



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



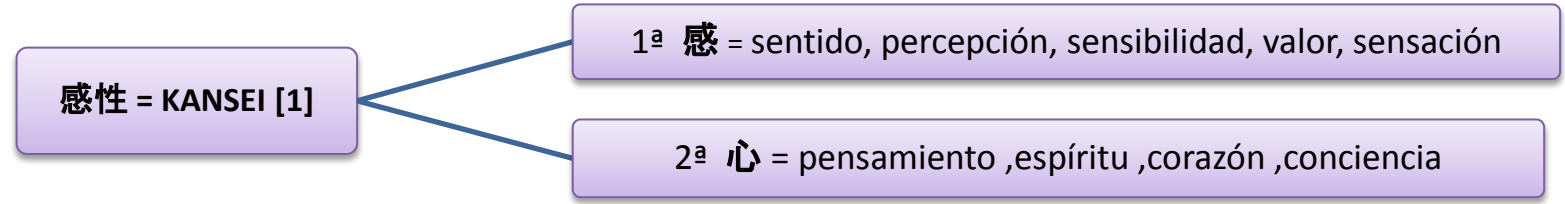
INGENIERÍA
DE
EDIFICACIÓN

AUTOR: CAMARENA NAVARRO, GENOVEVA

TÍTULO: ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN “SILENCIOSO Y QUE PERMITE CONCENTRARSE” A TRAVÉS DE LA INGENIERÍA KANSEI, EN LOS DESPACHOS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA.

INTRODUCCIÓN:

La ingeniería Kansei, data de los años 70, con lo que no es una nueva y revolucionaria técnica, sino antigua y con unas bases sólidas en las que apoyarse para conseguir muy buenos resultados, tanto para la empresa que diseña, como para el usuario que compra, ya que consigue que el diseño de los productos sea un éxito. Una de las principales bases es la de centrarse en el usuario, de tal modo, que lo que se busca en el diseño del producto sea que esté definido por el usuario para que este experimente, sienta y se ajuste totalmente a él.



ÉL INVENTOR DE LA INGENIERÍA KANSEI:

La ingeniería Kansei fue inventada por **Mitsuo Nagamachi** al alrededor de los años 70. Mitsuo Nagamachi estudio psicología e ingeniería industrial en la universidad de Hiroshima (Japón) donde aplicó estos dos campos. El primer campo conlleva la parte humana, centrada en el ser humano, entender cómo se expresa, cómo reacciona ante las situaciones cotidianas, cómo percibe las cosas, lo que siente, es decir ,los sentimientos que despiertan en las persona; Y por otra el campo técnico, lo que supone una ingeniería industrial, que se centra en el diseño de un producto, los materiales a emplear, los costes del producto siempre buscando el menor coste mayor beneficio, el proceso de fabricación que sea interrumpido , que el diseño se ajuste a las necesidades de la marca que lo produce, estudiar qué prestaciones /características buscamos en el producto y aplicarlas.

LAS EMPRESAS HAN APLICADO INGENIERÍA KANSEI [2]:

EMPRESAS QUE HAN APLICADO INGENIERIA KANSEI:	PRODUCTOS A LOS QUE SE HAN APLICADO INGENIERIA KANSEI:
Industria Automovilística:	Mitsubishi Mazda Toyota Honda Hyunadai Ford
Maquinaria de Construcción:	Komatsu
Electrodomésticos:	Sharp Sanyo Matsushita Electric Works Samsung LG
Material de Oficina:	Fuji Xerox Cannon FujiFilm
Industria de Construcción:	Matsushita Electric Construction YKK desing Tateyama Aluminium
Industria de ropa:	Wacoal Goldwin
Cosmética:	Shiseido Milbon Ogawa fragancias

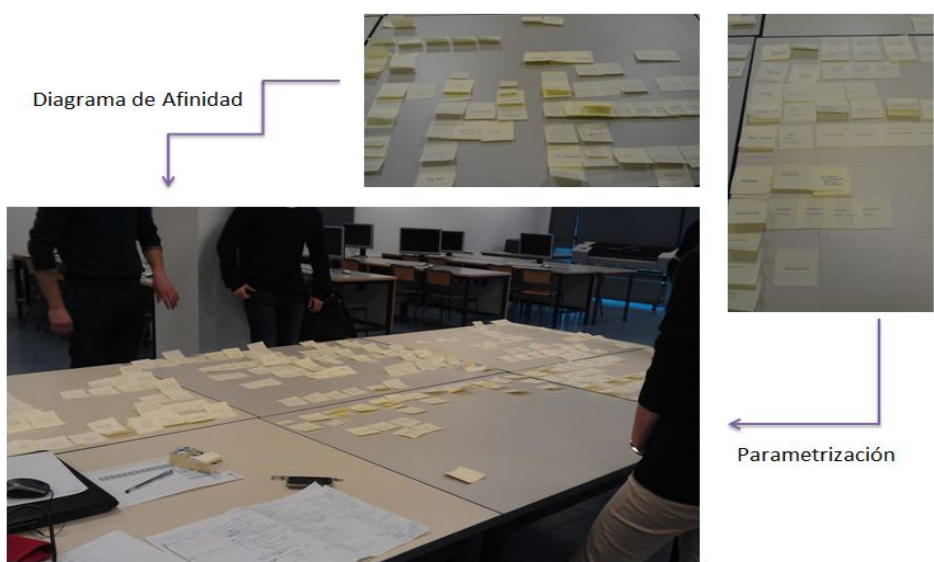
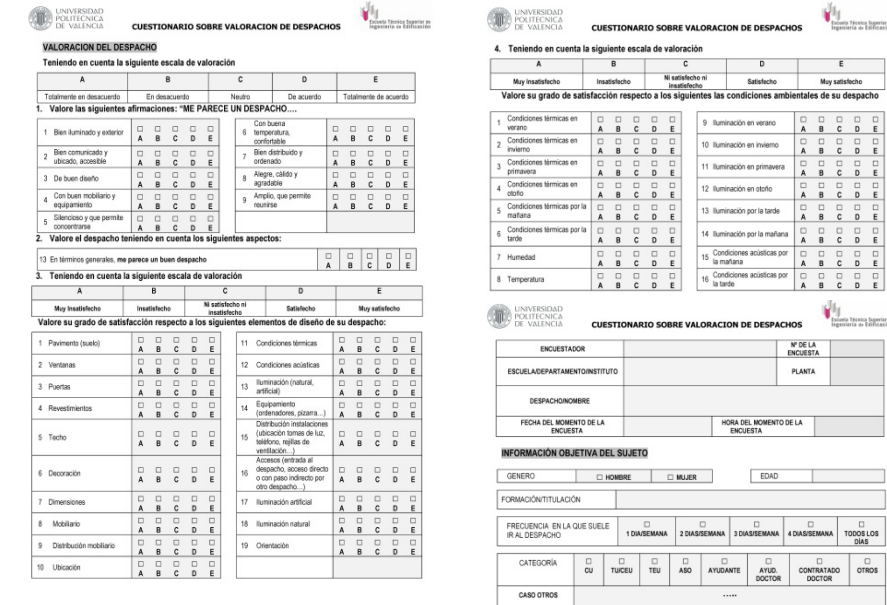
OBJETIVOS:

1	• Conocer y estudiar el método de aplicación de la ingeniería Kansei.
2	• Obtener la percepción del usuario, en su área de trabajo, para poder estudiarlo en profundidad.
3	• Conocer los factores de percepción de un despacho según el usuario.
4	• Realizar un análisis sobre qué factores de percepción influyen más en el usuario para que este pueda valorar el espacio como un buen despacho.
5	• Relacionar e identificar los elementos de diseño del espacio arquitectónico con el factor de percepción “Silencioso y que permite concentrarse”.
6	• Intentar que esta investigación se pueda aplicar en un futuro para poder tener en cuenta la opinión del usuario a la hora diseñar despacho y así poder tener mayor rendimiento por parte del mismo.

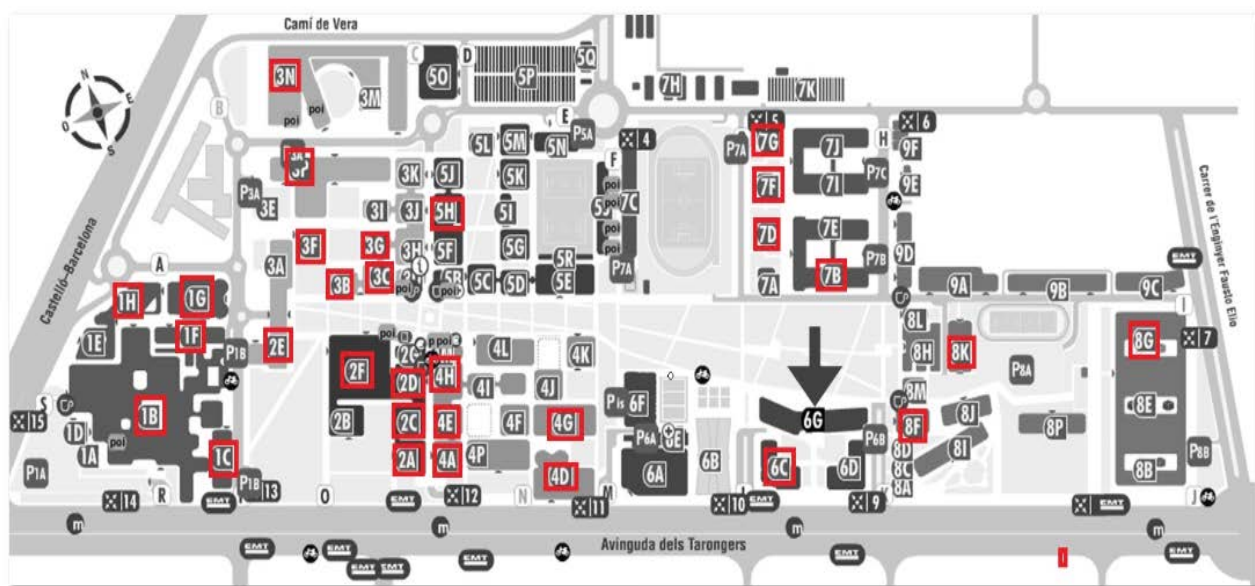
METODOLOGÍA EMPLEADA:

Fase 1: Elaboración de las encuestas

Fase 2: Parametrización de los elementos de diseño que componen un despacho.



Fase 3: Trabajo de campo.



El tamaño de muestra comprende 100 despachos de la Upv de los siguientes edificios:

1B, 1C y 1F ETSIE	1F DSIIC
1G y 1H ETSINF	2A, 2C, 2D y 2F ETSIA
2E RECTORADO	3B, 3C, 3F y 3G ING. RURAL Y AGROALIMENTARIA
3N BELLAS ARTES	3P ETSIAM
4A, 4E, 4G y 4H ETSICCP	4D ETSIT
5H ETSII	6C INST. TECNO. QUIMICA
7G DEPARTAMENTO DE CIENCIA ANIMAL	8F INST. UNIV. DE TECNO. NANOFOTÓNICA
8G DEPARTAMENTO ITEAM	8K CENTRO ESTUDIOS GESTIÓN EDUCACIÓN

Fase 4: Tratamiento estadístico de los datos obtenidos.

Se utilizará el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 17 de análisis estadístico.

REGRESIÓN LINEAL [3]

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_p X_p + \sum$$

ANÁLISIS FACTORIAL (KMO) [3]

$$KMO = \frac{\sum \sum j \neq k^2 j_k}{\sum \sum j \neq k^2 j_k + \sum \sum j \neq k^2 j_k}$$

FIABILIDAD POR ALFA CROMBACH [4]

$$\alpha = K / K - 1 [1 - \sum S_i^2 / S_r^2]$$

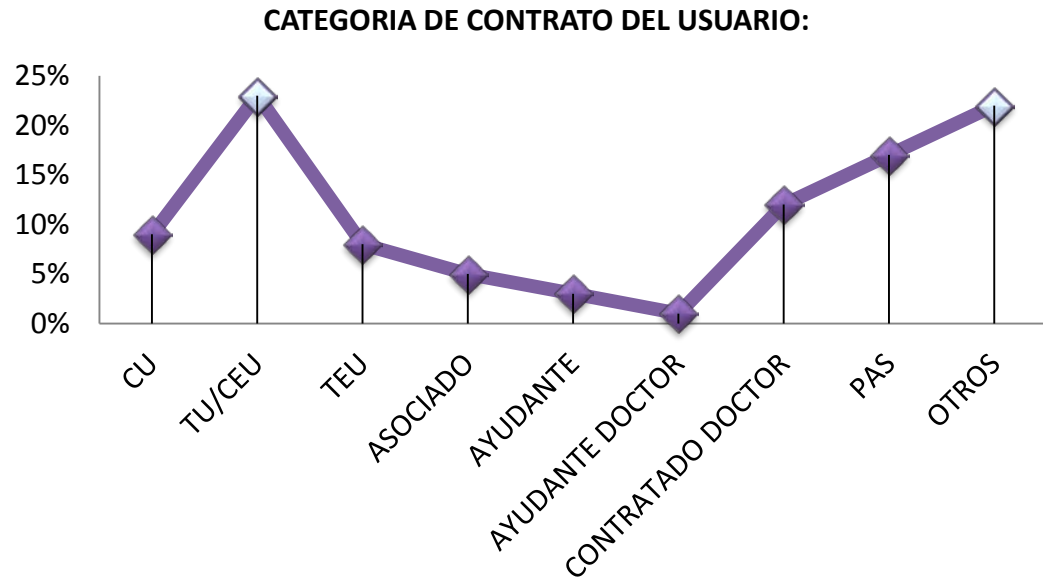
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

- [1].Hirata R. , Nagamachi M. , Ishihara S. (2004): "Satisfying emotional needs of the beer consumer through Kansei Engineering study" (Japan market), QMOD Conference 2004, Mexico.
- [2] Nagamachi, M. (2002): "Kansei engineering as a powerful consumer-oriented technology for product development". Applied Ergonomics.
- [3]. Gómez, F. (1988): "Análisis factorial por componentes principales (algunos aspectos interesantes)". Estadística Española
- [4].González, E. (2010):"Identificación de Cadenas de Suministro".Quinto Coloquio Interdisciplinario de Doctorado-Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

RESULTADOS :

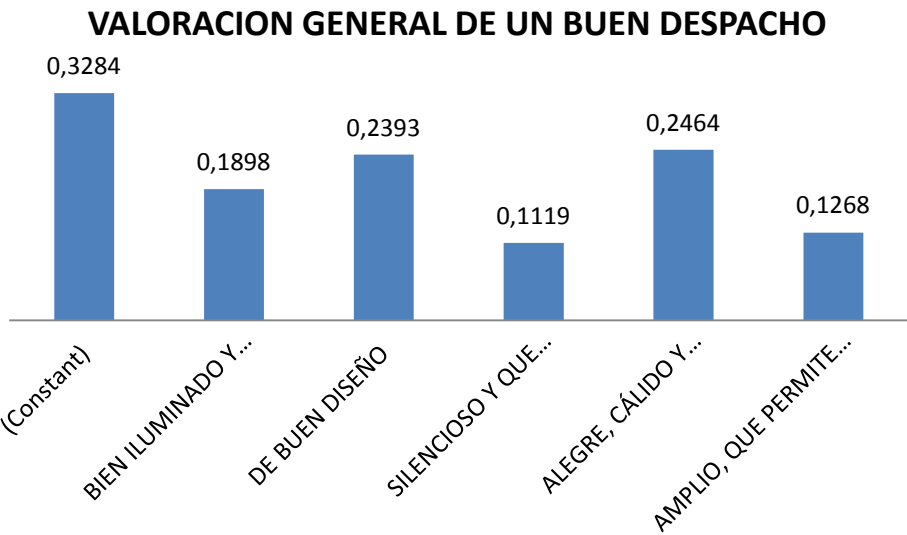
En lo que respecta a la frecuencia en la que los usuarios visitan su área de trabajo, concluiremos diciendo que los usuarios de género femenino son las que más frecuentan sus despachos. Y para finalizar con los datos objetivos de la muestra diremos que en categoría del contrato de los usuarios predomina TU/CEU (Titular universidad) entre los encuestados.

FRECUENCIA	MUJERES	HOMBRES	% M:	% H:
2	-	1	-	1,60%
3	1	4	2,50%	6,60%
4	1	2	2,50%	3,30%
5	38	53	95%	88%
TOTALES	40	60	100%	100%



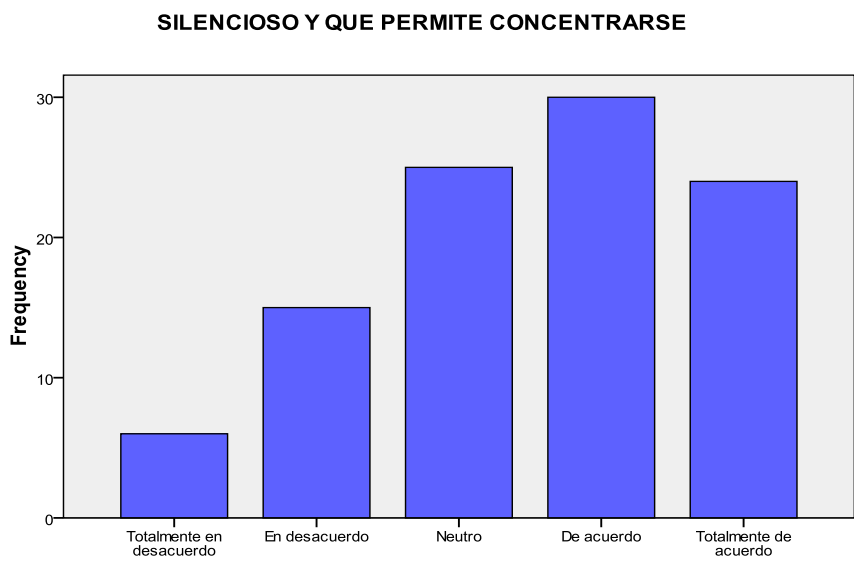
Para la valoración en general de “Un buen despacho” por parte de los usuarios que se han encuestado se han obtenido los siguientes resultados:

Coefficients ^a		
Model	Unstan. Coef	
	B	Sig.
(Constant)	0,3284	0,0024
BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR	0,1898	0,0057
BIEN COMUNICADO Y UBICADO, ACCESIBLE	-0,1186	0,1044
DE BUEN DISEÑO	0,2393	0,0024
CON BUEN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	0,1370	0,0723
SILENCIOSO Y QUE PERMITE CONCENTRARSE	0,1119	0,0330
CON BUENA TEMPERATURA, CONFORTABLE	0,0580	0,2744
BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO	-0,0419	0,6187
ALEGRE, CÁLIDO Y AGRADABLE	0,2464	0,0051
AMPLIO, QUE PERMITE REUNIRSE	0,1268	0,0101



Por lo que en el análisis de la frecuencia “Silencioso y que permite concentrarse” se han podido comprobar los factores que afectan a conseguir que un despacho:

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	,510	,097		5,281	,000
ESPACIO Y EQUIPAMIENTOS	,101	,097	,085	1,041	,301
PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES	,198	,097	,167	2,035	,045
LUMINOSIDAD Y UBICACIÓN	,195	,097	,165	2,012	,047
ENTORNO	-,177	,097	-,149	-1,822	,072
HUECOS	,058	,097	,049	,601	,549
INTALACIONES Y CONDICIONES	,637	,097	,538	6,565	,000



Teniendo estos 19 grupos de diseño, se realizaría el análisis factorial para poder reducirlos y agrupándolos con los elementos que más características en común tengan, y conseguir en los grupos la máxima homogeneidad posible en los nuevos grupos, y a la vez que se reduzcan los elementos y se queden los factores que se buscan

Varianza total explicada							
Componente	Autovalores iniciales			Componente	Autovalores iniciales		
	Total	% varianza	% acumulado		Total	% varianza	% acumulado
1	6,185	32,551	32,551	11	0,536	2,819	86,505
2	1,746	9,188	41,739	12	0,474	2,492	88,997
3	1,431	7,533	49,271	13	0,437	2,298	91,295
4	1,353	7,119	56,391	14	0,412	2,167	93,462
5	1,2	6,317	62,708	15	0,332	1,748	95,21
6	1,14	5,999	68,707	16	0,276	1,453	96,663
7	0,819	4,308	73,014	17	0,26	1,367	98,03
8	0,763	4,016	77,031	18	0,196	1,032	99,061
9	0,696	3,665	80,696	19	0,178	0,939	100
10	0,568	2,99	83,686				

CONCLUSIONES :

Formula de “Buen despacho”:

$$\text{“BUEN DESPACHO”} = 0,3284 + 0,2464 \text{ ALEGRE, CÁLIDO Y AGRADABLE} + 0,2393 \text{ BUEN DISEÑO} + 0,1898 \text{ BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR} + 0,1268 \text{ AMPLIO, PERMITE REUNIRSE} + 0,1119 \text{ SILENCIOSO Y QUE PERMITE CONCENTRARSE.}$$

Formula de “Silencios y que permite concentrarse”:

$$\text{“SILENCIOSO Y QUE PERMITE CONCENTRARSE”} = 0,510 + 0,637 \text{ INSTALACIONES Y CONDICIONES AMBIENTALES} + 0,198 \text{ PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES} + 0,195 \text{ LUMINOSIDAD Y UBICACIÓN}$$

Valores de los elementos de diseño que componen cada uno de los factores que afectan a la percepción silencioso y que permite concentrarse :

“Instalaciones y condiciones ambientales”:	-(0.759) Condiciones acústicas	-(0.745) Condiciones térmicas	-(0.474) Distribución del mobiliario
“Paramentos verticales y horizontales”	-(0.818) Revestimientos (Paredes)	-(0.774) Pavimento (Suelo)	-(0.700) Techo
“Luminosidad y Ubicación”:	-(0.835) Accesos	-(0.832) Ubicación	-(0.480) Iluminación artificial

ASPECTOS A TENER EN CUENTA...

Se debe que tener en cuenta dos limitaciones. La primera es que la realización de este proyecto ha sido con tiempo limitado dado que se ha desarrollado durante cuatro meses. Por tanto, el tamaño de muestra ha sido de 100 sujetos no alcanzando el tamaño mínimo muestral. La segunda es que al trabajar con estímulos reales se pueden producir anidamientos en los resultados. Esto es debido a que, a pesar de analizar cuatro despachos como máximo en cada edificación de la Universidad, estos no poseen todos los elementos de diseño posibles.

