



UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE VALENCIA

PFG 2013 TALLER 28

MODALIDAD: CIENTÍFICO\_TÉCNICO

GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA

JULIO 2013

DIRECTORES:

FERNÁNDEZ, IGOR

PONS, MARÍA

MONTAÑANA, ANTONI

LLINARES Mº CARMEN



INGENIERÍA DE  
EDIFICACIÓN

AUTOR: VICENTE PUIG ALEGRE

TÍTULO: APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS KANSEI EN EL DISEÑO DE OFICINAS Y  
DESPACHOS. ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN “BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR”

## INTRODUCCIÓN

Dado que aproximadamente el 50% de la población mundial trabaja en una oficina o despacho, y eso conlleva un gran número de horas diarias en el citado espacio arquitectónico, resulta más que evidente la necesidad de centrar todos los medios posibles en conseguir que ese entorno sea lo más confortable, saludable y agradable para su usuario.

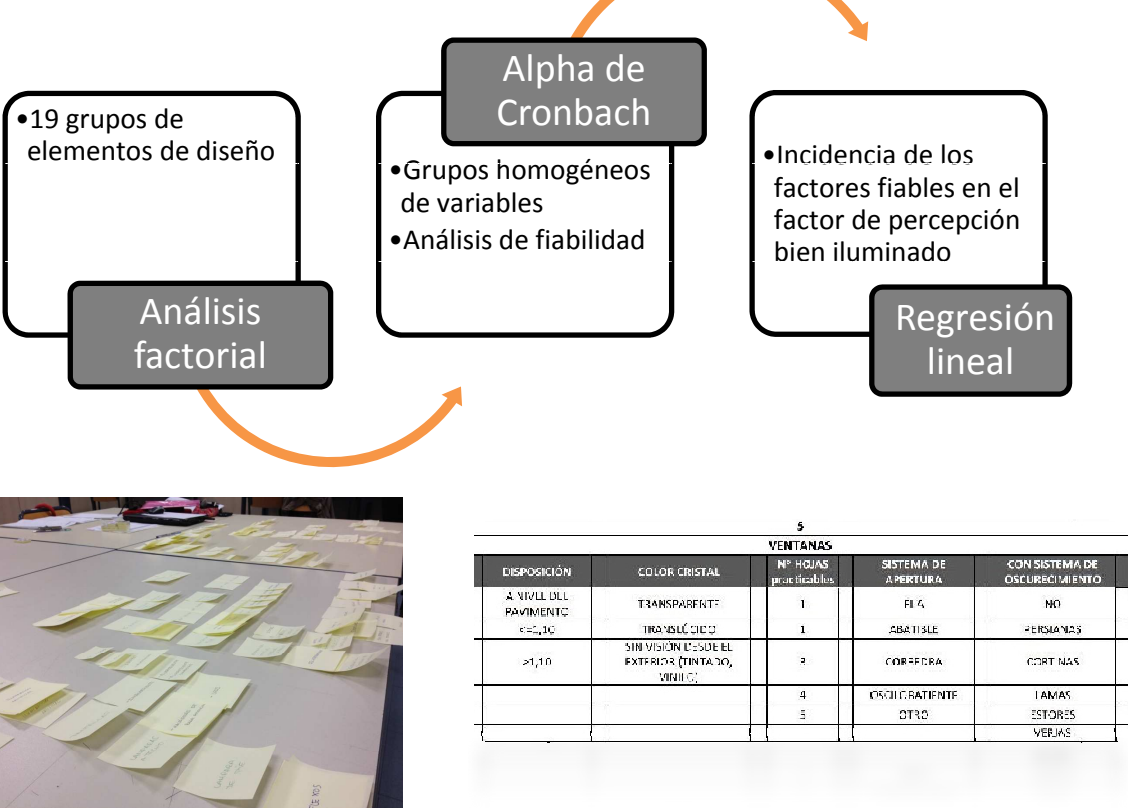
Actualmente el diseño de despachos está fuertemente arraigado a visiones en el proceso de diseño clásicas, en las que se diseña con un punto de vista técnico y experto en la materia, pero notablemente alejado del mapa conceptual del propio usuario, que es quien va a sufrir o disfrutar ese espacio arquitectónico y que percibe lo que para él es un BUEN DESPACHO.

En este proyecto de investigación se utilizan metodologías Kansei para mejorar de forma considerable, el citado espacio arquitectónico. Se consigue hacer una pequeña aportación a un campo en el que la metodología Kansei no se ha explotado de manera significativa, aportando una visión adicional, más cercana y mejorada para que el producto consiga un salto cualitativo.

El concepto "Kansei" es una palabra japonesa que corresponde a los sentimientos o impresiones y sus necesidades en relación a un producto. Mitsuo Nagamachi, profesor de la Universidad de Hiroshima, es quien crea el concepto de la Ingeniería Kansei en Japón, donde tiene una gran aceptación. El mismo la definió como:

“La tecnología de la traducción de los sentimientos del consumidor a elementos de diseño” Nagamachi, M (1995)

## METODOLOGÍA



### TRABAJO DE CAMPO

Pasos a seguir en el proceso:

- El usuario rellena la parte subjetiva.
- El encuestador rellena la parte objetiva.
- Mientras un miembro del grupo rellena la parte objetiva el otro rellena la tabla de parametrización en la que se recogen todos los parámetros que se agruparon utilizando el diagrama de afinidad.

### Percepción sobre elementos de diseño

El MÉTODO ROTACIONAL VARIMAX minimiza el número de variables que tienen saturaciones altas en cada factor.

La MATRIZ DE CORRELACIONES busca vínculos entre los elementos de diseño con los parámetros de valoración subjetivos del espacio arquitectónico de trabajo.

El ANÁLISIS FACTORIAL DESCRIPTIVO nos da resultados sobre la comunalidad de una variable, los autovalores y los porcentajes de varianza.

### Ejes semánticos

Bien iluminado y exterior  
Bien comunicado y ubicado, accesible  
De buen diseño  
Con buen mobiliario y equipamiento  
Silencioso y que permite concentrarse  
Con buena tª, confortable  
Bien distribuido y ordenado  
Seguro e íntimo  
Antiguo, húmedo (Pons, M. et.al)

### Regresión lineal

Para obtener un modelo predictivo de cuál sería la valoración de un despacho como “Buen despacho” a partir de los 9 ejes semánticos se realiza un análisis de regresión lineal.

Los fundamentos de la técnica son los siguientes:

Dada una variable dependiente Y y un conjunto de variables independientes X1, X2,X3,...,Xp, en el análisis de regresión múltiple se establece una relación funcional expresada formalmente del siguiente modo:  
 $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_p X_p + e$  (Fernández, 2011).

## RESULTADOS

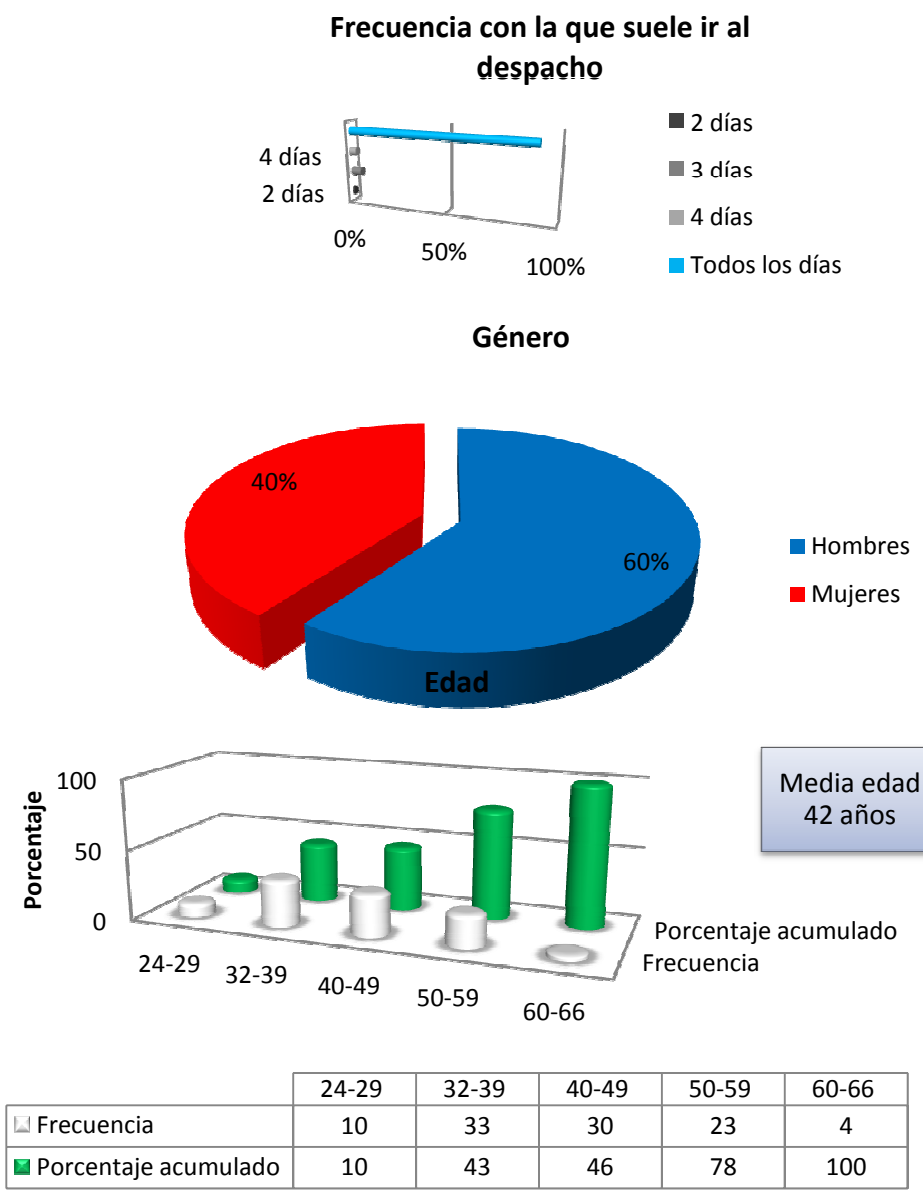
Coefficients <sup>a</sup>						
Model	[Constant]	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error			
1	[Constant]	0.328	0.105		3.118	.000
	BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR	0.19	0.067	0.234	2.833	0.01
	BIEN COMUNICADO Y UBICADO, ACCESIBLE	-0.12	0.072	-0.128	-1.64	0.1
	DE BUEN DISEÑO	0.239	0.077	0.28	3.12	0
	CON BUEN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	0.137	0.075	0.16	1.81	0.07
	SILENCIOSO Y QUE PERMITE CONCENTRARSE	0.112	0.052	0.15	2.16	0.03
	CON BUENA TEMPERATURA, CONFORTABLE	0.058	0.053	0.082	1.1	0.27
	BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO	-0.04	0.084	-0.044	-0.5	0.62
	ALEGRE, CÁLIDO Y AGRADABLE	0.246	0.086	0.258	2.86	0.01
	AMPLIO, QUE PERMITE REUNIRSE	0.127	0.048	0.187	2.63	0.01

Matriz de componentes rotadas						
	Componente	Mobiliario, equipamiento y dimensiones	Revestimientos	Orientación e iluminación	Accesos y ubicación	Ventanas y puertas
DISTRIBUCIÓN DEL MOBILIARIO		0.854				
MOBILIARIO		0.846				
DISTRIBUCIÓN EQUIPAMIENTO (ORDENADORES, PIZARRA, REVESTIMIENTOS (PAREDES), PAVIMENTO (SUELO), TECHO, DECORACIÓN (ILUMINACIÓN (LUMINACIÓN NATURAL, ARTIFICIAL), ORIENTACIÓN (ILUMINACIÓN NATURAL, ILUMINACIÓN ARTIFICIAL), ACCESOS (UBICACIÓN, VENTANAS, PUERTAS), CONDICIONES ACÚSTICAS (CONDICIONES TÉRMICAS), DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES		0.659				
			0.818			
			0.774			
			0.7			
			0.491	0.325		
			0.302	0.79		
				0.76		
				0.718		
					0.369	
					0.48	
					0.835	
					0.832	
						0.789
						0.761
						0.759
						0.745
						0.474

Coefficients <sup>a</sup>						
Model	[Constant]	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error			
1	(Constant)	1.040	.082		12.739	.000
	MOBILIARIO, EQUIPAMIENTO Y DIMENSIONES	.063	.082	.057	.762	.448
	REVESTIMIENTOS	.236	.082	.216	2.875	.005
	ORIENTACIÓN E ILUMINACIÓN	.625	.082	.573	7.613	.000
	ACCESOS Y UBICACIÓN	.265	.082	.243	3.225	.002
	VENTANAS Y PUERTAS	.207	.082	.190	2.523	.013
	CONDICIONES ACÚSTICAS Y TÉRMICAS	.038	.082	.035	.469	.640

Buen despacho= 0,3284 + 0,2464 alegre, cálido y agradable + 0,2393 de buen diseño + 0,1898 bien iluminado y exterior + 0,1268 amplio y que permite reunirse + 0,119 silencioso y que permite concentrarse.

Bien iluminado y exterior = 1.040 + 0.625 orientación e iluminación + 0.265 accesos y ubicación + 0.236 revestimientos + 0.207 ventanas y puertas



## CONCLUSIONES

Tras analizar los resultados obtenidos, se observa que en una sensible mayoría del 60% el género más común es el masculino en la Universidad Politécnica de Valencia, al ser tan pequeña la diferencia no se puede decir que los resultados estén notablemente ligados a la opinión de sexo masculino. Por lo que respecta a la edad, la media queda establecida en 42 años, oscilando entre los 24 y los 66.

Se observa que el 91% de los encuestados dice asistir a su centro de trabajo 5 días a la semana, por lo que podemos deducir que tienen una opinión notablemente fundamentada sobre su despacho.

La fórmula cuantitativa para que se perciba el espacio arquitectónico como buen despacho es:

Buen despacho= 0,3284 + 0,2464 alegre, cálido y agradable + 0,2393 de buen diseño + 0,1898 BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR + 0,1268 amplio y que permite reunirse + 0,119 silencioso y que permite concentrarse.

Incidencia de los factores de grupos de elementos de diseño en la percepción “Bien iluminado y exterior”

Bien iluminado y exterior = 1.040 + 0.625 orientación e iluminación + 0.265 accesos y ubicación + 0.236 revestimientos + 0.207 ventanas y puertas

Una vez finalizado este trabajo se propone como posibilidad para futuras líneas de trabajo, la labor de identificar cada uno de los parámetros de cada elemento de diseño que maximice la percepción del usuario. Consiguiendo de esta forma, establecer que parámetros de diseño serían interesantes modificar y que diseño concreto debe tener para provocar la sensación esperada.

Brand, J.L. (2008): Office Ergonomics: A Review of Pertinent Research and recent Developments. Reviews of Human Factors and Ergonomics. Nagamachi, M (1995): Kansei Engineering: A new ergonomic consumer-oriented technology for product development. International Journal of Industrial Ergonomics, 15, pp. 3-11. Nagamachi, M. (1997): Kansei Engineering: The Framework and Methods”. En M.Nagamachi (Ed.): Kansei engineering-I: Proceedings of the first Japan-Korea Symposium on Kansei Engineering -Consumer- Oriented product development technology. Kaibundo.pp. 1- 9. Pons, M, Fernández, I, Montañaña, A y Llinares, C (2013): Diseño de oficinas: evaluación mediante semántica diferencial. Exco. Schütte, S (2005): Engineering emotional values in product desing. Kansei engineering in development. Linköping studies in science and technology, dissertation 951. Linköpings Universitet. Fernández, I (2011): Análisis de la percepción del confort en bibliotecas universitarias mediante ingeniería Kansei. Tesina de máster. Universidad Politécnica de Valencia.

