

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN



**Análisis de Diseño de Oficinas.
Influencia de la Personalidad
del Usuario en su Percepción**

PROYECTO FINAL DE GRADO

ALUMNA:

Ortín Guillén, María del Carmen

DIRECTORES ACADÉMICOS:

**Pons Morera, María
Fernández Plazaola, Igor**

Valencia, Julio de 2012

Índice

1. Introducción.....	11
2. Revisión Bibliográfica.....	15
2.1. Técnicas de diseño de productos orientados al usuario. Metodología Kansei.	17
2.1.1. <i>Concepto Kansei</i>	17
2.1.2. <i>Ingeniería Kansei</i>	18
2.1.3. <i>Antecedentes de la Ingeniería Kansei</i>	19
2.1.4. <i>Campos de aplicación de la Ingeniería Kansei</i>	22
2.2. Estudios de percepción y semántica diferencial.	26
2.2.1. <i>Concepto de Semántica diferencial</i>	26
2.2.2. <i>Metodología de la Semántica Diferencial</i>	26
2.2.3. <i>Campos de aplicación de la semántica diferencial</i>	27
2.3. Estudios de puestos de trabajo.....	31
2.3.1. <i>Concepto de puesto de trabajo</i>	31
2.3.2. <i>Normativa puestos de trabajo</i>	32
2.3.3. <i>Ejemplos de estudios de puestos de trabajo</i>	33
2.4. Estudios de personalidades.....	35
2.4.1. <i>Definición de personalidad</i>	35
2.4.2. <i>Metodología empleada</i>	36
2.4.3. <i>Aplicación de estudios personalidades</i>	37
3. Objetivos e Hipótesis.....	39
4. Material y Métodos.....	41
4.1. Estímulo:.....	43
4.2. Selección del tamaño de muestra y desarrollo del trabajo de campo.....	45
4.3. Estudio de campo.....	47
4.4. Cuestionario.....	49
4.4.1. <i>Elaboración de cuestionarios (Escala tipo Likert)</i>	49
4.4.2. <i>Primera parte, parte subjetiva</i>	50
4.4.3. <i>Segunda parte, parte objetiva</i>	52

4.5. Tratamiento de datos:.....	55
4.5.1. Datos relacionados con las percepciones del usuario del despacho y la valoración global de un Buen Despacho	relación con la 55
4.5.2. Datos de los elementos de diseño.....	56
4.5.3. Correlación entre los factores y los elementos de diseño.....	56
4.5.4. Datos relacionados con personalidades.....	56
4.5.5. Correlación entre ejes de personalidades y factores de percepción de un buen despacho.	56
4.6. Métodos estadísticos.....	57
4.6.1. Análisis Factorial.....	57
4.6.2. Varianza.....	57
4.6.3. Significancia.....	57
4.6.4. KMO (Kaiser-Meyer-Olkin):.....	57
4.6.5. Análisis de fiabilidad. Alfa de Cronbach:.....	57
4.6.6. Regresión Lineal.....	58
4.6.7. Correlaciones bivariadas.....	58
5. Resultados.....	59
5.1. Datos de la muestra.....	61
5.2. Ejes de factores de diseño de un Buen Despacho.....	63
5.2.1. Frecuencias.....	63
5.2.2. Regresión Lineal en base de ANOVA.....	64
5.3. Datos relacionados con los elementos de diseño.....	67
5.3.1. Diagrama de afinidad.....	67
5.3.2. Análisis factorial.....	67
5.3.4. Comprobación de la fiabilidad de los ejes:.....	69
5.4. Correlación de los factores de las percepciones y los elementos de diseño del despacho.	71
5.5. Ejes de personalidad.....	75
5.5.1. Frecuencias.....	75
5.5.2. Análisis factorial.....	77
5.5.3. Análisis de fiabilidad mediante el Alpha de Cronbach.....	78
5.6. Correlación entre Ejes válidos de Personalidades y parámetros definatorios de Buen despacho.....	80
6. Conclusiones.....	83
6.1. Conclusiones.....	83
6.2. Futuras líneas de trabajo.....	86

Bibliografia:	87
Bibliografia Recomendada:	89
Anexos:	91
Anexo 1. Instrucciones pase de encuestas	93
Anexo 2. Encuesta parte objetiva.....	95
Anexo 3. Encuesta parte subjetiva.....	97
Anexo 4. Tablas de resultados SPSS v. 17	99



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Índice de tablas

1. Introducción.....	11
2. Revisión Bibliográfica.....	15
3. Objetivos e Hipótesis.....	39
4. Material y Métodos.....	41
5. Resultados.....	59
<i>Tabla 1: Frecuencia de hombres y mujeres en la muestra</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 2: Resumen modelo.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 3. Regresión Lineal.</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 4: Resumen modelo.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 5: Matriz de componentes rotados. Elementos de diseño.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 6: Análisis de fiabilidad de los ejes de los Elementos de Diseño.</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 7: Correlación entre las percepciones del despacho y los factores de los grupos de diseño. </i>	<i>71</i>
<i>Tabla 8: Correlaciones Bien Iluminado y Exterior</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 9: Correlaciones bien comunicado, ubicado y accesible.</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 10: Correlaciones Buen Diseño.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 11: Correlación con buen mobiliario y equipamiento.</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 12: Correlación Silencioso que permite Concentrarse.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 13: Correlación con buena temperatura, confortable.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 14: Correlación Bien distribuido y ordenado.....</i>	<i>73</i>
<i>Tabla 15: Correlación Seguro e íntimo.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 16: Correlación Antiguo y Húmedo</i>	<i>74</i>
<i>Tabla 17: KMO.....</i>	<i>77</i>
<i>Tablas 18: Matriz de componentes rotados de Personalidades.....</i>	<i>78</i>
<i>Tablas 19: Análisis de fiabilidad de los ejes de personalidades</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 20: Correlación entre Ejes de Personalidades y Ejes de Percepción.....</i>	<i>80</i>

<i>Tablas 21: Correlación entre Tolerante optimista honesta reflexiva y analítica y Ejes de Percepción.</i>	80
<i>Tablas 22: Correlación entre Exigente y Limpia y Ejes de Percepción</i>	81
6. Conclusiones	83
Bibliografía:	87
Bibliografía Recomendada:	89
Anexos:.....	91

Índice de imágenes

1. Introducción.....	11
2. Revisión Bibliográfica.....	15
Imagen 1: Palabra Kansei en japonés.....	17
Imagen 2: Encuestas sobre mascotas deportivas.....	28
3. Objetivos e Hipótesis.....	39
4. Material y Métodos.....	41
Imagen 3: Plano UPV.....	43
Imagen 4: Despachos de la UPV.....	46
Imagen 5: Fragmento encuesta.....	50
Imagen 6: Elaboración de diagramas de afinidad.....	52
5. Resultados.....	59
6. Conclusiones.....	83
Bibliografía:.....	87
Bibliografía Recomendada:	89
Anexos:.....	91



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Índice de gráficas

1. Introducción.....	11
2. Revisión Bibliográfica.....	15
<i>Gráfica 1: Diagrama del Sistema de Ingeniería Kansei Híbrido.....</i>	<i>20</i>
<i>Gráfica 2: Modelo conceptual de Kansei en los alimentos.....</i>	<i>24</i>
<i>Gráfica 3: Esquema Ingeniería Kansei.....</i>	<i>25</i>
<i>Gráfica 4. Modelo conceptual del diseño para las impresiones subjetivas en la interacción individuo-producto (ISIP).....</i>	<i>38</i>
3. Objetivos e Hipótesis.....	39
4. Material y Métodos.....	41
5. Resultados.....	59
<i>Gráfica 5: Categoría profesional.....</i>	<i>61</i>
<i>Gráfica 6: Frecuencias a la que va al despacho.....</i>	<i>62</i>
<i>Gráfica 7: Edades de los encuestados.....</i>	<i>62</i>
<i>Gráfica 8: frecuencias de los ejes de factores de diseño de un Buen Despacho.....</i>	<i>63</i>
<i>Gráfica 9: frecuencias de los ejes de factores de personalidades.....</i>	<i>76</i>
6. Conclusiones.....	83
Bibliografía:.....	87
Bibliografía Recomendada:.....	89
Anexos:.....	91



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

1. Introducción.

En la actualidad se dice que “ya está todo inventado” y en parte es cierto. Hay muchísimos productos que antiguamente ni siquiera se podían imaginar y que se tienen ahora mismo al alcance de la mano. Por eso actualmente más que sacar nuevos productos al mercado, se está procurando adaptar los productos ya existentes a sus usuarios. Para poder hacerlo se realizan multitud de estudios basados en Ingeniería Kansei y Semántica Diferencial que ayudan a conocer al usuario y enfocar en su persona la creación de nuevos productos o la modificación de los ya existentes.

Este trabajo pretende aplicar la Ingeniería Kansei y la Semántica Diferencial a los despachos o puestos de trabajo, ya que son lugares que se usan a diario por, según expertos, más del 50% de la población mundial. En concreto este estudio se va a centrar en los despachos de la Universidad Politècnica de Valencia.

Las carreras técnicas usualmente estudian los parámetros de forma objetiva teniendo en cuenta muy poco al usuario. Sin embargo mediante esta técnica, Ingeniería Kansei, éste pasa a primer plano teniéndose en cuenta su opinión. Ésta es una herramienta fundamental para proyectistas y diseñadores, ya que si conocen lo que el usuario quiere, es mucho más probable que acierten en sus diseños, al igual que es casi seguro que las personas que finalmente ocuparán ese espacio estarán satisfechas.

La estructura del presente trabajo es la siguiente.

Para comenzar en el primer apartado se ha llevado a cabo una “Revisión Bibliográfica”, en ella se ha descrito todo lo estudiado a cerca de:

- La Ingeniería Kansei, cuyo investigador pionero fue Nagamachi. En este apartado se ha estudiado el concepto de Kansei, su metodología, sus antecedentes y los ejemplos de aplicación de la misma en campos comerciales.

- La Semántica Diferencial, en la que primero se exponen sus antecedentes. A continuación se ha redactado la metodología con la que se llevan a cabo los estudios de Semántica Diferencial y por último sus campos de aplicación de ésta.
- Estudios de puestos de trabajo, hasta el momento se han realizado innumerables estudios sobre puestos de trabajo. En este apartado se ha pretendido conocer las áreas de investigación más importantes, por ejemplo la orientada a la climatización o a elementos de los despachos, como sillas...
- Estudios de personalidad, en primer lugar se expone su definición. Estos estudios son algo farragosos ya que ámbito de la psicología no es un ámbito que se acostumbre a utilizar asociado a elementos arquitectónicos. Posteriormente se refleja la metodología con la que se llevan a cabo estos estudios y, por último, sus aplicaciones.

El tercer apartado consiste en la enumeración de los “Objetivos e Hipótesis”; la hipótesis principal es poder buscar una relación entre los elementos de diseño de un despacho y los parámetros definitorios de un Buen Despacho. Seguidamente se pretende saber si las percepciones de un despacho se ven influenciadas por la personalidad de los usuarios que los ocupan.

El cuanto al cuarto apartado, explica “Material y Métodos”. En él se refleja la metodología utilizada para llevar a cabo el presente estudio.

Para comenzar, el apartado de metodología trata de la elección del estímulo, que son los despachos de la Universidad Politécnica de Valencia y seguidamente de la elaboración de cuestionarios, con escala tipo Likert.

Una vez tenemos todos los resultados se realiza un estudio de cada uno de los temas por los que se ha preguntado. A partir de aquí el guion será el mismo para “Material y Métodos” que para “Resultados”:

- Primero se estudia lo relacionado con los parámetros de percepción que definen un Buen Despacho. Luego se estudian los elementos de diseño de los mismos. Y Para terminar se pretende correlacionarlos entre sí, es decir, ver qué elementos de diseño afecta a cada uno de los parámetros definitorios de un Buen Despacho.
- Con esta misma metodología se han analizado las diferentes personalidades que los usuarios encuestados han dicho tener. Por último se ha llevado a cabo una correlación entre las personalidades y los elementos de percepción de un buen despacho en la que se ve si las personalidades afectan o no, y en qué grado.

El apartado 5 de este estudio es el de “Conclusiones y futuras líneas de trabajo”, en el que se ve como se llega a la conclusión de qué elementos de diseño son los que afectan a cada uno de los parámetros de percepción de un Buen Despacho, así como también se puede observar que las personalidades también afectan a esa percepción, incluso pudiendo determinar qué tipo de personalidad afecta a cada una de las percepciones.

Por tanto se puede obtener qué tipo de elemento de diseño es necesario para que un usuario con una personalidad determinada tenga el concepto de que su despacho es un Buen Despacho.

En el sexto apartado y último “Anexos” se encuentran los cuestionarios utilizados para obtener la información de los usuarios, así como los resultados estadísticos del programa SPSS versión 17.



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

2. Revisión Bibliográfica.

¿Son los mismos parámetros para definir la buena arquitectura, los que propondría un arquitecto, que los que propondría cualquier otra persona usuaria de esa arquitectura? A partir de esta pregunta podemos empezar a entender, en la búsqueda de su respuesta, qué es la Semántica Diferencial o Diferencial Semántico, así como el concepto de Percepción (Ferrero H., 2011), además se puede comenzar a entender la aplicación que esto tendrá posteriormente en el estudio.

En el siguiente apartado se pretende reflejar los conocimientos de los que parte la elaboración de este estudio, incluyendo todo lo relacionado con Ingeniería Kansei, Semántica Diferencial, estudios de oficina, despachos o puestos de trabajo y estudios de personalidad. De esta manera se intenta saber cuánto se ha profundizado en cada uno de los temas hasta la fecha. Todo esto facilita un punto de partida desde el cual hay que seguir investigando.

Para empezar se han estudiado las técnicas de diseño orientadas al usuario, con la metodología Kansei como técnica principal. Su mayor propulsor e inventor ha sido Nagamachi (1970). Él ha sido el investigador pionero en este campo en la universidad de Hiroshima. Estas técnicas tratan de conocer al usuario y así adaptar a él los productos que con esta metodología, Ingeniería Kansei, se estén diseñando.

A continuación se han consultado los estudios de percepción y Semántica Diferencial. Estos trabajos están muy ligados a la metodología Kansei, incluso se podría decir que se trata de su primera fase de desarrollo. En esta fase se pretende asociar cada parámetro de diseño ligado al producto que se pretende diseñar, con la percepción del mismo por el usuario. Por ejemplo, si dos productos exactamente iguales tienen diferente color, el usuario no los percibirá de manera idéntica. Además se pretende comprobar qué parámetros son los que más afectan al usuario y de qué manera.

Seguidamente se han examinado los estudios de puestos de trabajo denominados despachos u oficinas. Son el objeto de análisis de este proyecto y son muchos los elementos que pertenecen a los despachos que han sido estudiados por la Ingeniería Kansei, como por ejemplo, sillas (Porcar, R., 1999), mesas, teclados y ratones de ordenador, incluso se ha estudiado la temperatura que los usuarios consideran idónea...

Todos estos estudios se han realizado desde el ámbito psicológico, ergonómico y técnico. La variedad es bastante amplia, siendo nuestra línea de investigación sobre los factores de diseño desde el punto de vista técnico.

Por último, se han comprobado estudios sobre las características psicológicas de los sujetos. Únicamente para llegar a la conclusión de si es importante tenerlas en cuenta de cara al diseño de un producto. En concreto, algunos de los estudios ya realizados se han centrado en la relevancia de la personalidad de los usuarios a la hora de seleccionar un producto u otro o a la hora de buscar unas características concretas en ese producto, llegándose a demostrar que la personalidad de un usuario afecta realmente a la elección de un producto final y a la percepción del mismo y de sus propiedades.

2.1. Técnicas de diseño de productos orientados al usuario. Metodología Kansei.

2.1.1. Concepto Kansei.

Es muy importante antes de hablar de algo conocer su significado. En este caso la palabra Kansei es de origen Japonés, y según la definición publicada en el diccionario Japonés – Español de J. Álvarez y T. Katsuta (2007) (Edit. Juventud), Kansujei, de donde proviene la palabra Kansei, significa sensibilidad, susceptibilidad o delicadeza. Existe una página web de una empresa que trabaja con ingeniería Kansei, Apsoluti (2009), que utiliza la siguiente definición para la misma:

Kansei es la sensibilidad de un órgano sensorial donde la sensación ocurre en respuesta a los estímulos del mundo externo.



*Imagen 1: Palabra Kansei en japonés.
Fuente: Apsoluti (2009)*

Montañana, A (2009) expone en su tesis que “Kansei” es una palabra japonesa que se puede interpretar como la imagen mental o la percepción psicológica del consumidor ante un producto, representa los sentimientos subjetivos y estéticos.

A su vez, Nagamachi (1995), su creador e investigador pionero, define Kansei como:

- Un sentimiento personal hacia un objeto que al ser percibido aumenta la calidad de un producto.
- El conjunto de sentimientos y emociones que se perciben de un producto, en el contexto funcional y de su apariencia.
- Los sentimientos y emociones difusos que se tienen de un producto y que generalmente no se comunican a otras personas.

Por consiguiente, según el autor, en 2001 “Kansei” quiere decir sentimiento o percepción del usuario con relación a un producto, entorno o situación, usando para su obtención los cinco sentidos.

Unos autores definen “Kansei” como concepto, incluye además términos como sensibilidad, sentimiento, sensación, estética, emoción, afecto e intuición. Mientras que para otros está relacionado con sofisticadas habilidades humanas como sensibilidad, reconocimiento, relaciones, creatividad... No es solamente un proceso interno, sino que está en contacto continuo con el exterior, recibe información, la procesa y la refleja de nuevo.

Una vez ha definido “Kansei”, Montañana A. (2009) se plantea cómo poder obtener el Kansei individual y convertirlo en información útil para el desarrollo de productos. Para solucionar esta cuestión toma como referencia a Nagamachi, (2001), que dice que ya han sido desarrollados una serie de métodos estándar de medida, utilizando comportamientos y acciones de las personas, palabras, expresión facial y corporal y respuestas psicológicas.

2.1.2. Ingeniería Kansei.

Como se ha observado en la introducción, en la actualidad se podría decir que ya está todo inventado, es muy complicado el poder diseñar cualquier cosa que sea totalmente diferente a algo existente por lo que se han llevado a cabo investigaciones sobre cómo poder modificar los elementos existentes de manera que se adapten mejor a los usuarios.

Nagamachi (1995), creador de la ingeniería Kansei, fue el primer investigador que la desarrolló en el ámbito académico. Esta ingeniería es una tecnología ergonómica que se utiliza para el desarrollo de productos orientados al consumidor para satisfacer sus necesidades intrínsecas.

La Ingeniería Kansei tiene como objetivo crear productos que satisfagan las necesidades de los usuarios relacionando los elementos de diseño con las percepciones provocadas en cada uno de los usuarios.

En su estudio Montañana A. (2009) habla de que Shimizu Y. et al. (2004) relacionan la Ingeniería Kansei con una red que abarca todas las áreas de la sociedad. Para ellos la Ingeniería Kansei no es aplicable únicamente al desarrollo de productos sino que también lo es a muchas otras áreas, como se podrá apreciar en posteriores ejemplos.

Con todo esto se puede llegar a la conclusión de que el objetivo final de la ingeniería Kansei es utilizar el conocimiento sobre los usuarios, (y si no se tiene se ha de buscar) para desarrollar productos que les acomoden, se adapten a sus necesidad y sobretodo les sean agradables y apetecibles de comprar.

2.1.3. Antecedentes de la Ingeniería Kansei.

En los años 50 y 60 nació el movimiento de la calidad. Aunque sus aspectos funcionales fueron tenidos en cuenta desde el principio, la usabilidad y las características intangibles no se consideraron importantes hasta los años 80 (Montañana A. 2009).

La Ingeniería Kansei aparece en la Universidad de Hiroshima, Japón en 1970 y rápidamente contó con la aceptación y el apoyo de la industria de este país. A partir de entonces, se consiguieron innumerables éxitos que hicieron que esta metodología se extendiera rápidamente tanto en algunos países de Europa como en EE.UU (Noro, K., 1993).

Una vez desarrollada y extendida la Ingeniería Kansei, con ella lo que se pretende conseguir es seguridad, eficacia, apariencia agradable y un precio del producto; dotar al mismo de una sobrequalidad que permita una adaptación específica al usuario, es decir, "Hacer a medida" (Montañana, A. 2009). Además también se pretende mejorar las características de los diseños de manera que cambie la manera en la que los percibe el usuario.

El objetivo principal de su creador, Nagamachi (1995) era encontrar una metodología orientada sobre todo a:

- Identificar el Kansei del consumidor como base para determinar las diferencias de percepción entre los fabricantes y los consumidores.
- Elaborar criterios que determinen la lógica que utiliza el consumidor a la hora de elegir entre los diferentes productos que satisfacen la misma necesidad.
- Traducir los valores Kansei identificados al diseño de los productos.
- Estandarizar el diseño orientado al Kansei como una filosofía organizacional.

Todo esto supone abandonar el diseño basado en los criterios individuales del fabricante porque difícilmente el usuario va a percibir el diseño tal y como él lo concibió (Montañana, A. 2009).

El grado de identificación finalmente alcanzado entre el usuario y el producto, es decir, lo que se asemeja el producto a lo solicitado por el usuario, determina el éxito de una aplicación. Para ello los principales pasos a seguir son:

- Obtener y cuantificar la respuesta del usuario en términos Kansei (Valoración psicológica).
- Identificar las características de diseño de un producto desde la percepción del usuario.

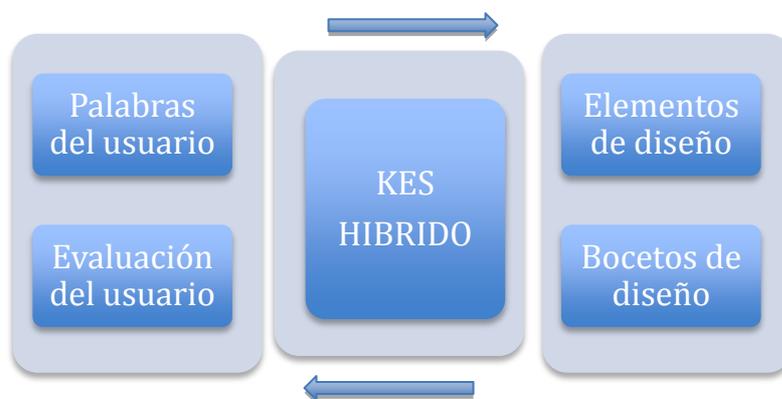
- Implementar la herramienta a partir de los datos anteriores, y ajustar el diseño del producto a los cambios sociales y a los que se producen en las preferencias de los usuarios con el paso del tiempo.

En la actualidad se distinguen seis tipos de Ingeniería Kansei o procedimientos básicos para conseguir un producto que responda a las preferencias emocionales de los usuarios (Montañana A. 2009):

- Clasificación de categorías.
- Sistemas de Ingeniería Kansei (KES).
- Un modelo matemático.
- Ingeniería Kansei Virtual.
- Sistema de diseño Colaborativo Kansei.
- Combinación de Ingeniería Kansei e Ingeniería Concurrente.

En el presente proyecto se utilizará el segundo tipo: Sistemas de Ingeniería Kansei (KES). Este sistema, según Matsubara y Nagamachi (1997), consiste en un sistema experto que relaciona las opiniones del usuario con los elementos de diseño. Son las más extendidas y está conocido como KES Híbrido. Este es un sistema reversible, es decir, funciona en las dos direcciones posibles.

En el siguiente gráfico podemos observar un esquema sobre esta metodología de Ingeniería Kansei.



*Gráfica 1: Diagrama del Sistema de Ingeniería Kansei Híbrido.
 Fuente: Montañana A. (2009)*

Està compuesto de dos desarrollos:

“Forward”: El superior en el diagrama anterior, y que se basa en las palabras introducidas por el usuario para mostrar los elementos de diseño que satisfacen las sensaciones.

“Backward”: El inferior. Parte de los bocetos de diseño creados por el diseñador para mostrar las palabras Kansei que el usuario asocia a dicho boceto y su evaluación.

Este sistema consta de 4 módulos principales y cinco tipos diferentes de bases de datos (Montañana A. (2009)), las siguientes:

- Base de datos de las palabras Kansei, basada en universos semánticos y la base de datos que los caracteriza.
- De imágenes (relaciones) que contiene las relaciones entre los elementos de diseño y las palabras utilizadas por el usuario.
- De conocimientos, mediante los datos anteriores y otras restricciones decide cuales son los elementos de diseño finales sugeridos para el producto.
- De elementos gráficos.
- De elementos de diseño. Interrelacionadas entre sí, mediante ellas se muestran los elementos de diseño extraídos anteriormente, mediante técnicas de representación gráfica por ordenador.

Para poder llevar a cabo un estudio con un sistema KES es necesario decidir el ámbito en el que se quiere aplicar y a continuación recopilar las palabras Kansei y aplicar la semántica diferencial que facilite los ejes semánticos del producto.

Con la definición y una muestra del producto se han de realizar pruebas con usuarios en las que se exprese su opinión, y así se podrán relacionar los elementos de diseño con lo expresado por él (Page, A. et al. 2001).

Por todo esto vemos que para poder llevar a cabo un buen estudio mediante Ingeniería Kansei los parámetros más importantes son el usuario y su relación con el producto en sí. A partir de aquí, hay diferentes metodologías pero un mismo resultado, un producto final diseñado, se podría decir, por el usuario y para él mismo.

2.1.4. Campos de aplicación de la Ingeniería Kansei

La Ingeniería Kansei es de aplicación a cualquier producto, estando especialmente indicada en aquellos en los que los aspectos de percepción cobran mayor importancia (Montaña A. 2009). Es decir, es más indicado, por ejemplo, para un teléfono móvil o para el interior de un coche, que para la estética de un motor o la de un microchip que no van a ser apreciados por un usuario convencional. Aunque no hay que olvidar que dependen siempre del usuario al que vayan dirigidos.

Hay muchos ejemplos de aplicación de esta ingeniería en multitud de campos diferentes, a continuación se exponen algunos ejemplos:

Los primeros trabajos se orientaron al desarrollo de la industria del automóvil, en concreto al desarrollo de componentes de sus modelos, como volantes, velocímetros o frontales (Nagamachi, 2002) o en la percepción del interior del automóvil (Tanoue, C. el al., 1997).

Tanoue et al. (1997), como ya se ha comentado, aplicaron la Ingeniería Kansei en el diseño y la evaluación del interior de automóviles incidiendo principalmente en la amplitud y sensación de agobio. Una vez concluido su estudio determinaron que los parámetros que más influían eran el color y la forma de los indicadores, velocímetro, control de revoluciones, etc.

You, H. et al. (2006) llevaron a cabo un estudio parecido pero atendiendo a los materiales utilizados en el interior de los vehículos. Esta investigación se realizó con 30 participantes. Los objetivos eran examinar las variables de diseño de los materiales e identificar las de mayor importancia. A partir de ahí se pretendía desarrollar un modelo de satisfacción al consumidor relacionándolo con los materiales utilizados. Se expusieron 13 ejes semánticos, algunos de ellos son: el tipo de material, tonalidad, brillo, forma, tamaño, etc. Partiendo de esa base y mediante coeficientes de correlación identificaron cuáles eran los componentes de cada una de estos ejes que tenían influencia en la preferencia de cada una de las partes en que se había dividido el interior del vehículo. Por ejemplo, para el volante principalmente se tenía muy en cuenta el material y el que más gustaba era la piel. Por otra parte, para el salpicadero, la variable de diseño que más se tomaba en cuenta era la forma y los usuarios preferían que la forma fuese circular convexa.

Otra línea de investigación también llevada a cabo mediante esta metodología han sido los teléfonos móviles. Lai H. H et al. (2006) en su trabajo analizan cómo la forma y el color del objeto afecta a su imagen. Mediante la Ingeniería Kansei, al final de este estudio, se obtuvieron tres modelos matemáticos en los cuales dando valores a las diferentes variables se obtenía la valoración de la imagen del producto.

Una línea de investigación que aplica la Ingeniería Kansei, algo menos conocida, es la de desarrollo de alimentos. Según el Equipo Apsoluti (2009) ésta es un área de investigación reciente en nuestro país y aunque en Japón ya se viene investigando desde

la década de los noventa y se han desarrollado modelos conceptuales, la literatura es poca y la gran mayoría está en el idioma japonés.

El análisis sensorial, como metodología de medición, se ha desarrollado significativamente y los avances tecnológicos han permitido ampliar las tecnologías de medición, aunque la investigación técnica ha puesto muy poca atención a los aspectos emocionales en los alimentos.

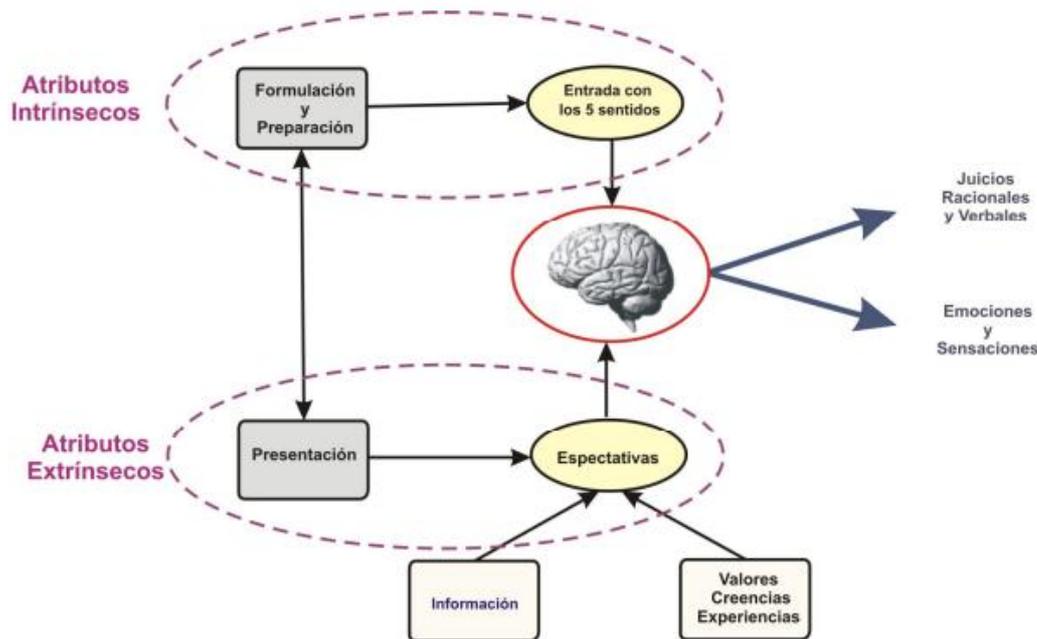
Cuando se habla de la aplicación de la Ingeniería Kansei a los alimentos, se deben distinguir dos áreas importantes:

- Los alimentos preparados en el mundo de la restauración.
- Los alimentos procesados y empaquetados.

En los alimentos procesados, se ha aplicado ampliamente la Ingeniería Kansei especialmente con los aspectos relacionados con el packaging, pero la medición sobre efecto emocional, de la formulación y preparación de alimentos se ha investigado muy poco.

El Dr. H. Nagai (2002) del Institute for Foods and Beverages, en Osaka, Japón, ha planteado el desarrollo del “Food Kansei Engineering” quién ha obtenido resultados en investigaciones especialmente en fisiología cognitiva y en psicometría del comportamiento a los alimentos.

Por otro lado el Dr. Ikeda, G. de la Universidad de Tokio (2004) plantea que se debe formular un modelo conceptual que permita la aplicación de una forma más amplia. (Equipo Apsoluti España – 2009)



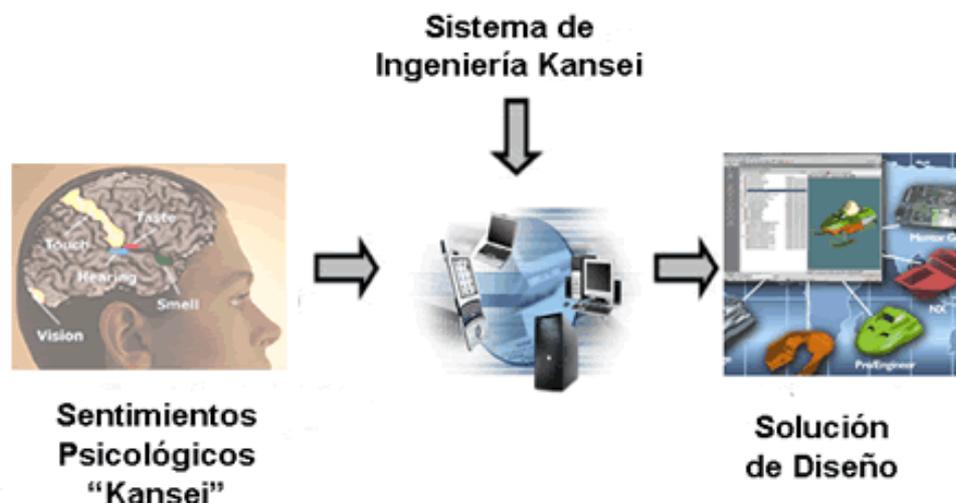
*Gráfica 2: Modelo conceptual de Kansei en los alimentos.
Fuente: Equipo Apsoluti España, 2009*

En la Gráfica 2 se puede apreciar que incluso para el campo de los alimentos es influyente el que la presentación de envasado sea de una manera u otra a la hora de comprarlo, porque en ese momento no los podemos saborear, solamente los vemos y apreciamos sus texturas colores o formas.

En otros campos actuales como es la tecnología o la informática, otros claros ejemplos en marcas concretas, son por ejemplo los productos de Apple como el Ipad o tableta electrónica, los ordenadores portátiles MacBook Pro o MacBook Air y por supuesto el Iphone (dispositivo móvil también de la misma marca). Todos estos productos están diseñados tanto por dentro como por fuera para adaptarse perfectamente al usuario y sus necesidades y crearles una sensación de confort que invita a escoger ese producto y no otro, aunque la funcionalidad sea la misma. Esta marca en general solemos relacionarla directamente con calidad o funcionalidad ya que cuidan los detalles esto que hace que sus productos se distingan del resto.

Según Montañana, A (2009) los sistemas de Ingeniería Kansei (KES) son un método de diseño que determina las necesidades emocionales de los usuarios y establecen modelos de predicción para relacionar las características objetivas y parametrizables de los productos con las realidades emocionales de los usuarios. Esta técnica permite delimitar hasta que punto determinadas sensaciones están basadas en características objetivas, y cuales son meras percepciones subjetivas, no por ello menos predecibles.

En la Gràfica 3 se muestra un resumen de la Ingeniería Kansei, que nos muestra los parámetros que influyen en la elaboración de productos mediante esta metodología. En la parte central estaría la tipología de productos sobre la que vamos a basar nuestros estudios, esta es la base y el punto de partida. A la izquierda, tendríamos los sentimientos psicológicos, que son lo que condicionarán nuestro estudio. Una vez tenemos estos sentimientos psicológicos y el producto, utilizando el sistema de Ingeniería Kansei conseguiremos una solución de diseño para nuestro producto que se adaptará perfectamente a lo que el usuario pide.



*Gràfica 3: Esquema Ingeniería Kansei.
Fuente: Ingeniería Kansei (2012)*

En el campo de la edificación, Montañana, A. (2009) estudia cómo se han de presentar los folletos de promociones inmobiliarias englobando los edificios en su totalidad. Para ello determinó entre otras cosas que hay unas variables estadísticamente significativas que explican la percepción de originalidad y lujo. Siendo: la presentación de la información, el edificio, la amplitud, los pavimentos y revestimientos, las instalaciones comunes, las instalaciones, la cocina, la distribución, el dormitorio principal y las terrazas.

Obteniendo pautas de diseño para la implementación de las expectativas emocionales del consumidor en cuanto a originalidad y lujo. Algunos ejemplos de esas pautas de diseño son:

- En la información comercial es conveniente que aparezca una fotografía del jardín privado así como de una zona infantil de juegos.
- Como pavimento tiene que haber parquet.
- La cocina debe aparecer con una mesa dibujada como indicador del tamaño y disponer de terraza.

2.2. Estudios de percepción y semántica diferencial.

2.2.1. Concepto de Semántica diferencial

*Todos sabemos lo que significa una palabra o una imagen pero:
¿Cómo podemos transmitir a otra persona ese significado
con claridad y precisión?*

(Charles E. Osgod 1957)

Osgood C. (1957) y su equipo, influidos por el conductismo, se centraron en el estudio de las palabras por medio del lenguaje, él mismo destaca dos significados de las palabras:

- Significado denotativo, que sería el significado del diccionario.
- Significado connotativo, que es el significado que para cada persona tiene una cosa. Este es el significado que interesa evaluar en esta escala.

Este autor e investigador tenía el objetivo de llevar a cabo una técnica que permitiese obtener cuantitativamente 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 igualdad o disparidad entre los diferentes conceptos. En su artículo expone que la Semántica Diferencial no tiene un número determinado de ítems. Es una escala abierta de gran flexibilidad, que se adapta a los propósitos de la investigación, pudiendo variar ampliamente los conceptos que se pretenden evaluar.

2.2.2. Metodología de la Semántica Diferencial.

Osgood C. (1916-1991) fue conocido por desarrollar junto con Suci y Tannenbaum la técnica del diferencial semántico, una técnica de medición por escala del significado de los conceptos. Él mismo describe una técnica para construir diferenciales semánticos: solicitar a grupos humanos que proporcionen los adjetivos calificativos que se les ocurren cuando se les presenta como estímulo un concepto. Estos adjetivos calificativos se ordenan en función de la frecuencia total de uso y se extraen sus opuestos, es decir, se construye un banco semántico.

A los sujetos se les propone el concepto y una serie de escalas de adjetivos positivos para que juzguen en qué grado es (bueno, grande, frío, etc.) cada uno de ellos. Con los datos resultantes de los juicios se realiza un análisis de "factor r". Los factores dominantes reflejan las formas en que los sujetos pueden reaccionar ante situaciones significativas más que el modo en que las perciben (Saleme H. y Rosig E., 2000).

Se establecen por Osgood C. (1975) tres factores fundamentales designados: evaluación, potencia y actividad. Estos factores configuran la llamada estructura EPA. Los factores se distribuyen en un espacio tridimensional - 'espacio semántico' - formado

por un origen denominado 'ausencia de significación', la longitud de los vectores indica la 'significación', y la dirección la 'calidad semántica' de la palabra.

Esta técnica corresponde a la primera fase de la Ingeniería Kansei, con ella se pretende conocer al usuario, sus preferencias, su personalidad, e incluso su puesto de trabajo, tarea, etc. Por otra parte para poder ver si eso tiene relación con los parámetros concretos que se buscan en el producto final y cómo es esa relación tendríamos que llevar a cabo la segunda fase.

2.2.3. Campos de aplicación de la semántica diferencial.

Dada la metodología de semántica diferencial creada por Osgood (1957) surgen multitud de trabajos en campos muy diversos, como por ejemplo, en indumentaria, el diseño de mascotas... A continuación se procede a desarrollarlas.

Una de ellas es la realizada por Alcántara et al. (2005) sobre el calzado, cuyo objetivo era la identificación del espacio semántico que es utilizado por los consumidores a la hora de valorar diferentes tipos de calzado.

En su primer paso se obtuvieron 210 adjetivos y 185 expresiones sobre atributos del calzado. Este listado fue reducido a 74 por cinco expertos diseñadores. A continuación 67 sujetos evaluaron un total de 36 zapatos utilizando las expresiones seleccionadas mediante una escala Likert de 5 puntos.

Posteriormente, mediante un análisis factorial de componentes principales aplicado a la valoración realizada, se obtuvieron 20 conceptos independientes diferentes o ejes semánticos: El primero estaba relacionado con los atributos del calzado, el segundo correspondía a la elegancia, el tercero estaba relacionado con los conceptos de modernidad e innovación...

Otros ejemplos de aplicación de la Semántica Diferencial son:

- Chuang et al. (2001) examinaron la relación entre la percepción que los usuarios tienen de los teléfonos móviles y los elementos de diseño relacionados con la forma. En un primer estudio 5 diseñadores evaluaron 40 teléfonos de acuerdo a 24 pares de adjetivos del tipo tradicional-moderno, convencional-futurista, sencillo-complicado, etc. Tras realizar un análisis Clister sobre el resultado se seleccionaron 11 pares de adjetivos y una muestra de 26 teléfonos. Posteriormente, 102 sujetos evaluaron los 26 teléfonos mediante unos ejes semánticos establecidos, siendo analizada la puntuación asignada a cada eje semántico mediante análisis de conjunto, llevado a cabo para permitir identificar el peso de cada factor de diseño y sus distintos niveles en la preferencia.
- Aplicación también por Chuang y Ma (2001) esta vez a productos de microelectrónica.

- Incluso se ha aplicado la semántica diferencial al diseño de mascotas (de compañías, equipos etc) por Lin et al. (1990).



*Imagen 2: Encuestas sobre mascotas deportivas.
Fuente: Montañana A (2009).*

También se ha aplicado en otros campos, diferentes al de productos comerciales como es el ejemplo de estudio de las creencias y actitudes de las enfermeras de cuidados intensivos sobre el efecto que la visita abierta produce tanto en el paciente y en la familia, como en las propias enfermeras (Margall M. 2001):

Con el fin de conocer las creencias/opiniones y actitud de las enfermeras sobre el tema se realiza este estudio pudiendo así analizar la relación entre las creencias de las enfermeras y sus actitudes sobre el efecto que la visita abierta produce en los pacientes, familia y enfermeras.

Este estudio descriptivo correlacional se lleva a cabo en una Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente.

La muestra estaba formada por 46 enfermeras, quienes cumplimentaron un cuestionario autocompletado y anónimo. Este cuestionario incluía: una escala tipo Likert mediante la cual se analizaron las creencias de las enfermeras sobre el efecto de las visitas y una escala semántica diferencial para analizar sus actitudes hacia la visita de los familiares.

Se concluyó que las creencias de las enfermeras sobre los efectos positivos de la visita abierta se corresponden con las actitudes que ellas adoptan y mayoritariamente están satisfechas con el sistema actual de visitas.

Aun habiendo sido aplicadas, tanto la Ingeniería Kansei como la semántica diferencial en innumerables ocasiones y campos tan diversos como se ha expuesto

anteriormente, en el àmbito inmobiliario no se han llevado a cabo tantos estudios. A continuación se enumeran unos pocos ejemplos:

Para interiores:

- Un estudio sobre la presencia de ventanas, en que se concluyó que la presencia de las ventanas era significativo a la hora de valorar una habitación.
- Estudios sobre la altura y la pendiente de los techos.
- Análisis de la forma de las habitaciones. Este factor también afecta significativamente entre los dos grados de preferencias de los sujetos.

Para fachadas:

- Se estudió la presencia de líneas curvas y decoración en las fachadas.
- Análisis de la claridad en las líneas y ornamentación. Ambas características también se relacionan con las preferencias por los edificios.

Todos estos estudios tratan aspectos concretos del edificio, pero un ejemplo de aplicación de la semántica diferencial que trata de los folletos de promoción inmobiliaria, e incluso de las zonas en que estos están es Llinares M.C. (2003).

En su estudio ha expuesto un método para el análisis y evaluación de productos inmobiliarios desde un enfoque orientado al usuario. Su metodología ha sido la Semántica Diferencial Para ello ha realizado dos estudios de campo, uno centrado en las percepciones de los barrios que componen el casco urbano de la ciudad de Valencia y el otro centrado en las percepciones de la oferta de la promoción inmobiliaria de viviendas de nueva construcción de la ciudad en los folletos publicitarios.

De este trabajo ha obtenido conclusiones bastante útiles e interesantes, como por ejemplo:

- Que los hombres consideran que el ambiente de comunidad y dotación de servicios comunitarios resta tranquilidad a una vivienda, mientras que las mujeres lo asocian a moda, actualidad y carácter alegre.
- Que el carácter juvenil y no serio de la vivienda son atributos de sobrevalidez para la misma.
- Que el eje de tranquilidad y sensación de calidad de vida es el primer factor al validar una zona para vivir en ella. Le siguen el lujo y prestigio, y la proyección de futuro.

Todos estos estudios al igual que con la ingeniería Kansei y ya que forman parte de la misma como primera fase, tienen como objeto principal conocer la opinión del usuario con respecto al diseño, así como identificar los parámetros que pueden hacer cambiar favorablemente la opinión de dicho usuario y consumidor.



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

2.3. Estudios de puestos de trabajo.

2.3.1. Concepto de puesto de trabajo:

La palabra más concreta que define un puesto de trabajo en España y de lo que va a ser objeto nuestro estudio es de los despachos. La definición de despacho es similar a la de “puesto de trabajo”, según la RAE un despacho es:

1. m. Acción y efecto de despachar.
2. m. Local destinado al estudio o a una gestión profesional.
3. m. Organización que realiza esa gestión. *Despacho de abogados.*
4. m. Mobiliario de este local.
5. m. Tienda o parte del establecimiento donde se venden determinados efectos.
6. m. Comunicación escrita entre el Gobierno de una nación y sus representantes en las potencias extranjeras.
7. m. Expediente, resolución, determinación.
8. m. Cédula, título o comisión que se da a alguien para algún empleo o negocio.
9. m. Comunicación transmitida por telégrafo, por teléfono o por cualquier otro medio de comunicación.
10. m. En algunas minas de América, ensanche contiguo a las cortaduras.
11. m. *Nic.* Reunión de una autoridad gubernativa con sus colaboradores o subalternos para resolver conjuntamente asuntos determinados.

Para el presente trabajo la acepción más acertada es:

“Local destinado al estudio o a una gestión profesional.”

Son muchos los estudios realizados sobre los despachos debido a que las oficinas son un campo de investigación muy importante. Actualmente más del 50% de la población trabaja en una de ellas. Jay L. Brand (2008) habla de lo importante que es el confort en la misma y pone el ejemplo de que al menos el 2% de los americanos sufre un desorden musculoesquelético provocado en su puesto de trabajo, siendo el coste anual de sus enfermedades de entre 45 y 54 millones de dólares. Si se incluyera el estrés o sus efectos, se estima que el coste sería entre el doble y el triple.

Esto quiere decir que los problemas que conlleva un mal puesto o unas malas condiciones de puesto de trabajo no solo afectan al usuario del mismo, sino que también afecta incluso a las Arcas del Estado

En los estudios de puestos de trabajo, el usuario debe ser el núcleo central. Para poder conocer como las oficinas interactúan con el usuario y como los objetos localizados dentro influyen en su percepción del entorno de trabajo se han de realizar estudios con estos usuarios, bien en forma de encuestas o disponiéndolos en los espacios

en los que se controlen los parámetros y que ellos mismos expongan su opinión y/o preferencias.

Hasta ahora la mayoría de estudios que trataban las oficinas lo hacían desde el punto biomecánico y fisiológico, sin embargo Porcar R. (2000) en su tesis escribe que para poder hacer un buen estudio se necesita de un enfoque más completo ya que un puesto de trabajo, como ya hemos dicho interacciona de manera múltiple con el usuario. Por ello, para entender un puesto de trabajo, en primer lugar hay que conocer a los usuarios.

Porcar R. (2000) señala además que si se conoce la reacción entre las respuestas iniciales y las consecuencias a largo plazo, las primeras pueden ser utilizadas para la investigación de parámetros de diseño, tomándolas como manifestación temprana de las segundas.

Esto quiere decir que si a primera vista algo da una sensación determinada y se ha estudiado que lo más probable en un futuro es que esa persona tenga un problema en relación con esa sensación. ¿Por qué no tomar una determinación antes de que se tenga el problema? En este caso estudiando los puestos de trabajos se puede determinar los factores de los mismos que afectarán a los usuarios.

2.3.2. Normativa puestos de trabajo.

Los estudios de puestos de trabajo se pueden ver desde dos puntos de vista diferentes, el primero es el ergonómico, en este caso el punto de vista ergonómico se ha llevado a cabo estudiando las personalidades de los usuarios de los despachos, es decir, se ha analizado psicológicamente al usuario para estudiar los elementos del despacho, aunque suele tenerse en cuenta íntegramente el espacio.

Por otra parte desde el punto de vista técnico los espacios y diseños se pueden estudiar mediante la aplicación y estudios de la normativa vigente como pueden ser el Código Técnico de la Edificación, las normas de Seguridad e Higiene en el trabajo, etc. En estas normas se tiene en cuenta al usuario mínimamente ya que todo se realiza según el criterio del redactor.

Las normas de Seguridad e Higiene en el trabajo incluyen entre otras cosas medidas mínimas, como por ejemplo que han de ser 3m de altura desde pavimento a techo, reducible a 2,5 en locales comerciales en servicio de oficinas y despachos. Que han de disponerse al menos 2m cuadrados por trabajador y 10 m cúbicos libres también por cada trabajador.

Los tabiques transparentes o translucidos acristalados deben estar claramente señalizados y las ventanas han de ser accesibles. Los lugares de paso como pueden ser puertas serán como mínimo de 80cm.

Otros parámetros tienen que ver con la temperatura, que se ha de mantener en un rango de entre 17 y 27°C para trabajos sedentarios.

O que los suelos de los locales de trabajo deberán ser fijos, estables y no resbaladizos.

Toda esta normativa es muy concreta, pero no distingue por ejemplo el tipo de usuario que prefiere cada característica, o cual de ellas es mas relevante para él.

2.3.3. Ejemplos de estudios de puestos de trabajo.

La ergonomía de la oficina proporciona una estructura arbitraria que integra una gran cantidad de líneas de investigación que son relevantes para el diseño de entornos de oficina para optimizar la salud, seguridad, confort y para la eficiencia de los usuarios. Se ha desarrollado un sistema de perspectiva mantenido para interpretar completamente las notables variables psicológicas (subjetivas) que median en las influencias del entorno físico (Jay L. Brand (2008)).

En su artículo Jay L. Brand (2008) indica que la ergonomía en oficina es una rama de aplicación sobre los factores ergonómicos humanos. Se han estudiado la carga de trabajo, antropometría, biomecanismos, psicología de trabajo, entorno científico... Como ejemplo se puede decir que se han realizado estudios de la calidad de aire interior y espacio personal realizado por.

Otros estudios son:

- Sobre el rango de movimiento de la muñeca y posturas complejas de muñeca y antebrazo. Estos resultados están más relacionados a la funcionalidad que a las malas posturas. A partir de ese estudio llegaron a la conclusión de que las posturas de la muñeca no pueden ser estudiadas independientemente de la posición del codo, y por eso el diseño de teclados o ratones no puede ser optimizado sin también considerar el diseño y la posición del antebrazo o el soporte de la muñeca
- Sobre la determinación de diferentes umbrales de altura y ángulo del asiento y demostraron que ambas eran independientes. Una persona podía sentirse a gusto con un asiento que tenga un ángulo y una altura concretas, pero variando uno de esos factores, ya no disfrutar de esa comodidad.
- Estudios termales para determinar los rangos de temperatura ambiente aceptable.

Porcar R. (2000) también utilizó las técnicas de diseño orientadas al usuario, en material de oficinas, en concreto las sillas.

En esta tesis a partir de la metodología explicada en el apartado anterior, ha estudiado a usuarios, los puestos que desempeñan dentro de la empresa y las tareas que realizan cada uno de ellos estando en esos puestos.

Con estos datos y mediante un análisis de las partes del cuerpo afectadas por cada una de las tareas y de la forma que se pudiera hacer cada una de ellas más cómodamente desde la silla, ha podido averiguar las características que cada uno de los usuarios necesitaban encontrar en su silla de oficina para considerarla una buena silla. Una de las características más importantes es que esta sea regulable, ya que cada usuario es diferente.

Esta es una metodología parecida a la que se pretende alcanzar en este proyecto, aunque en lugar de estudiar las tareas, estudiaremos la personalidad de los usuarios.

2.4. Estudios de personalidades.

2.4.1. Definición de personalidad.

El concepto personalidad es algo difícil de definir, ya que es algo intrínseco de las personas y además es subjetivo. En este caso la RAE la define como:

Personalidad. (De *personal*).

1. f. Diferencia individual que constituye a cada persona y la distingue de otra.
2. f. Conjunto de características o cualidades originales que destacan en algunas personas. *Andrés es un escritor con personalidad.*
3. f. Persona de relieve, que destaca en una actividad o en un ambiente social. *Al acto asistieron el gobernador y otras personalidades.*
4. f. Inclinação o aversión que se tiene a una persona, con preferencia o exclusión de las demás.
5. f. Dicho o escrito que se contrae a determinadas personas, en ofensa o perjuicio de las mismas.
6. f. *Der.* Aptitud legal para intervenir en un negocio o para comparecer en juicio.
7. f. *Der.* Representación legal y bastante con que alguien interviene en él.
8. f. *Fil.* Conjunto de cualidades que constituyen a la persona o sujeto inteligente.

En este caso casi todas las definiciones serían válidas para nuestro estudio pero las que más se asemejan son las siguientes:

- 1. Diferencia individual que constituye a cada persona y la distingue de otra.
- 8. Conjunto de cualidades que constituyen a la persona o sujeto inteligente.

Para este estudio, sin embargo, también interesa conocer otras definiciones de expertos como las que se expresan a continuación.

La personalidad para Norman (2004) como término es la recopilación particular de los rasgos de una persona, que durante toda su vida no cambia. Sin embargo, Aiken (1994) aporta la siguiente definición: El término personalidad se entiende como conjunto de capacidades mentales, intereses, actitudes, temperamento y otras diferencias individuales en pensamientos, sentimientos y comportamiento.

2.4.2. Metodología empleada.

Con los estudios realizados hasta el momento, se ha determinado que para poder realizar un buen estudio de las percepciones del usuario es importante determinar los factores de personalidad del sujeto, cosa que Agost M. (2011) ya demostró en su tesis.

Para ello, Agost M. (2011) crea diferentes universos: semánticos, emocional y de criterios de referencia personales. Posteriormente, con los resultados obtenidos de su estudio, crea 21 campos semánticos relacionados con la personalidad de las personas, que mediante métodos estadísticos resume en los siguientes 12 ejes principales:

- Sofisticada, vanguardista, tendencias.
- Competente, responsable, honesta.
- Reflexiva, otras opciones para decidir.
- Introversa, comedida.
- Abierta, optimista.
- Aseada, exigente, perfeccionista.
- Busco seguridad, normas, no creativa.
- Interés por cerámicos, decoración cuidada.
- Práctica, no necesito decoración cuidada.
- Afectuosa, familiar.
- Ecología.
- N Valido.

A cada uno de estos ejes les asigna un valor de corte transformando los factores de criterios de referencia en variables binarias.

A través de estos ejes, Agost, M. (2011) demuestra que dependiendo de la personalidad hay diferencias de elección, con esto puede validar las hipótesis que se exponen a continuación:

- Los criterios de referencia personales pueden influir en los significados y/o emociones más relevantes para las preferencias.
- El perfil de cliente puede influir en los significados más relevantes para las preferencias.

Ella misma también destaca que existen diferencias detectadas entre distribuidores y usuarios (puesto que en la actualidad, a menudo, los primeros actúan como representantes de los segundos en las selecciones de producto durante el desarrollo), y también entre diseñadores y usuarios.

Resulta clave para los diseñadores mejorar el entendimiento de los requisitos y preferencias de los clientes, puesto que son los encargados de trasladar las especificaciones de producto a características de diseño.

2.4.3. Aplicación de estudios personalidades

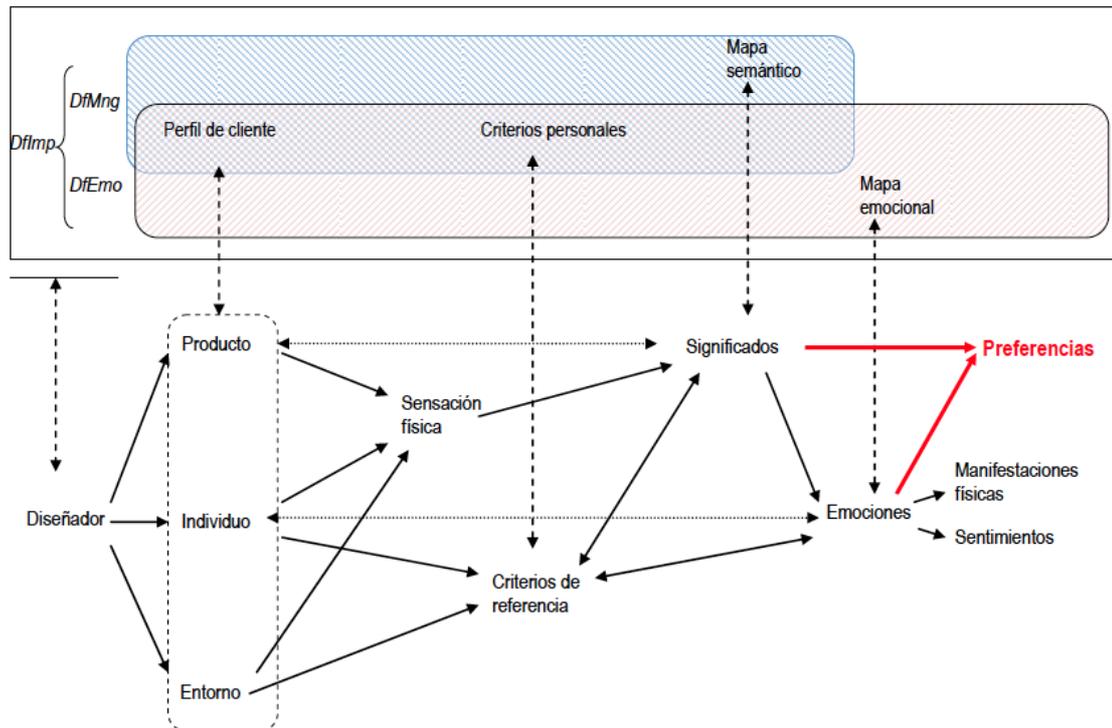
Para poder llevar los estudios sobre usuarios y la elaboración de productos, mediante Ingeniería Kansei, a la práctica en forma de producto final, se realizan estudios que se basan en la importancia que tiene la manera de ser de cada persona y como estas características personales, que difícilmente coincidirán, influyen en las preferencias de unas características concretas en el producto final; no todas las personas que realicen una actividad tendrán porque tener una personalidad determinada ni, por lo tanto, esta actividad les provocará el mismo sentimiento ni la misma percepción.

A partir de aquí se procura comprobar cómo se han realizado los estudios que identifican como todo esto afecta a la percepción que tiene cada persona frente a las características de un producto, objeto o incluso un hecho concreto.

La incorporación del cliente como agente de colaboración en el desarrollo de producto, permite mejorar en fases tempranas el conocimiento sobre las razones por las que un producto es aceptado o no. La cooperación entre clientes seleccionados y los agentes adecuados permitirán conocer qué significados y emociones influyen en mayor medida en las preferencias para cada tipo de producto y mercado objetivo, lo que puede aumentar las posibilidades de éxito de los productos en desarrollo. (Agost M. (2011)).

Para el estudio de personalidad existe un modelo llamado “los cinco grandes” que analiza ésta como la composición de cinco factores amplios o dimensiones de personalidad. Goldberg, (1993) fue el que encontró experimentalmente estos factores en una investigación sobre las descripciones de personalidad que unas personas hacían de otras. Los cinco factores son apertura a nuevas experiencias, responsabilidad, extroversión, amabilidad e inestabilidad emocional. Los cinco grandes son un modelo descriptivo de personalidad y psicólogos han desarrollado diversas metodologías para evaluar esos cinco rasgos en un individuo.

Agost, M. (2011) en su tesis habla de que los criterios de referencias personales deben considerarse como una posible influencia en los significados y emociones más relevantes para las preferencias, hacen que se obtenga una respuesta en forma de preferencias por determinados productos.



*Gráfica 4. Modelo conceptual del diseño para las impresiones subjetivas en la interacción individuo-producto (ISIP).
Fuente:Agost (2011)*

Después de todo esto concluye diciendo que se puede realizar un análisis más profundo en base a los ejes ya mencionados y que esto permite ver que el cliente puede participar en los diferentes centros de diseño y gestión, y que por lo tanto, se pueden proponer nuevas formas de participación dirigidas a aumentar la presencia del cliente en el proceso de diseño colaborativo. Con esta aplicación se dejarán de usar productos fabricados a gusto del diseñador, y se pasará a fabricar productos comerciales a gusto de los usuarios.

3. Objetivos e Hipòtesis.

Este estudio parte de la base de pretender mejorar la calidad del entorno de los usuarios de despachos de la Universidad Politècnica de Valencia. Para ello se utiliza la Ingeniería Kansei que tiene como objetivo crear o modificar productos adaptándolos al usuario.

- Enumerar y conocer las percepciones de despacho a raíz de la opinión del usuario. A partir de esta base se ha de analizar cada una de esas percepciones y predecir la fórmula que cuantifique los factores de percepción para que se valore el espacio arquitectónico como un Buen Despacho.
- Realizar un estudio entre los usuarios de los despachos con un primer sondeo, para tener información sobre los elementos y parámetros de despacho. A partir de esto se elaborarán unas encuestas o cuestionarios con las que se valorará ese grado de importancia. Se espera que se pueda cuantificar esa importancia para dar un valor numérico de lo que consideran ellos importante para conseguir un Buen Despacho.
- Llevar a cabo una relación de elementos de diseño, incluyéndolos también en el cuestionario, a partir de las respuestas de los usuarios se pretende conseguir que esos elementos se unan en un número determinado de ejes o grupos de diseño.
- Determinar que elemento o grupo de diseño provoca cada factor de percepción del usuario.
- Llevar a cabo una variante de lo anterior a través de un estudio de personalidad del usuario. Lo que se pretende averiguar es si la personalidad del usuario influye en su elección o en su percepción de un buen despacho.
- Analizar si la personalidad es relevante a la hora de tener una concepción determinada para un despacho.
- Conocer la existencia de posibles ejes o factores de personalidad, a partir de que los usuarios se definan a sí mismos.



- Buscar la relación de cada personalidad con las percepciones que genera un despacho.
- Relacionar directamente cada uno de los factores de percepciones de un despacho de las posibles personalidades del usuario con cada uno de los grupos de elementos de diseño.

4. Material y Métodos.

En este apartado se pretende exponer la metodología empleada para llevar a cabo este estudio, así como los materiales necesarios para ello. La estructura con la que se lleva a cabo es la siguiente.

Lo primero en determinarse ha sido el estímulo, dónde se iba a llevar a cabo. Hemos decidido hacer el estudio en la Universidad Politécnica de Valencia debido a nuestra proximidad. Para comenzar se ha formado un grupo de trabajo en el que se han elaborado tanto los ejes semánticos, de los que más abajo se explica su obtención, como los diagramas de afinidad y posteriores cuestionarios para la obtención de datos con los que poder trabajar. Estos cuestionarios han sido elaborados con una escala de 5 puntos tipo Likert.

Lo siguiente ha sido establecer el tamaño de muestra que es de 150 usuarios de despacho de la Universidad Politécnica de Valencia.

El estudio se ha hecho para saber de qué manera afectan los parámetros de diseño a la concepción de Buen Despacho, así como, de la misma manera, se quería comprobar si influye la personalidad del usuario en su manera de percibir el despacho.

Para poder recopilar los datos con los que trabajar se ha elaborado una encuesta tipo Likert.

Una vez realizada la toma de datos el tratamiento de los mismos se ha llevado a cabo con el programa estadístico SPSS, determinándose entre otras cosas los Alpha de Cronbach, regresiones lineales, communalidades, etc.



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

4.1. Estímulo:

Para poder comenzar debemos saber dónde queremos realizar nuestras investigaciones, en este caso el estímulo que se ha estudiado ha sido el espacio arquitectónico que definen los despachos, en concreto los despachos de la Universidad Politécnica de Valencia, en las escuelas de: arquitectura, caminos, informática, Dsic Instituto ideas.... En concreto se han analizado 25 despachos de cada una de los edificios que albergan tanto escuelas, institutos y departamentos encuestando a sus respectivos usuarios.

En el siguiente plano se puede observar la localización de los mismos marcados con círculos.



*Imagen 3: Plano UPV
Fuente: Elaboración propia.*



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

4.2. Selección del tamaño de muestra y desarrollo del trabajo de campo.

Al ser 3 los estudiantes encargados del análisis de despachos, aunque cada uno con diferentes objetivos, las encuestas se unificaron, haciendo así una base de datos común de la que cada uno extraería lo que necesitara. El pase de encuestas se ha realizado durante el mes de marzo del año 2012.

El tamaño de muestra final ha sido de 150 encuestas, realizadas por 150 usuarios distintos de los despachos de la Universidad Politécnica de Valencia. Para comprobar si la muestra es lo suficientemente amplia, Llinares M.C. (2003) habla de la importancia de disponer de un tamaño muestral válido. Para ello los criterios fundamentales se refieren a los siguientes aspectos:

- Evitar la aparición de los factores espurios en el análisis factorial. Esta situación puede producirse cuando se maneja un número muy elevado de variables con una muestra reducida. Al igual que ella, se ha optado por disponer al menos 6 registros por cada variable a incluir en cada uno de los análisis factoriales (SPSS, 1999). Esto arroja un tamaño muestral de 114 personas como mínimo para los valores de personalidad que son los más numerosos. En este caso nuestro tamaño muestral sería válido puesto que hemos realizado 150 (16x9) registros.

Al ser realizadas todas las encuestas dentro de la Universidad Politécnica de Valencia se entiende que los datos sólo servirán para este sector, ya que actualmente las características interiores de los despachos aquí situados son muy similares.



*Imagen 4: Despachos de la UPV.
Fuente: Elaboración propia.*

4.3. Estudio de campo.

La metodología para correcta realización de la toma de datos mediante el pase de encuestas ha consistido en la realización primero de la parte subjetiva contestada directamente en la plantilla por cada uno de los usuarios, y posteriormente se ha realizado la parte objetiva por los encuestadores, preguntando y apuntando ellos mismos las respuestas en las plantillas del cuestionario. Ha sido indispensable tanto el que no se alterase el orden de contestación de la encuesta, como que el usuario se encontrase en el interior de su despacho en el momento de la realización de la misma.



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

4.4. Cuestionario.

4.4.1. Elaboración de cuestionarios (Escala tipo Likert).

Para poder realizar nuestro estudio sobre los despachos de la Universidad Politécnica de Valencia, se deben conocer los usuarios que ejercen su profesión en ellos. Para poder obtener unos datos fiables y útiles hemos realizado un cuestionario.

Todo cuestionario debe partir de una escala con la que se valorarán los elementos sobre los que se pregunte. En nuestro caso se elaboró el cuestionario mediante una escala tipo Likert de 5 puntos.

Según Fernández de Pinedo (2009), una escala es una serie de Items o frases que han sido cuidadosamente seleccionados de forma que constituyan un criterio válido, fiable y preciso para medir de alguna forma los fenómenos sociales.

También dice que una escala tipo Likert es una escala ordinal y como tal no mide en cuánto es más favorable o desfavorable una actitud, pero sí mide si es más favorable o menos, aunque si una persona obtiene el doble de puntuación que otra no significa que sea el doble de favorable.

Elejabarriet F. Y L. Iñiguez (1984) nos hablan de que este método de calificaciones fue desarrollado por Likert, R. (1932) y es una de las escalas más utilizadas en la medición de actitudes.

Para elaborarlo tenemos que seguir los pasos siguientes:

- Recoger una serie de Ítems relacionados con la actitud que queremos medir, en este caso esos Ítems son los ejes semánticos obtenidos con anterioridad. Más tarde se verá en cada parte de donde y como se han obtenido esos ejes semánticos.
- Determinamos la categoría de los Items, en la que la escala ha de incluir un valor numérico asignado a cada intervalo gradual, en este caso se ha realizado el cuestionario sin presentar gráficamente la escala de evaluación, se ofrece, al sujeto las letras o números indicándole su significado y la forma en la que se debe responder:
 - A- Totalmente en desacuerdo.
 - B- En desacuerdo.
 - C- Indiferente, indeciso o neutro.
 - D- De acuerdo.
 - E- Totalmente de acuerdo.

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

1	Responsable, trabajadora, disciplinada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
2	Honesta, leal, sincera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
3	Competente, capacitada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
4	De mentalidad abierta, tolerante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E

*Imagen 5: Fragmento encuesta.
Fuente: Elaboración propia.*

Una vez se tiene la escala con la que se van a preguntar sobre los ejes y los ejes cuya elaboración explicaremos más adelante, se relacionan como se ve en la Imagen 5.

4.4.2. Primera parte, parte subjetiva

Nuestro cuestionario consta de dos partes, en la primera parte, la **parte subjetiva** se pregunta al usuario:

- Primero por los ejes semánticos de las percepciones que le genera un despacho. Estos ejes semánticos han sido obtenidos en un estudio anterior, Llinares et al. (2012) sobre la aplicación de la semántica diferencial. Y son los siguientes:
 - a. Bien iluminado y exterior.
 - b. Bien comunicado y ubicado, accesible.
 - c. De buen diseño.
 - d. Con buen mobiliario.
 - e. Silencioso y que permite concentrarse.
 - f. Con buena temperatura.
 - g. Bien distribuido y ordenado.
 - h. Seguro e íntimo.
 - i. Antiguo, húmedo.
- Más adelante por una valoración global de su despacho, contestando a la cuestión de si “Me parece un Buen Despacho”.
- Y por último por los elementos de diseño de un despacho. Las cuestiones a preguntar sobre este apartado se han determinado mediante un diagrama de afinidad.

Elaboración de diagramas de afinidad.

Para poder realizar la elaboración de los cuestionarios es muy importante saber sobre qué se quería recabar información. En este apartado lo que pretendemos conocer son los parámetros de diseño de un despacho y para ello necesitamos concretar, de todo el universo semántico que existe relacionado con estos parámetros, cuales son las agrupaciones de ideas que podríamos decir que abarcan todo ese universo, así sólo preguntaremos por esas agrupaciones, generando con ellos el universo semántico.

La elaboración de estos grupos se realiza mediante un diagrama de afinidad. Según David L. Goetsch (2000) Los diagramas de afinidad dan estructura al proceso creativo organizando ideas de una forma que les permite ser discutidas, mejoradas e interaccionadas con todos los participantes. Suelen utilizarse sobre todo:

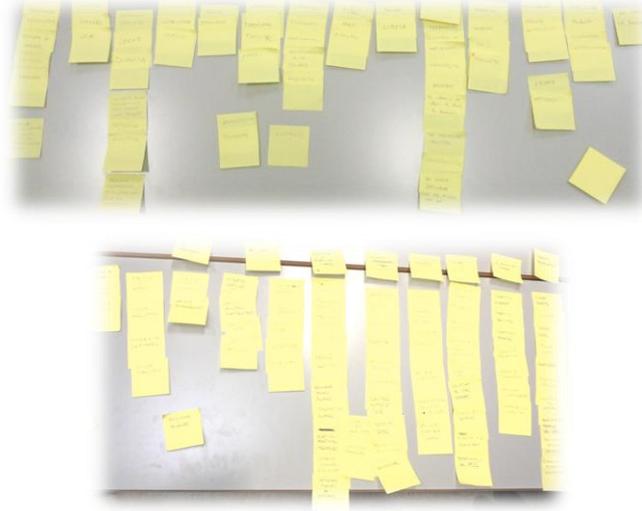
- Cuando el tema es tan complejo y los hechos conocidos están tan desorganizados que la gente no puede manejar la situación.
- Cuando es necesario reorganizar procesos, lograr salvar paradigmas, inherentes, y deshacerse del contenido mental relacionado con soluciones pasadas que fallaron.
- Cuando es importante llegar a un consenso para una solución propuesta.

Para poder realizar este punto lo primero es llevar a cabo un estudio enumerando todos los parámetros que se puedan dar en un despacho, esta enumeración suele llevarse a cabo mediante una lluvia de ideas e incluso haciendo un primer sondeo entre los usuarios de despacho para preguntarles. Una vez que se tienen los parámetros, ya sean palabras o conjunto de palabras que den una descripción, se llevará a cabo el diagrama de afinidad.

Hay diferentes maneras de llevar a cabo un diagrama de afinidad. En este estudio se ha elaborado utilizando Post-it.

- Primero se han escrito, por miembros del grupo de trabajo, cada una de las palabras o conjunto de palabras que forman el conjunto de ideas en un Post-it diferente.
- Cuando estaban todas las palabras o grupos de palabras con un solo significado escritas, se han comenzado a agrupar por todos los miembros del grupo de trabajo según su significado. Este grupo de trabajo ha sido formado tanto por expertos como no expertos en la materia.
- Finalmente se ha decidido por consenso el nombre de cada uno de los ejes semánticos. Este nombre debía englobar los significados de las palabras que contenía el eje semántico.

De esta manera han salido 16 Bloques.



*Imagen 6: Elaboración de diagramas de afinidad
Fuente: Elaboración propia.*

4.4.3. Segunda parte, parte objetiva

La segunda parte es la parte objetiva, que pregunta sobre los datos personales de los usuarios a los que se les realizará la encuesta. Esta parte se realiza por el encuestador, es decir, el encuestador formula los ítems y la persona encuestada va respondiéndole en voz alta mientras el apunta.

En esta segunda parte como se puede ver en el Anexo Cuestionario Objetivo, se pregunta primero sobre:

- Género. (Masculino, Femenino)
- Edad.
- Formación / titulación.
- Frecuencia a la que suele ir al despacho (desde 1 día a la semana hasta 5 días a la semana).
- Categoría profesional.

Y posteriormente se pregunta sobre los factores de personalidad del sujeto. Estos factores han sido sacados de un estudio anterior realizado por Agost (2011), ella estudió pormenorizadamente la personalidad de los usuarios para ver como afectaba esta a su percepción de los pavimentos cerámicos. Los ejes que ella obtuvo de su tesis son los siguientes:

- Responsable, trabajadora, disciplinada.
- Honesta leal y sincera.



- Competente, capacitada.
- De mentalidad abierta, tolerante.
- Optimista y alegre.
- Imaginativa, creativa.
- Me gusta conocer otras opiniones para tomar una decisión.
- Reflexiva y analítica.
- Afectuosa familiar y amable.
- Seguidora de tendencias, vanguardista.
- Me gusta la seguridad, prefiero seguir normas a improvisar o a buscar sensaciones nuevas.
- Exigente, perfeccionista.
- Elegante sofisticada.
- Práctica, me gusta más lo funcional que la estética.
- Reservada e introvertida.
- Me preocupa la ecología.
- Me gusta destacar, que se fijen en mí.
- Moderada, comedida.
- Aseada, limpia.

Es buena práctica que el cuestionario se realice siempre de la misma manera para que si hay algo que condicione las respuestas del usuario, como pueda ser el orden de las preguntas o hecho de que la contestasen ellos directamente en el cuestionario, condicione todas las encuestas de manera equivalente.



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

4.5. Tratamiento de datos:

Todos los datos han sido tratados con carácter anónimo mediante el programa SPSS versión 17 de análisis estadístico.

Para ello primero se han introducido en el programa los datos personales de los usuarios como texto, mientras que los datos y valores numéricos se han introducido como números, asignando valores a cada una de las respuestas, siendo estos valores:

- 2 Totalmente en desacuerdo.
- 1 En desacuerdo.
- 0 Indiferente, indeciso o neutro.
- -1 De acuerdo.
- -2 Totalmente de acuerdo.

A continuación se han determinado, las frecuencias con la que cada uno de los parámetros se repetía en los usuarios que han contestado las encuestas, tanto con tablas de valores como con gráficos de barras o histogramas.

Las frecuencias más relevantes han sido sobre la información objetiva:

- Género.
- Edad.
- Formación / titulación.
- Frecuencia a la que suele ir al despacho.
- Categoría profesional.

4.5.1. Datos relacionados con las percepciones del usuario del despacho y la relación con la valoración global de un Buen Despacho

Llegados a este punto se han estudiado ejes semánticos de las percepciones del sujeto, es decir, el sujeto ha dado su opinión de la percepción de su despacho:

- Bien iluminado y exterior.
- Bien comunicado y ubicado.
- De buen diseño.
- Con buen mobiliario y equipamiento.
- Silencioso que permite concentrarse.
- Con buena temperatura, confortable.
- Bien distribuido y ordenado.
- Seguro e íntimo.
- Antiguo y húmedo.

Con estos datos hemos sacado diagramas de frecuencia, comparando los más significativos entre sí.

Para determinar la relación con la valoración Global de Buen Despacho con cada uno de los ejes semánticos de las percepciones se ha realizado una Regresión lineal en Base de ANOVA, explicada también en material y métodos en el apartado de “Métodos Estadísticos” con estos datos hemos obtenido la formula que determina un buen despacho.

4.5.2. Datos de los elementos de diseño.

Para estudiar los datos relacionados con los elementos de diseño, primero se ha realizado un Factorial (KMO). Posteriormente se ha obtenido la varianza total de la muestra y una reducción de los elementos de diseño a unos ejes semánticos de grupos de elementos de diseño, uniendo los que más relación tenían entre sí. Por último se han comprobado la fiabilidad de los ejes obtenidos para ver si son válidos o no.

4.5.3. Correlación entre los factores y los elementos de diseño.

Una vez obtenidos los resultados tanto de los factores de los grupos de elementos de diseño como de los ejes que conforman el universo semántico que definen un buen despacho se ha realizado una correlación entre los datos, pudiendo comprobar cómo afecta cada uno de los grupos de elementos de diseño a cada uno de los ejes de las percepciones del usuario.

4.5.4. Datos relacionados con personalidades.

Al igual que de elementos de diseño que definen un buen despacho, para los de personalidad también se han estudiado la frecuencia con la que se repiten las respuestas de los usuarios y, a su vez se ha realizado el factorial con KMO ha realizado un análisis factorial de personalidades que obtendrá unos ejes representativos. Por último se ha comprobado la validez de esos ejes mediante del análisis de fiabilidad de Crombach.

4.5.5. Correlación entre ejes de personalidades y factores de percepción de un buen despacho.

Una vez obtenido todos los datos se ha realizado la correlación que nos permite saber qué factores de percepción de un despacho afectan a un tipo de persona concreta según su personalidad, además de que se puede cuantificar ese grado de importancia que será diferente según cada caso y así poder establecer diferencias.

4.6. Métodos estadísticos.

4.6.1. Análisis Factorial

Montañana A. (2009) explica un análisis factorial como una técnica de análisis estadístico que trata de identificar la estructura de un conjunto de variables y las interrelaciona entre sí con el fin de hallar un conjunto de variables menor al inicial que exprese lo que hay en común entre las variables originales. Se representará el peso de cada variable en cada eje.

4.6.2. Varianza.

Es un análisis que permite saber la desviación que sufren los parámetros con respecto a la media.

4.6.3. Significancia.

Mediante el valor de la significancia se demuestra si los elementos analizados significan algo dentro de un conjunto y valoran numéricamente ese significado.

4.6.4. KMO (Kaiser-Meyer-Olkin):

Es un índice que compara los coeficientes de correlación observados con los coeficientes de correlación parcial, su valor oscila entre 0 y 1. A mayores valores del índice KMO indican que el análisis factorial es válido (el valor límite es 0,5). (Tadeo R.J. (2005)).

4.6.5. Análisis de fiabilidad. Alfa de Cronbach:

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \cdot \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_{sum}^2} \right)$$

El Alpha de Cronbach merece un capítulo aparte aunque también forma parte del tratamiento de datos.

Es según Ledesma, R., Molina, G. y Valero, P. (2002) el límite inferior del coeficiente de estabilidad que se obtiene a partir de la fórmula expuesta más arriba.

Donde:

- k es el número de ítems de la prueba,
- S_i^2 es la varianza de los ítems (desde 1...i)
- S_{sum}^2 es la varianza de la prueba total.

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. Con él se determina si los resultados obtenidos son válidos.

Ledesma, R. (2004) opina que el coeficiente Alfa de Cronbach es el modo más habitual de estimar la fiabilidad de pruebas basadas en Teoría Clásica de los Test.

4.6.6. Regresión Lineal.

Para realizar es estudio de esta parte se ha llevado a cabo una regresión lineal en base de ANOVA de la valoración global del buen despacho con respecto a los ejes de percepción.

Esto se obtiene a partir de la siguiente formula.

$$\text{Buen Despacho: } BD = \beta + \beta_1 \cdot p_1 + \beta_2 \cdot p_2 \dots$$

Siendo $\beta_{1,2,3,\dots}$ parámetros a estimar denominados coeficientes de regresión y $p_{1,2,3,\dots}$ variables independientes, en concreto estas variables son los factores de percepción ya enumerados anteriormente.

La regresión lineal múltiple consiste en obtener una función lineal de las variables independientes que permita explicar o predecir el valor de la dependiente. El objetivo reside en mostrar la forma en que las variables independientes en el análisis se relacionan con la variable dependiente (Llinares, M.C. (2003)).

4.6.7. Correlaciones bivariadas

Según Llinares MC. (2003), sirve para relacionar cuantitativamente las relaciones existentes entre los conceptos o palabras empleadas en los capítulos anteriores. Para ello se obtienen los coeficientes de correlación de Spearman. Que son unos coeficientes que dan valor a cada uno de los ejes en relación a los parámetros.

5. Resultados.

En este apartado se estudian y analizan los resultados de los datos obtenidos de los trabajos de campo, en concreto del programa estadístico SPSS versión 17.

Para empezar se reflejan los resultados relacionados con la muestra, es decir el tipo de usuario y sus características: Sexo, edad, categoría profesional, frecuencia en la que visita su despacho.

Posteriormente se muestra la relación de los ejes que engloban las percepciones del usuario definitorios de un Buen Despacho y la relación de los distintos ejes con la variable de Buen Despacho. Seguidamente, tras el Diagrama de afinidad, se muestran los Elementos de Diseño que conforman un despacho y se presentan los ejes representativos de los grupos de elementos de diseño a través del Análisis Factorial para finalmente observar si existe o no correlación entre las percepciones del usuario y los grupos de elementos de diseño según su opinión.

Por otra parte, se han analizado los datos que tienen relación con las personalidades de los usuarios relacionándose con los resultados con los ejes semánticos del despacho.

Con respecto a las personalidades, se muestran los factores que representan la personalidad de los usuarios de la Universidad Politécnica de Valencia.

Y por último, se presenta la relación entre personalidades y los resultados de los factores de percepción de un Buen Despacho, se obtiene un análisis de cómo afecta cuantitativamente.



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Tratamiento de datos.

5.1. Datos de la muestra.

Como se ha dicho en el apartado de material y métodos, después de realizar la toma de datos se han introducido todos los datos obtenidos del pase de encuestas en el programa estadístico SPSS. Mediante este programa se ha realizado el tratamiento de los mismos.

Para comenzar se ha llevado a cabo un análisis descriptivo de la muestra, mediante la extracción de todas las frecuencias.

En la misma tabla se ha obtenido la cantidad de hombres y mujeres encuestados y su porcentaje.

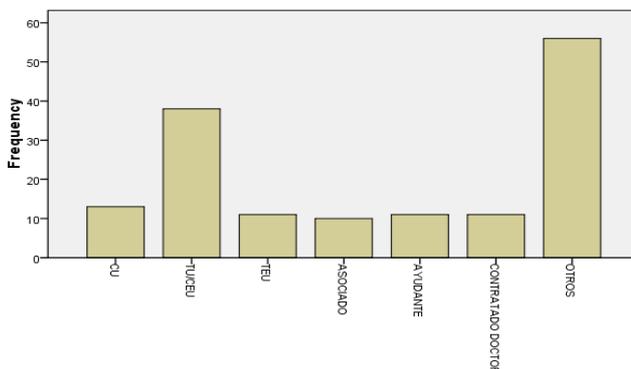
		Frequency	Percent	Valid Percent
Valid	HOMBRE	110	73,3	73,3
	MUJER	40	26,7	26,7
	Total	150	100,0	100,0

Tabla 1: Frecuencia de hombres y mujeres en la muestra

Fuente: elaboración propia.

En este caso, como se puede ver en la tabla, todos los datos son válidos y la muestra está compuesta por 40 mujeres y 110 hombres.

Otra característica de las personas encuestadas también es su categoría profesional, lo que se resume en la siguiente gráfica



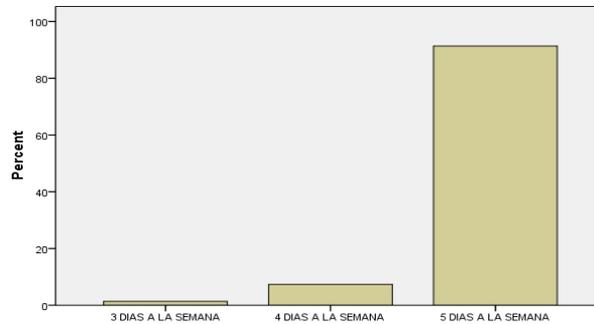
Siendo:

- CU: Catedrático universitario.
- TUCEU: Titular universitario.
- TEU: Titular de escuela universitaria.
- ASOCIADO.
- AYUDANTE.
- CONTRATADO DOCTOR.
- OTROS: Compuesto principalmente por investigadores.

Gráfica 5: Categoría profesional

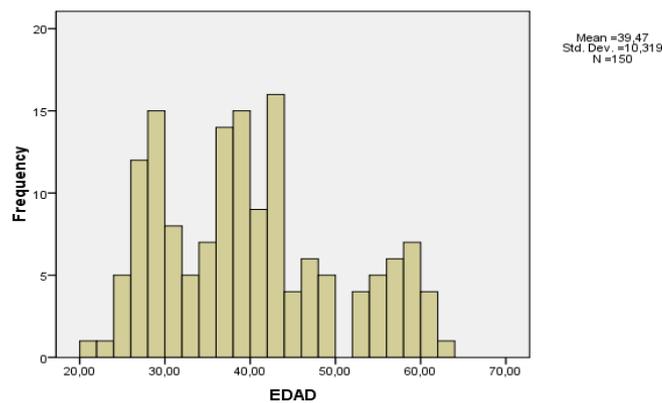
Fuente: Elaboración propia

También se han obtenido las frecuencias con las que el usuario va a su despacho. En este caso, la inmensa mayoría van a su oficina los 5 días de la semana.



*Gráfica 6: Frecuencias a la que va al despacho
 Fuente: Elaboración propia*

Por último, otro de los datos que se han estudiado, es el de las edades de los encuestados, siendo la mayoría de entre 25 y 45 años



*Gráfica 7: Edades de los encuestados
 Fuente: Elaboración propia*

5.2. Ejes de factores de diseño de un Buen Despacho.

En primer lugar se han extraído las frecuencias de percepciones de despachos que el usuario dio a cada uno de los puntos de la encuesta.

Seguidamente se ha llevado a cabo una Regresión Lineal en base de ANOVA obteniendo la fórmula que determina un Buen Despacho. Para ello hemos obtenido la significancia de cada uno de los ejes y el coeficiente por el que tienen que ser multiplicados en la fórmula de un Buen Despacho.

5.2.1. Frecuencias.

En la tabla se puede observar las frecuencias de las respuestas de los usuarios para cada uno de los ejes



Gráfica 8: frecuencias de los ejes de factores de diseño de un Buen Despacho.

Fuente: Elaboración propia

En el estudio de los datos de las percepciones del sujeto sobre los parámetros que afectan a la percepción de despachos cabe destacar que los datos obtenidos en el eje de bien comunicado ubicado y accesible, son muy similares a los obtenidos por bien iluminado y exterior. En ambos la respuesta de los usuarios ha sido que están “más bien de acuerdo” y “totalmente de acuerdo” con que estos factores son importantes para la concepción de un buen despacho.

De igual manera hemos comprobado los datos obtenidos para los ejes 4 y 7, “con buen mobiliario y equipamiento” y “bien distribuido y ordenado” respectivamente. En estos ejes los usuarios también han elegido mayoritariamente la opción de “más bien de acuerdo”, pero han sido muchos menos los que han elegido la opción de “totalmente de acuerdo”.

El único eje en el que predomina la respuesta de “totalmente en desacuerdo” es en el eje de “antiguo y húmedo”, siendo en este eje todas las respuestas escalonadas.

5.2.2. Regresión Lineal en base de ANOVA

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	0,797 ^a	0,635	0,611	0,59946

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	86,267	9	9,585	26,673	,000 ^a
	Residual	49,591	138	,359		
	Total	135,858	147			

*Tabla 2: Resumen modelo.
Fuente: Elaboración propia.*

La Regresión lineal da como resultado 0,797 (79,7%) lo que es mayor a 0,6 (60%) esto significa que la Regresión lineal da válida, por otra parte la significancia es total y teniendo en cuenta que el límite de la significancia está en 0,05 la muestra es significativa y por lo tanto los datos son válidos.

Una vez que sabemos que la muestra es significativa, obtenemos la tabla que nos determinará la fórmula para obtener el valor de un Buen Despacho (Tabla 3). Para ello cada uno de los ejes tendrá que ser multiplicado por su coeficiente si y solo si ese eje es significativo.

Modelo		Coefficientes no estandarizados	Significancia
		B	
1	(Constante)	0,021	0,779
	BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR	0,242	0,000
	BIEN COMUNICADO Y UBICADO, ACCESIBLE	0,077	0,145
	DE BUEN DISEÑO	-0,058	0,367
	CON BUEN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	0,289	0,000
	SILENCIOSO, QUE PERMITE CONCENTRARSE	0,057	0,264
	CON BUENA TEMPERATURA, CONFORTABLE	0,125	0,027
	BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO	0,202	0,002
	SEGURO E INTIMO	0,110	0,043
	ANTIGUO, HÚMEDO	-0,072	0,094

*Tabla 3. Regresión Lineal.
Fuente: Elaboración propia.*

Solamente son válidos los ejes cuya significancia es menor o igual a 0,05. En este caso los valores tachados son los no significantes, los demás son los que constituirán la fórmula que determina si un despacho puede considerarse un Buen Despacho. Esta fórmula es la siguiente:

$$\begin{array}{r}
 \text{BD} = \\
 \quad 0,289 \text{ (CON BUEN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO)} \\
 \quad 0,242 \text{ (BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR)} \\
 + \quad 0,202 \text{ (BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO)} \\
 \quad 0,125 \text{ (CON BUENA TEMPERATURA, CONFORTABLE)} \\
 \quad 0,110 \text{ (SEGURO E INTIMO)} \\
 \hline
 \text{BUEN DESPACHO}
 \end{array}$$

En esta fórmula están ordenados por orden de importancia en la percepción de un buen despacho cada uno de los ejes. De estos valores obtenidos se pueden extraer conclusiones como por ejemplo.

- Que los dos factores que más influyen a la hora de determinar un despacho son que se perciba “buen mobiliario y equipamiento” y que sea “bien iluminado y exterior”.
- Que es más del doble de importante el que el despacho se perciba con “buen mobiliario y equipamiento” o “seguro e íntimo”.
- Que si se debe elegir entre dotar a un despacho de unas condiciones u otras hay que optar en las cosas que importan más al usuario, así este percibirá que es un Buen Despacho.



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

5.3. Datos relacionados con los elementos de diseño.

A continuación se ha realizado un estudio de los elementos de diseño de un despacho, a través del diagrama de afinidad se han obteniendo 16 agrupaciones de elementos de diseño.

Seguidamente se ha realizado con los datos obtenidos un análisis factorial reduciendo los ejes obtenidos a 4 ejes.

Por último se ha comprobado la fiabilidad de esos 4 ejes obtenidos.

5.3.1. Diagrama de afinidad.

Para los elementos de diseño no se tenían los ejes de ningún estudio previo por lo que se ha tenido que llevar a cabo un diagrama de afinidad tal y como se ha explicado en material y métodos.

Como resultado de este diagrama han salido estos 16 ejes que conforman un grupo de diseño:

- Pavimento (suelo).
- Ventanas.
- Puertas.
- Revestimiento.
- Techo.
- Decoración.
- Dimensiones.
- Mobiliario.
- Distribución de mobiliario.
- Condiciones térmicas.
- Condiciones acústicas.
- Iluminación (natural, artificial).
- Equipamiento (ordenadores, pizarra...).
- Distribución instalaciones (ubicación, toma de luz, teléfono, rejillas de ventilación).
- Ubicación.
- Accesos (entrada al despacho, acceso directo o con paso indirecto por otro despacho).



Imagen 7: Parámetros de despacho

5.3.2. Análisis factorial.

Para determinar si son válidos los datos relacionados con los elementos de diseño lo primero que se ha hecho es comprobar el KMO, que en este caso da 0,8 lo que supera el 0,6 que delimita si la muestra es válida o no, por lo que nuestros datos al igual que los anteriores sí que son válidos.

KMO y prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,806
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	815,609
	gl	120
	Sig.	,000

Tabla 4: Resumen modelo.
Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado en la tabla XX se observa que la significancia es 0,00 menor que 0,05 por lo que la muestra además de válida es significativa.

La varianza total de la muestra en este caso es aproximadamente un 60%

Mediante el análisis factorial las 16 agrupaciones de elementos de diseño se reducen a 4 ejes. Estos ejes se pueden nombrar teniendo en cuenta que los que más valor tienen dentro de cada uno serán los que mejor explican la muestra. En este caso se han nombrado según se ve a continuación.

Matriz de componentes rotados ^a					
		Componente			
NOMBRE DE LOS EJES		1	2	3	4
Envolvente	TECHO	,806			
	REVESTIMIENTOS	,683			
	PAVIMENTO	,642			
	PUERTAS	,609			,315
	VENTANAS	,548			,376
	DECORACIÓN	,520		,486	
Situación, distribución e instalaciones	ACCESOS		,847		
	UBICACIÓN		,832		
	EQUIPAMIENTO		,574		,371
	DISTRIBUCIÓN INSTALACIONES		,564		
Organización interior	MOBILIARIO			,821	
	DISTRIBUCIÓN MOBILIARIO			,805	
	DIMENSIONES			,786	
Condiciones ambientales	CONDICIONES TÉRMICAS	,364			,698
	ILUMINACIÓN		,404		,673
	CONDICIONES ACÚSTICAS				,672

Tabla 5: Matriz de componentes rotados. Elementos de diseño.
Fuente: Elaboración propia.

De la tabla 5 se pueden obtener las siguientes conclusiones:

En el primer eje, "**Envolvente**", los elementos con más peso son el "Techo" y los "Revestimientos" seguidamente están las "Puertas" y "Ventanas", mientras que la "Decoración" tiene menos de la mitad de peso que los primeros. La decoración podría también pertenecer a otro de los ejes, al que se ha denominado como organización interior ya que los usuarios entienden como que la decoración forma parte de ambos.

Al segundo eje, denominado como “**Situación, Distribución e Instalaciones**”, pertenecen los “Accesos”, “Ubicación”, “Equipamiento” y “Distribución e Instalaciones”, según su peso en el eje al que pertenece. El equipamiento por ejemplo podría pertenecer a dos grupos diferentes, a este y al de condiciones ambientales, ya que al parecer los usuarios lo relacionan con la dotación de aparato de aire acondicionado o climatización.

En el tercero de los ejes, el de “**Organización interior**” los elementos de diseño que encontramos son “mobiliario”, “Distribución de Mobiliario” y “Dimensiones”. Y todos estos parámetros solo pertenecen a este eje, ninguno de ellos está compartido.

El cuarto eje se le denomina “**Condiciones Ambientales**”, al que pertenecen las “Condiciones Térmicas”, que podría pertenecer también a la envolvente ya que los cerramientos son importantes a la hora de la climatización. Pertenece también la “iluminación” que podría pertenecer también al eje de “Situación, Distribución e Instalaciones”. Y el último es el de “Condiciones Ambientales” que los usuarios no consideran que tenga similitud con ningún otro eje.

5.3.4. Comprobación de la fiabilidad de los ejes:

Una vez se han obtenido los ejes se ha de comprobar la fiabilidad de los mismos independientemente.

	Alpha de Cronbach	
Envolvente	0,781	Válido
Situación distribución e instalaciones	0,753	Válido
Organización interior	0,785	Válido
Condiciones ambientales	0,669	Válido

Tabla 6: Análisis de fiabilidad de los ejes de los Elementos de Diseño.

Fuente: Elaboración propia.

En este caso al ser en todos los ejes el valor del Alpha de Cronbach superior a 0,6 se considera que estos son válidos y por lo tanto se puede utilizar en el siguiente apartado.



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

5.4. Correlación de los factores de las percepciones y los elementos de diseño del despacho.

A continuación se han relacionado los ejes de percepción de un despacho que nos han salido como válidos y los factores de los grupos de elementos de diseño

Con esto se ha podido comprobar si afectan los ejes de los grupos de diseño del despacho a cada uno de los factores de percepción, Ya que no todos los grupos de diseño provocan (según el usuario) las mismas percepciones, los que no afectan, están tachados en la tabla XX al no ser significantes. Y el grado en el afectaría cada uno se puede observar en el coeficiente de correlación.

		BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR	BIEN COMUNICADO Y UBICADO, ACCESIBLE	DE BUEN DISEÑO	CON BUEN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	SILENCIOSO, QUE PERMITE CONCENTRARSE	CON BUENA TEMPERATURA, CONFORTABLE	BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO	SEGURO E INTIMO	ANTIGUO, HÚMEDO	
spearman	Envolvente	Coefficiente de correlación	0,028	0,159	0,425	0,269**	0,339**	0,382**	0,158	0,286	-0,268
		Sig. (bilateral)	0,734	0,053	0,000	0,001	0,000	0,000	0,055	0,000	0,001
		N	149	149	149	149	148	149	149	149	148
	Situación, distribución e instalaciones	Coefficiente de correlación	0,442	0,557**	0,187	0,002	0,101	0,032	0,146	0,264	-0,075
		Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,023	0,979	0,220	0,696	0,075	0,001	0,367
		N	149	149	149	149	148	149	149	149	148
	Organización interior	Coefficiente de correlación	0,193	0,016	0,378	0,552**	0,046	0,231**	0,544	0,269	-0,128
		Sig. (bilateral)	0,018	0,850	0,000	0,000	0,577	0,005	0,000	0,001	0,120
		N	149	149	149	149	148	149	149	149	148
	Condiciones ambientales	Coefficiente de correlación	0,379	0,136	0,196	0,291**	0,409**	0,548**	0,131	0,336	-0,116
		Sig. (bilateral)	0,000	0,098	0,016	0,000	0,000	0,000	0,110	0,000	0,159
		N	149	149	149	149	148	149	149	149	148

Tabla 7: Correlación entre las percepciones del despacho y los factores de los grupos de diseño.
Fuente: Elaboración propia.

Las conclusiones obtenidas de la tabla son las siguientes:

- Bien iluminado y Exterior.

Para que un despacho se determine bien iluminado y exterior lo que más influye son los ejes de grupos de elementos de diseño: “Situación, Distribución e Instalaciones” seguido por las “Condiciones Ambientales”. Por otra parte siendo aproximadamente la mitad de importante se relaciona con la “Organización Interior” y con sólo 0,193 de correlación está la “Envolvente”.

	Coeficiente de correlación	Significancia	
Situación, distribución e instalaciones	0,442	0,000	+
Condiciones ambientales	0,379	0,000	
Organización interior	0,193	0,018	-

Tabla 8: Correlaciones Bien Iluminado y Exterior
Fuente: Elaboración propia.

- Bien comunicado y ubicado, accesible.

Para que el despacho se considere bien comunicado, ubicado y accesible lo único que importa es el grupo de diseño de “Situación, Distribución e Instalaciones”.

	Coeficiente de correlación	Significancia	
Situación, distribución e instalaciones	0,557	0,000	

Tabla 9: Correlaciones bien comunicado, ubicado y accesible.
Fuente: Elaboración propia.

- De buen diseño.

Para que se considere de buen diseño influyen todos los ejes de grupos de elementos de diseño, pero el que más, con un coeficiente de correlación de 0,425 afecta la “Envolvente” siendo próximo a él la “Organización interior” y el que menos es la situación distribución e instalaciones.

	Coeficiente de correlación	Significancia	
Envolvente	0,425	0,000	+
Organización interior	0,378	0,000	
Condiciones ambientales	0,196	0,016	
Situación, distribución e instalaciones	0,187	0,023	-

Tabla 10: Correlaciones Buen Diseño
Fuente: Elaboración propia.

- Con buen mobiliario y equipamiento.

Para que se considere con buen mobiliario y equipamiento organización interior, “condiciones ambientales” y “envolvente” por ese orden, siendo el doble de importante la organización interior y teniendo los otros dos ejes valores muy similares.

	Coeficiente de correlación	Significancia	
Organización interior	0,552	0,000	+
Condiciones ambientales	0,281	0,000	
Envolvente	0,269	0,001	-

Tabla 11: Correlación con buen mobiliario y equipamiento.
Fuente: Elaboración propia.

- Silencioso, que permite concentrarse.

Para que se considere silencioso y que permite concentrarse los parámetros que afectan son primero las “condiciones ambientales” y luego la “envolvente”.

	Coefficiente de correlación	Significancia	
Condiciones ambientales	0,409	0,000	+
Envolvente	0,339	0,000	-

*Tabla 12: Correlación Silencioso que permite Concentrarse
Fuente: Elaboración propia.*

- Con buena temperatura, confortable.

Para que se considere con buena temperatura y confortable es muy importante que tenga buenas “condiciones ambientales” seguido por la “envolvente” y la “organización interior” en bastante menor medida.

	Coefficiente de correlación	Significancia	
Condiciones ambientales	0,548	0,000	+
Envolvente	0,231	0,005	
Organización interior	0,382	0,000	-

*Tabla 13: Correlación con buena temperatura, confortable
Fuente: Elaboración propia.*

- Bien distribuido y ordenado.

Para que se considere bien distribuido y ordenado solamente influye la “organización interior”, siendo bastante importante.

	Coefficiente de correlación	Significancia	
Organización interior	0,544	0,000	

*Tabla 14: Correlación Bien distribuido y ordenado.
Fuente: Elaboración propia.*

- Seguro e íntimo:

Para que se considere seguro e íntimo influyen todos los ejes también de manera similar menos el de condiciones ambientales que es un poco mas importante, pero no destacando demasiado.

	Coeficiente de correlación	Significancia	
Condiciones ambientales	0,336	0,000	+
Organización interior	0,269	0,001	
Envolvente	0,266	0,000	
Situación, distribución e instalaciones	0,264	0,001	-

Tabla 15: Correlación Seguro e íntimo.

Fuente: Elaboración propia.

- Antiguo y húmedo:

Para que se determine que un despacho es antiguo y húmedo hay una diferencia con relación a los anteriores. Todos los anteriores tenían valores positivos, lo que quiere decir que para que se considerasen cualquiera de las cosas tenían que tener ciertos parámetros de diseño. En este caso para que se considere Antiguo y húmedo lo que tiene que pasar es que carezca de los parámetros en los que en la tabla nos encontramos un signo negativo, es decir, que cuanto menos valor tenga de ese parámetro en concreto más antiguo y húmedo será. En este caso sobre lo que influye es la envolvente.

	Coeficiente de correlación	Significancia	
Envolvente	-0,261	0,001	+

Tabla 16: Correlación Antiguo y Húmedo

Fuente: Elaboración propia.

5.5. Ejes de personalidad.

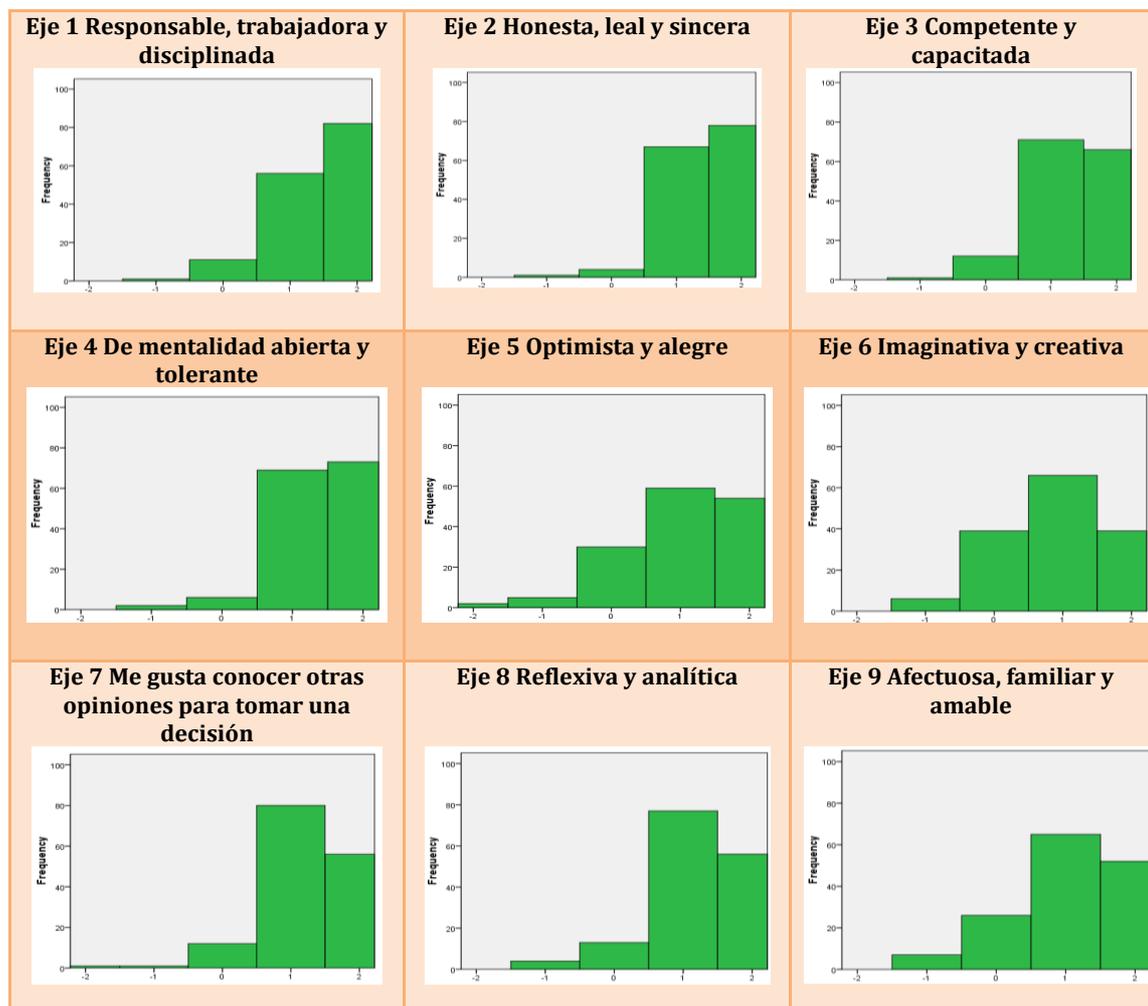
A continuación se desarrollan los datos relacionados con los ejes personalidad. Para ello primero se han estudiado las frecuencias de respuestas que el usuario dio a cada uno de los puntos de la encuesta en los que se valoraba a sí mismo según su personalidad.

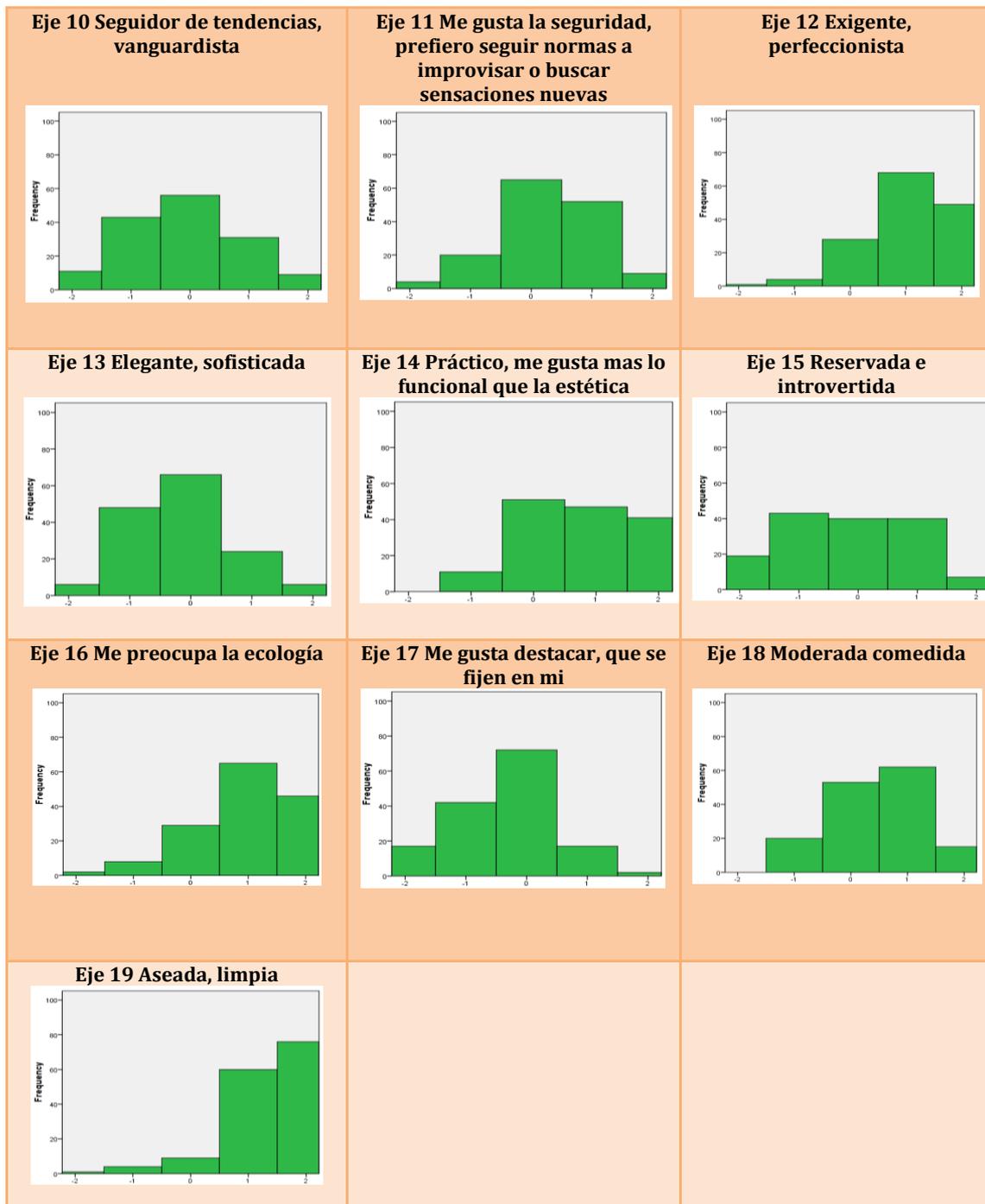
Seguidamente se ha llevado a cabo un análisis factorial de personalidades reduciendo por similitud los ejes obtenidos.

Por último se ha realizado un análisis de fiabilidad mediante el Alpha de Cronbach de los ejes obtenidos.

5.5.1. Frecuencias.

Al igual que para los parámetros que definen un buen despacho, también hemos realizado comparaciones de frecuencias para las respuestas sobre los factores de personalidad de los sujetos, siendo algunos de los datos más relevantes obtenidos.





Gràfica 9: frecuencias de los ejes de factores de personalidades.
 Fuente: Elaboración propia

De la Gràfica 9 se puede deducir que:

Las frecuencias de las personas que se consideran responsables y disciplinadas son similares a las frecuencias de las personas que se consideran aseadas y limpias, y en ambos casos la gran mayoría de las personas encuestadas opinan que están totalmente de acuerdo en ser ambas cosas mientras que prácticamente nadie opina lo contrario, que no lo sean.

Es curioso que sin embargo para “me gusta conocer otras opiniones para tomar una decisión” y para “reflexiva y analítica” la gran mayoría considera que están de acuerdo haya menos personas que estén totalmente de acuerdo y al igual que antes, apenas unos pocos que estén más bien en desacuerdo o totalmente en desacuerdo.

En la única cuestión en la que prácticamente ningún usuario ha contestado estar totalmente de acuerdo es en el eje de “me gusta destacar, que se fijen en mi” seguido por “reservada e introvertida”.

5.5.2. Análisis factorial.

Para determinar si son válidos los datos relacionados con personalidades lo primero que se ha hecho es comprobar el KMO, que en este caso da 0,8 lo que supera el 0,6 que delimita si la muestra es válida o no, por lo que nuestros datos al igual que los anteriores sí que son válidos.

KMO y prueba de Bartlett		
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,766
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	565,038
	gl	120
	Sig.	,000

Tabla 17: KMO.

Fuente: Elaboración propia.

Para saber si los datos son válidos o no ha de comprobarse primero la varianza total de la muestra, que es de 55,49% por lo que la muestra no se consideraría válida.

Puesto que los ejes de personalidad 6, 7 y 16 dan unas communalidades muy bajas 0,437 0,339 y 0,487 respectivamente, se realiza el análisis sin ellos, dando como resultado una varianza de 60,48 % lo que ya sería válido.

Matriz de componentes rotados ^a						
		Componente				
		1	2	3	4	5
Tolerante optimista honesta reflexiva y analítica	P4 DE MENTALIDAD ABIERTA, TOLERANTE	0,748				
	P5 OPTIMISTA Y ALEGRE	0,747				
	P9 AFECTUOSO, FAMILIAR, AMABLE	0,719				
	P2 HONESTA, LEAL Y SINCERA	0,625		0,548		
	P8 REFLEXIVA, ANALÍTICA	0,497	0,451			0,405
Exigente y limpia	P12 EXIGENTE, PERFECCIONISTA		0,757			
	P19 ASEADA, LIMPIA	0,417	0,554			
Competente, seguidora de normas y trabajadora	P3 COMPETENTE, CAPACITADO	0,391		0,676		
	P11 ME GUSTA LA SEGURIDAD, PREFIERO SEGUIR NORMAS A IMPROVISAR O BUSCAR SENSACIONES NUEVAS			0,670		0,313
	P1 RESPONSABLE, TRABAJADORA Y DISCIPLINADA.		0,350	0,609		
Seguidor de tendencias, elegante y que le gusta destacar	P10 SEGUIDOR DE TENDENCIAS, VANGUARDISTA				0,769	
	P13 ELEGANTE, SOFISTICADA				0,751	
	P17 ME GUSTA DESTACAR, QUE SE FIJEN EN MI		0,430	-	0,501	
Moderada, introvertida y práctica	P18 MODERADA, COMEDIDA					0,732
	P15 RESERVADA, INTROVERTIDA					0,713
	P14 PRÁCTICA, ME GUSTA MÁS LO FUNCIONAL QUE LA ESTÉTICA	0,384			-	0,388
					0,363	

Tablas 18: Matriz de componentes rotados de Personalidades.
Fuente: Elaboración propia

5.5.3. Análisis de fiabilidad mediante el Alpha de Cronbach.

	Alpha de Cronbach	
Tolerante optimista honesta reflexiva y analítica	0,768	Válido
Exigente y limpia	0,552	Válido
Competente, seguidora de normas y trabajadora	0,536	No Válido
Seguidor de tendencias, elegante y que le gusta destacar	0,537	No Válido
Moderada, introvertida y práctica	0,356	No Válido

Tablas 19: Análisis de fiabilidad de los ejes de personalidades
Fuente: Elaboración propia

El eje de “Exigente y Limpia” se toma como válido porque aunque no tiene 0,6 se aproxima mucho y es un eje importante para nuestro estudio.

En cuanto a los ejes válidos conforma hemos podido observar en la tabla 19 están constituidos de la siguiente manera.

El Eje de “Tolerante, Optimista, Reflexiva y Analítica”, está constituido por los parámetros “de Mentalidad Abierta, Tolerante”, “Optimista y Alegre”, “Afectuoso, Familiar, Amable”, “Honesto, Leal, Sincero” y “Reflexiva y Analítica” según el orden de importancia. El parámetro de “Reflexiva y Analítica” podría haberse situado por muy poca diferencia de peso en el eje de “Exigente y Limpia” o en el de, “Moderada, Introversiva y Práctica”.

Por otro lado el eje de exigente y limpia está constituido por “Exigente, perfeccionista” y “aseada y limpia” (que también pertenecería al primer eje, “Tolerante, Optimista, Reflexiva y Analítica”).

5.6. Correlación entre Ejes válidos de Personalidades y parámetros definitorios de Buen despacho.

En la siguiente tabla, al igual que se ha hecho en el apartado 5.4 relacionan los ejes de personalidad con los parámetros que definen un buen despacho. Los que no tienen relación son los que tienen una significancia mayor de 0,5 y están tachados en la tabla, quedando solo los que sí influyen.

		BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR	BIEN COMUNICADO Y UBICADO, ACCESIBLE	DE BUEN DISEÑO	CON BUEN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	SILENCIOSO, QUE PERMITE CONCENTRARSE	CON BUENA TEMPERATURA, CONFORTABLE	BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO	SEGURO E INTIMO	ANTIGUO, HÚMEDO	
spearman	Tolerante optimista honesta reflexiva y analítica	Coefficiente de correlación	,131	,244**	,196	,200	,136	,127	,257**	,280**	,012
		Sig. (bilateral)	,442	,003	,016	,014	,098	,422	,002	,001	,882
		N	149	149	149	149	148	149	149	149	148
	Exigente y limpia	Coefficiente de correlación	,226**	,030	,036	,138	,120	,150	,186	,089	,220**
		Sig. (bilateral)	,005	,717	,660	,093	,148	,068	,023	,281	,007
		N	149	149	149	149	148	149	149	149	148

Tabla 20: Correlación entre Ejes de Personalidades y Ejes de Percepción
Fuente: Elaboración propia

Esto quiere decir que una persona que sea “tolerante, optimista, honesta, reflexiva y analítica” preferirá ante todo un despacho que sea “seguro e íntimo”, “bien distribuido y ordenado”, “bien comunicado y accesible”. También le importará pero menor medida que el despacho sea de buen diseño, con buen mobiliario y equipamiento. Por último a lo que menos importancia le dará es a que sea silencioso, que permite concentrarse, bien iluminado y exterior y con buena temperatura, confortable. Lo que no le importa para nada es que sea antiguo y húmedo. Todo esto se resume en la siguiente tabla:

Tolerante optimista honesta reflexiva y analítica	SEGURO E INTIMO	BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO	BIEN COMUNICADO Y UBICADO, ACCESIBLE	CON BUEN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	DE BUEN DISEÑO
	Correlación	,280**	,257**	,244**	,200
Significancia	,001	,002	,003	,014	,016
	+		-		

Tablas 21: Correlación entre Tolerante optimista honesta reflexiva y analítica y Ejes de Percepción.
Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte una persona que sea exigente y limpia dará sobre todo importancia a que sea bien iluminado y exterior y que no sea para nada antiguo y húmedo, seguidamente le importará que esté bien distribuido y ordenado que tenga buena temperatura y en menor medida que tenga buen mobiliario y equipamiento y que sea silencioso y que permita concentrarse. Lo que menos importancia tendrá para este tipo de personas es que sea seguro e íntimo. Y lo que no les importa nada es que esté bien comunicado, ubicado y accesible, ni que sea de buen diseño:

Exigente y Limpia	BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR	ANTIGUO, HÚMEDO	BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO
	Correlación	,226**	-,220**
Significancia	,005	,007	,023
	+		-

Tablas 22: Correlación entre Exigente y Limpia y Ejes de Percepción

Fuente: Elaboración propia

Con esto y la correlación entre los ejes de percepción y los elementos de diseño se podría relacionar perfectamente la personalidad de cada usuario con cada uno de los mismos.



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

6. Conclusiones

6.1. Conclusiones

La Ingeniería Kansei es de uso global y muy importante, ya que ayuda a modificar los parámetros de diseño de los productos para adaptarlos a las percepciones que tienen los usuarios.

Después de los estudios realizados en el presente trabajo y a partir de todos estos resultados se puede llegar a varias conclusiones demostradas empíricamente:

- Que mediante los ejes semánticos obtenidos de las percepciones del usuario: “con Buen Mobiliario y Equipamiento”, “Bien Iluminado y Exterior”, “Bien Distribuido y Ordenado”, “con Buena Temperatura, Comfortable” y “Seguro e Íntimo” se puede determinar el valor numérico de un Buen Despacho mediante la fórmula siguiente:

$$\begin{array}{r} 0,289 \text{ (CON BUEN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO)} \\ 0,242 \text{ (BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR)} \\ + 0,202 \text{ (BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO)} \\ 0,125 \text{ (CON BUENA TEMPERATURA, CONFORTABLE)} \\ \underline{0,110 \text{ (SEGURO E INTIMO)}} \\ \text{BUEN DESPACHO} \end{array}$$



- Que los elementos de diseño pueden agruparse en los siguientes ejes según el usuario.

Envolvente	TECHO
	REVESTIMIENTOS
	PAVIMENTO
	PUERTAS
	VENTANAS
	DECORACIÓN
Situación, distribución e instalaciones	ACCESOS
	UBICACIÓN
	EQUIPAMIENTO
	DISTRIBUCIÓN INSTALACIONES
Organización interior	MOBILIARIO
	DISTRIBUCIÓN MOBILIARIO
	DIMENSIONES
Condiciones ambientales	CONDICIONES TÉRMICAS
	ILUMINACIÓN
	CONDICIONES ACÚSTICAS

- Que los ejes de los elementos de diseño se pueden correlacionar con los ejes de percepción de un despacho. Según las tablas de la 8 a la 16
- Que debido a lo anterior los ejes de elementos de diseño se pueden relacionar con las percepciones que hacen que ese despacho se considere un Buen Despacho o no.
- Que la personalidad de un usuario afecta en su elección y en su percepción de un despacho y, aunque según los resultados obtenidos en el presente trabajo, no todas las personalidades afectan a tomar decisiones. Siendo las que si afectan “Exigente y Limpia” y “Tolerante, Optimista, Honesta, Reflexiva y Analítica”.
- La personalidad que engloba “Tolerante, Optimista, Honesta, Reflexiva y Analítica” se relaciona con los parámetros:

SEGURO E INTIMO
BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO
BIEN COMUNICADO Y UBICADO
ACCESIBLE CON BUEN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO
DE BUEN DISEÑO

Por otra parte la personalidad que engloba “Exigente y Limpia” se relaciona con los parámetros:

BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR
ANTIGUO, HÚMEDO
BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO

- Que además se puede, ajustar con los elementos de diseño según la personalidad del usuario al disponer la relación de las percepciones según la personalidad con los Elementos de Diseño que harán que el usuario entienda su puesto de trabajo como un buen puesto de trabajo.

Por otra parte se ha de tener en cuenta que debido a que este estudio se ha realizado solamente en los despachos de la Universidad Politécnica de Valencia, existe una limitación debida a que la variabilidad no es amplia. Esto es puesto que los despachos que en ésta se sitúan son de características similares. En todos los fabricantes del mobiliario es el mismo y la tipología de revestimientos interior y carpinterías prácticamente también. Por eso, aunque el tamaño muestral era de 150 despachos, no todos ellos eran diferentes entre sí teniendo en realidad una variabilidad mucho menor de características que los 150 despachos enumerados.

6.2. Futuras líneas de trabajo.

El ámbito de estudio ideal sería poder variar los elementos de diseño del mismo despacho para ver en qué medida afecta sólo ese parámetro a la percepción de cada uno de los usuarios. Siendo así el análisis sería de características mucho más importantes. Pero esto con los recursos de que se disponían no era posible. Lo que se pretendía comprobar era realmente si los elementos de un despacho se podían relacionar con la concepción del mismo y si la personalidad afecta o no a esa percepción.

Al haber averiguado que sí afecta la personalidad de un usuario en su toma de decisiones, se puede abrir un gran campo de estudio e investigación en esta línea, primero para ver de cada uno de los elementos de diseño que tipología es la más indicada, por ejemplo en ventanas analizar exponiéndole al usuario varios tipos de ventanas cuales serían las que mejor percibirían ellos, aluminio, madera, PVC...

También se debería realizar algún otro test de personalidad para que el sujeto no se viera tan influenciado como en este caso debido a que los usuarios tenían que responder directamente como ellos mismos se consideraban. Si de manos de psicólogos se pudiera hacer algún test de personalidad subyacente en el que se reflejara la personalidad de los usuarios de manera subyacente se obtendría mucha más información, ya que la toma de datos no estaría "contaminada" por el qué dirán como parece ser que ha sucedido ya que ninguno se ha caracterizado como "no limpio o aseado" o "no amable"...

Como conclusión final se puede decir que es posible diseñar y proyectar desde la opinión del usuario para el propio sujeto y no solo crear, sino también modificar lo creado adaptándolo a él.

La Ingeniería Kansei y la Semántica Diferencial nos abren un mundo de posibilidades en cualquier ámbito, y...

¿Qué mejor que en el ámbito de despachos que como ya se ha dicho más de un 50% de la población mundial trabaja en uno de ellos?

Bibliografía:

- Agost, M. (2011) *Mejoras en la gestión colaborativa de la cadena de diseño cerámica. Incorporación de las impresiones subjetivas del cliente*. Universidad Jaume I Castellón de la Plana.
- David L. Goetsh (2000) *Traducción libre del capítulo 15 del libro Introduction to Total Quality* Stanley Davis. Editorial Merrill
- Elejabarriet F. Y L. Iñiguez (1984) *Construcción de escalas de actitud, tipo Thustone y Likert*. U.A.B.
- Fernández de Pinedo, I. (2009) *Construcción de una escala de actitudes tipo Likert*. Centro de investigación y asistencia Técnica. Barcelona.
- Ferrero, H. (2011) *La semántica diferencial aplicada a la evaluación del confort térmico, acústico y lumínico de la biblioteca de agro ingeniería* . PFG, Universidad politécnica de Valencia.
- Jai L Brand (2008). *Office Ergonomics: A Review of Pertinent Research and Recent Developments*
- Lai, H-H.; Lin, Y-C.; Yeh, C-H. y Wei, C-H. (2006): *User- oriented for the iotimal combination on product design*. International Journal of Production Economics, 100 pp. 253- 267.
- Ledesma R. (2004) *AlphaCI: un programa de cálculo de intervalos de confianza para el coeficiente alfa de Cronbach*, LabAPE, Universidade São Francisco.
- Ledesma, R., Molina, G. y Valero, P. (2002) *Análisis de consistencia interna mediante Alfa de Cronbach: un programa basado en gráficos dinámicos*. LabAPE, Universidade São Francisco.
- Llinares MC. (2003) *Aplicaciones de Ingeniería Kansei al análisis de Productos inmobiliarios*. Valencia, Universidad Politécnica de Valencia.

- Llinares C. Montaña A. Pons, M. Fernández, I. (2012) *Semantic Differential Application in order to obtain sensitive factors about office spaces design*. Proceedings KEER 2012, Taiwan.
- Montaña A. (2009) *Estudio cuantitativo de la percepción del usuario en la valoración de ofertas inmobiliarias mediante Ingeniería Kansei*. Valencia, Universidad Politécnica de Valencia.
- 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. (2001): *Workshop 2 on Kansei Engineering*. Proceedings of International Conference of Affective Human Factors Designs, Singapore.
- Osgood, C., Suci, G., Tannenbaum, P. (1957): *The measurement of meaning*. University of Illinois.
- Osgood, C.E.; May, W.H. y Miron, M.S. (1975): *Cross-cultural universals of affective meaning*. Urbana: University of Illinois Pres.
- Porcar, R. (1999) *Aplicación del análisis multivariante a la obtención de criterios de diseño de mobiliario de oficina*. Valencia, Universidad Politécnica de Valencia.
- Saleme H. y Rosig E. (2000) *Representación social de Universidad ajustada a los resultados de una diferencial semántico*. Ridep. Argentina.
- Tadeo R.J. (2005) *Comportamiento en la dirección y gobierno de la empresa familiar: Análisis empírico de la profesionalización como garantía de continuidad*. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Tanoue, C.; Ishizaka, K. Y Nagamachi, M. (1997): *Kansei Engineering: A study on perception of vehicle interior image*. International Journal of Industrial Ergonomics, 19, pp. 115-128
- You, H.; Ryu, T.; Oh, K.; Yun, M. Y Kim, K. (2006): *Development of customer satisfaction models for automotive interior materials*. International Journal of Industrial Ergonomics, 36, pp. 323-330.

Bibliografía Recomendada:

- Aiken L.R. (1994). *Psychological Testing and Assessment*. Allyn and Bacon. 8ª edición. Massachusetts. USA.
- Apsoluti (2009) <http://www.ingenieria-kansei.com/>
- Chuang, M.C. y Ma, Y-C. (2001): *Expressing the expected product images in product design of microelectronic products*. International Journal of Industrial Ergonomics, 27, 233-245.
- Goldberg, L. R. (1993). *The structure of phenotypic personality traits*. American Psychologist, 48, pp.26-34.
- Álvarez, J. y Katsuta, T. (2007). Diccionario Japonés-Español de (Edit. Juventud) Barcelona.
- Lin, R.; Lin, P.C. y Ko, K.J. (1999): *A study of cognitive human factors in mascot design*. International Journal of Industrial Ergonomics, 23, pp. 107-122.
- Margall M (2001). *Estudio sobre enfermeras*. Barcelona.
- Maturaba y Nagamachi (1997a) *Hybrid Kansei Engineering System and Design Support*. International Journal of Industrial Ergonomics, 19, pp. 81-92.
- Nagai H. (2002) Nagai, H. and Peng, S. (2002). *Risk-sensitive dynamic portfolio optimization with partial information on infinite time horizon*. Osaka, Japón
- Norman D.A. (2004). *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things*. Basic Books, New York.
- Noro, K. (1993): *Kansei Engineering as Design Support Technology*. 3rd international Scientific Conference on Work with Display Units. (Berlin, Germany) Editors: Luczak H, Cakir A, Cakir.

- Page, A.; Porcar, R.; Such, M^o.J.; Solaz, J. y Blasco, V. (2001): *Nuevas técnicas para el Desarrollo de Productos innovadores Orientados al Usuario. Estudio elaborado en Colaboración con la Asociación de Diseñadores de la Comunidad Valenciana*. Edita IBV con el apoyo de IMPIVA. Valencia.
- RAE *Real Academia de la Lengua Española*.
- Real Decreto 486/1997, del 14 de abril. *Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo*
- Shimizu, Y. ; Sadoyama, T.; Kamijo, M.; Hosoya, S.; Hashimoto, M; Otani, T.; Yokoi, K; Horiba, Y.; Takatera, M.; Honywood, M. Y INRI, S. (2004): *On-demand production system of apparel on basis of Kansei engineering*. International Journal of Clothing Science and Technology, 16, pp. 32-42.



Anexos:



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Anexo 1. Instrucciones pase de encuestas



El presente cuestionario pretende determinar la percepci3n del usuario de los despachos.

Debes evaluar tu sensaci3n del despacho en el que te encuentras de la siguiente forma:

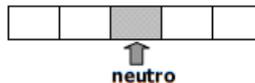
Debes describir lo que te sugiere el despacho, a trav3s de las expresiones que aparecen en el cuestionario.

El modo de proceder deber ser tal como se detalla a continuaci3n para el ejemplo de la expresi3n **BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR**

Debes marcar con una cruz la casilla correspondiente en funci3n de lo pr3ximo que consideres la estancia con respecto a la expresi3n **BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR** o a su opuesto **MAL ILUMINADO Y NO EXTERIOR**:

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

MAL ILUMINADO Y NO EXTERIOR



BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR



Si calificarías el despacho de MUY BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR



Si calificaría el despacho como BIEN ILUMADO Y EXTERIOR, pero NO EN EXTREMO.



Si consideras que el despacho es totalmente NEUTRAL con respecto BIEN ILUMADO Y EXTERIOR.



Si calificarías el despacho como LIGERAMENTE OPUESTA a despacho BIEN ILUMADO Y EXTERIOR.



Si calificarías el despacho como TOTALMENTE OPUESTA a despacho BIEN ILUMADO Y EXTERIOR.

ATENCIÓN:

- **Marca una única cruz** sobre cada escala.
- Es importante puntuar la **primera impresi3n** percibida por lo que debes realizar el test con rapidez.
- **No revises tu puntuaci3n** en anteriores escalas de adjetivos. Debes valorar tu percepci3n en cada una de las escalas independientemente.



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Anexo 2. Encuesta parte objetiva

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

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 DÍAS
---	---------------------------------------	--	--	--	---

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
-----------	-----------------------------	---------------------------------	------------------------------	------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	--	--------------------------------

FACTORES DE PERSONALIDAD DEL SUJETO

Teniendo en cuenta la siguiente escala de valoración

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

Valore las siguientes afirmaciones: "ME CONSIDERO UNA PERSONA..."

1	Responsable, trabajadora, disciplinada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
2	Honesta, leal, sincera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
3	Competente, capacitada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
4	De mentalidad abierta, tolerante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
5	Optimista y alegre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
6	Imaginativa, creativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
7	Me gusta conocer otras opiniones para tomar una decisión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
8	Reflexiva, analítica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
9	Afectuosa, familiar, amable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
10	Seguidora de tendencias, vanguardista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E

11	Me gusta la seguridad, prefiero seguir normas a improvisar o a buscar sensaciones nuevas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
12	Exigente, perfeccionista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
13	Elegante, sofisticada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
14	Práctica, me gusta más lo funcional que la estética	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
15	Reservada, introvertida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
16	Me preocupa la ecología	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
17	Me gusta destacar, que se fijen en mi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
18	Moderada, comedida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E
19	Aseada, limpia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D	E



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Anexo 3. Encuesta parte subjetiva

VALORACION DEL DESPACHO

Teniendo en cuenta la siguiente escala de valoración

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

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

1 Bien iluminado y exterior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
2 Bien comunicado y ubicado, accesible	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
3 De buen diseño	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
4 Con buen mobiliario y equipamiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
5 Silencioso y que permite concentrarse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
6 Con buena temperatura, confortable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
7 Bien distribuido y ordenado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
8 Seguro e íntimo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
9 Antiguo, húmedo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
10 Alegre, cálido y agradable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
11 Amplio, que permite reunirse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
12 Adecuadamente ventilado /ventilación adecuada?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E

2. 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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
2 Ventanas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
3 Puertas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
4 Revestimientos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
5 Techo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
6 Decoración	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
7 Dimensiones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
8 Mobiliario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
9 Distribución mobiliario	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
10 Condiciones térmicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
11 Condiciones acústicas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
12 Iluminación (natural, artificial)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
13 Equipamiento (ordenadores, pizarra...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
14 Distribución instalaciones (ubicación tomas de luz, teléfono, rejillas de ventilación...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
15 Ubicación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E
16 Accesos (entrada al despacho, acceso directo o con paso indirecto por otro despacho...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A	B	C	D	E



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Anexo 4. Tablas de resultados SPSS v. 17

Variables

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	150	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	150	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,753	4

Frecuencias dadas por la muestra

Statistics

CATEGORÍA

N	Valid	150
	Missing	0
Variance		7,729
Percentiles	25	2,00
	50	5,00
	75	8,00



CATEGORÍA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	CU	13	8,7	8,7	8,7
	TU/CEU	38	25,3	25,3	34,0
	TEU	11	7,3	7,3	41,3
	ASOCIADO	10	6,7	6,7	48,0
	AYUDANTE	11	7,3	7,3	55,3
	CONTRATADO DOCTOR	11	7,3	7,3	62,7
	OTROS	56	37,3	37,3	100,0
	Total	150	100,0	100,0	

Statistics

EDAD

N	Valid	150
	Missing	0
Variance		106,479
Percentiles	25	30,7500
	50	39,0000
	75	46,0000

EDAD

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	21,00	1	,7	,7	,7
	22,00	1	,7	,7	1,3
	24,00	2	1,3	1,3	2,7
	25,00	3	2,0	2,0	4,7
	26,00	3	2,0	2,0	6,7
	27,00	9	6,0	6,0	12,7
	28,00	8	5,3	5,3	18,0
	29,00	7	4,7	4,7	22,7



30,00	3	2,0	2,0	24,7
31,00	5	3,3	3,3	28,0
32,00	2	1,3	1,3	29,3
33,00	3	2,0	2,0	31,3
34,00	4	2,7	2,7	34,0
35,00	3	2,0	2,0	36,0
36,00	8	5,3	5,3	41,3
37,00	6	4,0	4,0	45,3
38,00	6	4,0	4,0	49,3
39,00	9	6,0	6,0	55,3
40,00	4	2,7	2,7	58,0
41,00	5	3,3	3,3	61,3
42,00	12	8,0	8,0	69,3
43,00	4	2,7	2,7	72,0
44,00	4	2,7	2,7	74,7
46,00	4	2,7	2,7	77,3
47,00	2	1,3	1,3	78,7
48,00	4	2,7	2,7	81,3
49,00	1	,7	,7	82,0
52,00	3	2,0	2,0	84,0
53,00	1	,7	,7	84,7
54,00	2	1,3	1,3	86,0
55,00	3	2,0	2,0	88,0
56,00	5	3,3	3,3	91,3
57,00	1	,7	,7	92,0
58,00	4	2,7	2,7	94,7
59,00	3	2,0	2,0	96,7
60,00	2	1,3	1,3	98,0
61,00	2	1,3	1,3	99,3
62,00	1	,7	,7	100,0
Total	150	100,0	100,0	



Statistics

FRECUENCIA DESPACHO

N	Valid	150
	Missing	0
Variance		,117
Percentiles	25	5,00
	50	5,00
	75	5,00

FRECUENCIA DESPACHO

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 DIAS A LA SEMANA	2	1,3	1,3	1,3
	4 DIAS A LA SEMANA	11	7,3	7,3	8,7
	5 DIAS A LA SEMANA	137	91,3	91,3	100,0
Total		150	100,0	100,0	

Regresión lineal de factores de diseño:

Variables introducidas/eliminadas^b

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	ANTIGUO, HÚMEDO, BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR, BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO, SILENCIOSO, QUE PERMITE CONCENTRARS E, BIEN COMUNICADO Y UBICADO, ACCESIBLE, SEGURO E INTIMO, CON BUENA TEMPERATURA , CONFORTABLE , DE BUEN DISEÑO, CON BUEN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO ^a		Introducir

a. Todas las variables solicitadas introducidas

b. Variable dependiente: ME PARECE UN BUEN
DESPACHO

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,797 ^a	,635	,611	,59946

a. Variables predictoras: (Constante), ANTIGUO, HÚMEDO, BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR, BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO, SILENCIOSO, QUE PERMITE CONCENTRARSE, BIEN COMUNICADO Y UBICADO, ACCESIBLE, SEGURO E INTIMO, CON BUENA TEMPERATURA, CONFORTABLE, DE BUEN DISEÑO, CON BUEN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

Coeficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	,021	,076		,281	,779
	BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR	,242	,047	,321	5,100	,000
	BIEN COMUNICADO Y UBICADO, ACCESIBLE	,077	,052	,091	1,467	,145
	DE BUEN DISEÑO	-,058	,064	-,060	-,906	,367
	CON BUEN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	,289	,070	,285	4,143	,000
	SILENCIOSO, QUE PERMITE CONCENTRARSE	,057	,051	,069	1,122	,264
	CON BUENA TEMPERATURA, CONFORTABLE	,125	,056	,150	2,230	,027
	BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO	,202	,064	,196	3,137	,002
	SEGURO E INTIMO	,110	,054	,130	2,047	,043
	ANTIGUO, HÚMEDO	-,072	,042	-,094	-1,689	,094

a. Variable dependiente: ME PARECE UN BUEN DESPACHO

Análisis Factorial de factores de diseño

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,793
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	335,586
	df	36
	Sig.	,000

Communalities

	Initial	Extraction
EJE 1 BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR	1,000	,685
EJE 2 BIEN COMUNICADO Y UBICADO, ACCESIBLE	1,000	,639
EJE 3 DE BUEN DISEÑO	1,000	,543
EJE 4 CON BUEN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	1,000	,625
EJE 5 SILENCIOSO Y QUE PERMITE CONCENTRARSE	1,000	,392
EJE 6 CON BUENA TEMPERATURA, CONFORTABLE	1,000	,580
EJE 7 BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO	1,000	,490
EJE 8 SEGURO E INTIMO	1,000	,493
EJE 9 NO ANTIGUO NI HÚMEDO	1,000	,346

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,417	37,965	37,965	3,417	37,965	37,965	2,702	30,018	30,018
2	1,376	15,287	53,252	1,376	15,287	53,252	2,091	23,234	53,252
3	,890	9,890	63,142						
4	,818	9,089	72,231						
5	,626	6,957	79,188						
6	,570	6,333	85,522						
7	,529	5,879	91,401						
8	,423	4,702	96,104						
9	,351	3,896	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component	
	1	2
EJE 3 DE BUEN DISEÑO	,729	
EJE 6 CON BUENA TEMPERATURA, CONFORTABLE	,707	
EJE 4 CON BUEN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	,701	-,365
EJE 8 SEGURO E INTIMO	,688	
EJE 5 SILENCIOSO Y QUE PERMITE CONCENTRARSE	,625	
EJE 7 BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO	,622	-,321
EJE 1 BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR	,504	,656
EJE 2 BIEN COMUNICADO Y UBIADO, ACCESIBLE	,471	,646
EJE 9 NO ANTIGUO NI HÚMEDO	-,410	,422

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 2 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component	
	1	2
EJE 4 CON BUEN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	,781	
EJE 6 CON BUENA TEMPERATURA, CONFORTABLE	,738	
EJE 7 BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO	,691	
EJE 9 NO ANTIGUO NI HÚMEDO	-,580	
EJE 3 DE BUEN DISEÑO	,522	,520
EJE 5 SILENCIOSO Y QUE PERMITE CONCENTRARSE	,486	,395
EJE 1 BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR		,827
EJE 2 BIEN COMUNICADO Y UBICADO, ACCESIBLE		,800
EJE 8 SEGURO E INTIMO	,472	,519

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

Component Transformation Matrix

Component	1	2
1	,806	,592
2	-,592	,806

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser

Normalization.

Datos relacionados con los elementos de diseño

KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,806
Prueba de esfericidad de Chi-cuadrado aproximado		815,609
Bartlett	gl	120
	Sig.	,000

Comunalidades

	Inicial	Extracción
PAVIMENTO	1,000	,509
VENTANAS	1,000	,472
PUERTAS	1,000	,490
REVESTIMIENTOS	1,000	,533
TECHO	1,000	,680
DECORACIÓN	1,000	,507
DIMENSIONES	1,000	,632
MOBILIARIO	1,000	,725
DISTRIBUCIÓN MOBILIARIO	1,000	,737
CONDICIONES TÉRMICAS	1,000	,668
CONDICIONES ACÚSTICAS	1,000	,559
ILUMINACIÓN	1,000	,633
EQUIPAMIENTO	1,000	,532
DISTRIBUCIÓN INSTALACIONES	1,000	,437
UBICACIÓN	1,000	,742
ACCESOS	1,000	,740

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Varianza total explicada

Comp onent e	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4,585	24,131	24,131	4,585	24,131	24,131	4,108	21,624	21,624
2	1,682	8,853	32,985	1,682	8,853	32,985	1,770	9,314	30,937
3	1,559	8,204	41,189	1,559	8,204	41,189	1,665	8,762	39,699
4	1,383	7,277	48,466	1,383	7,277	48,466	1,571	8,267	47,966
5	1,335	7,027	55,493	1,335	7,027	55,493	1,430	7,527	55,493
6	,973	5,122	60,616						
7	,941	4,954	65,570						
8	,902	4,747	70,317						
9	,794	4,180	74,497						
10	,725	3,815	78,312						
11	,673	3,541	81,852						
12	,590	3,107	84,959						
13	,529	2,782	87,741						
14	,502	2,641	90,381						
15	,436	2,292	92,673						
16	,430	2,263	94,936						
17	,386	2,031	96,967						
18	,308	1,620	98,587						
19	,268	1,413	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes
principales.

Datos relacionados con los Ejes de Personalidad.
Análisis factorial.

Matriz de componentes^a

	Componente				
	1	2	3	4	5
P4 DE MENTALIDAD ABIERTA, TOLERANTE	,772				
P2 HONESTA, LEAL Y SINCERA	,770				
P3 COMPETENTE, CAPACITADO	,670				,341
P9 AFECTUOSO, FAMILIAR, AMABLE	,653				
P8 REFLEXIVA, ANALÍTICA	,638		,343		
P19 ASEADA, LIMPIA	,617	-,310			
P5 OPTIMISTA Y ALEGRE	,582			-,436	
P6 IMAGINATIVA, CREATIVA	,523				-,386
P7 ME GUSTA CONOCER OTRAS OPINIONES PARA TOMAR UNA DECISIÓN	,520				
P1 RESPONSABLE, TRABAJADORA Y DISCIPLINADA.	,508				,500
P10 SEGUIDOR DE TENDENCIAS, VANGUARDISTA	,356	,581	-,369		
P17 ME GUSTA DESTACAR, QUE SE FIJEN EN MI		,566		-,320	
P13 ELEGANTE, SOFISTICADA		,542	-,417		
P15 RESERVADA, INTROVERTIDA		,479	,473		
P18 MODERADA, COMEDIDA		,374	,586		
P14 PRÁCTICA, ME GUSTA MÁS LO FUNCIONAL QUE LA ESTÉTICA			,551	-,384	
P12 EXIGENTE, PERFECCIONISTA	,332			,735	
P11 ME GUSTA LA SEGURIDAD, PREFIERO SEGUIR NORMAS A IMPROVISAR O BUSCAR SENSACIONES NUEVAS		,420			,621
P16 ME PREOCUPA LA ECOLOGÍA	,427				-,465

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

a. 5 componentes extraídos

Matriz de componentes rotados^a

	Componente				
	1	2	3	4	5
P2 HONESTA, LEAL Y SINCERA	,825				
P4 DE MENTALIDAD ABIERTA, TOLERANTE	,778				
P3 COMPETENTE, CAPACITADO	,681				
P5 OPTIMISTA Y ALEGRE	,637				
P9 AFECTUOSO, FAMILIAR, AMABLE	,600				
P7 ME GUSTA CONOCER OTRAS OPINIONES PARA TOMAR UNA DECISIÓN	,551				
P19 ASEADA, LIMPIA	,538			,471	
P1 RESPONSABLE, TRABAJADORA Y DISCIPLINADA.	,521			,430	-,359
P8 REFLEXIVA, ANALÍTICA	,506		,448	,301	
P10 SEGUIDOR DE TENDENCIAS, VANGUARDISTA		,766			
P13 ELEGANTE, SOFISTICADA		,697			
P17 ME GUSTA DESTACAR, QUE SE FIJEN EN MI		,568		-,366	
P18 MODERADA, COMEDIDA			,754		
P15 RESERVADA, INTROVERTIDA			,648		
P12 EXIGENTE, PERFECCIONISTA				,764	
P14 PRÁCTICA, ME GUSTA MÁS LO FUNCIONAL QUE LA ESTÉTICA	,322	-,331	,362	-,387	
P11 ME GUSTA LA SEGURIDAD, PREFIERO SEGUIR NORMAS A IMPROVISAR O BUSCAR SENSACIONES NUEVAS					-,693
P16 ME PREOCUPA LA ECOLOGÍA			,364		,517
P6 IMAGINATIVA, CREATIVA	,426				,435

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 6 iteraciones.



Matriz de transformación de las componentes

Compo nente	1	2	3	4	5
1	,921	,214	,167	,235	,152
2	-,200	,799	,495	-,147	-,234
3	,019	-,532	,824	-,192	,028
4	-,293	-,004	,216	,925	,114
5	,162	-,178	-,044	,178	-,953

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

Análisis factorial de personalidades sin 6, 7, 16

KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,766
Prueba de esfericidad de	Chi-cuadrado aproximado	565,038
Bartlett	gl	120
	Sig.	,000

Comunalidades

	Inicial	Extracción
P1 RESPONSABLE, TRABAJADORA Y DISCIPLINADA.	1,000	,577
P2 HONESTA, LEAL Y SINCERA	1,000	,715
P3 COMPETENTE, CAPACITADO	1,000	,645
P4 DE MENTALIDAD ABIERTA, TOLERANTE	1,000	,661
P5 OPTIMISTA Y ALEGRE	1,000	,620
P8 REFLEXIVA, ANALÍTICA	1,000	,617
P9 AFECTUOSO, FAMILIAR, AMABLE	1,000	,598
P10 SEGUIDOR DE TENDENCIAS, VANGUARDISTA	1,000	,654
P11 ME GUSTA LA SEGURIDAD, PREFIERO SEGUIR NORMAS A IMPROVISAR O BUSCAR SENSACIONES NUEVAS	1,000	,672
P12 EXIGENTE, PERFECCIONISTA	1,000	,643
P13 ELEGANTE, SOFISTICADA	1,000	,592
P14 PRÁCTICA, ME GUSTA MÁS LO FUNCIONAL QUE LA ESTÉTICA	1,000	,509
P15 RESERVADA, INTROVERTIDA	1,000	,572
P17 ME GUSTA DESTACAR, QUE SE FIJEN EN MI	1,000	,462
P18 MODERADA, COMEDIDA	1,000	,577
P19 ASEADA, LIMPIA	1,000	,563

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3,984	24,899	24,899	3,984	24,899	24,899	2,972	18,578	18,578
2	1,679	10,497	35,396	1,679	10,497	35,396	1,731	10,821	29,399
3	1,498	9,365	44,761	1,498	9,365	44,761	1,725	10,779	40,178
4	1,368	8,549	53,310	1,368	8,549	53,310	1,688	10,548	50,726
5	1,147	7,171	60,480	1,147	7,171	60,480	1,561	9,754	60,480
6	,858	5,365	65,845						
7	,840	5,248	71,094						
8	,717	4,479	75,572						
9	,701	4,379	79,951						
10	,643	4,017	83,967						
11	,541	3,380	87,347						
12	,524	3,274	90,621						
13	,476	2,975	93,596						
14	,431	2,695	96,291						
15	,320	2,000	98,291						
16	,273	1,709	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Matriz de componentes^a

	Componente				
	1	2	3	4	5
P2 HONESTA, LEAL Y SINCERA	,779				
P4 DE MENTALIDAD ABIERTA, TOLERANTE	,771				
P3 COMPETENTE, CAPACITADO	,689				,412
P9 AFECTUOSO, FAMILIAR, AMABLE	,668				-,334
P19 ASEADA, LIMPIA	,617	-,318			
P8 REFLEXIVA, ANALÍTICA	,612		,343		
P5 OPTIMISTA Y ALEGRE	,589			-,476	
P1 RESPONSABLE, TRABAJADORA Y DISCIPLINADA.	,570				,417
P10 SEGUIDOR DE TENDENCIAS, VANGUARDISTA	,362	,576	-,377		
P17 ME GUSTA DESTACAR, QUE SE FIJEN EN MI		,564		-,324	
P13 ELEGANTE, SOFISTICADA		,544	-,422		
P18 MODERADA, COMEDIDA		,363	,583		
P14 PRÁCTICA, ME GUSTA MÁS LO FUNCIONAL QUE LA ESTÉTICA			,566	-,387	
P15 RESERVADA, INTROVERTIDA		,486	,518		
P12 EXIGENTE, PERFECCIONISTA	,355			,717	
P11 ME GUSTA LA SEGURIDAD, PREFIERO SEGUIR NORMAS A IMPROVISAR O BUSCAR SENSACIONES NUEVAS		,440			,644

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

a. 5 componentes extraídos

Matriz de componentes rotados^a

	Componente				
	1	2	3	4	5
P4 DE MENTALIDAD ABIERTA, TOLERANTE	,748				
P5 OPTIMISTA Y ALEGRE	,747				
P9 AFECTUOSO, FAMILIAR, AMABLE	,719				
P2 HONESTA, LEAL Y SINCERA	,625		,548		
P8 REFLEXIVA, ANALÍTICA	,497	,451			,405
P12 EXIGENTE, PERFECCIONISTA		,757			
P19 ASEADA, LIMPIA	,417	,554			
P3 COMPETENTE, CAPACITADO	,391		,676		
P11 ME GUSTA LA SEGURIDAD, PREFIERO SEGUIR NORMAS A IMPROVISAR O BUSCAR SENSACIONES NUEVAS			,670		,313
P1 RESPONSABLE, TRABAJADORA Y DISCIPLINADA.		,350	,609		
P10 SEGUIDOR DE TENDENCIAS, VANGUARDISTA				,769	
P13 ELEGANTE, SOFISTICADA				,751	
P17 ME GUSTA DESTACAR, QUE SE FIJEN EN MI		-,430		,501	
P18 MODERADA, COMEDIDA					,732
P15 RESERVADA, INTROVERTIDA					,713
P14 PRÁCTICA, ME GUSTA MÁS LO FUNCIONAL QUE LA ESTÉTICA	,384			-,363	,388

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 7 iteraciones.



Matriz de transformación de las componentes

Compo nente	1	2	3	4	5
1	,789	,361	,449	,196	,088
2	-,174	-,294	,102	,768	,533
3	,069	-,055	,011	-,572	,815
4	-,438	,874	-,017	,114	,177
5	-,389	-,131	,887	-,178	-,113

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

Correlación entre factores de diseño y grupos de elementos de diseño.

		FAC1_1 ENVOLVENTE	FAC2_1 ACCESOS	FAC3_1 MOBILIARIO	FAC4_1 COND. AMBIENT
BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR	Correlación de Pearson	,028	,442**	,193	,379**
	Sig. (bilateral)	,731	,000	,018	,000
	N	149	149	149	149
BIEN COMUNICADO Y UBICADO, ACCESIBLE	Correlación de Pearson	,159	,557**	,016	,136
	Sig. (bilateral)	,053	,000	,850	,098
	N	149	149	149	149
DE BUEN DISEÑO	Correlación de Pearson	,425**	,187*	,378**	,196*
	Sig. (bilateral)	,000	,023	,000	,016
	N	149	149	149	149
CON BUEN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	Correlación de Pearson	,269**	,002	,552**	,291**
	Sig. (bilateral)	,001	,979	,000	,000
	N	149	149	149	149
SILENCIOSO, QUE PERMITE CONCENTRARSE	Correlación de Pearson	,339**	,101	,046	,409**
	Sig. (bilateral)	,000	,220	,577	,000
	N	148	148	148	148
CON BUENA TEMPERATURA, CONFORTABLE	Correlación de Pearson	,382**	,032	,231**	,548**
	Sig. (bilateral)	,000	,696	,005	,000
	N	149	149	149	149
BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO	Correlación de Pearson	,158	,146	,544**	,131
	Sig. (bilateral)	,055	,075	,000	,110
	N	149	149	149	149
SEGURO E INTIMO	Correlación de Pearson	,286**	,264**	,269**	,336**
	Sig. (bilateral)	,000	,001	,001	,000
	N	149	149	149	149
ANTIGUO, HÚMEDO	Correlación de Pearson	-,268**	-,075	-,128	-,116
	Sig. (bilateral)	,001	,367	,120	,159
	N	148	148	148	148

Correlaciones con ejes de personalidad fiables.

		FAC2_3EJEP2	FAC1_3EJEP1
BIEN ILUMINADO Y EXTERIOR	Correlación de Pearson	,238**	,101
	Sig. (bilateral)	,003	,221
	N	149	149
BIEN COMUNICADO Y UBICADO, ACCESIBLE	Correlación de Pearson	-,020	,284**
	Sig. (bilateral)	,809	,000
	N	149	149
DE BUEN DISEÑO	Correlación de Pearson	-,018	,192*
	Sig. (bilateral)	,832	,019
	N	149	149
CON BUEN MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO	Correlación de Pearson	,157	,192*
	Sig. (bilateral)	,056	,019
	N	149	149
SILENCIOSO, QUE PERMITE CONCENTRARSE	Correlación de Pearson	,117	,124
	Sig. (bilateral)	,158	,133
	N	148	148
CON BUENA TEMPERATURA, CONFORTABLE	Correlación de Pearson	,163*	,131
	Sig. (bilateral)	,047	,113
	N	149	149
BIEN DISTRIBUIDO Y ORDENADO	Correlación de Pearson	,181*	,266**
	Sig. (bilateral)	,027	,001
	N	149	149
SEGURO E INTIMO	Correlación de Pearson	,061	,268**
	Sig. (bilateral)	,459	,001
	N	149	149
ANTIGUO, HÚMEDO	Correlación de Pearson	-,196*	-,027
	Sig. (bilateral)	,017	,742
	N	148	148

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA