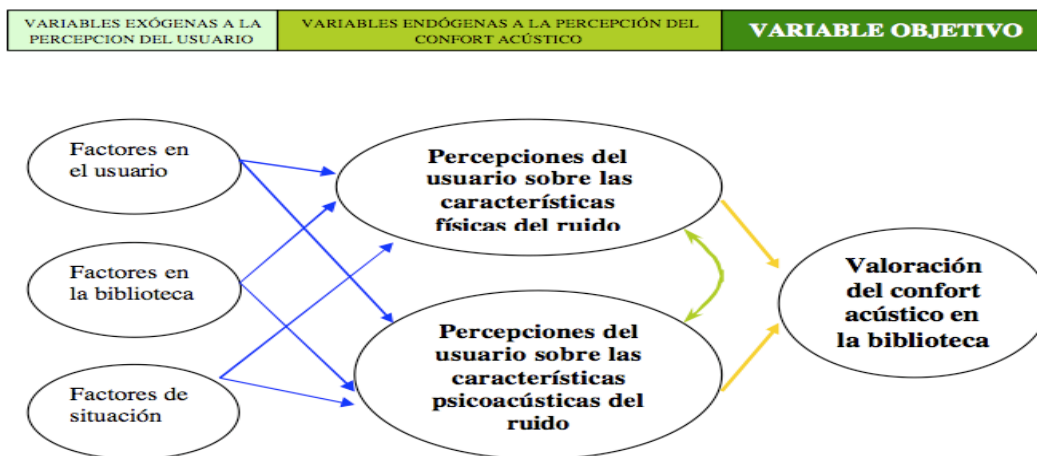
<b>Tipo de vestido</b>	<b>Aislamiento térmico (clo)</b>
Desnudo	0
En pantalones cortos	0,1
Vestimenta tropical en exteriores: camisa abierta con mangas cortas, pantalones cortos, calcetines finos y sandalias	0,3
Ropa ligera de verano: camisa ligera de mangas cortas, pantalones largos, calcetines finos y zapatos	0,5
Ropa de trabajo: camiseta, camisa con mangas largas, pantalones de vestir, calcetines y zapatos	0,8
Ropa de invierno y de trabajo en interiores: camiseta, camisa manga larga, calcetines de lana y zapatos	1,0
Vestimenta completa y de trabajo en interiores: camiseta y camisa de manga larga, chaleco, corbata, americana, pantalones de lana, calcetines de lana y zapatos	1,5

**Tabla 2.1 Aislamiento térmico según el tipo de vestido, ISO 7730**  
( Fuente: Ergonomía 2. Confort y estrés térmico).

Por todo esto conseguir un pleno confort térmico es muy difícil, pero siempre se debe aproximarse al máximo a las exigencias del usuario.

#### 2.4.2. Confort acústico.

Se pretende saber qué factores son decisivos a la hora de evaluar el confort acústico por parte de los usuarios y saber cómo estos factores se interrelacionan entre ellos, con el objetivo final de definir un modelo explicativo y predictivo de la percepción del confort acústico de los usuarios de las bibliotecas. Normalmente sólo se tratan los espacios abiertos de la biblioteca, es decir, que no entran en el estudio las salas cerradas con funcionalidades concretas y características peculiares.



El confort general de las bibliotecas se puede medir de dos maneras distintas:

- +Subjetivamente (mediante encuestas realizadas a los usuarios de las bibliotecas).
- +Objetivamente (mediante magnitudes e índices de confort predefinidos).

Para conocer y valorar el malestar de una persona o de un colectivo frente al ruido, es necesario disponer de una escala que relacione la respuesta subjetiva de las personas con los valores que alcanzan las características físicas del ruido.

Las mediciones de sonido se pueden efectuar con diversos instrumentos, como son los sonómetros y los dosímetros, basándose en los datos de las tablas siguientes.

Tipos de recintos	Rango de niveles NR que pueden aceptarse
Talleres	60-70
Oficinas mecanizadas	50-55
Gimnasios, salas de deporte, piscinas	40-50
Restaurantes, bares y cafeterías	35-45
Despachos, bibliotecas, salas de justicia	30-40
Cines, hospitales, iglesias, pequeñas salas de conferencias	25-35
Aulas, estudios de televisión, grandes salas de conferencias	20-30
Salas de concierto, teatros	20-25
Clínicas, recintos para audiometrías	10-20

Tabla 2.2 Valores recomendados del índice NR para diferentes locales (Fuente: INSHT, NTP-503).

VALORACIÓN SUBJETIVA	Especificaciones		
	dB(A)	NC	NR
Muy tranquilo	25-30	20	20
	30-35	25	25
Tranquilo	35-40	30	30
	40-45	35	35
Moderadamente ruidoso	45-50	40	40
	50-55	45	45
Ruidoso	55-60	50	50
	60-65	55	55
Muy ruidoso	65-70	60	60

Tabla 2.3 Valoración subjetiva de niveles de presión sonora ponderados A y curvas de referencia de ruido de fondo (NR y NC).

(Fuente: Ergonomía 4. El trabajo en oficinas. Confort sonoro).

El nivel de presión sonora ( $L_p$ ) constituye la forma más habitual de representar la magnitud de un campo sonoro. Se expresa en dB y representa el valor instantáneo del nivel de presión sonora sin ponderar en todo el rango de frecuencias audibles (20 a 20.000 Hz).

#### 2.4.3. Confort lumínico.

En el confort lumínico intervienen tres parámetros fundamentales:

+La iluminancia o cantidad de energía luminosa que incide sobre una superficie se mide en lux (= 1 lumen/m<sup>2</sup>). Aunque el ojo humano puede apreciar iluminancias comprendidas entre 3 y 100.000 lux, para poder desarrollar cómodamente una actividad necesita entre 100 lux y 1.000 lux.

+El deslumbramiento provocado por la excesiva diferencia entre las energías radiadas por los cuerpos en función de lo iluminados que estén

+El color de la luz, consecuencia del reparto de energía en las diferentes longitudes de onda del espectro: para tener una buena reproducción del color, la luz ha de tener energía suficiente en todas ellas. La sensibilidad más alta del ojo humano corresponde al color amarillo-verdoso



El nivel de iluminación óptimo para una tarea determinada corresponde al que da como resultado un mayor rendimiento con una mínima fatiga. Es un parámetro cuantitativo que denota si una zona está más o menos iluminada, se mide en lux.

Según la Norma UNE-EN 12464-1:2003 el **nivel de iluminación** requerido en las áreas de lectura de las bibliotecas es de **500 lux**. (\*)

El área de trabajo debe ser iluminada tan uniformemente como sea posible.

La medición de los niveles de iluminación se efectúa mediante un luxómetro, que se coloca en el mismo plano de trabajo y con la misma inclinación que tenga la superficie del trabajo.

Una iluminación correcta es aquella que permite distinguir las formas, los colores, los objetos en movimiento y apreciar los relieves, y que todo ello, además, se haga fácilmente y sin fatiga, es decir, que asegure el confort visual permanentemente.



## **CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **3.1. Objetivos.**

Este Proyecto Final de Grado (PFG) tiene como objetivo principal investigar a través de la metodología Kansei las percepciones más importantes para el usuario para valorar las bibliotecas de la Universidad Politécnica de Valencia, con mayor énfasis en la de Arquitectura (C.I.A.).

Con este estudio se pretende determinar la medida en la que influyen cada uno de los factores destacados a la hora de valorar una biblioteca. Desde factores referidos a la temperatura, la luz y el sonido dentro de ellas, hasta el mobiliario, el color y la amplitud. Por lo tanto, la finalidad es la captación de la voz del cliente y de desarrollo de productos orientados al usuario para su aplicación en futuras construcciones, mediante la traducción de las percepciones, deseos y necesidades de los clientes.

Los factores que obtengamos serán decisivos a la hora de evaluar una biblioteca y para saber cómo estos factores se interrelacionan entre ellos, con el objetivo final de definir un modelo explicativo y predictivo de las percepciones importantes.

Se analizarán todos los espacios accesibles de las bibliotecas, ya sean salas abiertas, cerradas, cubículos y demás.

El poner en manos del consumidor productos que satisfagan sus expectativas es de primordial importancia. Sin embargo, los esfuerzos realizados en el diseño y desarrollo de nuevos productos pueden fracasar si las campañas de lanzamiento ponen énfasis en aspectos que no son claramente percibidos por el consumidor o que no corresponden a sus expectativas esenciales.

Por lo tanto, y como previamente se ha comentado, desde el momento en que se toma la decisión de fabricar y vender un producto, hasta que se termina su comercialización, todas las decisiones que se tomen y acciones que se emprendan deberían ir exclusivamente dirigidas a dar satisfacción al cliente, a buscar su beneficio, puesto que es el único modo en el que la empresa puede conseguir sus objetivos de rentabilidad (Escudero, 1998).



Objetivos principales:

- Definir un protocolo para el diseño de estudios de campo sobre aplicaciones de la Ingeniería Kansei en estudio de las percepciones de bibliotecas.
- Analizar diferentes variables de valoración global relacionadas con la preferencia que el usuario muestra sobre ellas.
- Extraer las preferencias emocionales del usuario para obtener la relevancia de cada uno de los conceptos semánticos en la valoración final del producto.



## CAPÍTULO 4. MATERIAL Y MÉTODOS

---

En principio el trabajo se dividirá en dos partes:

1º FASE:

- + Primero se pretende identificar las percepciones a través del usuario, ya sean generales como específicas de aspectos concretos
- + A partir de la identificación, crearemos unos ejes que engloben de la mejor forma los resultados obtenidos y su posterior ordenación.
- + Terminaremos con un modelo matemático que nos ayude a predecir las percepciones teniendo en cuenta los elementos de diseño.

2º FASE:

- + Esta segunda parte es totalmente dependiente de la anterior, puesto que se realizarán análisis más concretos y específicos de los elementos de diseño para obtener resultados que ayuden a percibir que parámetros tendremos que tener en cuenta para que estos elementos sean vistos por el usuario de una mejor forma.

### 4.1 METODOLOGÍA GENERAL.

Para el estudio de las bibliotecas utilizamos técnicas que nos ayudan a enfocar más concretamente los datos a interpretar.

Empezando con un “brainstorming” con cerca de 700 adjetivos que nos servirá para la elaboración de un diagrama de afinidades de los 60 más importantes, continuando con la elaboración de encuestas y los diferentes análisis tales como el estudio lumínico, acústico.... Y acabando con unas percepciones finales las cuales serán obtenidas después del desarrollo de resultados concretos y del uso de diferentes fuentes.

### 4.2. FASE 1. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DEL CONFORT EN BIBLIOTECAS.

En reuniones de unas 20 personas se decide que cada una de ellas elabore un listado sin número determinado

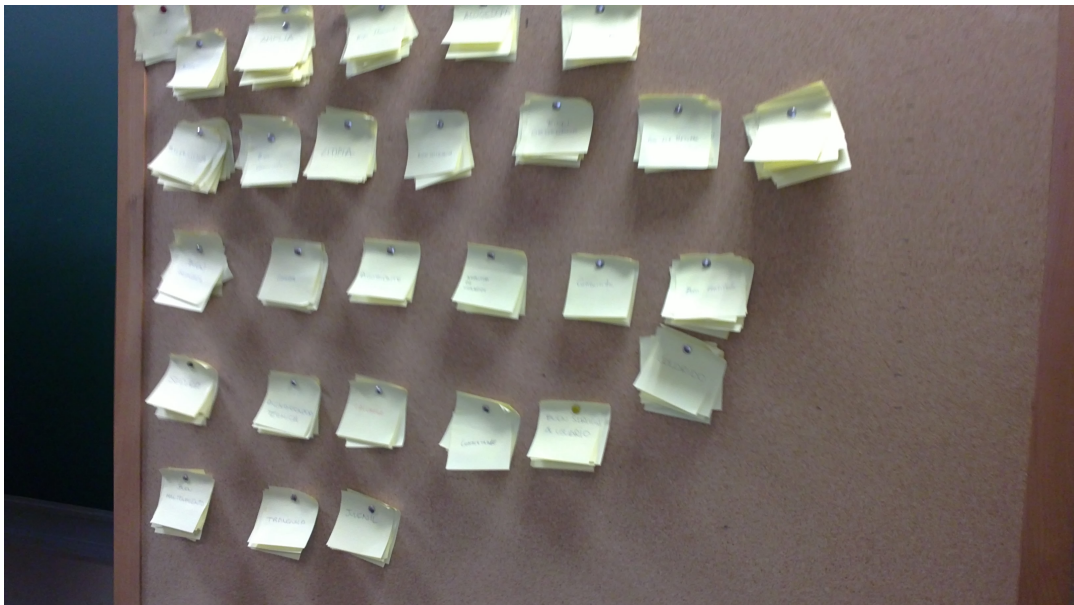
de todos los adjetivos posibles que estén relacionados con las bibliotecas, desde algo básico como “silenciosa” hasta algo más remoto como “fresca”. Agrupándolas por su similitud y significado se procede a la selección de las más relevantes.

Ejemplos de ADJETIVOS BIBLIOTECA de Francisco Micó San Ramón:

- 1) Aburrida
- 2) Seria
- 3) Cálida
- 4) Silenciosa
- 5) Limpia
- 6) Sucia
- 7) Fría
- 8) Espaciosa
- 9) Acogedora
- 10) Iluminada
- 11) Educativa
- 12) Cómoda
- 13) Ligoteo
- 14) Accesible
- 15) Segura
- 16) Decorada
- 17) Histórica
- 18) Calurosa
- 19) Ruidosa
- 20) Estimulante
- 21) Llamativa
- 22) Grande
- 23) Pequeña
- 24) Moderna.
- 25) Amueblada.
- 26) Confortable.
- 27) Nueva.
- 28) Vieja.

#### 4.2.1. ELABORACIÓN DE LOS CUESTIONARIOS.





#### 4.2.1.1. Selección de adjetivos

Se recogen alrededor de 700 post-its con cada uno de los adjetivos y se procede a juntar los que coinciden y agrupar los que, según nuestro criterio se parecen y así los unificamos para simplificar el ejercicio. Siempre con la finalidad de conseguir la menor cantidad y mayor calidad de los resultados.

#### 4.2.1.2. Cuestionarios.

En esta fase de selección conseguimos con cerca de 60 adjetivos crear el cuestionario que más tarde entregaremos a diferentes personas. El resultado consta de 62 palabras calificativas a elaborar por los usuarios. Son las siguientes:



### CUESTIONARIO SOBRE VALORACION DE BIBLIOTECAS



A	B	C	D	E
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

1	Es una biblioteca <b>cercana</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
2	Es una biblioteca <b>eficiente</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
3	Es una biblioteca <b>atractiva</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
4	Es una biblioteca con <b>buen servicio de préstamo</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
5	Es una biblioteca de <b>calidad</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
6	Es una biblioteca <b>húmeda</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
7	Es una biblioteca <b>concurrida, transitada</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
8	Es una biblioteca con <b>buenas vistas</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
9	Es una biblioteca con <b>buen mobiliario</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
10	Es una biblioteca <b>de lujo</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
11	Es una biblioteca <b>funcional</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
12	Es una biblioteca <b>bien distribuida</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
13	Es una biblioteca <b>bien equipada</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
14	Es una biblioteca <b>tranquila</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
15	Es una biblioteca con <b>buen ambiente</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
16	Es una biblioteca con <b>amplitud de horarios</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
17	Es una biblioteca <b>cómoda</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
18	Es una biblioteca <b>cálida</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
19	Es una biblioteca <b>seria</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E

20	Es una biblioteca <b>con intimidad</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
21	Es una biblioteca <b>que permite concentrarse</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
22	Es una biblioteca <b>bien organizada</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
23	Es una biblioteca <b>agobiante</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
24	Es una biblioteca con <b>buena temperatura</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
25	Es una biblioteca con <b>colores adecuados</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
26	Es una biblioteca <b>limpia</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
27	Es una biblioteca <b>original</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
28	Es una biblioteca <b>ordenada</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
29	Es una biblioteca <b>acogedora</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
30	Es una biblioteca <b>silenciosa</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
31	Es una biblioteca <b>para relacionarse</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
32	Es una biblioteca <b>confortable</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
33	Es una biblioteca <b>ventilada</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
34	Es una biblioteca <b>práctica</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
35	Es una biblioteca con <b>buen servicio al usuario</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
36	Es una biblioteca <b>bien informatizada</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
37	Es una biblioteca <b>versátil, polivalente</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
38	Es una biblioteca <b>fresca</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E

A	B	C	D	E
Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

39	Es una biblioteca juvenil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
40	Es una biblioteca segura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
41	Es una biblioteca sencilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
42	Es una biblioteca con buen mantenimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
43	Es una biblioteca calurosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
44	Es una biblioteca pobre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
45	Es una biblioteca dinámica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
46	Es una biblioteca sostenible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
47	Es una biblioteca elegante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
48	Es una biblioteca con buena orientación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
49	Es una biblioteca diáfana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
50	Es una biblioteca especializada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
51	Es una biblioteca agradable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
52	Es una biblioteca fría	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
53	Es una biblioteca con buen diseño	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
54	Es una biblioteca innovadora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
55	Es una biblioteca actual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
56	Es una biblioteca nueva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
57	Es una biblioteca bien iluminada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
58	Es una biblioteca bonita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
59	Es una biblioteca alegre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
60	Es una biblioteca bien gestionada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
61	Es una biblioteca didáctica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
62	Es una biblioteca bien acondicionada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E

63	En términos generales, me parece una buena biblioteca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
----	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---	---	---	---	---

64	En términos generales, me parece una buena biblioteca desde el punto de vista de confort térmico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
65	En términos generales, me parece una buena biblioteca desde el punto de vista de confort acústico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
66	En términos generales, me parece una buena biblioteca desde el punto de vista de confort lumínico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E

Indica las tres características que más valoras en una biblioteca (por orden de importancia)	
67	1. _____
	2. _____
	3. _____



Como se observa cada una de ellas tiene un índice de valoración al respecto, y se evalúa con una escala tipo Likert de 5 puntos.

Por último hay 4 valoraciones globales sobre los campos importantes que también son valoradas por la misma escala tipo Likert y son “si me parece una buena biblioteca”, “si se considera buena biblioteca desde el punto de vista del confort térmico”, “si se considera buena biblioteca desde el punto de vista del confort acústico” y “si se considera buena biblioteca desde el punto de vista del confort lumínico”, terminando con 3 características a destacar por cada uno de los encuestados.

#### 4.2.2. SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.

La muestra total se aproxima a los 400 sujetos divididos entre las diferentes bibliotecas de análisis correspondientes a la Universidad Politécnica de Valencia.

El análisis personal se realiza en la biblioteca de Arquitectura (C.I.A.) a 40 que la frecuentan, intentando que estén dispersas y situadas en diferentes ubicaciones dentro de la misma.

La primera parte consta de lo siguiente:

ENCUESTADOR	Nº. ENCUESTA	BIBLIOTECA	FECHA ENCUESTA	HORA ENCUESTA
-------------	--------------	------------	----------------	---------------

Para saber más del encuestado intentamos profundizar en sus datos, gustos y preferencias, y así poder extraer datos más significativos sobre sus respuestas.

GENERO	EDAD	RELACION			SOLO/ ACOMPAÑADO		FRECUENCIA
		UNIVERSIDAD	ESTUDIOS	CURSO			
1=hombre		1= alumno			1= solo	1= diaria	
2=mujer		2= PAS (servicios)			2= acompañado	2= semanal	
		3= PDI (profe)				3= mensual	
		4=otros				4= en exámenes	
						5= no suele venir	

UBICACIÓN EN LA BIBLIOTECA	TIEMPO PERMANENCIA	MOTIVO	¿Por qué esta biblioteca?
1= sala abierta	1= menos una hora	1= préstamo	
2=cubículo	2=entre 1 y 2 horas	2= estudio	
3= sala grupo	3= media jornada	3= investigación	
4=otros	4=total jornada	4= lectura	
		5=otros	

Y terminamos con una simple respuesta del por qué es asidua a esta biblioteca.

#### 4.2.3. DESARROLLO DEL TRABAJO DE CAMPO.

El trabajo de campo se desarrolla los mismo días y a las mismas horas por dos personas, pasando un total de 40 encuestas a dividir entre ambos. Es importante saber que la biblioteca es prácticamente nueva y que consta de diferentes salas de estudio tales como varias zonas de hemerotecas con gran documentación, dos salas abierta compuestas por mesas amplias con luces en su franja intermedia, una sala central con 3 mesas centrales y cubículos cerrados por los laterales y la parte superior y en la planta primera a la cual se accede desde la sala central, hay varios cubículos más tranquilos que los de la planta baja y con su parte superior abierta.

El día 01/03/2011, entre las 11:40 y la 13:20 de la mañana, y las 17:15 y 18:35 se pasan las encuestas. La intención es estar a las horas más importantes según nuestro criterio, después de haber analizado los horarios donde la gente suele acudir a dicha biblioteca.

En la primera sesión obtenemos los resultados de 11 personas diferentes situadas en la parte de hemeroteca, en la zona de ordenadores y en cubículos individuales.

En la segunda sesión realizada por la tarde pasamos las encuestas a 9 personas más situadas la gran mayoría en la sala grande y abierta y en la sala de grupo.



#### 4.2.4. TRATAMIENTO DE LOS DATOS.

##### 4.2.4.1. Análisis descriptivo.

El análisis descriptivo tiene como principal objetivo representar datos obtenidos, en nuestro caso a través de encuestas, mediante la utilización de diferentes tipos de tablas estadísticas, de frecuencia y actividades, de gráficos, y de parámetros estadísticos.

Forma parte de la estadística que se dedica a analizar y representar los datos, es muy básico y hay tendencia a generalizar. Las primeras conclusiones obtenidas tras un análisis descriptivo se obtienen a través un estudio, calculando una serie de medidas de tendencia central, para ver en qué medida los datos se agrupan o dispersan en torno a una idea central.

En el caso de las bibliotecas, como ya hemos citado anteriormente se deben seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación, es decir, con la finalidad de extraer los gustos y percepciones que las personas tienen en cuenta para la elección de estas.

Los datos se obtienen a partir de la realización de un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a las personas que la utilizan.

Según a quien vaya dirigida la encuesta sabremos el tipo al que pertenece.

+ Cuando es posible listar o enumerar a cada uno de los elementos de la población se dice que la encuesta es un censo, es decir, una encuesta que se realiza a toda la población, aunque pocas veces otorgan, en forma clara y precisa, la verdadera información que se requiere.

+ Cuando sea necesario realizar la encuesta muchas veces se dice que es "muestral" o "encuesta por muestreo". En estas encuestas se elige una parte de los usuarios de las bibliotecas que se estima bastante representativa del total de personas que la utilizan. Una forma reducida de una encuesta por muestreo es un "sondeo de opinión", esta forma de encuesta es similar a un muestreo, pero se caracteriza porque la muestra de la población elegida no es suficiente para que los resultados puedan aportar un informe confiable. Se utiliza solo para recolectar algunos datos sobre lo que piensa un número de individuos de un determinado grupo sobre un determinado tema.



### **Ventajas de encuestas por muestreo:**

- Bajo costo
- Información más exacta (mejor calidad) que la del censo debido a que el menor número de encuestadores permite capacitarlos mejor y más selectivamente.
- Es posible introducir métodos científicos objetivos de medición para corregir errores.
- Mayor rapidez en la obtención de resultados.
- Técnica más utilizada y que permite obtener información de casi cualquier tipo de población.
- Gran capacidad para estandarizar datos, lo que permite su tratamiento informático y el análisis estadístico.

### **Desventajas de encuestas por muestreo:**

- El planeamiento y ejecución de la investigación suele ser complejo.
- Es necesario dar un margen de confiabilidad de los datos, una medida del error estadístico posible al no haber encuestado a la el total de usuarios. Por lo tanto deben aplicarse análisis estadísticos que permitan medir dicho error con, por ejemplo, intervalos de confianza, medidas de desviación estándar, coeficiente de variación, etc. Esto requiere de profesionales capacitados al efecto, y complica el análisis de las conclusiones. (Robert Johnson & Patricia Kuby (2005).

Una vez tenemos las encuestas por muestreo, la forma de representar los datos suele ser a través de gráficas de diferentes tipos con la finalidad de representar los resultados obtenidos de una forma clara y precisa.

Después de haber representado los datos gráficamente, ahora llega el momento de hacer un estudio de los mismos. Para ello utilizaremos los datos que resumen el estudio realizado conocidos como parámetros estadísticos, que pueden ser:

**+Parámetros de centralización.** Son datos que representan de forma global a toda la población. Entre ellos vamos a estudiar la media aritmética, la moda y la mediana.

**+Parámetros de dispersión.** Son datos que informan de la concentración o dispersión de los datos respecto de los parámetros de centralización. Por ejemplo el recorrido, la varianza y la desviación típica.



#### 4.2.4.2. Extracción de las percepciones.

Para conseguir la extracción de las percepciones es necesaria la realización de un análisis factorial. El método se usa en las ciencias del comportamiento tales como ciencias sociales, mercadeo, **gestión de productos**, investigación de operaciones y otras ciencias aplicadas que tratan con grandes cantidades de datos.

El análisis factorial es una técnica cuyo propósito es definir la estructura subyacente de un conjunto de datos, de tal manera que analiza la estructura de correlación entre las variables mediante la definición de una serie de dimensiones subyacentes llamadas Factores. Esto se realiza con un doble fin: el resumen y la reducción de los datos. A la hora de resumir se obtiene unas dimensiones que cuando son interpretadas describen los datos de una manera mas sencilla; con respecto a la reducción, se pueden obtener los cálculos de las puntuaciones para cada dimensión y sustituirlos por las variables originales. La ventaja que tiene el Análisis Factorial es que se tratan todas las variables simultáneamente, cada una relacionada con las demás y no existe una variable dependiente y otras independientes.

El objetivo fundamental será el encontrar una manera de resumir la información contenida en una serie de variables originales, mediante una serie de dimensiones compuestas (factores) o valores teóricos con una mínima pérdida de información.

El análisis factorial debe tener suficientes correlaciones para poder aplicarse. Si no hay un numero sustancial de correlaciones mayores de 0.3 entonces es probablemente inadecuado. Las correlaciones entre variables pueden ser analizadas mediante el calculo de las correlaciones parciales de tal manera que si las correlaciones parciales son bajas, entonces no existen factores subyacentes verdaderos y el análisis factorial es inapropiado.

El siguiente paso será la interpretación de los factores. Para determinar la solución utilizaremos las cargas factoriales, que son el medio para interpretar la función que cada variable desempeña para definir cada factor. Son las correlaciones entre cada variable y el factor, de tal manera que indican la correspondencia entre cada variable y el factor. Las cargas con valores entre  $\pm 0,30$  se consideran de nivel mínimo, mayores de  $\pm 0,40$  son mas importantes y de  $\pm 0,50$  son significativas. Por lo tanto cuanto mayor sea el valor absoluto de la carga mas importante es esa variable para interpretar el factor, por ejemplo, una carga de 0.30 implica una explicación del 10 % de la varianza del factor, y uno de 0,50 una explicación del 25 %.

Más tarde se realizará la rotación de los factores. Esta parte del análisis consiste en girar los ejes

factoriales y así conseguir distribuir la varianza en otros factores para lograr un patrón de factores más simple y significativo. Existen muchos métodos de rotación y la selección de uno u otro dependerá de las soluciones, de tal manera que esta se simplifique el máximo posible.

Finalmente, como se verá en el estudio que mas adelante realizaremos se estudiarán los datos obtenidos con el programa de estadística SPSS, que nos ayudará a realizar el análisis factorial entre otros.

#### 4.2.4.3. Ordenación de la importancia de las percepciones. (Análisis de correlaciones).

A continuación realizaremos un análisis de correlaciones de las percepciones obtenidas en los resultados de las encuestas de las bibliotecas. La finalidad será desarrollar el grado de relación entre dos o mas variables que según nuestro punto de vista tengan cosas en común y así poder representar los datos a través de gráficas en diagramas de dispersión.

El objetivo es cuantificar la intensidad de la relación **lineal** entre dos variables. El parámetro que nos da tal cuantificación es el **coeficiente de correlación lineal de Spearman**, cuyo valor oscila entre  $-1$  y  $+1$ .

Fórmula:

$$-1 \leq r = \frac{Cov(X, Y)}{s_X s_Y} = \frac{\sum_{t=1}^n (X_t - \bar{X}) * (Y_t - \bar{Y})}{\sqrt{\sum_{t=1}^n (X_t - \bar{X})^2} * \sqrt{\sum_{t=1}^n (Y_t - \bar{Y})^2}} \leq +1$$

En la interpretación de la correlación de las variables mediante gráficas pueden darse cuatro tipos de resultados diferentes:

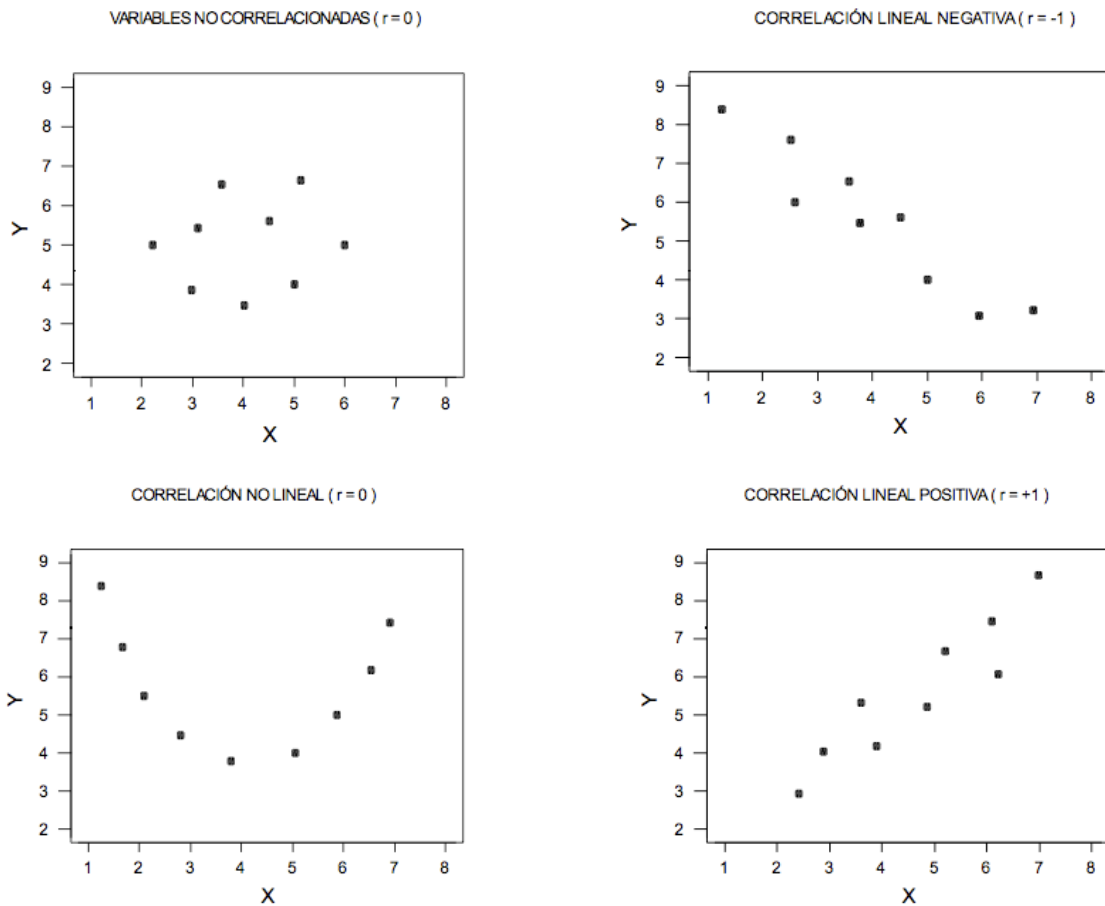


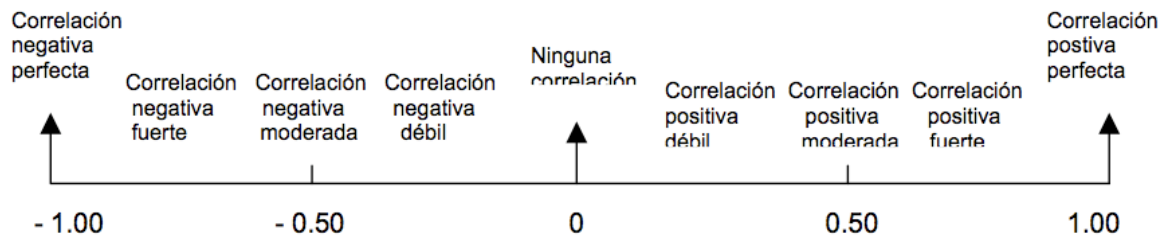
Figura 4.1 Tipos de correlaciones.

Como se observa en los diagramas anteriores, el valor de  $r$  se aproxima a  $+1$  cuando la correlación tiende a ser lineal directa (mayores valores de  $X$  significan mayores valores de  $Y$ ), y se aproxima a  $-1$  cuando la correlación tiende a ser lineal inversa.

Es importante notar que la existencia de correlación entre variables no implica causalidad.

Si no hay correlación de ningún tipo entre dos variables entonces tampoco habrá correlación lineal, por lo que  $r = 0$ . Sin embargo, el que ocurra  $r = 0$  sólo nos dice que no hay correlación lineal, pero puede que la haya de otro tipo.

En el siguiente diagrama se puede ver con claridad la interpretación de los datos según su “r”:

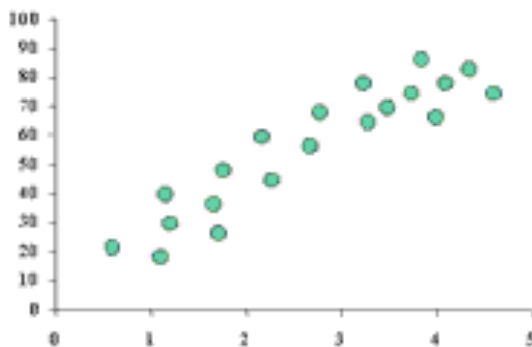


**Figura 4.2 Valoración de correlaciones.**  
Secretaría de Estado de Educación y Universidades (MECD)

#### 4.2.4.4. Análisis de las percepciones que inciden en la valoración global (Regresión lineal).

El coeficiente de correlación lineal que hemos tratado anteriormente nos permite determinar si, efectivamente, existe relación entre las dos o más variables. Una vez que se puede ver que existe relación, la regresión nos permite definir la recta que mejor se ajusta a esta nube de puntos.

#### ANÁLISIS DE CORRELACIONES LINEALES.



**Figura 4.3 Correlación lineal.**



#### ANALISIS DE REGRESIÓN LINEAL.

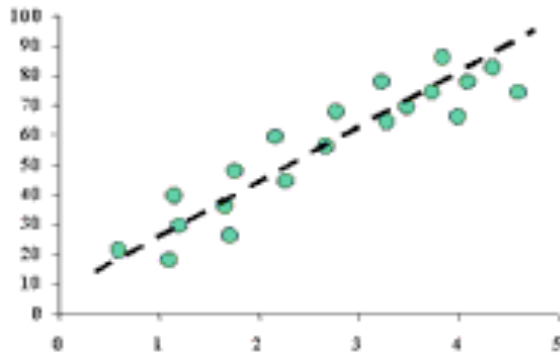


Figura 4.4 Regresión lineal.

En las imágenes de las figuras 4.3 y 4.4 podemos observar como se utiliza el análisis de correlaciones para realizar la regresión.

En aquellos casos en que el coeficiente de regresión lineal sea “cercano” a +1 o a -1, tiene sentido considerar la ecuación de la recta que “mejor se ajuste” a la nube de puntos (recta de mínimos cuadrados). Uno de los principales usos de dicha recta será el de predecir o estimar los valores de Y que obtendríamos para distintos valores de X. Estos conceptos quedarán representados en lo que llamamos diagrama de dispersión.

La regresión consiste en el análisis de la recta, y viene definida por la siguiente fórmula:

$$y = a + bx$$

Donde "y" sería la variable dependiente, es decir, aquella que viene definida a partir de la otra variable "x" (variable independiente). Para definir la recta hay que determinar los valores de los parámetros "a" y "b":

El **parámetro "a"** es el valor que toma la variable dependiente "y", cuando la variable independiente "x" vale 0, y es el punto donde la recta cruza el eje vertical.

El **parámetro "b"** determina la pendiente de la recta, su grado de inclinación. La **regresión lineal** nos permite calcular el valor de estos dos parámetros, definiendo la recta que mejor se ajusta a esta nube de puntos.

El **parámetro "b"** viene determinado por la siguiente fórmula:

$$b = \frac{1/n * \sum (x_i - \bar{x}) * (y_i - \bar{y})}{1/n * \sum (x_i - \bar{x})^2}$$

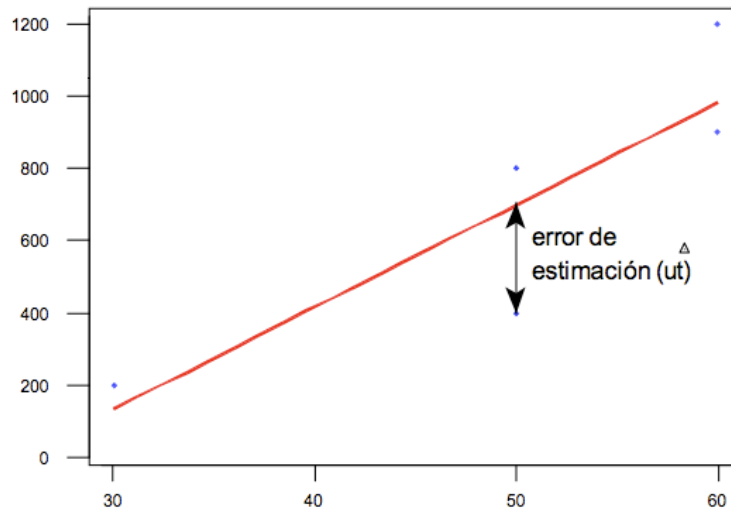
Es la covarianza de las dos variables, dividida por la varianza de la variable "x".

El **parámetro "a"** viene determinado por:

$$a = \bar{y} - (b * \bar{x})$$

Es la media de la variable "y", menos la media de la variable "x" multiplicada por el parámetro "b" que hemos calculado.

Normalmente no todos los puntos estarán en la línea de regresión, si lo estuvieran y, además, si el número de observaciones fuera suficientemente grande, no habría ningún error de estimación. En ese caso, no habría ninguna diferencia entre el valor observado y el valor de predicción. Como imaginamos, en los casos reales, las predicciones perfectas son prácticamente imposibles y lo que necesitamos es una medida que describa cómo de precisa es la predicción de Y en función de X o, inversamente, qué inexacta puede ser la estimación. A esta medida se le llama **error estándar de estimación** y se denota **S<sub>yx</sub>**. El error estándar de estimación, es el mismo concepto que la desviación estándar, aunque ésta mide la dispersión alrededor de la media y el error estándar mide la dispersión alrededor de la línea de regresión.



#### 4.3. FASE 2: ESTUDIO DE LOS FACTORES FÍSICO-AMBIENTALES QUE INFLUYEN EN LA PERCEPCIÓN DE CONFORT EN BIBLIOTECAS.

En esta segunda fase se pretende identificar los elementos de diseño que influyen en las percepciones obtenidas.

##### 4.3.1. Trabajo preliminar:

Una vez analicemos los resultados de la primera fase, se podrá identificar las percepciones que son más influyentes en la valoración de una biblioteca. El grupo de trabajo decidirá enfatizar sobre ellos con la finalidad de evaluar con mayor profundidad cuales son los elementos de diseño que más importan a la hora de evaluar una buena biblioteca.

Por ejemplo, si en las respuestas de los cuestionarios los usuarios valoran mucho determinados adjetivos que tengan relación entre ellos como por ejemplo silenciosa, tranquila, que permite concentrarse, con buen ambiente.....en esta segunda fase el objetivo será analizar el “por qué”.....ya que es evidente que para una biblioteca son fundamentales determinados aspectos, pero lo que importará no es saber las percepciones más importantes, sino su análisis más profundo, es decir, “ por que” se le da tanta importancia a determinados aspectos, tales como el mobiliario que se utilice y el espacio entre mesas, si las sillas estanterías y demás deben tener unos colores determinados, la altura de los techos, las zonas de paso....etc.

Con lo citado se procederá a conocer a fondo las percepciones más destacadas por el usuario, para conseguir unos resultados mas precisos disminuyendo la cantidad para aumentar la calidad.

#### 4.3.2. Elaboración de los cuestionarios:

Entre todos los miembros del grupo de trabajo se elaboró un listado de diferentes parámetros de diseño de las bibliotecas, y se obtuvieron un total de 100 elementos que podían ser influyentes.

Por ejemplo los parámetros de Francisco Micó San Ramón:

- 1- Enchufes,
- 2- baldas,
- 3- estantería.
- 4- ventanas,
- 5- mesas,
- 6- sillas,
- 7- lámparas,
- 8- libros,
- 9- ordenadores,
- 10- papeleras,
- 11- moqueta,
- 12- suelo,
- 13- escaleras,
- 14- baños,
- 15- paredes,
- 16- puertas.....

Cada uno de los miembros aportaba diferentes, y de está forma se consiguió unos 100 que prácticamente engloban cualquier parámetro referido a diseño, formas, distribución, iluminación.....de una biblioteca. El siguiente paso será agruparlos en bloques

La finalidad será formar bloques que estén compuestos por adjetivos que mantengan una relación especial y que el usuario perciba como un mismo conjunto. De está forma se empezarán a elaborar los cuestionarios basándonos en los resultados que se obtengan y que estarán compuestos por:

+ La valoración en una escala Likert de 5 puntos de cada una de las 4 percepciones principales.

+ Una segunda parte con bloques formados por numerosos parámetros cada uno, que según nuestro criterio sean importantes para valorar la percepción. Cada uno de ellos tendrá una pregunta de “sí” y “no” para que el encuestado pueda responder su influencia a la hora de valorarlo, y en el caso afirmativo, cuanto influye en una escala de “muy poco”, “poco”, “regular”, “bastante” y “mucho”

Todo este proceso será aplicado para los diferentes ejes que se obtengan, es decir, habrá un cuestionario compuesto por los mismos bloques para cada uno.

#### 4.3.3. Desarrollo del trabajo de campo:

Como en la fase primera se pasarán los cuestionarios a los usuarios de las bibliotecas del estudio. Todas ellas en la Universidad Politécnica de Valencia. La cantidad será de nuevo 40, y se procurará que al igual que en la fase anterior los días y horas sean lo más significativos posible. Las horas serán en diferentes turnos, entre las 11:00 y la 13:00 horas de la mañana, y entre las 17:00 y 19:00 horas de la tarde, siempre entre el lunes y el viernes.

#### 4.3.4 Tratamiento de datos:

El tratamiento de los datos será similar al de la primera fase, con la diferencia que el estudio será realizado sobre los resultados ya obtenidos y no como anteriormente, donde se partía de cero. Se pretende a través de correlaciones y regresiones la obtención de los elementos de diseño más importantes para una biblioteca que muestren como será percibida por el usuario según unos ejes a valorar.

En primer lugar se realizan unos análisis de correlaciones para poder ordenar los elementos de diseño según su incidencia en cada una de las 4 percepciones seleccionadas.

Finalmente se obtendrá mediante un análisis de regresión los modelos matemáticos de predicción de las 4 percepciones.

##### 4.3.4.1. Ordenación de la importancia de las percepciones. (Análisis de correlaciones).

Una vez más utilizamos las correlaciones en esta fase para determinar los elementos que poseen una mayor influencia dentro de los diferentes ejes que vamos a analizar.

La finalidad será desarrollar el grado de relación entre dos o más variables que según los resultados tengan



cosas en común y poder sacar conclusiones al respecto.

#### 4.3.4.2. Análisis de las percepciones que inciden en la valoración global (Regresión lineal).

Al igual que en la primera fase de estudio el modelo de regresión lineal vuelva a estar presente, y de nuevo volvemos a utilizar este método para sacar conclusiones más fiables y exactas. La finalidad de esta técnica será obtener modelos predictivos que permitan estimar cuál será las percepciones de "X", "Y",..... a partir de las agrupaciones realizadas de elementos de diseño.

Una vez seleccionadas las agrupaciones de elementos, se aplicará esta técnica para obtener un modelo cuantitativo que explique cada una de las percepciones estudiadas a través de datos estadísticos.

Se pretende conseguir una función lineal de las variables independientes que nos permitan explicar con mayor exactitud el valor de la dependiente. Pretende mostrar la forma en que las variables independientes en el análisis se relacionan con la variable dependiente y hacer pronósticos sobre los valores de esta última en base a los valores de las primeras.

Este método es capaz de analizar la varianza, y así comprobar hasta qué punto es adecuado dicho modelo para estimar los valores de la variable dependiente, asumiéndose como hipótesis nula que la variable dependiente y las variables independientes no estén correlacionadas, esto es, que el coeficiente de correlación múltiple es cero. El coeficiente de correlación múltiple (R) nos indica entre 0 y 1, el ajuste, es decir la fuerza de la asociación en la regresión.

## CAPÍTULO 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

---

### 5.1. RESULTADOS DE LA FASE 1. ANALISIS Y EVALUACION DE LA PERCEPCIÓN DEL CONFORT EN BIBLIOTECAS.

El resultado de los primeros cuestionarios es el siguiente:

1- La primera parte abarcaba aspectos como el lugar, la fecha y la hora, datos referentes a la persona que rellena cada uno de los test.

2- La segunda parte son preguntas que se refieren al uso que se le da a las bibliotecas, así como lugar donde se suelen ubicar, el tiempo que pasan en ella, la frecuencia.....

3- La tercera y más amplia consta de los 62 adjetivos a evaluar con una escala de valores para el análisis de los mismos, y cuatro de valoración global para evaluar en conjunto la biblioteca y sus parámetros más destacados como el factor lumínico, acústico y térmico.

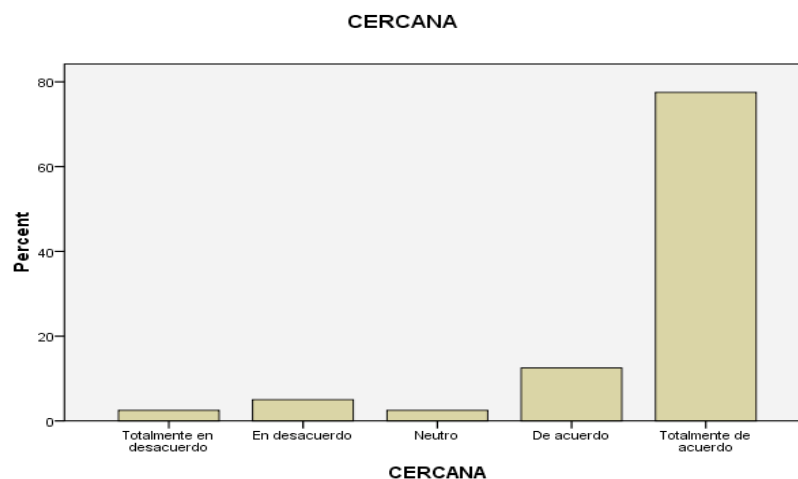
4- Finalmente se concluye con 3 adjetivos personales que reflejan un breve resumen de cuales son para cada uno las percepciones principales.

#### 5.1.1. Análisis descriptivo de la muestra y de las variables de valoración global.

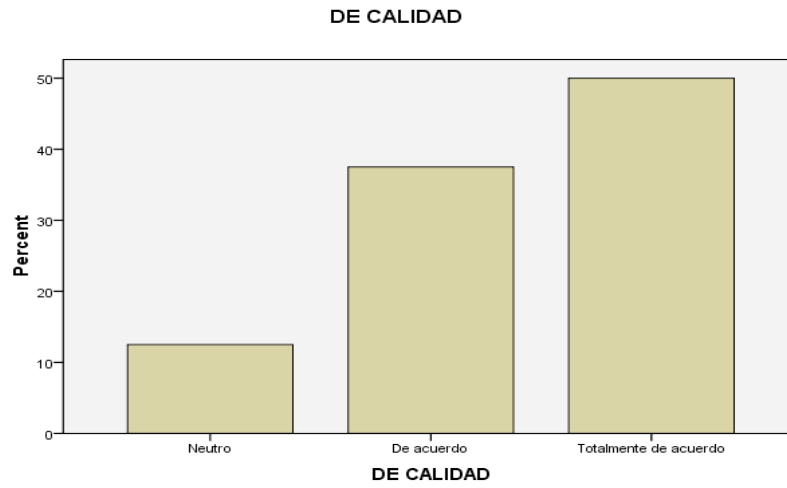
+Estudio de las frecuencias de cada uno de los adjetivos, representados en porcentajes.

Según los resultados que hemos obtenido agruparemos los adjetivos:

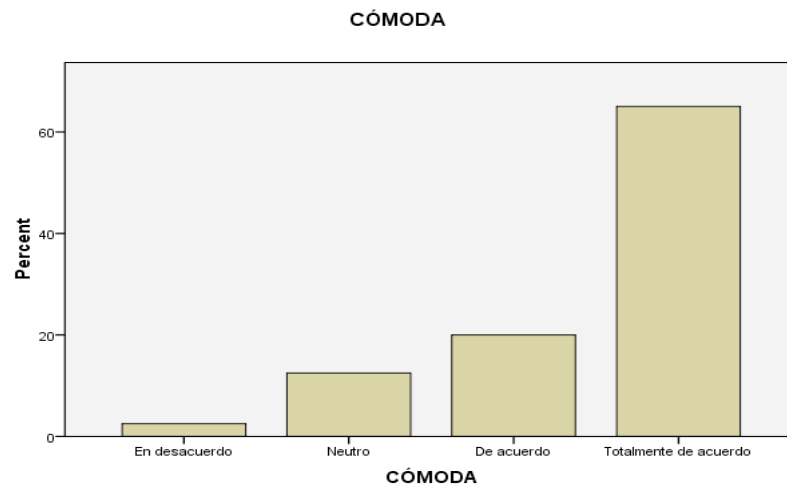
#### **CERCANA**



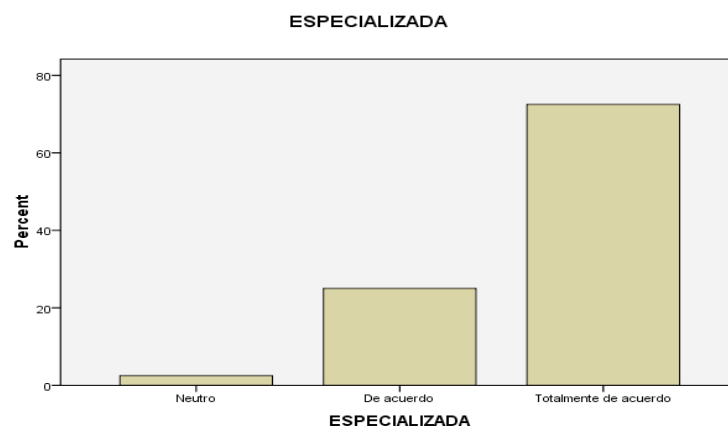
## DE CALIDAD



## COMODA

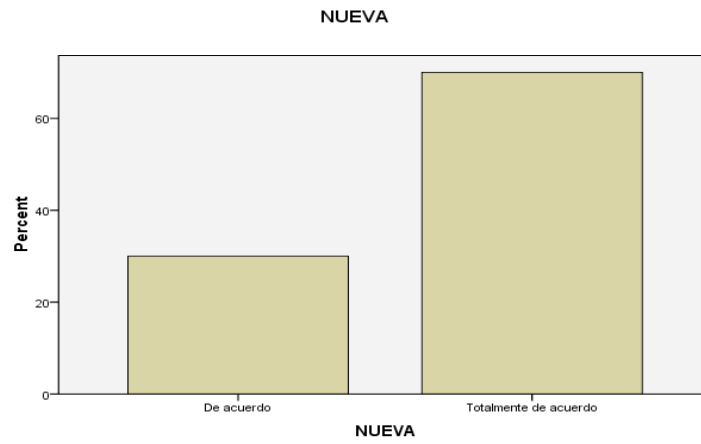


## ESPECIALIZADA

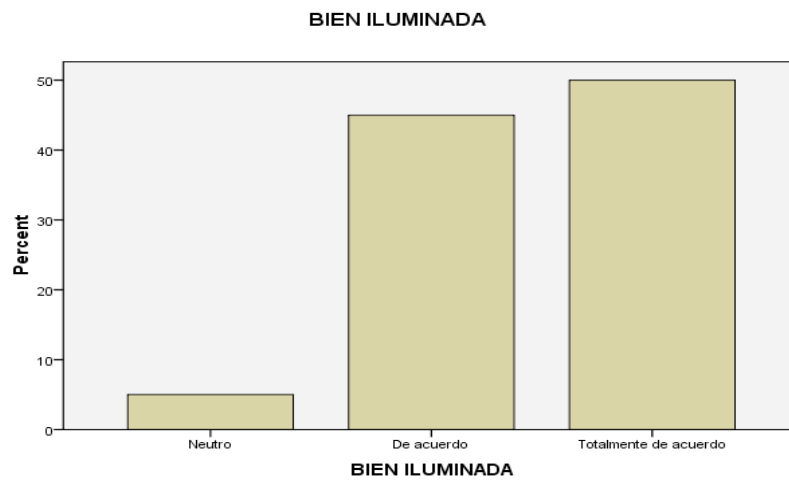




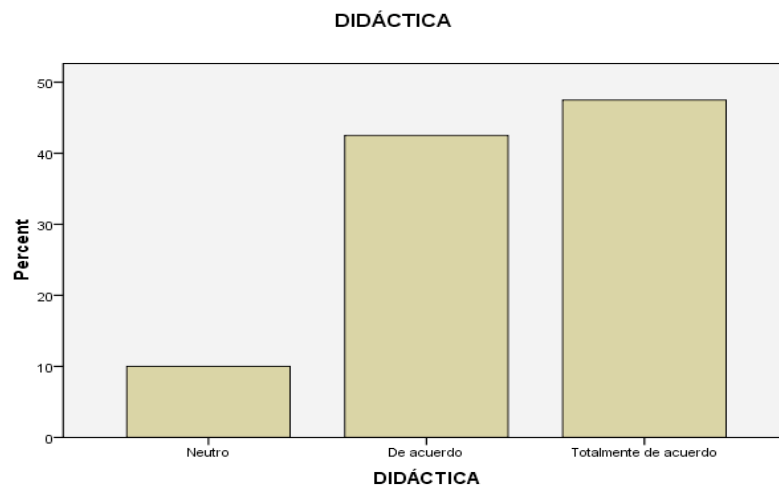
## NUEVA



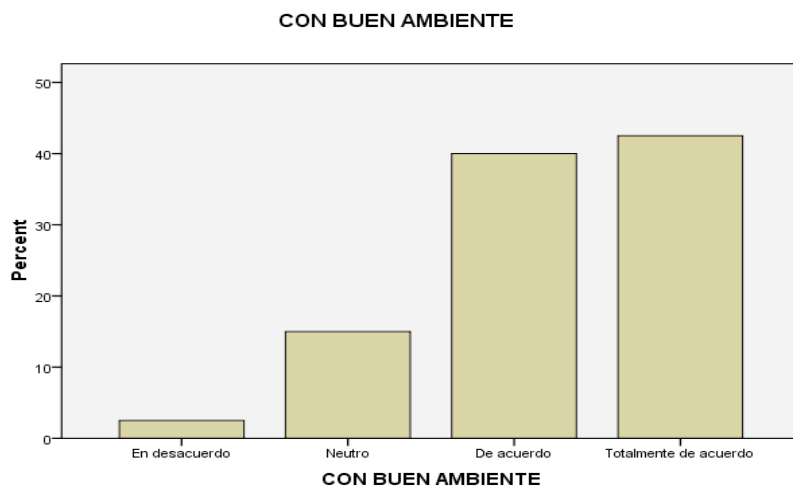
## BIEN ILUMINADA



## DIDÁCTICA



## CON BUEN AMBIENTE

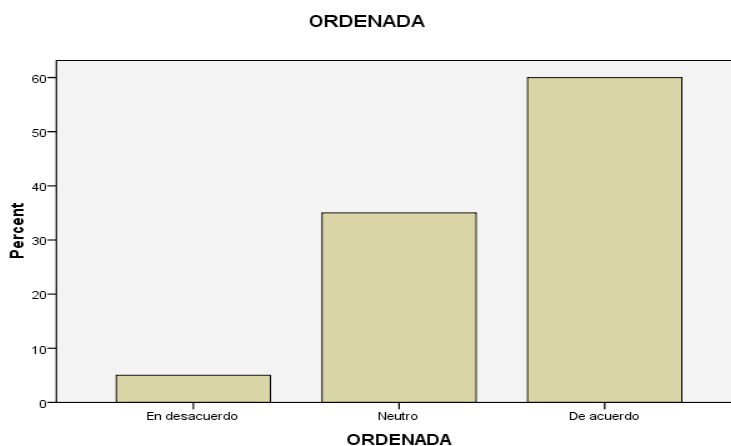


Este grupo de adjetivos está compuesto por: cercana, de calidad, ordenada, especializada, nueva, bien iluminada, didáctica y con buen ambiente. Todos ellos han obtenido una mayoría en “totalmente de acuerdo”, por lo que los usuarios los han valorado muy positivamente. Estos resultados son muy importantes ya que en todo momento pretendemos ajustarnos a las percepciones de los encuestados.

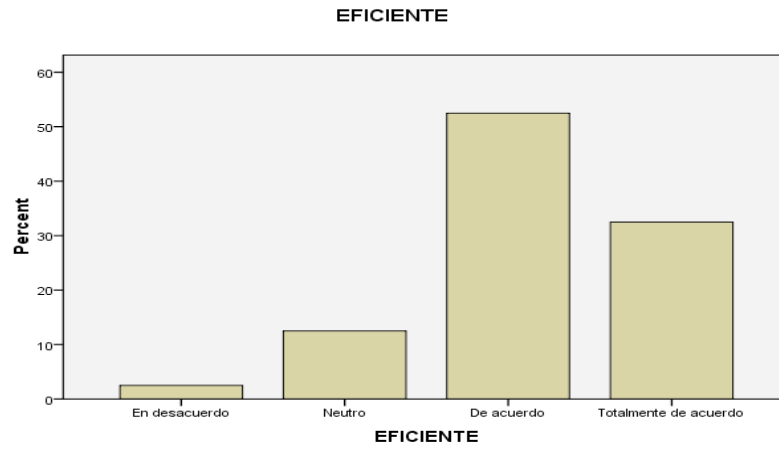
“Cercana”, “especializada”, “nueva” y “cómoda” destacan sobre los otros ya que el nivel de aceptación es muy alto, con más de un 60% de los usuarios en todos los casos.

El siguiente grupo está compuesto según el orden de aceptación. Los adjetivos contenidos en el también serán relevantes para el usuario de una forma positiva, aunque no tanto como los anteriores.

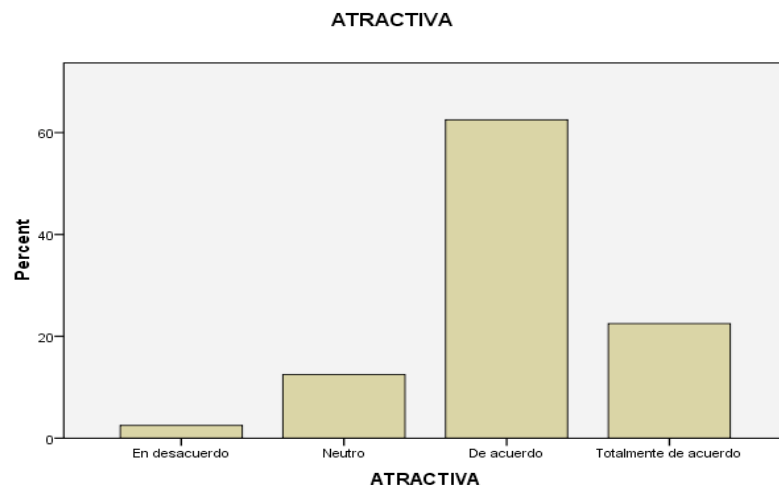
## ORDENADA



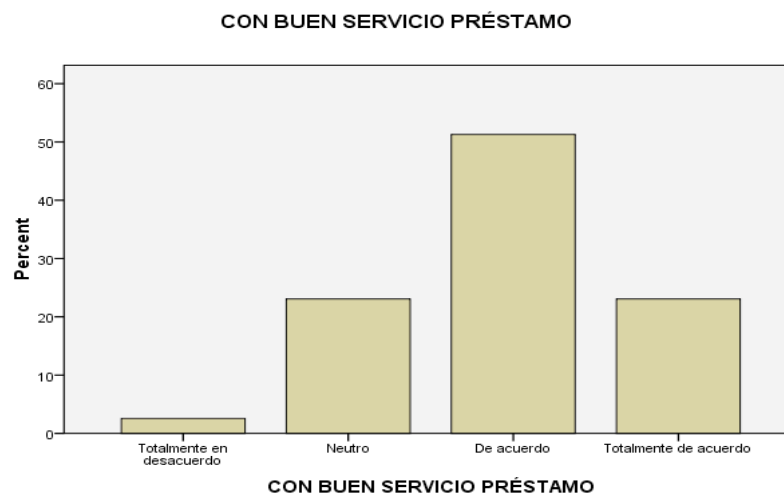
## EFICIENTE



## ATRACTIVA

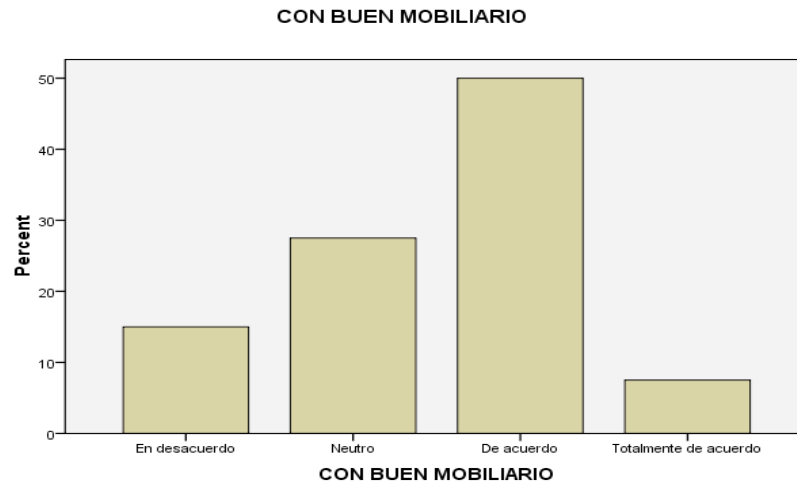


## CON BUEN SERVICIO PRÉSTAMO

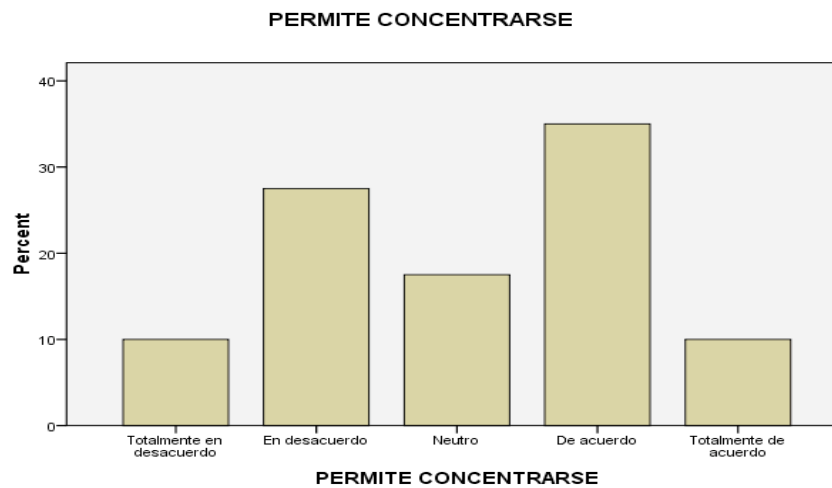




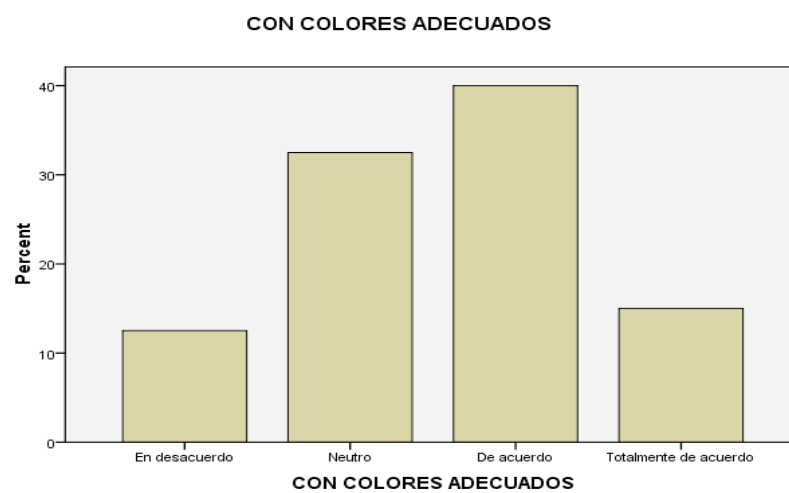
## CON BUEN MOBILIARIO



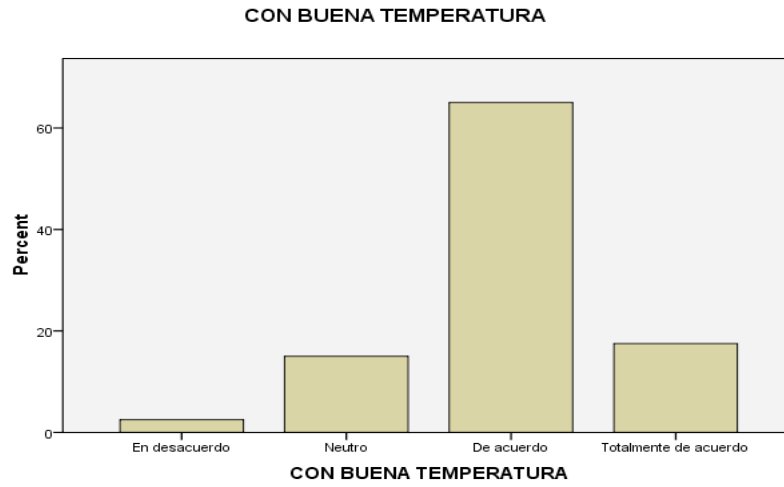
## PERMITE CONCENTRARSE



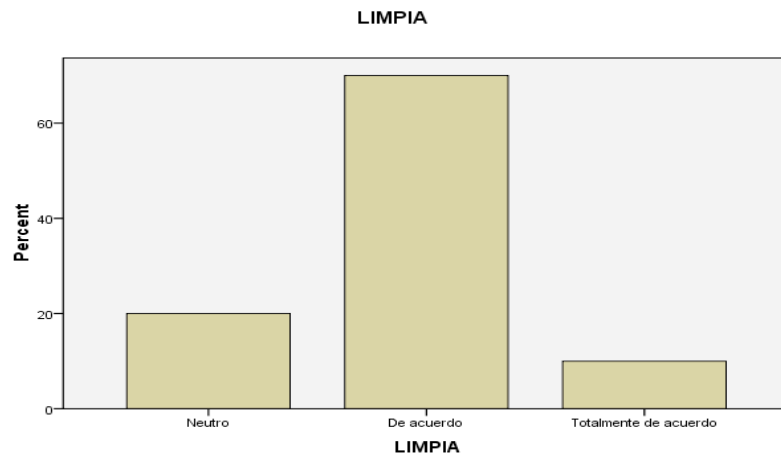
## CON COLORES ADECUADOS



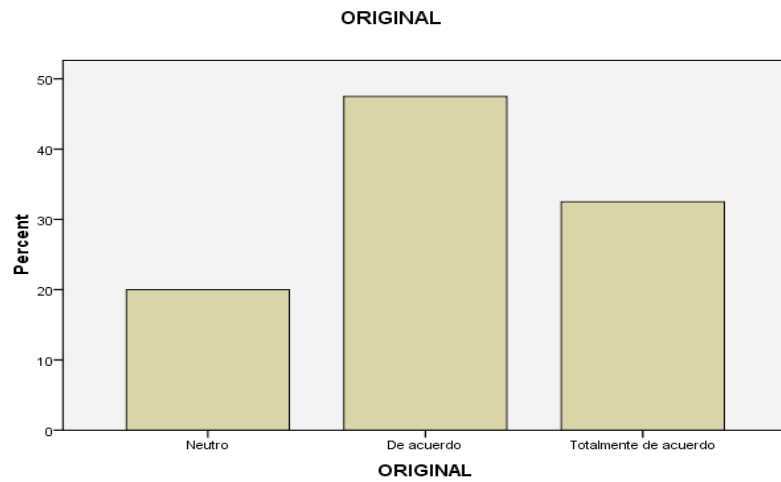
## CON BUENA TEMPERATURA



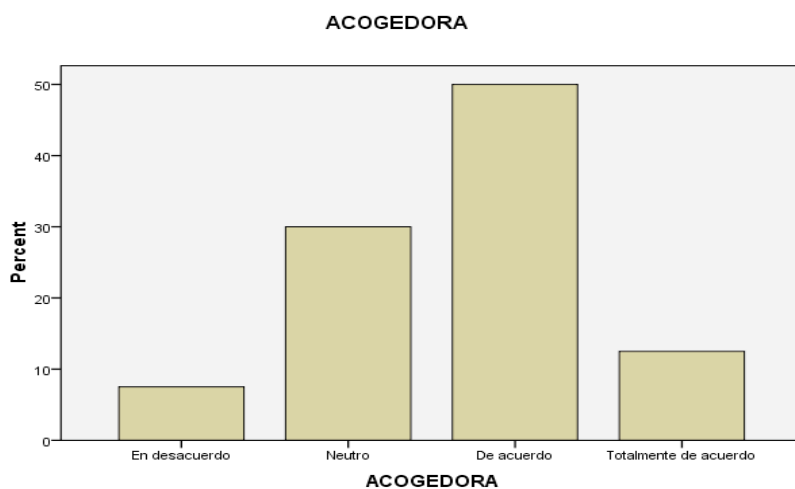
## LIMPIA



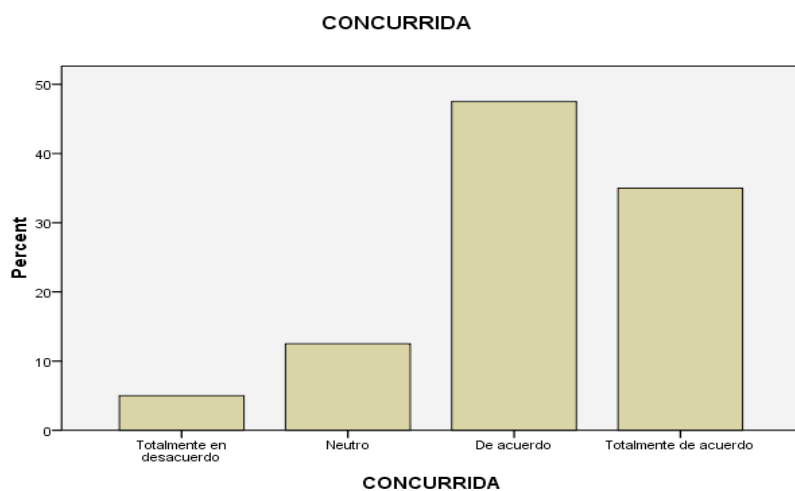
## ORIGINAL



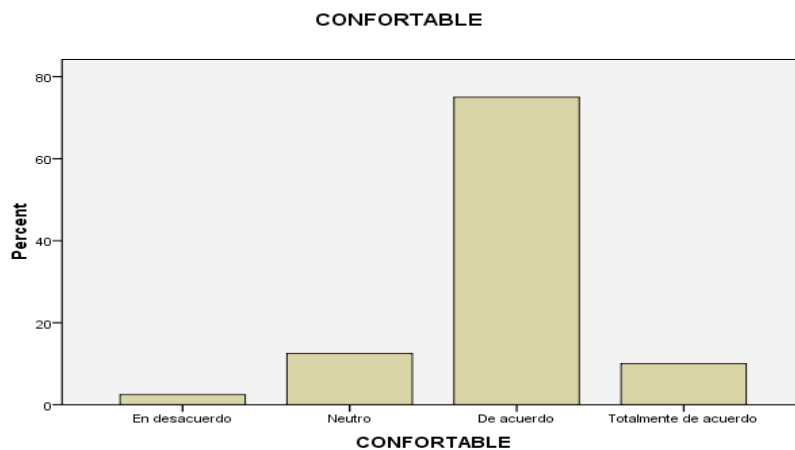
## ACOGEDORA



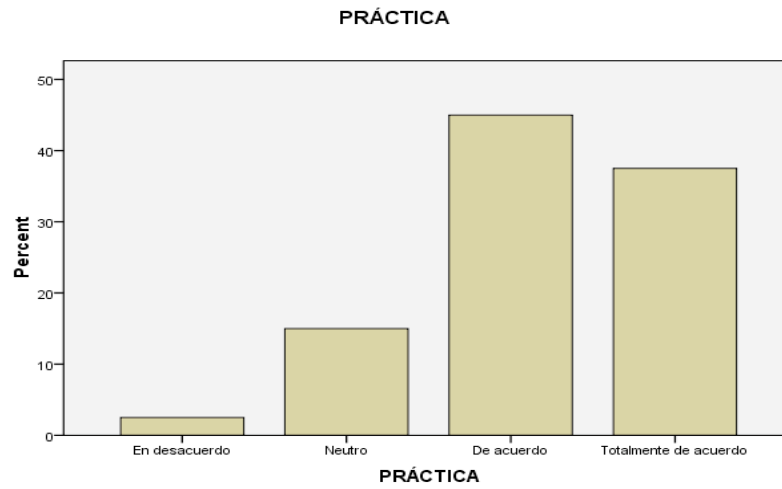
## CONCURRIDA



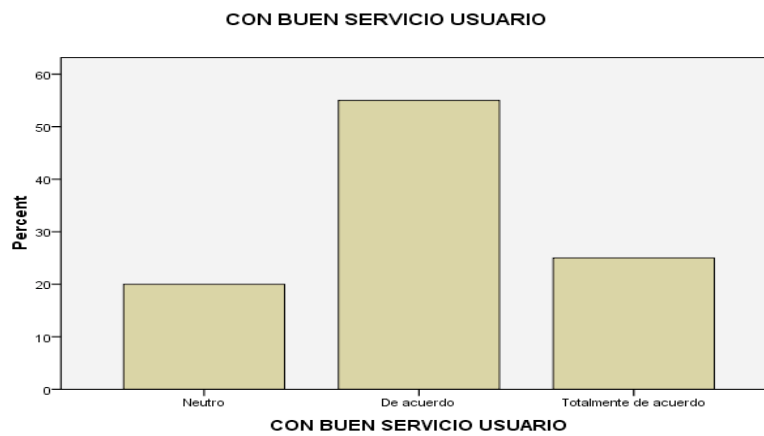
## CONFORTABLE



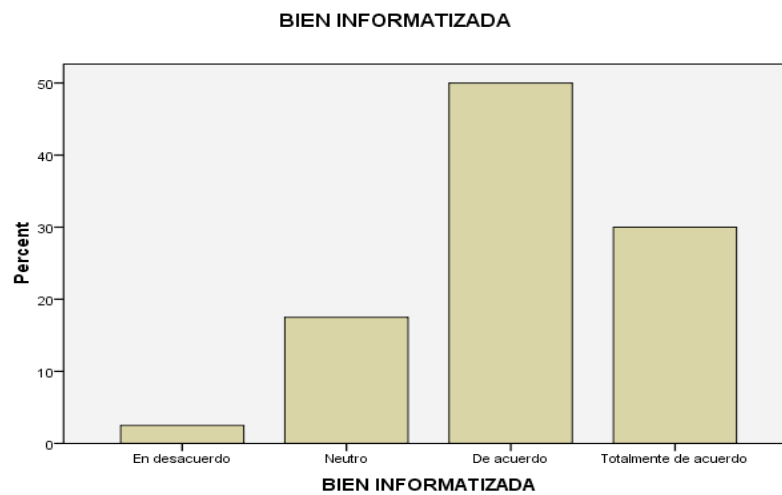
## PRÁCTICA



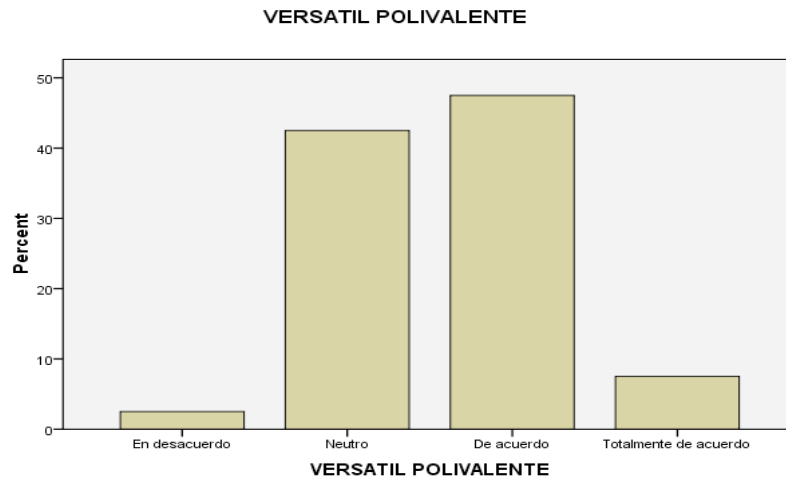
## CON BUEN SERVICIO USUARIO



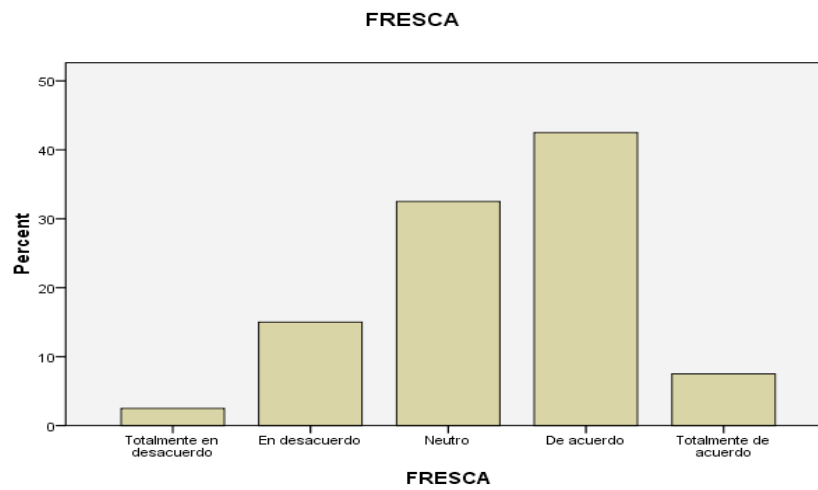
## BIEN INFORMATIZADA



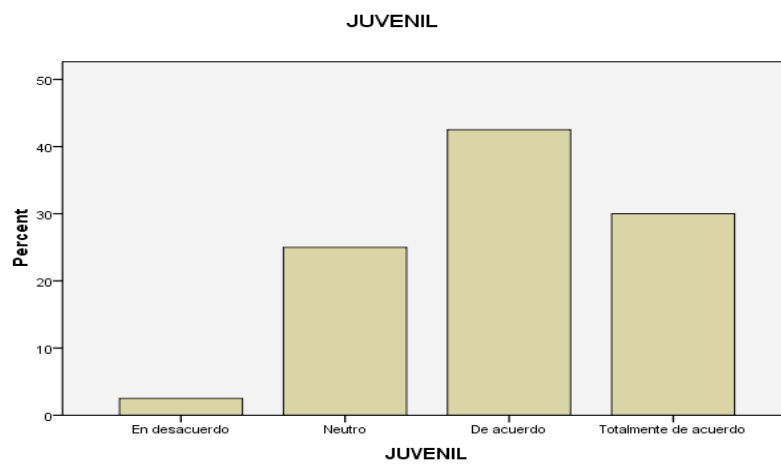
## VERSATIL POLIVALENTE



## FRESCA



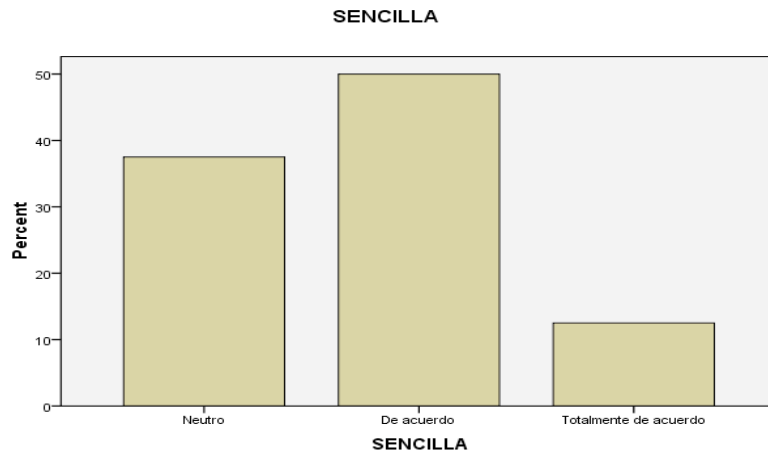
## JUVENIL



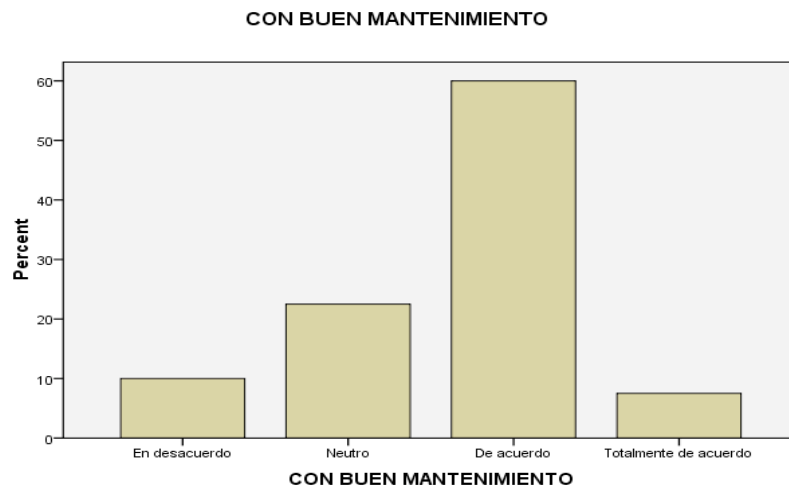




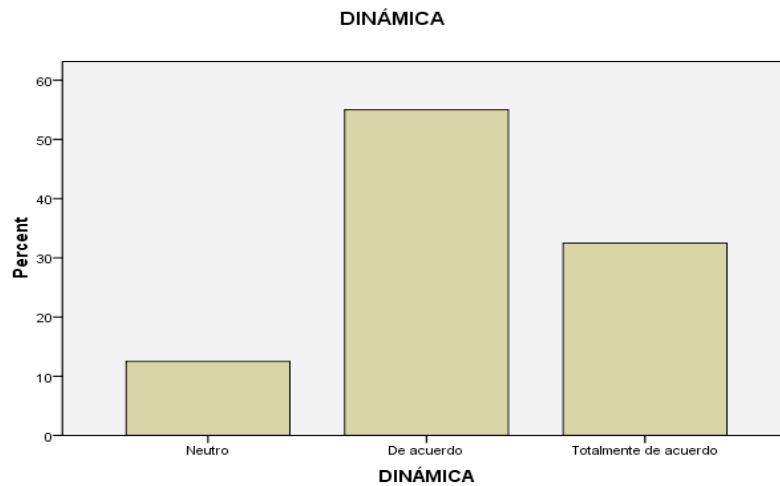
## SENCILLA



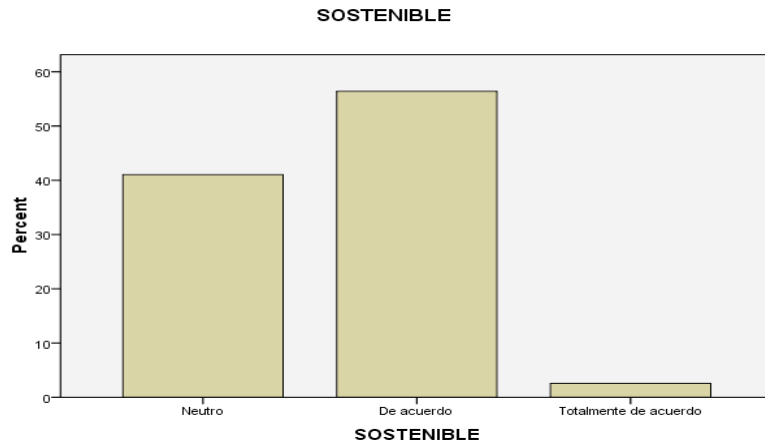
## CON BUEN MANTENIMIENTO



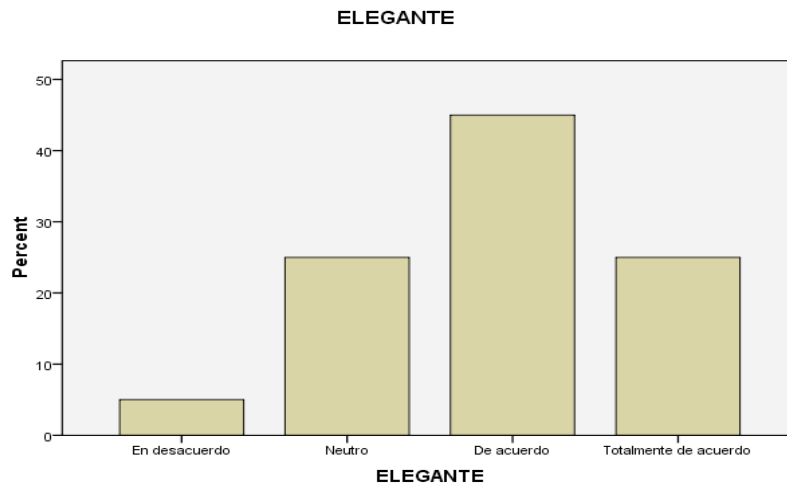
## DINÁMICA



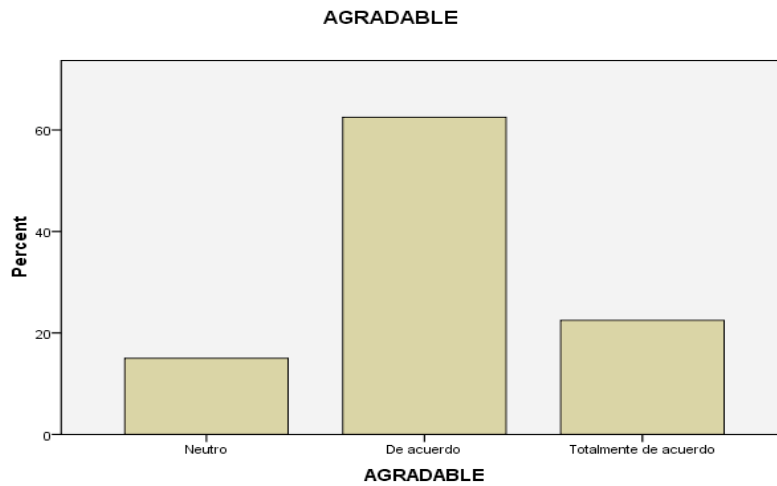
**SOSTENIBLE**



**ELEGANTE**

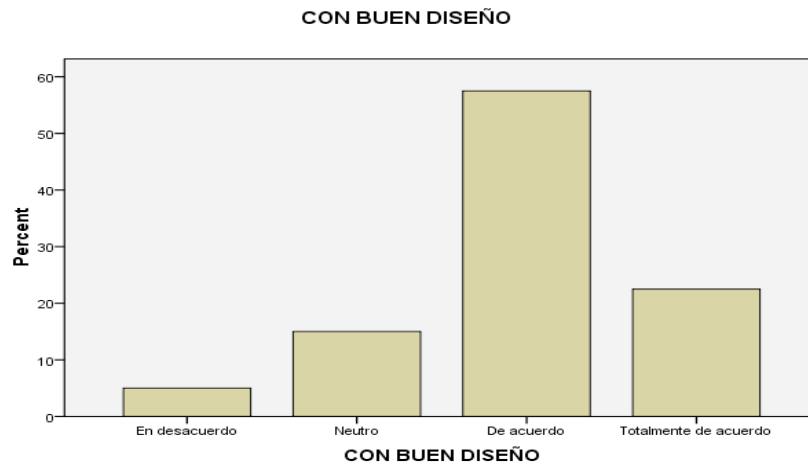


**AGRADABLE**

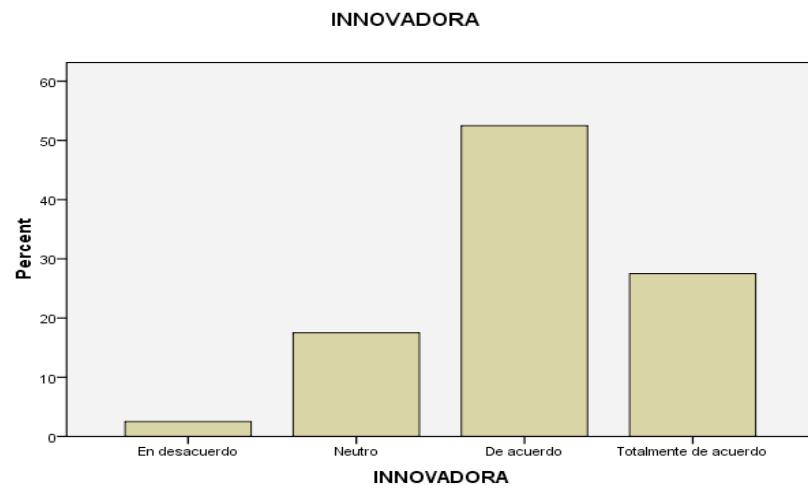




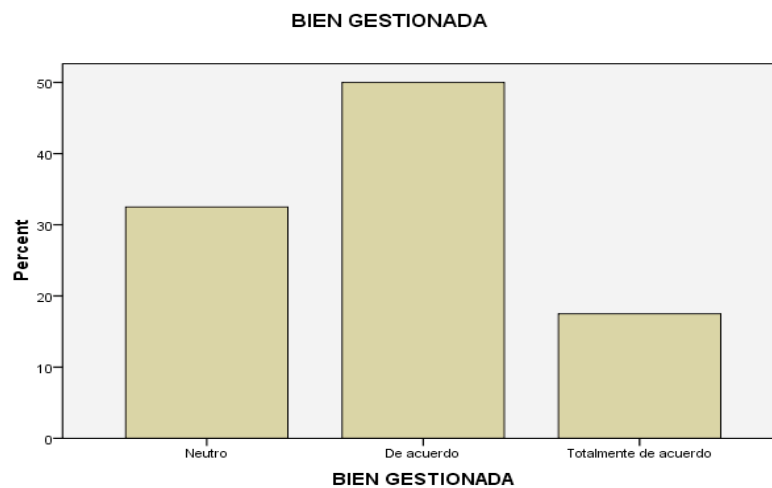
## CON BUEN DISEÑO



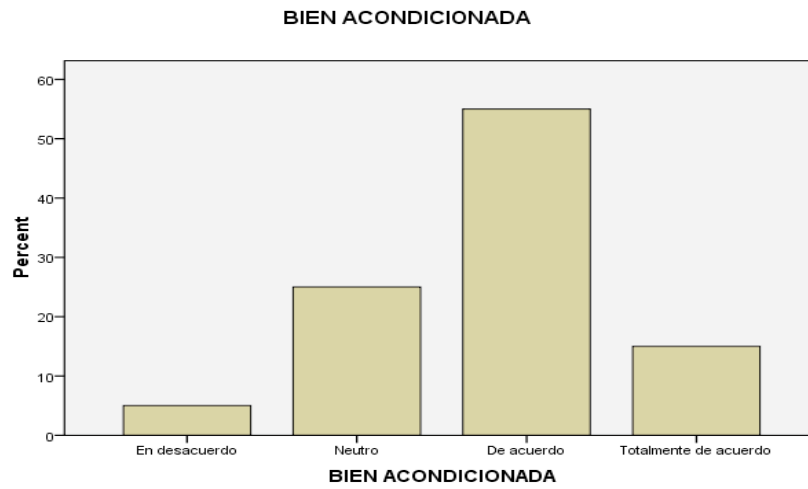
## INNOVADORA



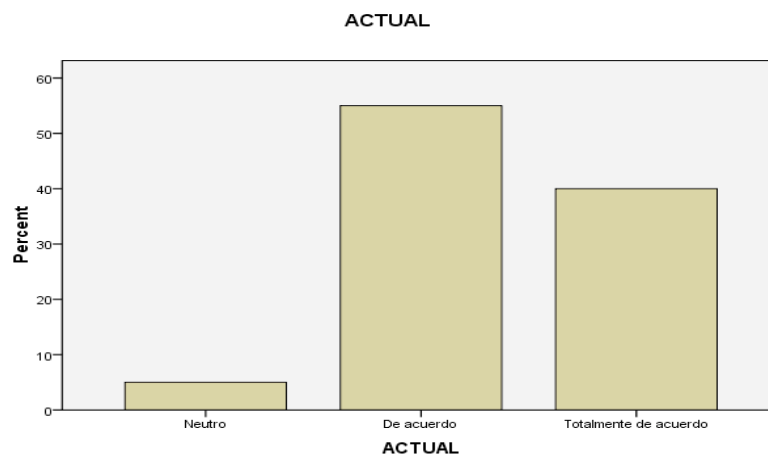
## BIEN GESTIONADA



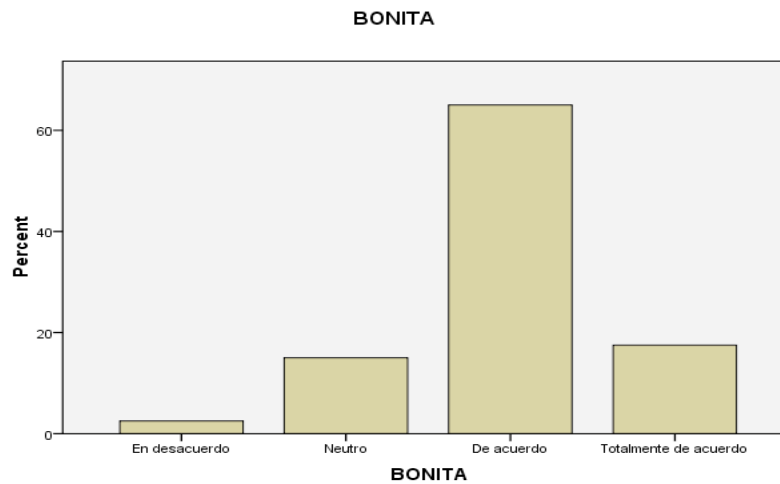
## BIEN ACONDICIONADA



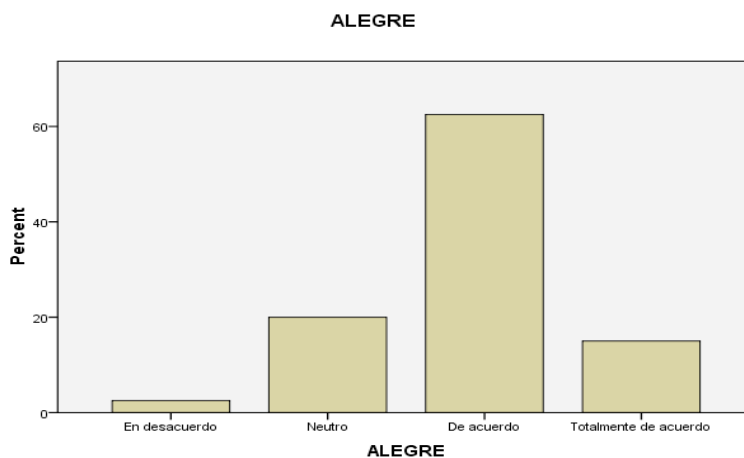
## ACTUAL



## BONITA



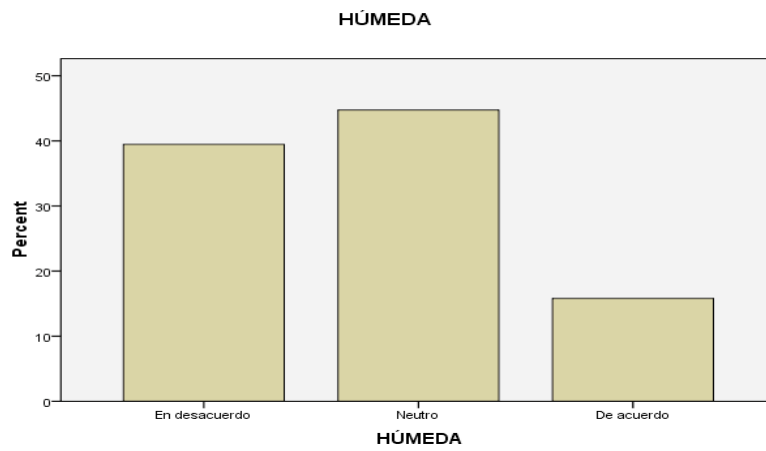
## ALEGRE



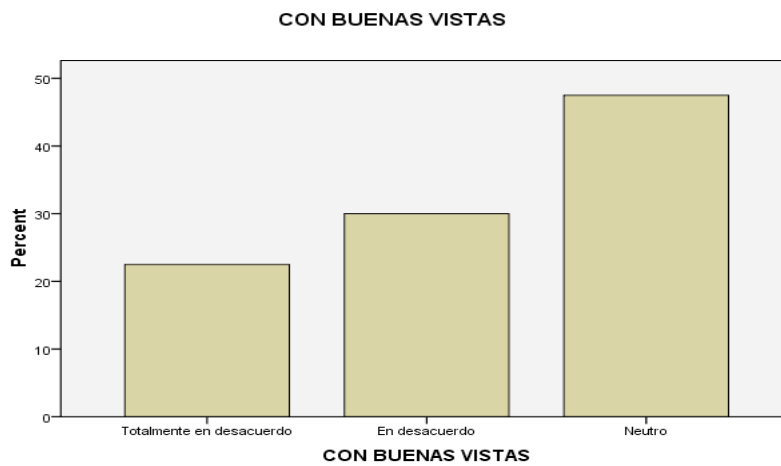
Este segundo de resultados mayoritarios correspondientes a “de acuerdo” es el bloque más importante por la gran cantidad de parámetros que lo componen, que son “ordenada”, “eficiente”, “atractiva”, “con buen servicio de préstamo”, “con buen mobiliario”, “permite concentrarse”, “con colores adecuados”, “con buena temperatura”, “limpia”, “original”, “acogedora”, “concurrida”, “confortable”, “práctica”, “bien informatizada”, “con buen servicio al usuario”, “versátil y polivalente”, “fresca”, “juvenil”, “sencilla”, “con buen mantenimiento”, “dinámica”, “sostenible”, “elegante”, “agradable”, “con buen diseño”, “innovadora”, “bien gestionada”, “bien acondicionada”, “actual”, “bonita” y “alegre”.

Como se puede observar son bastantes y dentro de todo el bloque es importante destacar que a excepción de muy pocos, todos se sitúan entre el 40% y 70% de resultados individuales “de acuerdo” y que ninguno tiene más de un 10% de resultados negativos correspondiente a “en desacuerdo” y “totalmente en desacuerdo”. Los más positivos son “actual” con un 95% de los encuestados respondiendo positivamente y “bonita” y “original” con un 85%. Por otro lado el parámetro “permite concentrarse” es el que mayor variedad de respuestas tienes con un 45% positivo, 20% neutro, y 35% negativo, mostrando así la diversidad de opiniones que aparecen respecto a la concentración en el estudio.

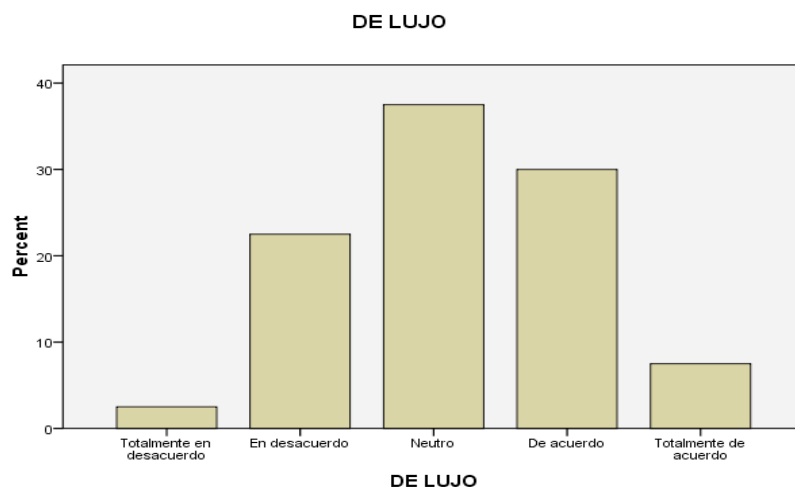
## HUMEDA



## CON BUENAS VISTAS

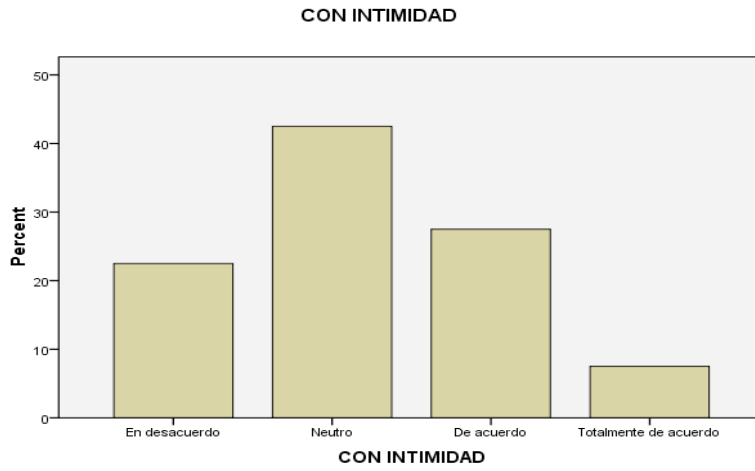


## DE LUJO

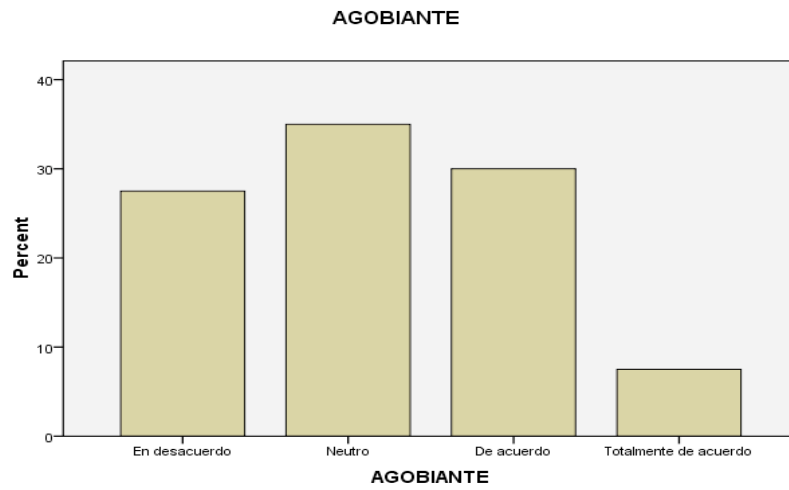




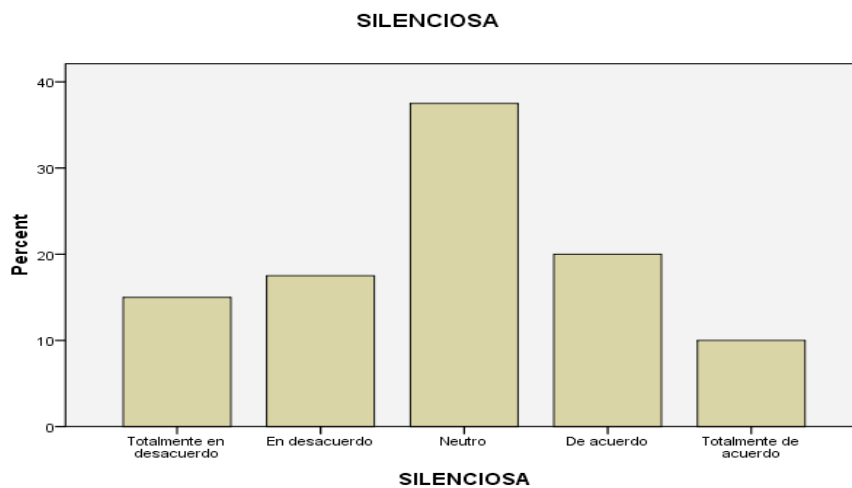
## CON INTIMIDAD



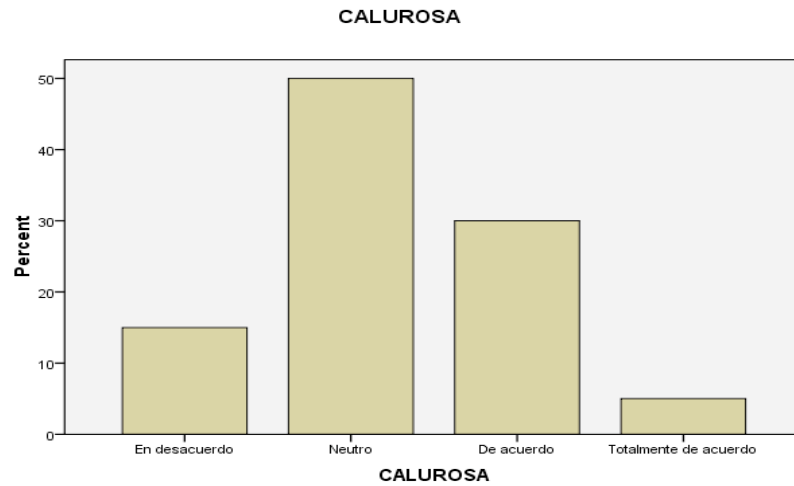
## AGOBIANTE



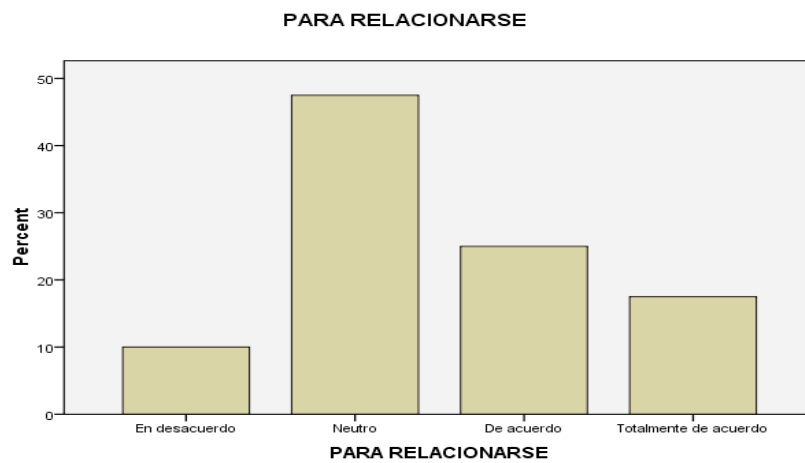
## SILENCIOSA



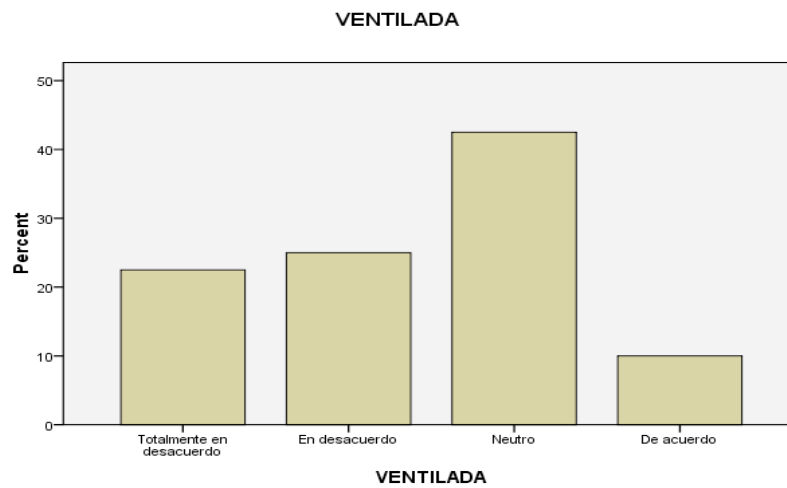
## CALUROSA



## PARA RELACIONARSE



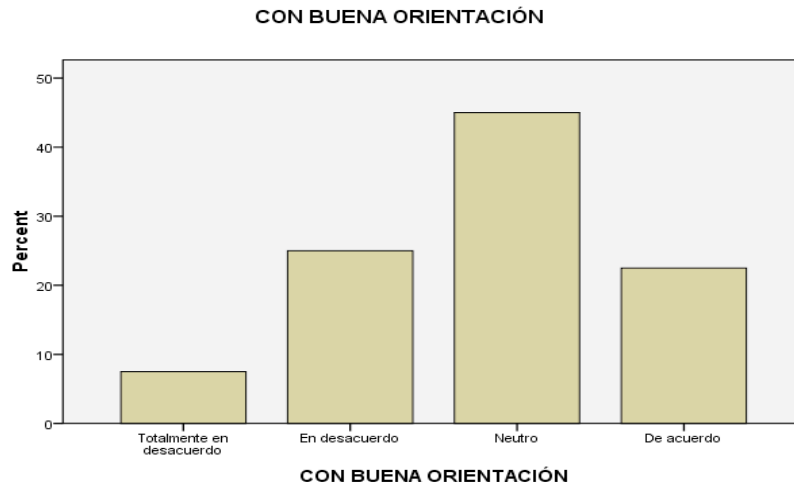
## VENTILADA



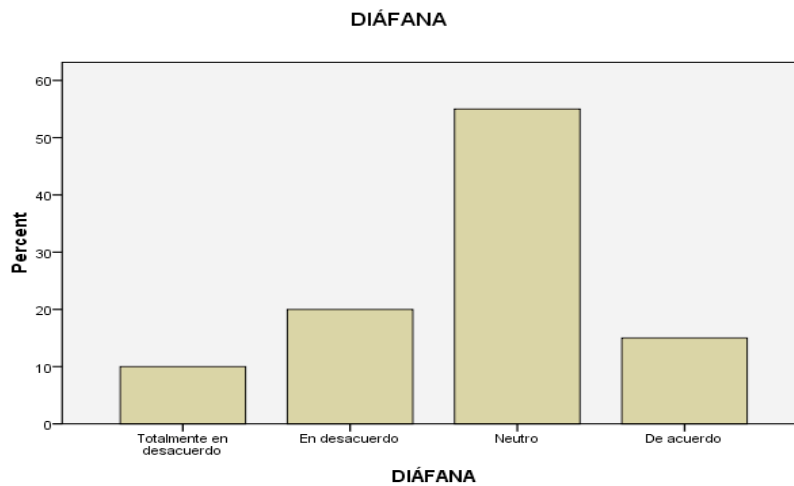




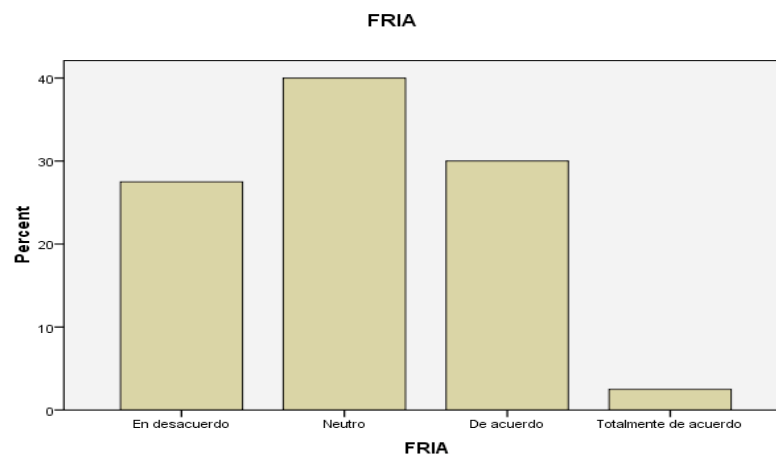
## CON BUENA ORIENTACIÓN



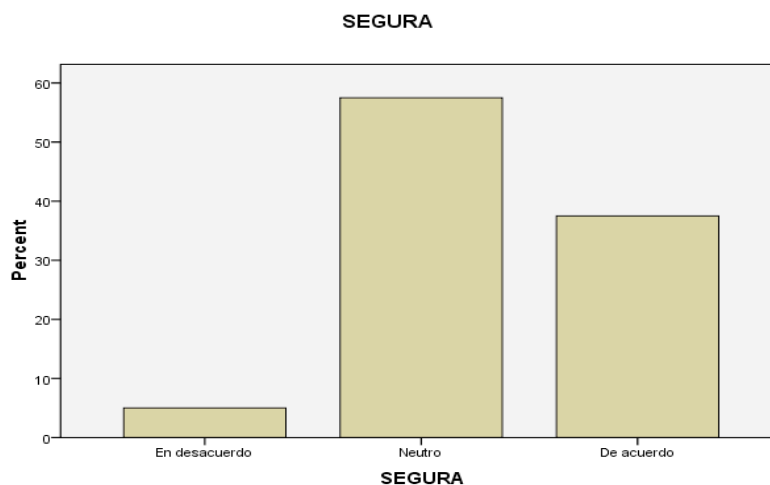
## DIÁFANA



## FRIA

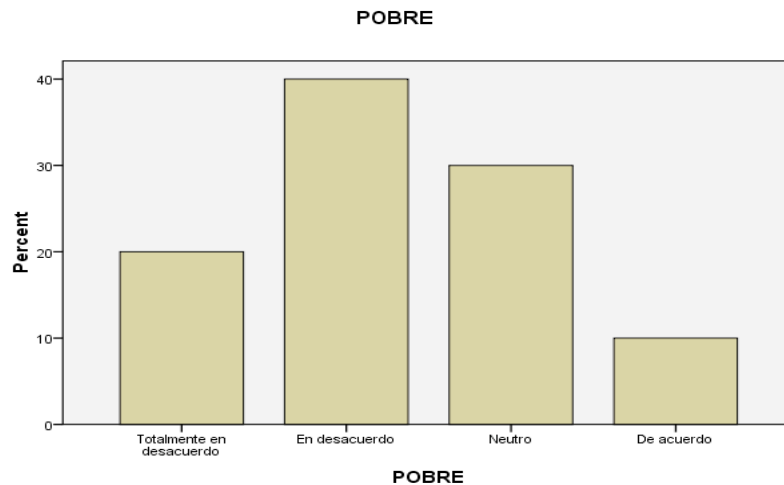


## SEGURA



Dentro de este gran bloque en el que predomina como mayoría la valoración de “neutro”, están contenidos los parámetros “húmeda”, “con buenas vistas”, “de lujo”, “con intimidad”, “agobiante”, “silenciosa”, “calurosa”, “para relacionarse”, “ventilada”, “con buena orientación”, “diáfana” y “segura”. Hay muchos aspectos a destacar como la gran variedad de opiniones que ofrecen los usuarios en “silenciosa” con un 30% que la valoran como silenciosa, un 35% que la considera “neutra” y otro 35% que no está muy de acuerdo con este aspecto. Generalmente la media que predomina en cada uno de ellos es cerca del 50% de opiniones neutras, aunque en “segura” ronda el 60% y “agobiante” y “silenciosa” se aproximan a el 35% solamente. Los parámetros “húmeda” y “con buenas vistas” no han obtenido valoraciones positivas, y por lo tanto se sitúan entre “neutras” y “en desacuerdo”. Finalmente será importante comentar que aunque los resultados de “ventilada” y “con buena orientación” al igual que todos los de este bloque se consideran en su mayoría “neutros” se han obtenido unos resultados que podrían agruparse en los negativos con un 40% de los resultados “en desacuerdo” y “totalmente en desacuerdo”.

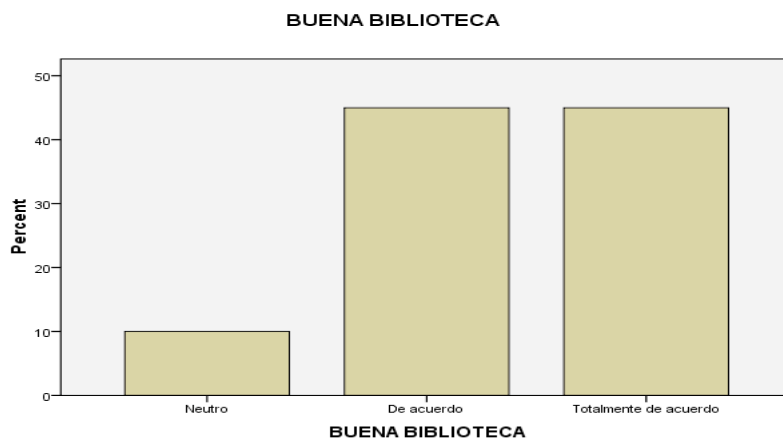
## POBRE



Por último, el bloque individual de resultados con mayoría negativa, destacar que el único resultado malo en la valoración de las percepciones de las bibliotecas corresponde al parámetro “pobre”, que está repartido con un 10% “de acuerdo”, 30% “neutro”, 40% “en desacuerdo” y un 20% “totalmente desacuerdo”. No es muy relevante ya que los otros 61 adjetivos a evaluar han salido en su gran mayoría satisfactorios, y las gráficas correspondientes a los parámetros de valoraciones globales que veremos a continuación y que son los más importantes han salido muy favorables, por encima de la media general.

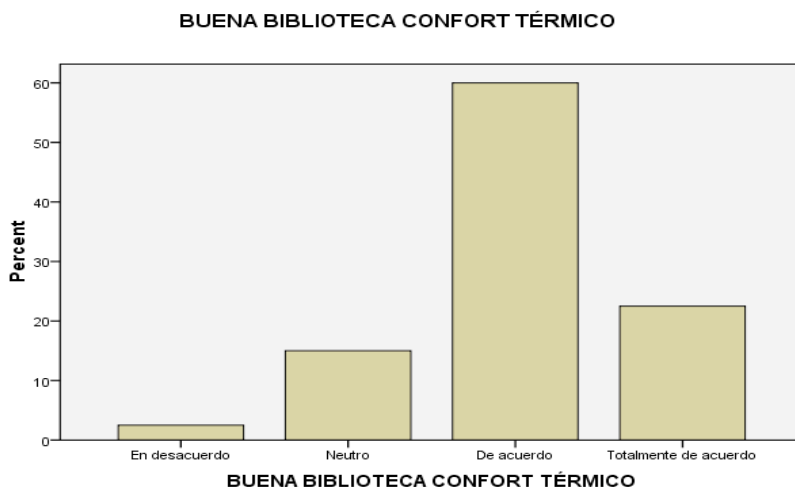
+ Estudio de las frecuencias para las valoraciones globales con representación en porcentajes.

### BUENA BIBLIOTECA



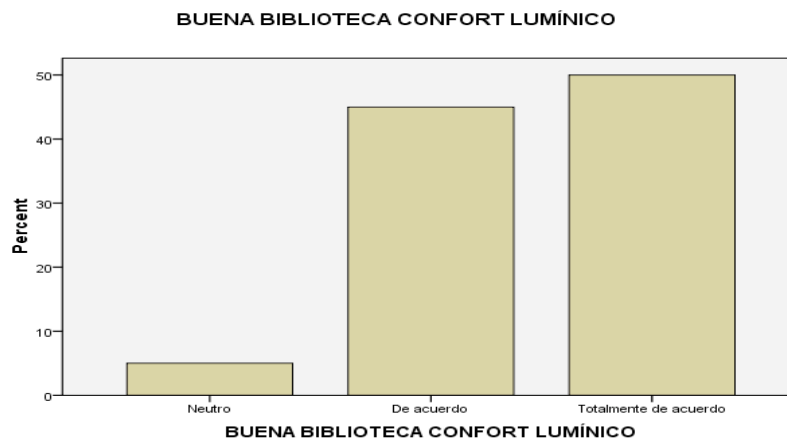
En término generales la percepción obtenida de si la biblioteca de arquitectura es considerada “buena biblioteca” es más que favorable con un 90% de los resultados divididos en partes iguales entre “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo” y el resto de encuestados opinando con respuestas de “neutro”, por lo que la valoración para los usuarios que la frecuentan es muy positiva, ya que son en la mayoría de los casos muy favorables y no existen opiniones negativas.

### BUENA BIBLIOTECA CONFORT TÉRMICO



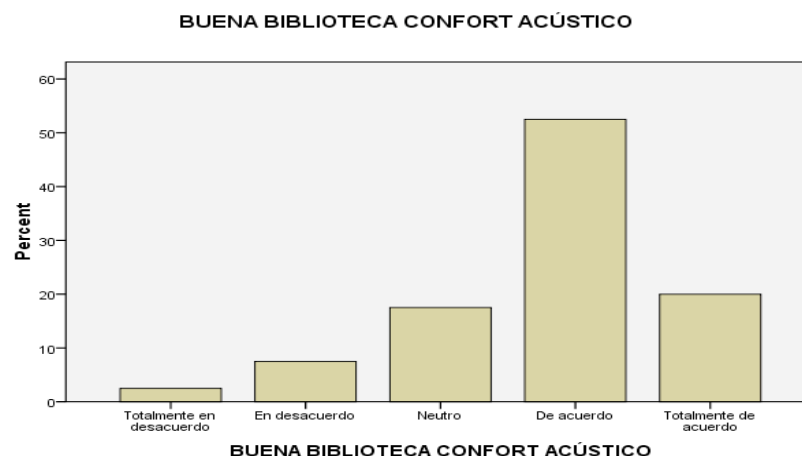
La biblioteca en base a los resultados, ofrece un buen nivel de “confort térmico” con más de un 60% de los encuestados “de acuerdo” y un 20% “totalmente de acuerdo”. La conclusión sobre las percepciones es que el usuario en su amplia mayoría, se siente cómodo con la sensación térmica del lugar. También es importante destacar que un sector muy reducido está “en desacuerdo”

### BUENA BIBLIOTECA CONFORT LUMÍNICO



Los resultados son muy similares al de valoración global de “buena biblioteca”, ya que más de un 90% ha respondido entre “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo” y menos del 10% “neutro”, por lo que a excepción de unos pocos resultados considerados intermedios, el resto son muy positivos. El “confort lumínico” de la biblioteca de arquitectura está muy bien considerado para los usuarios.

### BUENA BIBLIOTECA CONFORT ACUSTICO



El último análisis corresponde al confort acústico, y a diferencia de las anteriores, la variedad de opiniones es mayor, ya que existen diferentes porcentajes para cada uno de los niveles de valoración. Los encuestados en más del 50% responde con “totalmente de acuerdo” y por lo tanto el resultado vuelve a ser al igual que las demás gráficas bastante positivo, pero también hay alrededor de un 30% de respuestas en las que existen discrepancias al respecto. La conclusión es que continua siendo mayoritaria la valoración positiva sobre el bienestar acústico, con algunos resultados minoritarios que muestran las diferentes formas de percibir el mismo concepto.

### 5.1.2. Extracción de las percepciones (análisis factorial).

+En el siguiente cuadro se puede observar los resultados de la primera realización del análisis factorial en la biblioteca de arquitectura.

Se han obtenido un total de 18 factores independientes que explican un 86,47% del total de la varianza.

Component	Total Variance Explained								
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% Variance	Cumulative %	Total	% Variance	Cumulative %	Total	% Variance	Cumulative %
1	8,045	13,188	13,188	8,045	13,188	13,188	4,875	7,991	7,991
2	6,143	10,07	23,259	6,143	10,07	23,259	4,156	6,813	14,804
3	5,299	8,688	31,946	5,299	8,688	31,946	3,665	6,008	20,812
4	4,127	6,766	38,712	4,127	6,766	38,712	3,458	5,669	26,48
5	3,133	5,136	43,848	3,133	5,136	43,848	3,394	5,564	32,045
6	2,995	4,911	48,759	2,995	4,911	48,759	3,239	5,31	37,354
7	2,932	4,807	53,566	2,932	4,807	53,566	2,84	4,656	42,01
8	2,526	4,142	57,707	2,526	4,142	57,707	2,8	4,59	46,601
9	2,356	3,862	61,569	2,356	3,862	61,569	2,703	4,432	51,032
10	2,309	3,785	65,354	2,309	3,785	65,354	2,67	4,377	55,41
11	2,161	3,542	68,896	2,161	3,542	68,896	2,661	4,362	59,772
12	1,997	3,274	72,17	1,997	3,274	72,17	2,439	3,999	63,771
13	1,879	3,08	75,251	1,879	3,08	75,251	2,426	3,977	67,747
14	1,557	2,553	77,803	1,557	2,553	77,803	2,407	3,946	71,693
15	1,511	2,477	80,28	1,511	2,477	80,28	2,356	3,862	75,555
16	1,478	2,423	82,704	1,478	2,423	82,704	2,339	3,834	79,389
17	1,181	1,936	84,64	1,181	1,936	84,64	2,26	3,704	83,094
18	1,114	1,826	86,466	1,114	1,826	86,466	2,057	3,372	86,466

+ Las tablas siguientes corresponden a la matriz rotada correspondiente a la biblioteca de arquitectura:

	Rotated Component Matrix(a)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
INNOVADORA	0,86								
ELEGANTE	0,803								
DE LUJO	0,736								
ACTUAL	0,667								
SENCILLA	0,542								
FRESCA									
CON INTIMIDAD		0,841							
TRANQUILA		0,752							
NO CONCURRIDA		0,617							
LIMPIA		0,543							
FUNCIONAL			0,808						
CON BUEN MOBILIARIO			0,71						
NO POBRE			0,532						
BUEN SERVICIO USUARIO			0,511						
JUVENIL			0,49						
BUEN SERV. PRÉSTAMO			0,485						
ATRACTIVA			0,418						
CÓMODA									
CALUROSAS									
ORDENADA				0,747					
BUENA ORIENTACIÓN				0,705					
COLORES ADECUADOS				0,677					
BONITA				0,555					
ORIGINAL				0,55					
BIEN ACONDICIONADA					0,883				
CON BUEN DISEÑO					0,66				
NO SOSTENIBLE					0,651				
VENTILADA					0,479				
SERIA						0,819			
CONFORTABLE						0,677			
BUEN MANTENIMIENTO						0,586			
NO ESPECIALIZADA						0,457			
ACOGEDORA							0,78		
BIEN INFORMATIZADA							0,679		
PERMITE CONCENTRARSE							0,539		
BUENA TEMPERATURA							0,489		
NO DIDÁCTICA								0,797	
DIÁFANA								0,505	
AMPLITUD DE HORARIOS									0,932
BIEN DISTRIBUIDA									0,426

	Rotated Component Matrix(a)								
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
NO PRÁCTICA HÚMEDA	0,79 0,784								
BIEN ORGANIZADA CON BUEN AMBIENTE SILENCIOSA NO BIEN ILUMINADA NO DINÁMICA		0,768 0,631 0,552 0,441 0,434							
FRIA AGOBIANTE			0,887 0,654						
NO BUENAS VISTAS CÁLIDA				0,86 0,493					
BIEN EQUIPADA VERSATIL POLIVALENTE EFICIENTE					0,783 0,707 0,509				
NUEVA						0,843			
ALEGRE NO SEGURA DE CALIDAD							0,783 0,543 0,422		
PARA RELACIONARSE NO BIEN GESTIONADA								0,81 0,609	
AGRADABLE									0,834

Como resultado de este análisis aparecen 18 bloques que se han formado al agrupar los parámetros con mayor relación.

Por ejemplo el primero de ellos está formado por “innovadora”, “actual”, “de lujo”, “elegante” y “sencilla” dando a ver que todos ellos hacen referencia a una misma idea sobre la percepción del diseño. Otra agrupación interesante es la segunda, que corresponde a “con intimidad”, “tranquila”, “no concurrida” y “limpia”, todos ellos dan la sensación de bienestar en el uso de la biblioteca y de satisfacción del usuario.



+ Las tablas siguientes corresponden a la matriz rotada correspondiente al grupo de todas las bibliotecas de la Universidad Politécnica de Valencia:

	Rotated Component Matrix(a)						
	1	2	3	4	5	6	7
INNOVADORA	0,816						
ELEGANTE	0,753						
NUEVA	0,742						
BONITA	0,703						
CON BUEN DISEÑO	0,681						
ORIGINAL	0,666						
ACTUAL	0,662						
DE LUJO	0,587						
ATRACTIVA	0,531						
DE CALIDAD	0,488		0,327				
DINÁMICA	0,478		0,341				
BIEN ILUMINADA	0,386			0,335			0,36
SILENCIOSA		0,85					
TRANQUILA		0,849					
PERMITE CONCENTRARSE		0,72					
CON BUEN AMBIENTE		0,609					
NO CONCURRIDA		-0,559					
CON INTIMIDAD		0,532					
SERIA		0,524					
BUEN SERVICIO PRÉSTAMO			0,754				
BIEN GESTIONADA			0,661				
BUEN SERVICIO USUARIO			0,645				
DIDÁCTICA	0,319		0,417				
BIEN DISTRIBUIDA				0,689			
FUNCIONAL				0,58			
PRÁCTICA				0,489			0,381
BIEN EQUIPADA	0,303			0,484			
CÓMODA	0,419			0,425			
CON BUEN MOBILIARIO	0,357			0,378			
NO FRIA					0,727		
BUENA TEMPERATURA					0,6		
NO HÚMEDA					0,573		
CÁLIDA	0,303				0,57		
LIMPIA						0,74	
ORDENADA						0,644	
COLORES ADECUADOS	0,326					0,53	
POBRE						-0,408	
AGOBIANTE						-0,407	
BUEN MANTENIMIENTO		-0,356				0,36	
AGRADABLE							0,629
ACOGEDORA							0,526
CONFORTABLE					0,374		0,472

	Rotated Component Matrix(a)							
	8	9	10	11	12	13	14	15
BIEN ORGANIZADA EFICIENTE	0,509 0,494							
VERSATIL POLIVALENTE BIEN INFORMATIZADA		0,623 0,61						
AMPLITUD DE HORARIOS ESPECIALIZADA SOSTENIBLE			0,707 0,48 0,423				-0,355	0,314
CON BUENA ORIENTACIÓN DIÁFANA CON BUENAS VISTAS		-0,304 0,375		0,646 0,643 0,59				0,304
FRESCA VENTILADA CALUROSA BIEN ACONDICIONADA		0,331			0,735 0,492 -0,465 0,443			
SENCILLA SEGURA						0,76 0,432		
PARA RELACIONARSE ALEGRE							0,633 0,498	0,305
JUVENIL								0,699

De nuevo realizamos el estudio a través de la matriz rotada, pero esta vez a un grupo de bibliotecas, y por eso se puede saber antes de analizar los resultados que el número de la muestra es mucho mayor, por lo tanto todas las agrupaciones tendrán una mayor similitud y darán a ver más claramente por que determinados parámetros forman un mismo bloque.

Todos los parámetros se han agrupado en 15 bloques diferentes formando una relación especial entre ellos. Algunos de los más importantes como el primero aparecen juntos "innovadora", "elegante", "nueva", "bonita", "con buen diseño", "original", "actual", "de lujo", "atractiva", "de calidad", "dinámica" y "bien iluminada. Este grupo nos muestra una misma percepción general del usuario referente a la apariencia de una forma positiva de la biblioteca. El quinto bloque está formado por "no fría", "buena temperatura", "no húmeda" y "cálida", todos ellos dando a ver aspectos referentes al buen confort térmico. Otro grupo a destacar es el séptimo que está formado por "agradable", "acogedora" y "confortable", todos ellos muestran el bienestar que siente el usuario al utilizar la biblioteca.

### 5.1.3. Alpha de Crombach.

El coeficiente mide la fiabilidad del test en función de dos términos: el número de ítems (o longitud de la prueba) y la proporción de varianza total de la prueba debida a la covarianza entre sus partes (ítems). Ello significa que la fiabilidad depende de la longitud de la prueba y de la covarianza entre sus ítems.

Nos proporciona un índice de fiabilidad de los factores obtenidos.

En las siguientes tablas podemos observar dos análisis de crombach, el primero calculado a partir de los datos obtenidos por el conjunto de todas las bibliotecas de estudio y el segundo realizado exclusivamente para una biblioteca (C.I.A- Biblioteca de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Valencia).

#### a) ANÁLISIS CROMBACH PARA EL CONJUNTO DE BIBLIOTECAS ANALIZADAS:

FACTOR	PARÁMETROS	ALPHA CROMBACH
<b>1-Con buen diseño</b>	Elegante Con buen diseño Actual Nueva Innovadora Bonita Atractiva De calidad De lujo Original Dinámica Bien iluminada	0'903
<b>2-Silenciosa y tranquila</b>	Silenciosa No concurrida Con intimidad Seria Permite concentrarse Tranquila Con buen ambiente	0'842
<b>3-Con buen servicio</b>	Buen servicio préstamo Buen servicio Usuario Dinámica Bien Gestionada	0'666
<b>4- Buena distribución y funcional</b>	Buen mobiliario Funcional Bien distribuida Bien equipada Cómoda Práctica	0'804

5-Con buena temperatura	No húmeda No fría Cálida Con buena temperatura	0'634
6- Limpia y ordenada	Colores adecuado Ordenada Limpia Buen mantenimiento No pobre No agobiante	0'726
7- Agradable y acogedora.	Acogedora Agradable Confortable	0'733
8-Bien organizada y eficiente.	Bien organizada Eficiente	0'516
9- Versatil.	Bien informatizada Versatil-Polivalente	0'640
10- Con amplitud de horarios.	Sostenible Especializada Con amplitud de horarios	0'495
11- Buena orientación	Con buenas vistas Con buena orientación Diáfana	0'502
12- Fresca y ventilada.	Ventilada Fresca Bien acondicionada No calurosa	0'407
13- Sencilla y segura.	Sencilla Segura	0'394
14- Que permite relacionarse	Para relacionarse No sería	0'494
15-Alegre y juvenil.	Alegre Juvenil	0'369

b) ANÁLISIS CROMBACH PARA EL CONJUNTO DE BIBLIOTECAS ANALIZADAS:

FACTOR	PARÁMETROS	ALPHA CROMBACH
1-Elegante y actual.	Innovadora Elegante De lujo Actual Sencilla	0'793
2- Tranquila y con intimidad.	Con intimidad Tranquila No concurrida Limpia	0'769
3- Funcional y con buen servicio.	Funcional Buen mobiliario No Pobre Buen servicio usuario Juvenil Buen servicio préstamo Atractiva	0'677
4- Ordenada y bonita.	Ordenada Con buena orientación Colores Bonita Original Bien acondicionada	0'712

5- Bien acondicionada y ventilada	Con buen diseño No Sostenible Ventilada	0'690
6- Seria y confortable.	Seria Confortable Buen mantenimiento No Especializada	0'676
7- Acogedora y permite concentrarse	Acogedora Bien informatizada Permite concentrarse Buena temperatura	0'565
8-Diáfana	No Didáctica Diáfana	0'584
9- Bien distribuida.	Amplitud de horarios Bien distribuida	0'375
10- No practica.	No Práctica Húmeda	0'701
11- Buen ambiente y silenciosa.	Bien organizada Buen ambiente Silenciosa No Bien iluminada No Dinámica	0'660
12-Fría.	Fría Agobiante	0'584
13- Cálida.	No buenas vistas Cálida	0'436
14-Polivalente y eficiente.	Bien equipada Versátil polivalente Eficiente	0'599
15- Alegre y de calidad.	Alegre No Segura De calidad	0'688
16- Para relacionarse.	Para relacionarse No Bien gestionada	0'563
17- Nueva	Nueva	No resultados
18- Agradable	Agradable	No resultados

Normalmente, para obtener unos resultados óptimos y fiables se aceptarán los resultados en los que el alpha de cronbach sea igual a superior a 0,63.

El análisis general nos muestra las diferencias que existen entre ambas tablas. La primera está aplicada a un conjunto de bibliotecas, por lo que los resultados a analizar son en comparación con la segunda mucho más significativos ya que la cantidad es mayor, por eso la segunda al tener escasez de resultados puede mostrar algunas carencias.

En ambas hay muchos factores que son eliminados, ya que la relación entre los ítems no muestra una covarianza fiable y por ello el coeficiente de cronbach es menor que 0,63.

Al compararlas se observan ciertas semejanzas que demuestran que en los factores más importantes para el usuario los parámetros a analizar son en muchos casos parecidos. Por ejemplo en los primeros factores de

ambas, “ Con buen diseño” y “ Elegante y actual ” respectivamente, podemos ver como los parámetros “innovadora”, “elegante”, “de lujo” y “actual” coinciden en ambas, ensalzando de esta forma la fiabilidad de los datos obtenidos. También en el segundo factor las dos tablas hacen referencia a la misma percepción, “silenciosa y tranquila” y “tranquila y con intimidad” y comparten de nuevo parámetros como “con intimidad”, “tranquila” y “no concurrida”.

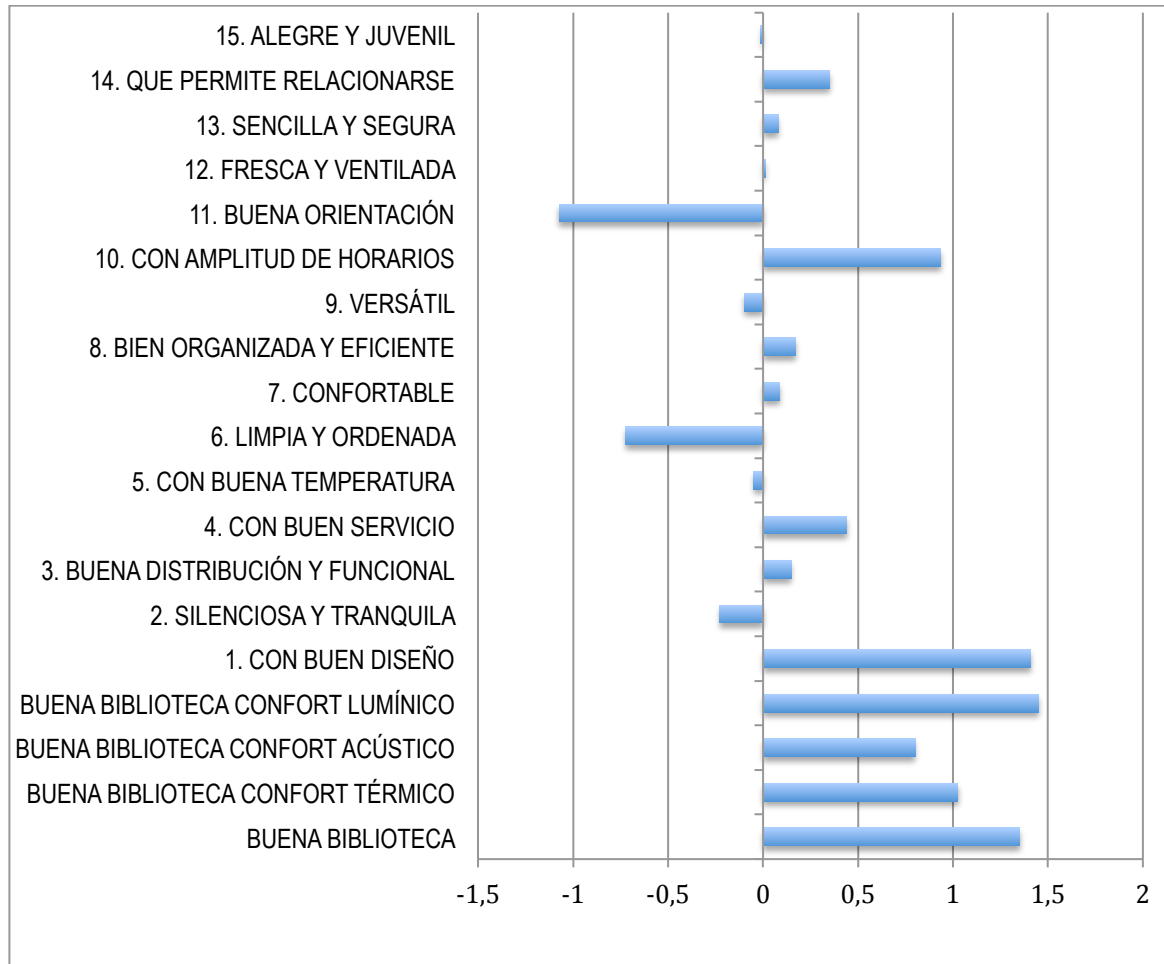
Lógicamente cada factores que vamos comparando van perdiendo cierta afinidad entre ellos, pero la gran similitud entre los que son considerados más importantes hacen que el estudio muestre resultados de gran fiabilidad e interés.

#### 5.1.4.Perfiles semánticos.

En la gráfica aparecen reflejados cada uno de los 15 factores que hemos analizado anteriormente. Se muestra tanto positivamente como negativamente la repercusión que tiene cada uno dentro de la biblioteca de Arquitectura con respecto a los resultados del conjunto.

En los parámetros globales de buena biblioteca, y de confort lumínico, acústico y térmico se ha obtenido que los usuarios lo valoran por encima de la media, mientras que la buena orientación y la limpieza se sitúan en valores negativos en comparación con el conjunto de bilbiotecas.

El resto se ajusta a los resultados generales.



Debido al tamaño de la muestra, a partir de este análisis utilizaremos los factores obtenidos a nivel general de todas las bibliotecas, aplicados a la que es nuestro objeto de estudio ( biblioteca de arquitectura).

#### 5.1.5. Ordenación de la importancia de las percepciones (Correlaciones).

Las correlaciones se realizan con los 15 factores generales aplicados a la biblioteca de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Valencia.

Para que el nivel de significación se considere aceptable deberá ser inferior a 0.05

BUENA BIBLIOTECA

	COEF. CORRELACIÓN	SIG.
6. LIMPIA Y ORDENADA	0,413	0,012
2. SILENCIOSA Y TRANQUILA	0,326	0,05
3. CON BUEN SERVICIO	0,258	0,128
7. AGRADABLE Y ACOGEDORA	0,232	0,173
14. QUE PERMITE RELACIONARSE	0,201	0,241
8. BIEN ORGANIZADA Y EFICIENTE	0,175	0,308
15. ALEGRE Y JUVENIL	0,164	0,34
1. CON BUEN DISEÑO	0,12	0,485
11. BUENA ORIENTACIÓN	0,109	0,528
13. SENCILLA Y SEGURA	0,106	0,539
4. BUENA DISTRIBUCIÓN Y FUNCIONAL	0,088	0,61
9. VERSÁTIL	0,083	0,631
5. CON BUENA TEMPERATURA	0,075	0,664
10. CON AMPLITUD DE HORARIOS	0,046	0,791
12. FRESCA Y VENTILADA	0,008	0,964

Los usuarios perciben que para la buena valoración de la biblioteca tiene especial influencia en los factores “limpia y ordenada” y “silenciosa y tranquila”. Sacando como conclusiones que la valoran mejor cuanto mayores son los factores citados



CONFORTABLE

	COEF. CORRELACIONES	SIG.
4. BUENA DISTRIBUCIÓN Y FUNCIONAL	,466	0,004
12. FRESCA Y VENTILADA	,450	0,006
7. AGRADABLE Y ACOGEDORA	,361	0,031
13. SENCILLA Y SEGURA	,355	0,034
1. CON BUEN DISEÑO	0,31	0,066
2. SILENCIOSA Y TRANQUILA	0,304	0,071
9. VERSÁTIL	0,239	0,16
8. BIEN ORGANIZADA Y EFICIENTE	0,215	0,208
6. LIMPIA Y ORDENADA	0,199	0,245
10. CON AMPLITUD DE HORARIOS	0,175	0,307
15. ALEGRE Y JUVENIL	0,167	0,331
3. CON BUEN SERVICIO	0,106	0,54
11. BUENA ORIENTACIÓN	0,095	0,581
14. QUE PERMITE RELACIONARSE	0,034	0,844
5. CON BUENA TEMPERATURA	0,016	0,928

Para considerar una biblioteca como “confortable” aparecen muchos factores que son considerados relevantes como “buena distribución y funcional”, “fresca y ventilada”, “agradable y acogedora” y “sencilla y segura”. Se percibe que para este análisis global se abarca determinados aspectos que para el usuario forman un conjunto de factores tales que si conseguimos que se acerquen a las percepciones, llegaremos al fin propuesto.

CONFORT TERMICO

	COEF. CORRELACIÓN	SIG.
15. ALEGRE Y JUVENIL	0,312	0,064
8. BIEN ORGANIZADA Y EFICIENTE	0,213	0,212
13. SENCILLA Y SEGURA	0,199	0,245
3. BUENA DISTRIBUCIÓN Y FUNCIONAL	0,139	0,418
10. CON AMPLITUD DE HORARIOS	0,13	0,451
12. FRESCA Y VENTILADA	0,101	0,558
7. AGRADABLE Y ACOGEDORA	0,082	0,636
2. SILENCIOSA Y TRANQUILA	0,065	0,708
1. CON BUEN DISEÑO	0,062	0,721
4. CON BUEN SERVICIO	0,042	0,809
11. BUENA ORIENTACIÓN	0,041	0,814
6. LIMPIA Y ORDENADA	0,018	0,916
5. CON BUENA TEMPERATURA	0,016	0,926
9. VERSÁTIL	0,008	0,962
14. QUE PERMITE RELACIONARSE	0,003	0,985



## CONFORT ACÚSTICO

	COEF. CORRELACIÓN	SIG.
2. SILENCIOSA Y TRANQUILA	0,654	0
14. QUE PERMITE RELACIONARSE	0,536	0,001
9. VERSÁTIL	0,276	0,103
12. FRESCA Y VENTILADA	0,254	0,136
6. LIMPIA Y ORDENADA	0,252	0,138
3. BUENA DISTRIBUCIÓN Y FUNCIONAL	0,242	0,155
15. ALEGRE Y JUVENIL	-0,221	0,195
5. CON BUENA TEMPERATURA	0,182	0,287
8. BIEN ORGANIZADA Y EFICIENTE	0,182	0,288
1. CON BUEN DISEÑO	0,176	0,304
11. BUENA ORIENTACIÓN	0,167	0,331
7. AGRADABLE Y ACOGEDORA	0,124	0,472
13. SENCILLA Y SEGURA	0,118	0,492
4. CON BUEN SERVICIO	0,022	0,898
10. CON AMPLITUD DE HORARIOS	0,001	0,995

## CONFORT LUMÍNICO

	COEF. CORRELACIÓN	SIG.
1. CON BUEN DISEÑO	0,451	0,006
4. CON BUEN SERVICIO	0,285	0,092
7. AGRADABLE Y ACOGEDORA	0,25	0,141
5. CON BUENA TEMPERATURA	0,215	0,207
15. ALEGRE Y JUVENIL	0,21	0,218
9. VERSÁTIL	0,191	0,265
11. BUENA ORIENTACIÓN	0,181	0,292
6. LIMPIA Y ORDENADA	0,168	0,326
8. BIEN ORGANIZADA Y EFICIENTE	0,149	0,387
3. BUENA DISTRIBUCIÓN Y FUNCIONAL	0,136	0,428
2. SILENCIOSA Y TRANQUILA	0,082	0,636
13. SENCILLA Y SEGURA	0,082	0,636
12. FRESCA Y VENTILADA	0,067	0,699
14. QUE PERMITE RELACIONARSE	0,032	0,852
10. CON AMPLITUD DE HORARIOS	0,02	0,909

Para los tres confort los resultados se aproximan bastante a las percepciones básica, por ejemplo en el acústico se ha obtenido que “silenciosa y tranquila” como es lógico, es muy importante para el usuario para sentir un buen confort.

Generalmente las correlaciones ordenan la importancia de las percepciones, por lo que a excepción resultados ilógicos que se obtengan debido al tamaño de la muestra o bien que algunas respuestas no tengan mucha concordancia, el orden será el esperado y los parámetros que a priori eran más importantes serán los destacados.

### 5.1.6. Análisis de las percepciones que inciden en la valoración global.

El coeficiente de correlación obtenido anteriormente nos permite determinar si, efectivamente, existe relación entre las dos o más variables. Una vez que se puede ver que existe, la regresión nos permite definir más para poder ajustar los resultados. Para aumentar la fiabilidad de los datos obtenidos nos vamos a ajustar a los que en el "alpha de cronbach" han salido más fiables por lo que los factores 8, 10,11,12,13,14 y 15 los quitamos ya que la relación entre los ítems que lo componen no muestra una covarianza fiable.

#### BUENA BIBLIOTECA

Model Summary									
Mod.	R	R Square	Adjust. R Square	Std. Error	Change Statistics				
					R Square	F	df1	df2	Sig. F
1	,618a	0,382	0,199	0,59825	0,382	2,09	8	27	0,073

ANOVA(b)						
Mod.		Sum Squar.	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5,976	8	0,747	2,087	,073a
	Residual	9,663	27	0,358		
	Total	15,639	35			

Coefficients(a)						
Model		Unstandard Coef.		Stand. Coef.	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,553	0,269		5,782	0
	1. BUEN DISEÑO	0,032	0,168	0,034	0,194	0,85
	2. SILENCIOSA Y TRANQUILA	0,258	0,14	0,371	1,848	0,08
	3. BUENA DISTRIB. Y FUNCIONAL	0,214	0,164	0,317	1,305	0,02
	4. CON BUEN SERVICIO	0,058	0,14	-0,083	-0,419	0,68
	5. CON BUENA TEMPERATURA	0,037	0,198	-0,033	-0,187	0,85
	6. LIMPIA Y ORDENADA	0,293	0,184	0,343	1,586	0,01
	7. CONFORTABLE	0,136	0,22	-0,154	-0,618	0,54
	9. VERSÁTIL	0,183	0,172	0,19	1,063	0,3

#### MODELO:

BUENA BIBLIOTECA= 1,553 + ( 0,293\* F6. LIMPIA Y ORDENADA) + ( 0,258\*F2. SILENCIOSA Y TRANQUILA) + ( 0,214\* F3 BUENA DISTR. Y FUNCIONAL).

**CONFORT TERMICO**

Model Summary									
Mod.	R	R Square	Adjust. R Squar.	Std.Error	Change Statistics				
					R Square	F	df1	df2	Sig.F
1	,331a	0,109	-0,154	0,74328	0,109	0,42	8	27	0,902

ANOVA(b)						
Model		Sum Squar.	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1,833	8	0,229	0,415	,902a
	Residual	14,917	27	0,552		
	Total	16,75	35			

Coefficients(a)						
Model		Unstandard Coef.		Stand Coef.	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,185	0,334		3,551	0
	1. CON BUEN DISEÑO	0,075	0,208	-0,076	-0,36	0,72
	2. SILENCIOSA Y TRANQUILA	0,221	0,174	0,306	1,271	0,22
	3. BUENA DISTRIB. Y FUNCIONAL	0,077	0,204	0,111	0,38	0,71
	4. CON BUEN SERVICIO	0,05	0,173	-0,069	-0,29	0,77
	5. CON BUENA TEMPERATURA	0,027	0,245	-0,023	-0,11	0,09
	6. LIMPIA Y ORDENADA	0,129	0,229	-0,146	-0,56	0,58
	7. CONFORTABLE	0,187	0,273	-0,205	-0,69	0,05
	9. VERSÁTIL	0,13	0,213	0,131	0,61	0,55

MODELO:

BUENA BIBLIOTECA - CONFORT TÉRMICO= 1,185 + ( 0,187\*F7. CONFORTABLE).

**CONFORT ACUSTICO**

Model Summary									
Mod.	R	R Square	Adjust R Squar.	Std.Error	Change Statistics				
					R Square	F	df1	df2	Sig. F
1	,754a	0,569	0,441	0,72325	0,569	4,45	8	27	0,002

ANOVA(b)						
Model		Sum Squar.	df	Mean Squar	F	Sig.
1	Regression	18,626	8	2,328	4,451	,002a
	Residual	14,124	27	0,523		
	Total	32,75	35			

Coefficients(a)						
Model		Unstandard Coef.		Stand Coef.	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,046	0,325		3,223	0
	1. CON BUEN DISEÑO	0,027	0,203	-0,02	-0,13	0,89
	2. SILENCIOSA Y TRANQUILA	0,633	0,169	0,628	3,744	0
	3. BUENA DISTRIB. Y FUNCIONAL	0,11	0,198	0,113	0,554	0,05
	4. CON BUEN SERVICIO	0,118	0,169	0,116	0,698	0,49
	5. CON BUENA TEMPERATURA	0,283	0,239	0,174	1,185	0,25
	6. LIMPIA Y ORDENADA	0,274	0,223	0,222	1,229	0,23
	7. CONFORTABLE	0,13	0,266	0,102	0,488	0,63
	9. VERSÁTIL	0,188	0,208	-0,135	-0,91	0,37

#### MODELO:

BUENA BIBLIOTECA - CONFORT ACÚSTICO= 1,046 + ( 0,11\*F3. BUENA DISTRIBUCIÓN Y FUNCIONAL) + ( 0,633\* F2. SILENCIOSA Y TRANQUILA).

#### CONFORT LUMINICO

Model Summary									
Mod.	R	R Square	Adjust R Squar	Std. Error	Change Statistics				
					R Square	F	df1	df2	Sig. F
1	,710a	0,504	0,357	0,48828	0,504	3,43	8	27	0,008

ANOVA(b)						
Model		Sum Squar.	df	Mean Squar	F	Sig.
1	Regression	6,535	8	0,817	3,426	,008a
	Residual	6,437	27	0,238		
	Total	12,972	35			

		Coefficients(a)				
Model		Unstandard Coef		Stand Coef	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,121	0,219		5,113	0
	1. CON BUEN DISEÑO	0,302	0,137	0,346	2,209	0,04
	2. SILENCIOSA Y TRANQUILA	0,174	0,114	-0,274	-1,53	0,14
	3. BUENA DISTRIBUCIÓN Y FUNCIONAL	0,308	0,134	-0,503	-2,31	0,03
	4. CON BUEN SERVICIO	0,164	0,114	0,255	1,438	0,16
	5. CON BUENA TEMPERATURA	0,237	0,161	0,231	1,47	0,15
	6. LIMPIA Y ORDENADA	0,192	0,151	0,247	1,277	0,21
	7. CONFORTABLE	0,136	0,179	-0,169	-0,76	0,46
	9. VERSÁTIL	0,228	0,14	-0,26	-1,63	0,12

### MODELO:

BUENA BIBLIOTECA - CONFORT LUMÍNICO = 1,121 + ( 0,308\*F3. BUENA DISTRIBUCIÓN Y FUNCIONAL) + ( 0,302\* F1. CON BUEN DISEÑO).

En general los resultados de las cuatro valoraciones globales son más que aceptables ya que el coeficiente R se sitúa cerca del 0,7.

En las tablas de regresiones de “buena bibliotecas” se obtienen datos significativos con un nivel de significación global muy bueno y con algunos de los factores más importantes tales como “silenciosa y tranquila”, “bien distribuida y funcional” y “limpia y ordenada” con unos niveles de significación inferiores al 0,05.

Para “confort térmico” los resultados muestran de nuevo los ejes más importantes con unos niveles de significación también aceptables. El primero es “con buena temperatura” y como no, es imprescindible para valorar este confort puesto que la percepción de frío y calor va directamente relacionada con este factor, y el segundo es “confortable” que tiene los valores de significación más positivos de todos los que hemos obtenido, dándole así una gran importancia.

En la regresión correspondiente al “confort acústico”, “silenciosa y tranquila” aparece resaltada por su importancia también con un buen nivel de significación, demostrando así la importancia del estudio que muestra con mayor exactitud las percepciones importantes.



Finalmente en “confort acústico” han salido resultados muy significativos y esperados, ya que “silenciosa y tranquila” y “buena distribución y funcional” son dos ejes que tienen mucha importancia sobre todo el primero e influye en gran medida sobre este confort.

## 5.2. RESULTADOS DE LA FASE 2. ANALISIS DE LOS EJES QUE INFLUYEN EN LA PERCEPCIÓN DE CONFORT EN BIBLIOTECAS.

### 5.2.1. Correlación y Regresión percepción 1: Con buen diseño.

+Aplicado al conjunto de bibliotecas.

#### CON BUEN DISEÑO

Grupo elementos diseño	Coef. Correl.	n.s.
9. CONDICIONES LUMÍNICAS	,286**	,000
1. MOBILIARIO	,281**	,000
16. PARKING	,214**	,004
8. CONDICIONES ACÚSTICAS	,183*	,014
5. CAPACIDAD	,181*	,016
4. INSTALACIONES	,168*	,025
13. AHORRO ENERGÉTICO	,151*	,045
7. CONDICIONES TÉRMICAS	,076	,312
15. SITUACIÓN	,074	,327
2. DISTRIBUCIÓN	,064	,393
10. COLORES	,051	,502
6. ATENCIÓN USUARIO/Servicios	,044	,563
14. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	,035	,641
3. EQUIPAMIENTO	,031	,682
11. REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	,013	,867
12. LIBROS/DOCUMENTOS	,010	,896

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,488 <sup>a</sup>	,238	,162	,754

ANOVA <sup>b</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	28,619	16	1,789	3,144	,000 <sup>a</sup>
	Residual	91,606	161	,569		
	Total	120,225	177			

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-,746	,354		-2,104	,037
	1. MOBILIARIO	,123	,056	,191	2,189	,030
	2. DISTRIBUCIÓN	-,082	,053	-,128	-1,553	,122
	3. EQUIPAMIENTO	,014	,037	,028	,362	,718
	4. INSTALACIONES	,056	,043	,115	1,315	,190
	5. CAPACIDAD	,067	,036	,142	1,832	,069
	6. ATENCIÓN USUARIO/Serv.	-,004	,058	-,010	-,077	,939
	7. COND. TÉRMICAS	,113	,050	-,279	-2,252	,026
	8. COND. ACÚSTICAS	,060	,050	,144	1,197	,233
	9. COND. LUMÍNICAS	,143	,047	,305	3,022	,003
	10. COLORES	-,017	,053	-,033	-,315	,753
	11. REVEST. Y ACABADOS	-,045	,059	-,096	-,771	,442
	12. LIBROS/DOCUMENTOS	,006	,053	,015	,122	,903
	13. AHORRO ENERGÉTICO	,078	,038	-,177	-2,037	,043
	14. SISTEMAS CONST.	,038	,046	,080	,845	,400
	15. SITUACIÓN	,037	,041	,080	,907	,366
	16. PARKING	,090	,039	,179	2,285	,024

#### MODELO:

CON BUEN DISEÑO = 0,746 + ( 0,078\*F13. AHORRO ENERGÉTICO) + ( 0,123\* F1. MOBILIARIO) + ( 0,113\* F7. CONDICIONES TÉRMICAS) + ( 0,090\* F16. PARKING) + ( 0,143\* F9. CONDICIONES LUMÍNICAS).

Los resultados muestran que la influencia del “ahorro energético”, “mobiliario”, “condiciones térmicas”, “parking” y “condiciones lumínicas” son de gran importancia para que la percepción de la bibliotecas referida al buen diseño de estas sea considerado favorable.

Es importante destacar que las condiciones de luz y la temperatura en el interior son fundamentales como se esperaba, pero otras como el parking nos han servido para darnos cuenta de la influencia que tienen para el usuario determinadas valoraciones que a priori no se percibían así.

+Aplicado a la biblioteca de Arquitectura

CON BUEN DISEÑO

Grupo elementos diseño	Coef. Correl.	n.s.
14. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	,889**	,000
10.COLORES	,788**	,000
2. DISTRIBUCIÓN	,645**	,000
4. INSTALACIONES	,645**	,000
11. REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	,615**	,000
7. CONDICIONES TÉRMICAS	,581**	,000
6. ATENCIÓN USUARIO/Servicios	,554**	,000
15. SITUACIÓN	,548**	,001
12. LIBROS/DOCUMENTOS	,508**	,002
3. EQUIPAMIENTO	,495**	,002
5.CAPACIDAD	,495**	,002
13. AHORRO ENERGÉTICO	,433**	,008
8. CONDICIONES ACÚSTICAS	,127	,460
9. CONDICIONES LUMÍNICAS	,065	,708
1. MOBILIARIO	,000	1,000
16. PARKING		

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,866 <sup>a</sup>	,750	,743	,420
2	,943 <sup>b</sup>	,889	,882	,284
3	1,000 <sup>c</sup>	1,000	1,000	,000
4	1,000 <sup>d</sup>	1,000	1,000	,000
5	1,000 <sup>e</sup>	1,000	1,000	,000

ANOVA<sup>f</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
2	Regression	21,333	2	10,667	132,000	,000 <sup>b</sup>
	Residual	2,667	33	,081		
	Total	24,000	35			

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
2	(Constant)	-5,222	,726		-7,197	,000
	14. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	,444	,027	1,026	16,248	,000
	1. MOBILIARIO	,889	,138	,406	6,423	,000

### MODELO:

CON BUEN DISEÑO = 5,222 + ( 0,444\*F14. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS) + ( 0,889\* F1. MOBILIARIO).

Para los resultados aplicados únicamente a la biblioteca de Arquitectura y referidos al buen diseño de esta, los usuarios destacan la importancia para una valoración positiva del “mobiliario” y “sistemas constructivos”. La opción de diseño esta desde siempre ligada a el diseño por lo que se consideran resultados fiables.

### 5.2.2. Correlación y Regresión percepción 2: Con buena temperatura.

+Aplicado al conjunto de bibliotecas.

#### CON BUENA TEMPERATURA

Grupo elementos diseño	Coef. Correl.	n.s.
4. INSTALACIONES	,276 <sup>***</sup>	,000
3. EQUIPAMIENTO	,226 <sup>***</sup>	,002
7. CONDICIONES TÉRMICAS	,196 <sup>***</sup>	,009
5.CAPACIDAD	,173 <sup>*</sup>	,021
15. SITUACIÓN	,172 <sup>*</sup>	,022
1. MOBILIARIO	,155 <sup>*</sup>	,039
9. CONDICIONES LUMÍNICAS	,154 <sup>*</sup>	,040
13. AHORRO ENERGÉTICO	,111	,142
12. LIBROS/DOCUMENTOS	,110	,145
6. ATENCIÓN USUARIO/Servicios	,103	,170
14. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	,092	,224
2. DISTRIBUCIÓN	,070	,352
11. REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	,058	,446
16. PARKING	,036	,634
10.COLORES	,034	,654
8. CONDICIONES ACÚSTICAS	,002	,980

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,547 <sup>a</sup>	,299	,229	,946

ANOVA <sup>b</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	61,398	16	3,837	4,289	,000 <sup>a</sup>
	Residual	144,040	161	,895		
	Total	205,438	177			

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficient	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.640	,689		-.929	,354
	1. MOBILIARIO	-.035	,082	-.046	-.421	,674
	2. DISTRIBUCIÓN	,046	,051	,075	,892	,374
	3. EQUIPAMIENTO	,155	,054	-.244	-2,852	,005
	4. INSTALACIONES	-.087	,050	-.158	-1,743	,083
	5. CAPACIDAD	,180	,052	,288	3,482	,001
	6. ATENCIÓN USUARIO/Servicios	,282	,143	,213	1,976	,050
	7. CONDICIONES TÉRMICAS	,070	,112	,044	,627	,053
	8. CONDICIONES ACÚSTICAS	-.011	,081	-.014	-.130	,897
	9. CONDICIONES LUMÍNICAS	-.027	,047	-.049	-.580	,563
	10. COLORES	,189	,062	,277	3,029	,003
	11. REVEST. Y ACABADOS	,109	,052	-.195	-2,103	,037
	12. LIBROS/DOCUMENTOS	-.252	,128	-.257	-1,971	,050
	13. AHORRO ENERGÉTICO	,095	,045	,164	2,103	,037
	14. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	-.013	,057	-.023	-.229	,819
	15. SITUACIÓN	,143	,051	-.256	-2,799	,006
	16. PARKING	,251	,175	,150	1,429	,155

#### MODELO:

CON BUENA TEMPERATURA = 0,640 + ( 0,282\* F6. ATENCION AL USUARIO) + ( 0,252\* F12. LIBROS DOCUMENTOS) + ( 0,109\* F11. REVESTIMIENTOS Y ACABADOS) + ( 0,095\* F13. AHORRO ENERGETICO) + ( 0,143\* F15. SITUACION) + ( 0,155\* F3. EQUIPAMIENTO) + ( 0,189\* F10. COLORES) + ( 0,180\* F5 CAPACIDAD).

El usuario identifica su confort referido a “buena temperatura” destacando la importancia de la capacidad de la biblioteca, la situación en la que se encuentra, los revestimientos y acabados, los colores, el equipamiento y el ahorro energético.

+Aplicado a la biblioteca de Arquitectura.

CON BUENA TEMPERATURA

Grupo elementos diseño	Coef. Correl.	n.s.
4. INSTALACIONES	,783**	,000
5.CAPACIDAD	,730**	,000
2. DISTRIBUCIÓN	,671**	,000
8. CONDICIONES ACÚSTICAS	,424**	,010
10.COLORES	,424**	,010
14. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	,424**	,010
15. SITUACIÓN	,422 <sup>†</sup>	,010
13. AHORRO ENERGÉTICO	,393 <sup>†</sup>	,018
9. CONDICIONES LUMÍNICAS	,367 <sup>†</sup>	,028
7. CONDICIONES TÉRMICAS	,283	,044
11. REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	,112	,516
1. MOBILIARIO		
3. EQUIPAMIENTO		
6. ATENCIÓN USUARIO/Servicios		
12. LIBROS/DOCUMENTOS		
16. PARKING		

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,918 <sup>a</sup>	,843	,839	,435
2	,996 <sup>b</sup>	,992	,991	,101
3	1,000 <sup>c</sup>	1,000	1,000	,000
4	1,000 <sup>d</sup>	1,000	1,000	,000
5	1,000 <sup>e</sup>	1,000	1,000	,000

ANOVA <sup>f</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
2	Regression	40,667	2	20,333	2013,000	,000 <sup>b</sup>
	Residual	,333	33	,010		
	Total	41,000	35			

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
2	(Constant)	-3,074	,054		-56,887	,000
	5.CAPACIDAD	,722	,014	,844	52,806	,000
	7. CONDICIONES TÉRMICAS	,296	,012	,393	24,565	,000

### MODELO:

CON BUENA TEMPERATURA = 3,074 + ( 0,722\*F5. CAPACIDAD) + ( 0,296\* F7. CONDICIONES TERMICAS).

Aplicados los resultados a la biblioteca de Arquitectura, para el usuario la capacidad y las condiciones térmicas son muy importantes, puesto que para que la percepción de una buena temperatura las condiciones que existan en su interior influyen directamente, al igual que la sensación de agobio repercute negativamente, y por es la capacidad también se considera relevante.

### 5.2.3. Correlación y Regresión percepción 3: Confortable.

+Aplicado al conjunto de bibliotecas.

#### CONFORTABLE

Grupo elementos diseño	Coef. Correl.	n.s.
15. SITUACIÓN	,300**	,000
10. COLORES	,252**	,001
2. DISTRIBUCIÓN	,227**	,002
7. CONDICIONES TÉRMICAS	,191*	,010
16. PARKING	,186*	,013
4. INSTALACIONES	,183*	,014
9. CONDICIONES LUMÍNICAS	,173*	,020
1. MOBILIARIO	,170*	,022
12. LIBROS/DOCUMENTOS	,140	,060
14. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	,107	,153
13. AHORRO ENERGÉTICO	,099	,185
5. CAPACIDAD	,098	,191
3. EQUIPAMIENTO	,090	,230
11. REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	,056	,455
8. CONDICIONES ACÚSTICAS	,029	,700
6. ATENCIÓN USUARIO/Servicios	,005	,948

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,578 <sup>a</sup>	,335	,269	,552

ANOVA <sup>b</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	24,957	16	1,560	5,124	,000 <sup>a</sup>
	Residual	49,621	163	,304		
	Total	74,578	179			

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,014	,253		,056	,956
	1. MOBILIARIO	,084	,041	,177	2,074	,040
	2. DISTRIBUCIÓN	,038	,036	,095	1,066	,288
	3. EQUIPAMIENTO	-,017	,031	-,045	-,557	,578
	4. INSTALACIONES	,038	,030	,113	1,274	,205
	5. CAPACIDAD	-,020	,033	-,056	-,615	,540
	6. ATENCIÓN USUARIO/Serv	-,039	,027	-,112	-1,413	,160
	7. CONDICIONES TÉRMICAS	,036	,045	,074	,803	,423
	8. CONDICIONES ACÚSTICAS	-,066	,041	-,124	-1,621	,107
	9. CONDICIONES LUMÍNICAS	,006	,046	,013	,135	,893
	10. COLORES	,101	,033	,276	3,039	,003
	11. REVEST Y ACABADOS	-,029	,036	-,077	-,806	,421
	12. LIBROS/DOCUMENTOS	,035	,030	,104	1,179	,240
	13. AHORRO ENERGÉTICO	-,033	,030	-,081	-1,094	,275
	14. SISTEMAS CONST	-,123	,030	-,322	-4,113	,000
	15. SITUACIÓN	,098	,032	,276	3,094	,002
	16. PARKING	,047	,032	,108	1,470	,143

MODELO:

CONFORTABLE = 0,14 + ( 0,084\*F1. MOBILIARIO) + ( 0,101\* F10. COLORES) + ( 0,098\* F15. SITUACION) + ( 0,123\* F14. AHORRO ENERGETICO).

La percepción de “confortable” para una buena valoración está relacionada por el usuario con el mobiliario que se utiliza, los colores y el ahorro energético.



+Aplicado a la biblioteca de arquitectura.

CONFORTABLE

Grupo elementos diseño	Coef. Correl.	n.s.
3. EQUIPAMIENTO	,746**	,000
8. CONDICIONES ACÚSTICAS	,746**	,000
6. ATENCIÓN USUARIO/Servicios	,671**	,000
9. CONDICIONES LUMÍNICAS	,500**	,002
10. COLORES	,490**	,002
11. REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	,483**	,002
13. AHORRO ENERGÉTICO	,480**	,002
5. CAPACIDAD	,367*	,027
1. MOBILIARIO	,335*	,046
4. INSTALACIONES	,316	,060
14. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	,302	,060
15. SITUACIÓN	,300	,060
16. PARKING	,297	,060
7. CONDICIONES TÉRMICAS	,250	,141
12. LIBROS/DOCUMENTOS	,122	,477
2. DISTRIBUCIÓN	,112	,516

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,766 <sup>a</sup>	,587	,575	,312
2	,894 <sup>b</sup>	,799	,787	,221
3	,962 <sup>c</sup>	,925	,918	,137
4	,999 <sup>d</sup>	,998	,997	,024
5	1,000 <sup>e</sup>	1,000	1,000	,000

ANOVA<sup>f</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
3	Regression	7,400	3	2,467	131,556	,000 <sup>c</sup>
	Residual	,600	32	,019		
	Total	8,000	35			

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
3	(Constant)	2,600	,367		7,080	,000
	3. EQUIPAMIENTO	-,400	,022	-1,175	-18,475	,000
	7. COND. TÉRMICAS	-,700	,059	-,700	-11,939	,000
	4. INSTALACIONES	,600	,082	,474	7,320	,000

### MODELO:

$$\text{CONFORTABLE} = 2,6 + (0,400 * F3. \text{ EQUIPAMIENTO}) + (0,700 * F7. \text{ CONDICIONES TERMICAS}) + (0,600 * F4. \text{ INSTALACIONES}),$$

En la biblioteca de arquitectura son importantes ,para que el usuario la perciba como “confortable” , el equipamiento de esta , las condiciones térmicas y las instalaciones.

#### 5.2.4. Correlación y Regresión percepción 4: Silenciosa y tranquila.

+Aplicado al conjunto de bibliotecas.

#### SILENCIOSA Y TRANQUILA

Grupo elementos diseño	Coef. Correl.	n.s.
1. MOBILIARIO	,302**	,000
7. CONDICIONES TÉRMICAS	,247**	,001
4. INSTALACIONES	,218**	,003
8. CONDICIONES ACÚSTICAS	,201**	,007
5. CAPACIDAD	,147*	,049
11. REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	,133	,076
12. LIBROS/DOCUMENTOS	,121	,105
15. SITUACIÓN	,118	,116
3. EQUIPAMIENTO	,117	,116
10. COLORES	,101	,178
9. CONDICIONES LUMÍNICAS	,083	,268
14. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	,080	,288
13. AHORRO ENERGÉTICO	,074	,323
6. ATENCIÓN USUARIO/Servicios	,071	,343
2. DISTRIBUCIÓN	,040	,591
16. PARKING	,003	,966

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,547 <sup>a</sup>	,299	,231	,994

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,627	,522		3,116	,002
	1. MOBILIARIO	,188	,056	-,308	-3,351	,001
	2. DISTRIBUCIÓN	-,083	,064	-,113	-1,304	,194
	3. EQUIPAMIENTO	,022	,058	,036	,377	,707
	4. INSTALACIONES	-,006	,069	-,010	-,093	,926
	5. CAPACIDAD	,040	,054	,062	,747	,456
	6. ATENCIÓN USUARIO/Serv.	-,072	,062	-,106	-1,157	,249
	7. CONDICIONES TÉRMICAS	,216	,066	-,356	-3,263	,001
	8. CONDICIONES ACÚSTICAS	,201	,090	-,175	-2,245	,026
	9. CONDICIONES LUMÍNICAS	,181	,067	,288	2,695	,008
	10. COLORES	-,018	,075	-,023	-,242	,809
	11. REVEST. Y ACABADOS	,198	,052	,307	3,828	,000
	12. LIBROS/DOCUMENTOS	,068	,087	,088	,788	,432
	13. AHORRO ENERGÉTICO	,156	,090	,151	1,737	,084
	14. SISTEMAS CONST.	-,033	,053	-,055	-,618	,537
	15. SITUACIÓN	,134	,049	-,224	-2,761	,006
	16. PARKING	,028	,062	,036	,460	,646

#### MODELO:

SILENCIOSA Y TRANQUILA = 1,627 + ( 0,201\*F8 CONDICIONES ACUSTICAS) + ( 0,181\* F9. CONDICIONES LUMINICAS) + ( 0,134\* F15. SITUACION) + ( 0,188\* F1. MOBILIARIO) + ( 0,216\* F7. CONDICIONES TERMICAS) + ( 0,198\* F11. REVESTIMIENTOS Y ACABADOS).

Para un buena valoración de “silenciosa y tranquila” en el estudio del conjunto de las bibliotecas de la Universidad Politécnica de Valencia han salido como percepciones importantes las condiciones acústicas, lumínicas y térmicas, como ese esperaba y también la situación, el mobiliario y los revestimientos y acabados.

+Aplicado a la biblioteca de Arquitectura

SILENCIOSA Y TRANQUILA

Grupo elementos diseño	Coef. Correl.	n.s.
8. CONDICIONES ACÚSTICAS	,988	,000
1. MOBILIARIO	,696**	,000
4. INSTALACIONES	,417*	,011
6. ATENCIÓN USUARIO/Servicios	,417*	,011
7. CONDICIONES TÉRMICAS	,417*	,011
12. LIBROS/DOCUMENTOS	,417*	,011
3. EQUIPAMIENTO	,287	,089
9. CONDICIONES LUMÍNICAS	,230	,178
11. REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	,139	,418
14. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	,139	,418
5. CAPACIDAD	,033	,849
2. DISTRIBUCIÓN	,031	,858
10. COLORES		
13. AHORRO ENERGÉTICO		
15. SITUACIÓN		
16. PARKING		

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,632 <sup>a</sup>	,400	,382	,751
2	,817 <sup>b</sup>	,668	,648	,567
3	,982 <sup>c</sup>	,965	,962	,187
4	1,000 <sup>d</sup>	1,000	1,000	,000
5	1,000 <sup>e</sup>	1,000	1,000	,000

ANOVA<sup>f</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
2	Regression	21,378	2	10,689	33,210	,000 <sup>b</sup>
	Residual	10,622	33	,322		
	Total	32,000	35			

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
2	(Constant)	-2,892	,348		-8,311	,000
	8. CONDICIONES ACÚSTICAS	,986	,132	,780	7,479	,000
	2. DISTRIBUCIÓN	,311	,060	,538	5,163	,000



### MODELO:

SILENCIOSA Y TRANQUILA =  $2,892 + (0,986 * F8 \text{ CONDICIONES ACUSTICAS}) + (0,311 * F2. \text{ DISTRIBUCION})$ .

En general los resultados de las cuatro valoraciones globales son más que aceptables ya que el coeficiente R se sitúa cerca del 0,7.

En las tablas de regresiones de “buena bibliotecas” se obtienen datos significativos con un nivel de significación global del 0,073 y con algunos de los factores más importantes tales como “silenciosa y tranquila”, “bien distribuida y funcional” y “limpia y ordenada” con unos niveles de significación inferiores al 0,05.

Para “confort térmico” los resultados muestran de nuevo los ejes más importantes con unos niveles de significación también aceptables.

En la regresión correspondiente al “confort acústico”, “silenciosa y tranquila” aparece resaltada por su importancia también con un buen nivel de significación, demostrando así la importancia del estudio que muestra con mayor exactitud las percepciones importantes.

## **CAPITULO 6. Conclusiones.**

### 6.1. Conclusiones sobre la metodología y los resultados.

La venta de productos en un mercado tan amplio tiene mucha demanda ya que el marketing es un factor a tener muy en cuenta, y saber vender el producto es vital para obtener el éxito propues, por eso estudiar las percepciones que el usuario tiene respecto al objeto de estudio es muy importante para en un futuro sacar el rendimiento esperado.

El punto de vista personal acerca del trabajo realizado en bibliotecas a través de la utilización de la ingeniería Kansei, es muy satisfactorio debido a la experiencia obtenida en el campo de la economía enfocada a la venta del producto y a los resultados obtenidos tras haber estudiado al usuario.

#### Metodología:

La metodología está enfocada al consumidor y nos ayuda a determinar las percepciones y parámetros generales que hacen que una biblioteca sea percibida de una forma determinada, con una percepciones específicas para poder predecir cuál será la respuesta ante una futura construcción.

Las conclusiones relativas a la metodología utilizada son muy favorables y están relacionados con los objetivos que se propusieron. Son las siguientes:

- + Elaboración de unos test enfocados al usuario con adjetivos relacionados.
- + Estudio de cómo influye la ingeniería Kansei en los aspectos relevantes de una biblioteca, analizando específicamente las parámetros que influyen en cada uno de ellos.
- + Análisis estadístico, factorial, alpha de cronbach, perfiles semánticos, correlaciones lineales y regresiones mediante la utilización de los resultados de los test y a través del programa estadístico SPSS.ç

Se puede concluir diciendo que para poder valorar una biblioteca, la elección de la metodología utilizada ha sido muy acertada, ya que se ha conseguido establecer un modelo explicativo de los parámetros más relevante que puedan ser estadísticamente fiables para futuros estudios relacionados.

## Resultados:

Se muestran las principales conclusiones relativas a los resultados obtenidos tras el tratamiento de los datos:

+ Análisis estadístico de cada uno de los adjetivos valorados con sus frecuencias a través de gráficas. En este apartado los resultados obtenidos son los relativos a los test y hasta este punto no son muy relevantes.

+ Se procede a un análisis factorial, y así conseguir extraer las primeras percepciones, que se agrupan para formar ejes por orden de importancia. En el caso del eje o factor primero, se compone de: Elegante, Con buen diseño, Actual, Nueva, Innovadora, Bonita, Atractiva, De calidad, De lujo, Original, Dinámica, Bien iluminada. Y de la misma forma va agrupando los diferentes ejes.

+ El estudio de cronbach nos ayuda a seleccionar los factores más relevantes, excluyendo para los siguientes estudios los que no son considerados tan importantes. Obtenemos como aceptables los siguientes: 1-con buen diseño, 2-silenciosa y tranquila, 3- buena distribución y funcional, 4- con buen servicio, 5-con buena temperatura, 6-limpia y ordenada, 7- confortable, 9-versatil, y rechazamos: 8- bien organizada y eficiente, 10- con amplitud de horarios, 11-buena orientación, 12- fresca y ventilada, 13- sencilla y segura, 14- permite relacionarse, 15-alegre y juvenil.

+ Tras la identificación de los factores o ejes semánticos, el análisis a través de las correlaciones no paramétricas de Spearman nos permite ordenarlos en función de su influencia sobre las diferentes variables de valoración global de “Buena Biblioteca”, “Confortable” y “Confort lumínico, acústico y térmico”.

+ Esta primera parte finaliza con el análisis de las percepciones que inciden en la valoración global, y nos permite diferenciar cuando la percepción está bien o mal valorada. En el caso de “buena biblioteca”, los factores “silenciosa y tranquila”, “buena distribución y funcional” y “limpia y ordenada” aparecen destacados favorablemente con niveles de significación muy buenos, lo mismo ocurre para los confortos acústicos, lumínicos y térmicos, donde los ejes 2 y 3, 1 y 3, y 5 y 7 respectivamente son los más importantes.

+ La segunda fase es únicamente correlaciones y regresiones aplicadas a nuevos y específicos parámetros a valorar como “buen diseño”, “buena temperatura”, “confortable” y “silenciosa y tranquila” donde de nuevo se extraen las percepciones que tiene mayor incidencia en parámetros a valorar.

## 6.2. Futuras líneas de trabajo.

El fin que se pretendía a sido alcanzado satisfactoriamente pero con ciertas limitaciones sobre todo de tiempo. Por esto, una vez se hemos obtenido los grupos de elementos que influyen en las diferentes percepciones, se deberá en trabajos futuros seguir investigando sobre la identificación y cuantificación de los elementos de diseño que consiguen una mayor valoración. Por ejemplo nosotros hemos obtenido que para una biblioteca es importante el diseño, y que para que este sea favorable las mesas son relevantes, de ahí la necesidad de continuar con el estudio y así poder obtener si el usuario prefiere que estas sean rojas, alta, anchas.....

El primer paso está realizado y ya tenemos resultados fiables, pero debido al corto período de análisis sería recomendable la realización de más encuestas, puesto que la calidad depende de la cantidad y el número de resultados es algo justo, y por ello algunos encuestados que no hayan respondido con claridad hacen que la muestra general pierda coherencia.

El estudio se ha realizado durante unos meses, y seguramente sea mejor durante diferentes etapas del año para poder así sacar mejor las percepciones, ya que por ejemplo si le preguntamos a un usuario sobre la temperatura, las respuestas sean diferentes en verano y en invierno. También es importante destacar que sólo se ha realizado en bibliotecas de la Universidad Politécnica de Valencia y las opiniones pueden variar en otros lugares.



## CAPÍTULO 7. BIBLIOGRAFIA.

**Bertalanffy. (1987)** : “Concepto clásico de sistema”.

**Carolina Vilches. (2009)**: “Estudio del clima en interiores”.

**D.A. Lind, R.D. Mason, W.G. Marchal. (2001)**: “Estadística para Administración y Economía”. Ed. Irwin McGraw-Hill.F.

**E. Farber. (1995)**: “A Guide to Minitab”. Ed. McGraw-Hill.

**Fujie R, Fujie H, Takeuchi K, Bartenstein O, Shirota K. (1997)**: Spectacle Design and Advice Computer Graphics System using Artificial Intelligence. In: Nagamachi M (ed.) Kansei engineering-I: Proc first Japan-Korea Sympos on Kansei Engineering -Consumer- Oriented product development technology. Kaibundo, pp. 19-28.

**Jindo T, Hirasago K, Nagamachi M. (1995)**: Development of a design support system for office chairs using 3-D graphics. Int J Ind Ergonomics 15(1):49-62.

**Kvanli, A**: “Introduction to Business Statistics” South-Western.

**Lebbon y McDonagh-Philp. (2000)**: “Contexto emocional de un producto dentro del proceso de diseño”.

**Lee y Col (2002)**: “Kansei: centro de la interacción de 8 palabras: sensación, sentidos, sensibilidad, sentimientos, estética, emoción, afecto e intuición”.

**Maekawa Y. (1997)**: Presentation system of forming into desirable shape and feeling of women's breast. In: Nagamachi M (ed.) Kansei engineering-I: Proc first Japan-Korea Sympos on Kansei Engineering -Consumer- Oriented product development technology. Kaibundo, pp 37-43.

**Matsubara Y, Nagamachi M. (1997)**: Kansei Analysis Support System and virtual KES. In: Nagamachi M (ed.) Kansei engineering-I: Proc first Japan-Korea Sympos on Kansei Engineering - Consumer- Oriented product development technology. Kaibundo, pp 53-62.

**Mitsuo Nagamachi (1995)**: “Ingeniería Kansei: tecnología para el desarrollo del producto, orientada a las necesidades y sentimientos del consumidor”.

**Morin. (1977)**: “Bibliotecas sistemas de información”.

**Nagamachi M, (1988)**: Image technology based on knowledge engineering and its application to design consultation. In A.S. Adams, R.R. Hall, B.J. McPhee and M.S. Oxenburgh (Eds.), Proceedings of the 10<sup>th</sup> Congress of International Ergonomics Association, pp. 72-74.

**Nagamachi, M. (1991)**: "An image technology expert system and its application to design consultation". International Journal of Human-Computer Interaction. 3(3): 267-279.

**Nagamachi M. (1994):** Implication of Kansei engineering and its application to automotive design consultation. In: Proc Third Pan-Pacific Conf Occup Ergonomics, Ergonomics Quality Life. Seoul, pp 171-175.

**Nagamachi M. (1995):** Kansei Engineering: a new ergonomic consumer-oriented technology for product development. Int J Ind Ergonomics, 15(1):3-11.

**Nagamachi M, Matsubara Y, Nomura J, Sawada K, Kurio T. (1996):** Virtual Kansei Environment and an Approach to Business. In Human Factors in Organizational Design and Management V (editado por BROWN, O. Jr.; HENDRICK, H.W.). Elsevier, ., 3-5 pag.

**Nakada K. (1997):** Kansei engineering research on the design of construction machinery. Int J Ind Ergonomics 19:129-146.

**Norma UNE-EN 12464-1. (2003):** “Nivel de iluminación requerido en las áreas de lectura de las bibliotecas”.

**Noro K. (1993):** Kansei Engineering as Design Support Technology. In Work with display 92 (editado por LUCZAK, H.; ÇAKIR, A.; ÇAKIR, G). North-Holland, Amsterdam., 488-493 pag.

**Osgood CE, Suci GJ, Tannenbaum PH. (1957):** The measurement of meaning. University Illinois Press

**Petersen, D. (1992):** Teamwork: New management ideas for for the nineties. Victor Gollanez, London.

**R. Johnson. (1996):** “Elementary Statistics”. Ed. Duxbury.

**Richard I. Levin & David S. Rubin. (1996):** “Estadística para Administradores”. Ed. Prentice Hall.

**Vílchez Pardo. (1991):** “Conjunto de elementos en interacción dinámica para la consecución de unos objetivos”. Secretaría de Estado de Educación y Universidades (MECD).