

Julio 2013

**DISEÑO DE DESPACHOS MEDIANTE LA APLICACIÓN
DE INGENIERÍA KANSEI.
INFLUENCIA DE LOS GRUPOS DE ELEMENTOS DE
DISEÑO PARA QUE UN DESPACHO SE PERCIBA
COMO “AMPLIO, QUE PERMITA REUNIRSE”**

Sandra Claver Oltra

Proyecto Final de Grado

Modalidad: Científico-Técnico

Titulación:

Grado en Arquitectura Técnica

Directores académicos:

María Pons Morera

Igor Fernández Plazaola





ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

2. OBJETIVOS

3. METODOLOGÍA

4. RESULTADOS

5. CONCLUSIONES



Sandra Claver Oltra

INTRODUCCIÓN



Sandra Claver Oltra

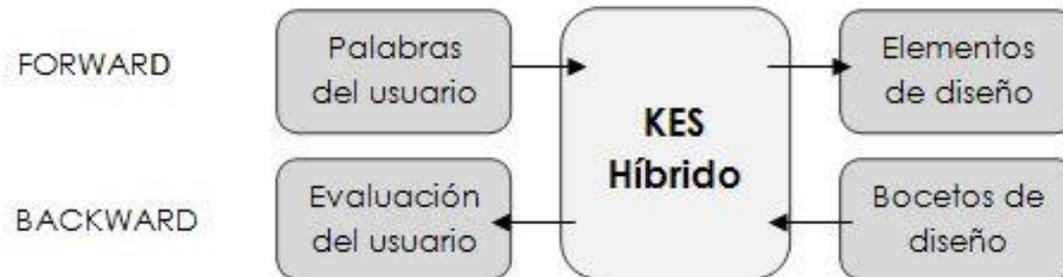
INTRODUCCIÓN

INGENIERÍA KANSEI

- Inventada por Mitsuo Nagamachi en la Universidad de Hiroshima, Japón (1970)

- DEFINICIÓN: Técnica que traduce los sentimientos de un consumidor sobre un producto, en elementos de diseño que definen a este.

- Existen 6 tipos de metodologías → Tipo II (KES Híbrido)



INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

METODOLOGÍA

RESULTADOS

CONCLUSIONES



Sandra Claver Oltra

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

METODOLOGÍA

RESULTADOS

CONCLUSIONES

APLICACIONES DE LA INGENIERÍA KANSEI

- Las primeras aplicaciones se dieron en la industria automovilística (Nissan, Mazda y Mitshubishi).
- Industrias de electrodomésticos: LG, Samsung
- Cosmética: Shiseido
- Industrias de telefonía móvil



Sandra Claver Oltra

OBJETIVOS



Sandra Claver Oltra

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

METODOLOGÍA

RESULTADOS

CONCLUSIONES

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Aplicar la Ingeniería Kansei (Tipo II), a los despachos de la UPV, para identificar qué elementos de diseño de un despacho provocan que se perciba “**Amplio, que permite reunirse**”.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conocer los **elementos de diseño** que forman parte de los despachos de la UPV.
- Identificar cómo influye la percepción “**Amplio, que permite reunirse**” en la valoración global de “**Buen despacho**”.
- Relacionar los **elementos de diseño** con la percepción “**Amplio y que permite reunirse**”.



Sandra Claver Oltra

METODOLOGÍA



Sandra Claver Oltra

METODOLOGÍA

1. Selección de las percepciones que provoca el despacho.

Obtención de 9 ejes semánticos que representan un conjunto de conceptos independientes utilizados por los usuarios (*Pons et al, 2013*), que son:

- Eje 1: “Bien iluminado, exterior”
- Eje 2: “Bien comunicado y ubicado, accesible”
- Eje 3: “De buen diseño”
- Eje 4: “Con buen mobiliario y equipamiento”
- Eje 5: “Silencioso y que permite concentrarse”
- Eje 6: “Alegre, cálido y agradable”
- Eje 7: “Amplio, que permite reunirse”
- Eje 8: “Con buena temperatura, confortable”
- Eje 9: “Bien distribuido, ordenado”

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

METODOLOGÍA

RESULTADOS

CONCLUSIONES



Sandra Claver Oltra

METODOLOGÍA

2. Selección de los elementos de diseño.

- Recoger una gran cantidad de elementos de diseño que forman un despacho, llevando a cabo la parametrización de estos.
- Diagrama de afinidad, para agrupar aquellos elementos que se relacionen entre sí.
- Se obtuvieron 19 grupos de elementos de diseño



INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

METODOLOGÍA

RESULTADOS

CONCLUSIONES



Sandra Claver Oltra

METODOLOGÍA

3. Elaboración de los cuestionarios.

Se trata de la parte experimental del método, en la que se diferencia una parte objetiva y otra subjetiva.

ENCUESTADOR		Nº DE LA ENCUESTA	
ESCUELA/DEPARTAMENTO/INSTITUTO		PLANTA	
DESPACHO/NOMBRE			
FECHA DEL MOMENTO DE LA ENCUESTA		HORA DEL MOMENTO DE LA ENCUESTA	

PARTE OBJETIVA:

Información personal del usuario

INFORMACIÓN OBJETIVA DEL SUJETO

GENERO	<input type="checkbox"/> HOMBRE	<input type="checkbox"/> MUJER	EDAD					
FORMACIÓN/TITULACIÓN								
FRECUENCIA EN LA QUE SUELE IR AL DESPACHO	<input type="checkbox"/> 1 DIA/SEMANA	<input type="checkbox"/> 2 DIAS/SEMANA	<input type="checkbox"/> 3 DIAS/SEMANA	<input type="checkbox"/> 4 DIAS/SEMANA	<input type="checkbox"/> TODOS LOS DIAS			
CATEGORÍA	<input type="checkbox"/> CU	<input type="checkbox"/> TU/CEU	<input type="checkbox"/> TEU	<input type="checkbox"/> ASO	<input type="checkbox"/> AYUDANTE	<input type="checkbox"/> AYUD. DOCTOR	<input type="checkbox"/> CONTRATADO DOCTOR	<input type="checkbox"/> OTROS
CASO OTROS							



1. Conteste sí o no a las siguientes cuestiones de su despacho según los siguientes aspectos:

1	¿En verano habitualmente tiene la ventana abierta por la mañana?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	9	¿En verano habitualmente tiene las luces encendidas por la mañana?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
2	¿En verano habitualmente tiene la ventana abierta por la tarde?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	10	¿En verano habitualmente tiene las luces encendidas por la tarde?	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

Información de las costumbres del usuario



INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

METODOLOGÍA

RESULTADOS

CONCLUSIONES



Sandra Claver Oltra

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

METODOLOGÍA

RESULTADOS

CONCLUSIONES

METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta la siguiente escala de valoración

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

2. Valore las siguientes afirmaciones: "ME PARECE UN DESPACHO...."

1 Bien iluminado y exterior	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	6 Con buena temperatura, confortable	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
2 Bien comunicado y ubicado, accesible	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	7 Bien distribuido y ordenado	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
3 De buen diseño	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	8 Alegre, cálido y agradable	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
4 Con buen mobiliario y equipamiento	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	9 Amplio, que permite reunirse	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
5 Silencioso y que permite concentrarse	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E		

3. Valore el despacho teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

13 En términos generales, me parece un buen despacho	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
--	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

4. Teniendo en cuenta la siguiente escala de valoración

A	B	C	D	E
Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho

Valore su grado de satisfacción respecto a los siguientes elementos de diseño de su despacho:

1 Pavimento (suelo)	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	11 Condiciones térmicas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
2 Ventanas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	12 Condiciones acústicas	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

5. Teniendo en cuenta la siguiente escala de valoración

A	B	C	D	E
Muy Insatisfecho	Insatisfecho	Ni satisfecho ni insatisfecho	Satisfecho	Muy satisfecho

Valore su grado de satisfacción respecto a los siguientes las condiciones ambientales de su despacho

1 Condiciones térmicas en verano	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	9 Iluminación en verano	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E
2 Condiciones térmicas en invierno	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	10 Iluminación en invierno	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E

PARTE SUBJETIVA:

Valoración del despacho
(9 Ejes de percepción)



Valoración Global del despacho



Grado de satisfacción
(19 grupos de E.D)



Grado de satisfacción
(Condiciones ambientales)





Sandra Claver Oltra

METODOLOGÍA

4. Elaboración de la parametrización de los Elementos de diseño.

Realización de una tabla con los elementos de diseño obtenidos, y que posteriormente se han parametrizado.

10		11			
TECHO		REVESTIMIENTOS (PAREDES)			
ALTURA	TIPO	TIPO	MATERIAL DE ACABADO	ACABADO	COLOR
<2,5	>70% LISO/CONTINUO	>70% LISO/CONTINUO	REVESTIMIENTO LAMINADO	RUGOSO	BLANCO
2,5-3	>70% MODULADO/REGISTRABLE	>70% MODULADO/PANELADO	MADERA	LISO	MADERA
>3	50-50% MIXTO (LOS DOS)	50-50% MIXTO (LOS DOS)	ENLUCIDO DE YESO		MIXTO: BLANCO Y MADERA
....			ENLUCIDO DE MORTERO		OTRO:....
			CRISTAL		

Parametrización de cada Grupo de Elementos de Diseño



INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

METODOLOGÍA

RESULTADOS

CONCLUSIONES

	centro mesa	zona de trabajo	
Toma de luxes con iluminación encendida			
Toma de luxes con iluminación apagada			
Toma de dBa (sonómetro) con la ventana cerrada			
Toma de dBa con la ventana abierta			
	BULBO SECO	BULBO HÚMEDO	HUMEDAD
Toma de temperaturas con ventana cerrada			
Toma de temperaturas con ventana abierta.			
Está la climatización encendida	SI	NO	

Toma de datos de las condiciones ambientales





Sandra Claver Oltra

METODOLOGÍA

5. Selección del tamaño de la muestra y trabajo de campo.

Análisis de 100 despachos de la Universidad Politècnica de Valencia



INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

METODOLOGÍA

RESULTADOS

CONCLUSIONES



Sandra Claver Oltra

RESULTADOS



Sandra Claver Oltra

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

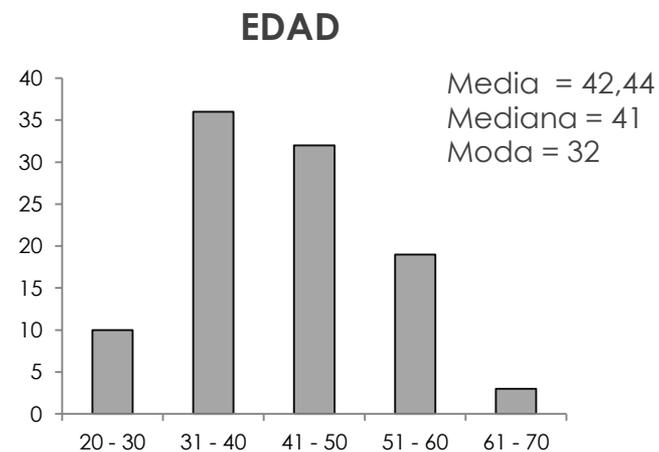
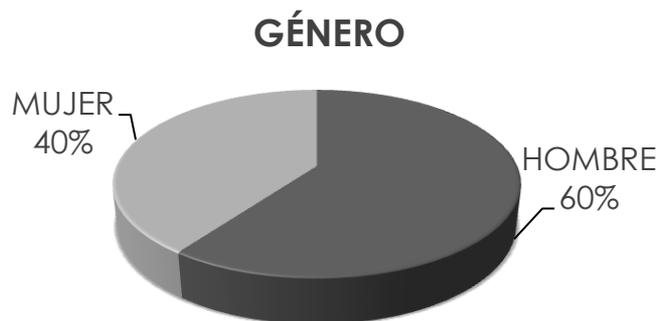
METODOLOGÍA

RESULTADOS

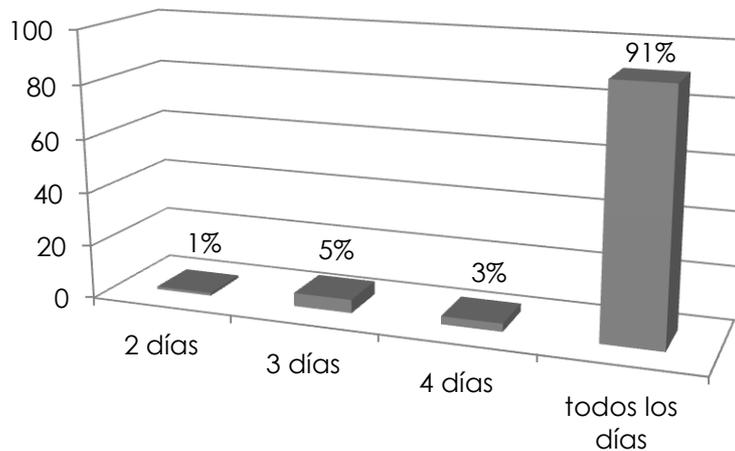
CONCLUSIONES

RESULTADOS

1. Análisis descriptivo de la muestra *(Tratamiento de datos con el programa informático SPSS, versión 17)*



FRECUENCIA EN LA QUE VA AL DESPACHO





Sandra Claver Oltra

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

METODOLOGÍA

RESULTADOS

CONCLUSIONES

RESULTADOS

2. Regresión lineal “Buen despacho” vs. Factores de percepción

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constante)	,328	,105		3,118	,002
Alegre cálido y agradable	,246	,086	,258	2,869	,005
De buen diseño	,239	,077	,280	3,121	,002
Bien iluminado y exterior	,190	,067	,234	2,833	,006
Amplio, que permite reunirse	,127	,048	,187	2,630	,010
Silencioso y que permite concentrarse	,112	,052	,150	2,166	,033
Con buen mobiliario y equipamiento	,137	,075	,160	1,819	,072
Bien comunicado y ubicado, accesible	-,119	,072	-,128	-1,641	,104
Con buena temperatura, confortable	,058	,053	,082	1,100	,274
Bien distribuido y ordenado	-,042	,084	,044	-,499	,619

Los resultados de la regresión lineal reflejan una **R= 0.809**, y es totalmente significativa.



Sandra Claver Oltra

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

METODOLOGÍA

RESULTADOS

CONCLUSIONES

RESULTADOS

3. Análisis factorial de componentes principales

		1	2	3	4	5	6
F1 - MOBILIARIO, DIMENSIONES Y EQUIPAMIENTO	DISTRIBUCIÓN DEL MOBILIARIO	,854					
	MOBILIARIO	,846					
	DIMENSIONES	,694					
	EQUIPAMIENTO (ORDENADORES, PIZARRA...)	,659				,414	
F2 - ENVOLVENTE	REVESTIMIENTOS (PAREDES)		,818				
	PAVIMENTO (SUELO)		,774				
	TECHO		,700				
	DECORACIÓN	,389	,491	,325			
F3 - ILUMINACIÓN Y ORIENTACIÓN	ILUMINACIÓN (NATURAL, ARTIFICIAL)		,302	,790			
	ORIENTACIÓN			,760			
	ILUMINACIÓN NATURAL			,718		,369	
	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	0,31		,389	,479		
F4 - ACCESOS Y UBICACIÓN	ACCESOS				,835		
	UBICACIÓN				,832		
F5 - VENTANAS Y PUERTAS	VENTANAS			,302		,789	
	PUERTAS					,761	
F6 - COND. ACÚSTICAS Y TÉRMICAS Y DIST. INSTALACIONES	CONDICIONES ACÚSTICAS						,759
	CONDICIONES TÉRMICAS						,745
	DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES	,325				,451	,474

Varianza total de la muestra = **68'707%**

Análisis de fiabilidad de Cronbach

Alpha de Cronbach > 0,6



Sandra Claver Oltra

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

METODOLOGÍA

RESULTADOS

CONCLUSIONES

RESULTADOS

4. Regresión lineal “Amplio, que permite reunirse” vs. Grupos de elementos de diseño

Coeficientes					
Ejes de elementos de diseño	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error Std.	Beta		
(Constant)	0,180	0,101		1,781	0,078
Mobiliario, dimensiones y equipamiento	0,781	0,102	0,598	7,687	0,000
Envolvente	0,301	0,102	0,230	2,962	0,004
Iluminación y orientación	0,008	0,102	0,006	,083	0,934
Accesos y ubicación	0,041	0,102	0,032	,408	0,684
Ventanas y puertas	0,087	0,102	0,067	,860	0,392
Cond. Acústicas y térmicas, y dist. instalaciones	0,188	0,102	0,144	1,850	0,067

Los resultados de la regresión lineal reflejan una **R= 0,661**, y es totalmente significativa.



Sandra Claver Oltra

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

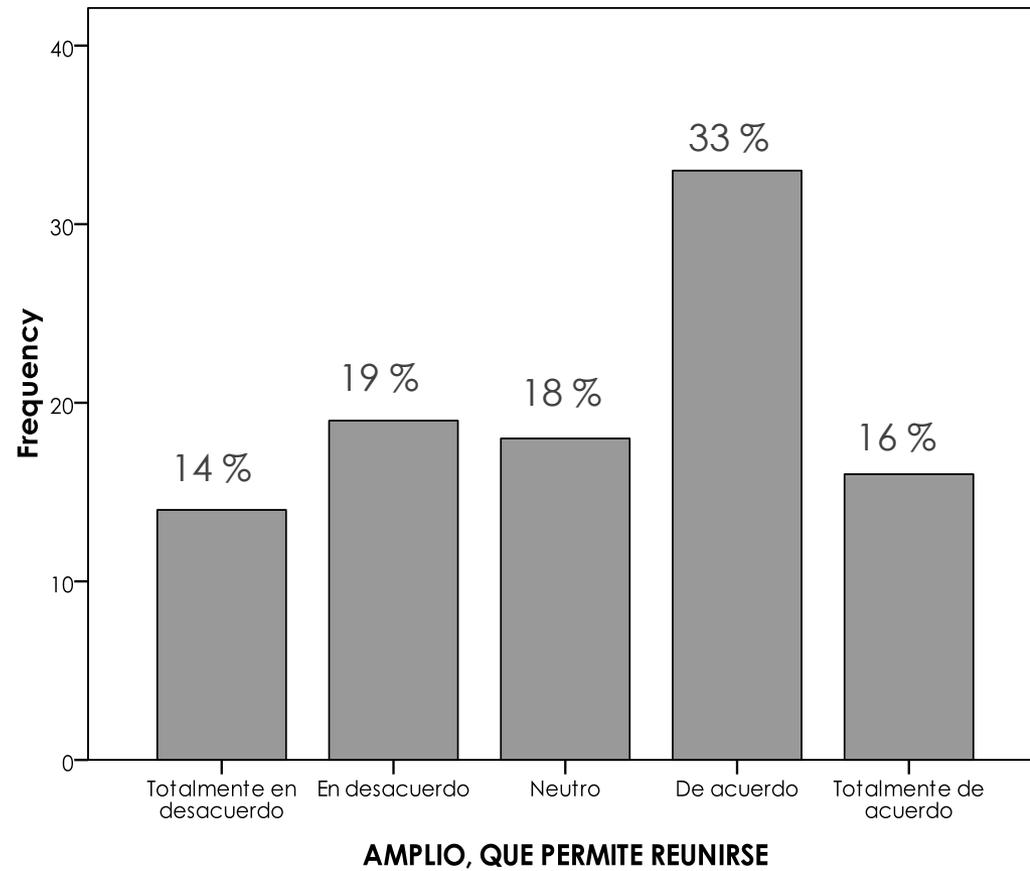
METODOLOGÍA

RESULTADOS

CONCLUSIONES

RESULTADOS

5. Análisis descriptivo de “Amplio, que permite reunirse”





Sandra Claver Oltra

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

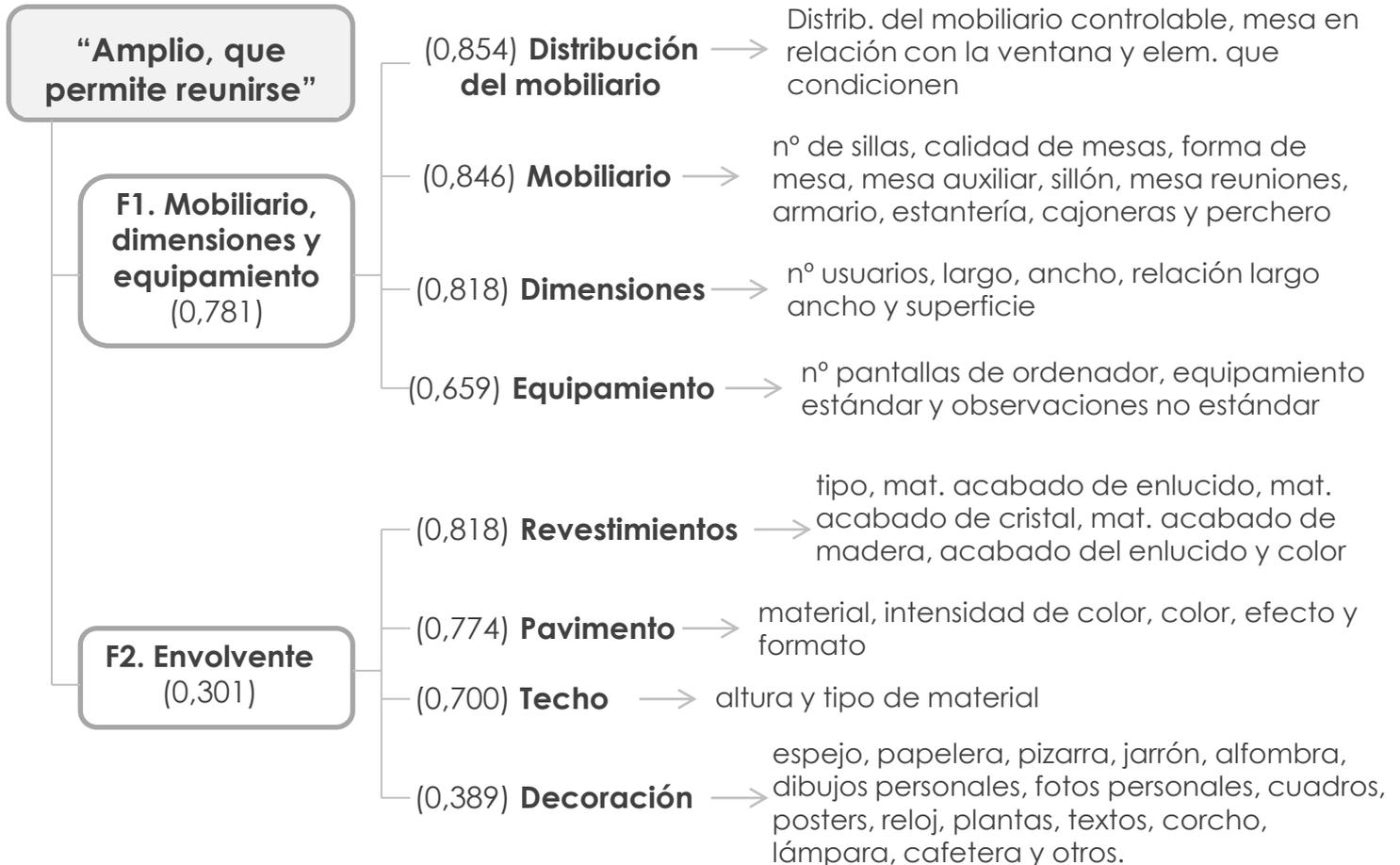
METODOLOGÍA

RESULTADOS

CONCLUSIONES

RESULTADOS

Análisis descriptivo de los grupos de elementos de diseño y los parámetros que los conforman, que influyen en la percepción “Amplio, que permite reunirse”





Sandra Claver Oltra

CONCLUSIONES



Sandra Claver Oltra

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

METODOLOGÍA

RESULTADOS

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

- Mediante 9 factores de percepción, se obtiene el valor numérico de la variable global “**Buen despacho**” con la fórmula siguiente:

$$\text{BUEN DESPACHO} = 0,328 + 0,246 \text{ (Alegre cálido y agradable)} + 0,239 \text{ (De buen diseño)} + 0,190 \text{ (Bien iluminado y exterior)} + 0,127 \text{ (Amplio, que permite reunirse)} + 0,112 \text{ (Silencioso y que permite concentrarse)}$$

- De los 19 grupos de elementos de diseño, obtenemos 6 factores representativos de un “**Buen despacho**”, que son:

- F1. Mobiliario, dimensiones y equipamiento
- F2. Envolverte
- F3. Iluminación y orientación
- F4. Accesos y ubicación
- F5. Ventanas y puertas
- F6. Cond. Acústicas y térmicas y Dist. instalaciones



Sandra Claver Oltra

CONCLUSIONES

- Los grupos de elementos de diseño que influyen en el factor de percepción, “**Amplio, que permite reunirse**”, constituyen la siguiente fórmula numérica:

AMPLIO, QUE PERMITE REUNIRSE = 0'781 (**Mobiliario, dimensiones y equipamiento**) + 0,301 (**Envolvente**)

INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

METODOLOGÍA

RESULTADOS

CONCLUSIONES

LIMITACIONES: Puesto que todos los despachos visitados son reales y de características similares, pueden existir “anidamientos”.

Solución: Investigación mediante espacios virtuales

FUTURAS LÍNEAS DE TRABAJO: investigar cómo influye cada uno de los parámetros que conforman los grupos de elementos de diseño, en el factor de percepción “Amplio, que permite reunirse”.

Julio 2013

**DISEÑO DE DESPACHOS MEDIANTE LA APLICACIÓN
DE INGENIERÍA KANSEI.
INFLUENCIA DE LOS GRUPOS DE ELEMENTOS DE
DISEÑO PARA QUE UN DESPACHO SE PERCIBA
COMO “AMPLIO, QUE PERMITA REUNIRSE”**

Sandra Claver Oltra

Proyecto Final de Grado

Modalidad: Científico-Técnico

Titulación:

Grado en Arquitectura Técnica

Directores académicos:

María Pons Morera

Igor Fernández Plazaola

