

**FACTORES HUMANOS PRESENTES EN LOS ESTUDIANTES DE  
INGENIERIAS DE LA UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA PARA EL  
DISEÑO DE LA CAFETERIA PRINCIPAL y SUS PRODUCTOS**

**LAURA GARCÍA URREA**

**NATALIA ALEJANDRA PARRA CHAMORRO**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**2014**

**FACTORES HUMANOS PRESENTES EN LOS ESTUDIANTES DE  
INGENIERIAS DE LA UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PEREIRA PARA EL  
DISEÑO DE LA CAFETERIA PRINCIPAL y SUS PRODUCTOS**

**LAURA GARCÍA URREA**

**C.C. 1.088.318.648**

**NATALIA ALEJANDRA PARRA CHAMORRO**

**C.C. 1.116.264.567**

**DIRECTOR**

**ING. JORGE HERNÁN RESTREPO CORREA**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO  
COMO REQUERIMIENTO PARA OPTAR AL  
TÍTULO DE INGENIERO INDUSTRIAL.**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PEREIRA**

**2014**

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

**Ing. Jorge Hernán Restrepo**

**Jurado 1.**

---

**Ing. María Elena Bernal Loaiza**

**Jurado 2.**

---

## **DEDICATORIA**

En primer lugar queremos dedicarle a Dios este trabajo puesto que nos permitió culminar esta etapa de nuestras vidas y llenarnos de bendiciones en cada momento de esta, también queremos dedicarle este trabajo a nuestras familias y amigos que confiaron en nuestras capacidades para sacar adelante lo que nos propusiéramos y nos apoyaron día a día en lo que necesitamos sin esperar nada a cambio.

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos agradecerle al Ing. Jorge Hernán Restrepo, por ayudarnos, apoyarnos y orientarnos en los lineamientos y conocimientos propicios para el desarrollo de este trabajo en el que el ingeniero se convirtió en el director del mismo.

También es importante agradecerle la colaboración al Ing. Sebastián Ospina Castro por su apoyo en la investigación y su colaboración para proporcionarnos espacios idóneos para el desarrollo satisfactorio de la investigación.

Le agradecemos la colaboración a la Ing. María Elena Bernal Loaiza por la colaboración y revisión del trabajo.

Por último queremos agradecerle a cada una de las personas que a lo largo de esta investigación hicieron parte activa de la misma, profesores, población estudiantil y todas aquellas personas que aportaron su grano de arena para la culminación satisfactoria de esta investigación.

## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	10
2. RESUMEN.....	11
3. JUSTIFICACIÓN .....	13
4. OBJETIVOS .....	15
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	15
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
5 MARCO REFERENCIAL.....	16
5.1 MARCO FILOSÓFICO .....	16
5.2 MARCO TÉORICO .....	18
5.2.1 DISEÑO Y FACTOR HUMANO .....	18
5.2.2 METODOLOGIA DE LAS ENCUESTAS .....	24
5.2.3 METODOLOGIA DE GRUPOS FOCALES.....	30
5.2.4 INGENIERÍA KANSEI.....	34
5.2.5 VISIÓN IN PRODUCT DESIGN .....	37
6 DIAGNÓSTICO INICIAL .....	45
6.1 CAFETERIA PRINCIPAL DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA “EL GALPÓN”. .....	47
6.2 AUTOSERVICIO “BOMBINI” UBICADO FRENTE A LAS CANCHAS DE VOLEY-PLAYA. ....	57
6.3 RESTAURANTE “TULASI” ALEDAÑO AL SUPERMERCADO ARA. ....	61
7 APLICACIÓN METODOLOGIA DE LAS ENCUESTAS.....	64

7.1	DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS .....	64
7.2	DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN .....	65
7.3	CONSTRUCCIÓN DE LA ENCUESTA .....	69
7.4	PRUEBA PILOTO .....	69
7.5	ADMINISTRACIÓN DE LA ENCUESTA .....	71
7.6	ANÁLISIS DE DATOS.....	72
7.6.1	INGENIERIA MECANICA .....	72
7.6.2	INGENIERIA ELÉCTRICA.....	90
7.6.3	INGENIERIA INDUSTRIAL.....	109
8	APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE GRUPO FOCAL.....	129
8.1	OBJETIVO DEL GRUPO FOCAL.....	130
8.2	PERFIL DEL OBJETO DE ESTUDIO.....	131
8.3	SESION DE GRUPO.....	131
8.4	GUIA DE LAS SESIONES DE GRUPO.....	132
8.5	ANÁLISIS DE LOS GRUPOS.....	134
8.5.1	ANALISIS DEL GRUPO FOCAL .....	134
8.5.1.2	ANALISIS PARTE II (PREGUNTAS EXPLORATORIAS).....	135
8.5.1.3	ANALISIS PARTE III (PREGUNTAS ESPECÍFICAS).....	140
9.	INGENIERÍA KANSEI.....	147
9.1	ELECCIÓN DEL DOMINIO .....	148
9.2	GENERACIÓN DEL ESPACIO SEMÁNTICO:.....	148
9.3	GENERACIÓN DEL ESPACIO DE PROPIEDADES.....	150

9.4	SÍNTESIS.....	151
9.5	CONSTRUCCIÓN DEL MODELO Y TEST DE VALIDEZ .....	153
10.	VISION IN PRODUCT DESIGN (ENFOQUE VIP) .....	155
10.1	DECONSTRUCCIÓN- EL NIVEL DEL SERVICIO .....	155
10.1.1	ASPECTOS NEGATIVOS: .....	157
10.1.2.	ASPECTOS POSITIVOS: .....	158
10.2	DECONSTRUCCION – NIVEL DE INTERACCIONES.....	159
10.3	DECONSTRUCCIÓN- NIVEL DE CONTEXTO .....	160
10.4	DISEÑO- NIVEL DEL CONTEXTO .....	166
10.5	DISEÑO – EL NIVEL DE INTERACCIÓN. ....	182
10.6	DISEÑO- EL NIVEL DEL SERVICIO.....	185
11.	CONCLUSIONES .....	190
11.1	CONCLUSIONES GENERALES DEL DIAGNOSTICO INICIAL.....	190
11.2	CONCLUSIONES GENERALES DE LAS ENCUESTAS.....	191
11.3	CONCLUSIONES GENERALES DEL GRUPO FOCAL .....	192
11.4	CONCLUSIONES DE LA INGENIERÍA KANSEI .....	192
11.5	CONCLUSIONES DE LA METODOLOGÍA VIP .....	193
12.	BIBLIOGRAFÍA .....	194



## **LISTA DE ANEXOS**

**ANEXO A.** Imagen 1 nuevo diseño cafetería galpón.

**ANEXO B.** Imagen 2 nuevo diseño cafetería galpón.

**ANEXO C.** Imagen 3 nuevo diseño cafetería galpón.

**ANEXO D.** Imagen 4 nuevo diseño cafetería galpón.

**ANEXO E.** Imagen 5 nuevo diseño cafetería galpón.

**ANEXO F.** Imagen 6 nuevo diseño cafetería galpón.

**ANEXO G.** Imagen 7 nuevo diseño cafetería galpón.

**ANEXO H.** Imagen 8 nuevo diseño cafetería galpón.

**ANEXO I.** Imagen 9 nuevo diseño cafetería galpón.

**ANEXO J.** Imagen 10 nuevo diseño cafetería galpón.

**ANEXO K.** Imagen 11 nuevo diseño cafetería galpón.

**ANEXO L.** Imagen 12 nuevo diseño cafetería galpón.

**ANEXO M.** Imagen 13 nuevo diseño cafetería galpón.

**ANEXO N.** Imagen 14 nuevo diseño cafetería galpón.

**ANEXO O.** Imagen 15 nuevo diseño cafetería galpón.

**ANEXO P.** Imagen 16 nuevo diseño cafetería galpón.

**ANEXO Q.** Nuevo menú desayuno cafetería galpón.

**ANEXO R.** Nuevo menú almuerzo cafetería galpón.

**ANEXO S.** Nuevo menú de productos cafetería galpón parte 1.

**ANEXO T.** Nuevo menú de productos cafetería galpón parte 2.

## 1. INTRODUCCIÓN

En este trabajo se abarcarán dos temas de suma importancia en el mundo contemporáneo: El diseño y factor humano, elementos que impactan directamente el buen funcionamiento de las empresas, permitiendo conocer detalladamente las percepciones, comportamientos, opiniones, motivaciones y sentimientos de los usuarios que a través de la aplicación de Ingeniería Kansei y la metodología ViP permiten la realización de un nuevo diseño de la cafetería principal de la Universidad Tecnológica de Pereira “ El Galpón” involucrando a los estudiantes de ingeniería mecánica, eléctrica e industrial, este nuevo diseño estará orientado a la consecución de las condiciones óptimas del mobiliario, los productos, el servicio al cliente, diseño y distribución de la planta basados en las presentes necesidades que manifiestan los clientes durante el proceso investigativo.

Para el diseño de la cafetería se empleará la herramienta Vision in Product Design o como bien es conocido el Enfoque ViP, de igual manera para el desarrollo y obtención de información primaria se implementarán encuestas, grupos focales y la observación puesto que con estos elementos es posible identificar acertadamente las necesidades y percepciones de los estudiantes respecto a los productos y el servicio de la cafetería principal de la UTP.

El principal objetivo de este trabajo es identificar de manera concreta los factores humanos determinantes en los estudiantes al momento de consumir o no en la cafetería principal de la Universidad porque con ellos el diseño final que se espera obtener será idóneo a las necesidades actuales de los estudiantes. Lo anterior será de gran ayuda para futuros empresarios que pretendan impactar el mercado con diseños, rediseños, implementación de mejoras o ya sea el caso abrir una nueva cafetería enfocada en los factores humanos.

## **2. RESUMEN**

El presente trabajo de investigación, consiste en la descripción y el análisis de las condiciones actuales de los productos y el servicio de la cafetería principal de la universidad Tecnológica de Pereira, analizando la percepción y el comportamiento de los estudiantes de Ingenierías Industrial, Mecánica y eléctrica.

El problema de investigación involucra la determinación precisa de los factores humanos que inciden directamente en los estudiantes de Ingeniería al momento de satisfacer sus necesidades de alimentación durante la jornada académica, de igual manera se estudia como el comportamiento de los estudiantes afecta los niveles de consumo en el Galpón de la Universidad Tecnológica de Pereira.

La investigación se realizó con base a la metodología Factores Humanos, metodología Kansei y Vision in Product Design (ViP) iniciando con un diagnóstico inicial del Galpón y los restaurantes aledaños a la Universidad que presentan mayor demanda, continuando con la realización de encuestas que permitieron estandarizar el comportamiento de los estudiantes; Para completar el proceso de indagación se realizó un grupo focal donde se buscó profundizar en las necesidades de los estudiantes para crear el nuevo diseño de la cafetería principal de la universidad Tecnológica de Pereira.

Lo anterior favoreció para la formulación de conclusiones, las cuales pretenden ayudar al mejoramiento del Galpón y al bienestar de la comunidad estudiantil.

## **ABSTRACT**

The next task of investigation consists in the description and the analysis from the current conditions of the products and the service of the main cafeteria of the UTP, analyzing the perception and the behavior of the students from Industrial engineering, mechanic and electric.

The trouble of this research involves the precise of the human factors which happen directly to the students of engineering at the moment to satisfy their needs of feeding during the academic season, furthermore, in the same way, it studies how the students' behavior affects the standards of consumption at Galpon of the UTP.

The investigation was made by "human factor Methodology, Kansei engineering and Vision in product design (ViP). Beginning with an initial diagnostic of Galpon and the adjoining restaurants to the college which have more demand. Going on with the realization of surveys that allowed to standardize the students' behavior. To complete the process of inquiry, it had to make a focal group where it searched to go in depth at needs of the students to make a new sketch of the main cafeteria of the UTP.

The previous one helped for making conclusions which should help at improvement of Galpon and the welfare of the community.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Ser competitivo actualmente implica conocer el pensamiento, el comportamiento y las preferencias de los clientes, que para este caso son toda una comunidad de estudiantes de la facultad de Ingenierías.

Este proyecto de investigación no solo será de gran ayuda para las posibles empresas que quieran acceder a la contratación para prestar el servicio de alimentación en la cafetería principal de la Universidad Tecnológica de Pereira, sino que también lograra determinar elementos que le ayuden a los prestadores de este servicio obtener la atención de los estudiantes al preferir su servicio antes que el prestado por un restaurante externo a la universidad; De igual manera los avances que se podrán obtener para el diseño de productos y planta física del Galpón permitirán mejores condiciones de rendimiento en los estudiantes, durante su paso por la universidad, al influir en la calidad de su alimentación y el tiempo que designan para suplir esta necesidad.

Este no es un proyecto que dará beneficios por un corto tiempo, posiblemente el rediseño de la estructura de funcionamiento del Galpón traerá consigo una manera de servicio que podrá perdurar por largos años mientras la universidad se sostenga en su carácter público.

Llevar a la práctica el desarrollo de este proyecto de investigación beneficiaria a la universidad en el aspecto de una mejor distribución de los recursos y una mayor cobertura para la comunidad de estudiantes de Ingeniería.

Este proyecto busca el beneficio no solo de la entidad prestadora del servicio de alimentación en la cafetería principal de la universidad sino que en primera instancia busca una mejora para el bienestar de los estudiantes influenciando en

su calidad de vida durante el tiempo que este se encuentre de paso por la universidad.

Por otro lado el desarrollo de este proyecto fácilmente puede ayudar a la universidad a disminuir en algún nivel la deserción estudiantil, determinando los factores humanos que determinan esta situación, y que posiblemente puede estar influenciado por la falta de acceso al servicio de alimentación.

Finalmente el diseño y los factores humanos son temas que cada día adquieren mayor relevancia en países que van a la vanguardia con la economía mundial y su comportamiento social; Estos elementos tienen como objeto de estudio el ser humano, su comportamiento y las relaciones con su entorno.

Con este proyecto se busca impactar a los entes empresariales, las directivas de la universidad y jóvenes en proceso de formación académica sobre la importancia de conocer el diseño y los factores humanos en el desarrollo empresarial; ya que finalmente conocer el mercado y su comportamiento determina el éxito.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar los factores humanos presentes en los estudiantes de Ingeniería para rediseñar el plan de servicio de alimentación y distribución de la plata física de la cafetería principal de la Universidad Tecnológica de Pereira.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las condiciones actuales de la cafetería principal de la Universidad Tecnológica de Pereira.
- Determinar qué tipo de factores humanos que influyen en el momento en el que los estudiantes de Ingeniería prefieren acceder a los servicios de alimentación del Galpón en vez de un restaurante externo.
- Categorizar las características socio-económicas de los estudiantes de Ingeniería que acceden a los servicios de alimentación en el Galpón.
- Determinar los productos que debe ofrecer El Galpón para que los estudiantes de Ingeniería siempre se inclinen por acceder al servicio en este lugar.



## **5. MARCO REFERENCIAL**

### **5.1 MARCO FILOSÓFICO**

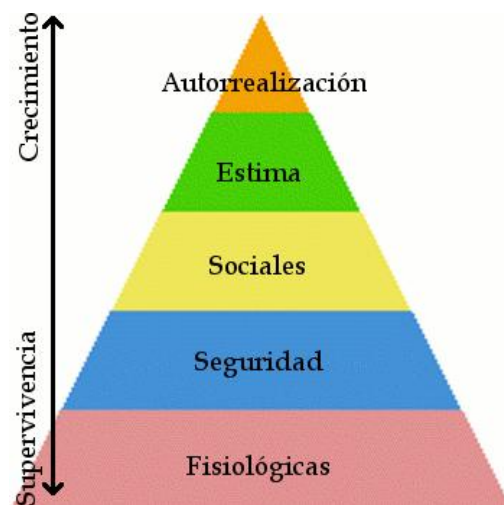
Desde los inicios de la academia la filosofía ha tomado un rol muy importante en el pensamiento crítico y abstracto de todas las situaciones que rodean al hombre, por este motivo se hace necesario traer a colación una mirada desde el punto de vista filosófico de cómo el ser humano dotado de sus capacidades y raciocinio hace parte de una cadena de consumo desde hace ya varios siglos.

Varios filósofos modernos han abordado esta temática, uno de ellos es el PhD en filosofía Jesús Paradinas Fuentes, quien en varias revistas científicas de filosofía ha mencionado el impacto que tiene el consumo sobre el comportamiento de los seres humanos; todos los seres humanos están desarrollando actividades consumistas, debido a que absolutamente todos tienen necesidades de bienes o servicios que deben ser suplidas. Dichas necesidades son tan amplias que no es posible lograr una categorización de las mismas, debido a que el hombre es capaz de necesitarlo todo, incluso bienes que solo han logrado ser una vaga idea del ser humano en sus procesos de reflexión.

Es de resaltar que un importante grupo de necesidades ha sido categorizado desde otras perspectivas, por ejemplo el psicólogo estadounidense Abraham Maslow definió y profundizó en la descripción de las necesidades del hombre enmarcadas en una pirámide. En la teoría científica desarrollada por el psicólogo se logra jerarquizar las necesidades implícitas de los seres humanos, en la parte más baja de la pirámide se encuentran las necesidades primarias representadas por aspectos como la respiración, alimentación, descanso, sexo y homeostasis; de manera seguida en la parte intermedia se encuentran las necesidades de

seguridad abarcando las necesidades de salud física , de empleo de recursos, moral, familiar, de salud y de propiedad privada; continuando en el nivel intermedio se ubican las necesidades de amistad , afecto e intimidad sexual ; y en nivel intermedio alto se ubican las necesidades humanas de autor reconocimiento , confianza , respeto y éxito. Todo esto se encuentra representado gráficamente el diagrama jerarquizado de la pirámide de Maslow de la Figura 1. <sup>1</sup>

**Figura 1. Pirámide de necesidades de Maslow.**



**Figura 1. Fuente: Motivation and Personality. Abraham Maslow**

Todo este grupo de necesidades jerarquizadas se ven influenciadas por la cultura, por lo que pueden tener significativos cambios a lo largo de las épocas y de las distintas sociedades, para aterrizar lo mencionado se pueden analizar cuan diferentes son las necesidades de comida para un hombre de la época paleolítica que para un hombre de la cultura urbana del siglo XX. Haciendo un análisis más

---

<sup>1</sup> MASLOW, Abraham: Motivation and Personality. Escala de necesidades humanas. México: Díaz de Santos. 1991. 496p.

profundo se encuentra que el grado de utilidad de un bien o servicio es subjetivo, porque es esta limitado por la capacidad personal que cada hombre logre satisfacer las necesidades, incluso para un mismo individuo esta capacidad de aprovechamiento de un bien o servicio puede sufrir cambios con el paso del tiempo.

Como se sabe el hombre puede crear infinitas necesidades de consumo durante el día a día, pero se hace imposible la satisfacción de todas ellas, debido a que los recursos tiendes a volverse escasos, de manera que con el fin de dar respuesta a las necesidades el hombre ha desarrollado actividades económicas encaminadas a la satisfacción de las mismas, lo que ha posibilitado el desarrollo de la ciencia económica, que no es más que el estudio del uso alterativo de los recursos escasos con el fin de lograr conseguir bienes y servicios, tales bienes y servicios deben estar diseñados de manera que logren acoplarse a los requerimientos de factores humanos que son cambiantes pero que forman parte del estudio antropológico del ser humano, como un ser complejo de entender.

## **5.2 MARCO TEÓRICO**

### **5.2.1 DISEÑO Y FACTOR HUMANO**

Para iniciar un correcto desarrollo del proyecto a realizar, es pertinente empezar definiendo aspectos relevantes que facilitarían el desarrollo del proyecto, aspectos que buscan llegar a la explicación global y metodologías a usar en el diseño y factor humano.

El **factor humano** en términos generales hace referencia a todas las elementos que buscan mejorar o aumentar el rendimiento del trabajador en los distintos lugares de trabajo, este se preocupa por analizar y entender las interacciones entre las

personas y los distintos elementos del sistema que rodean a los trabajadores buscando optimizar el rendimiento humano.

El factor humano se concentra en las características, necesidades, capacidades, limitaciones de las personas y el desarrollo de las culturas de trabajo sostenibles y seguras.

La aplicación del factor humano en una organización se basa en la Ingeniería del factor humano (HFE) la cual “se enfoca en el diseño y la construcción de los sistemas **socio-técnicos** basados en el **factor humano**, se aplica en el diseño de lugares de trabajo y sistemas de trabajo con el objetivo de reducir el riesgo para la salud, disminuir y mitigar las consecuencias de los errores humanos, mejorar la eficiencia y productividad humana”<sup>2</sup>, optimizando así el desempeño operacional de la organización que traerá como resultado un aumento de la satisfacción de los clientes

En un gran número de organizaciones es utilizado el término ergonomía, este puede ser considerado como un sinónimo de factor humano, teniendo en cuenta que esta hace referencia a un “conjunto de conocimientos científicos aplicados para la búsqueda de la adaptación del trabajo, ambiente, productos y sistemas a las capacidades, necesidades, limitaciones físicas y mentales de las personas”<sup>3</sup>, en términos generales es la interpretación de las interacciones entre los seres humanos y los elementos de un sistema.

---

<sup>2</sup> International Association of Oil & Gas Producers, Human factors engineering in projects. Report No 454. United Kingdom. Londres. 2011. Pag 6.

<sup>3</sup> Ibid., p. 8

Actualmente el factor humano se ha convertido en una herramienta altamente efectiva para la obtención de información que permite la optimización de las actividades laborales, lo que provoca que se tome con mayor detenimiento la información proporcionada por este, es por esto que para su mejor implementación se creó una línea de investigación dedicada al **diseño del factor humano en sistemas productivos y de servicio**.

El diseño del factor humano centra su alcance en 5 elementos:

- **Personas:** características, necesidades, expectativas, limitaciones, experiencias de las personas que van a desarrollar el trabajo.
- **Trabajo:** características y naturaleza del trabajo a realizar.
- **Organización de trabajo:** como está la gente organizada, horarios de trabajo, responsabilidades, estructura organizacional.
- **Equipo:** el equipo, la tecnología y los elementos que los trabajadores necesitan para desarrollar el trabajo.
- **Ambiente:** ambiente de trabajo en el cual los trabajadores esperan trabajar, incluyendo la iluminación, el ruido, vibraciones y exposiciones a diferentes riesgos.

Estos 5 elementos son necesarios para la correcta implementación del diseño del factor humano, ya que permiten enfocar el diseño del factor humano en sus objetivos principales buscando siempre la optimización del rendimiento humano que debe traer como resultado un aumento en la eficiencia de la empresa.

“La implementación del diseño del factor humano se puede encontrar en más de 200 metodologías aceptables que se recopilan en 10 categorías técnicas que abarcan las diferentes metodologías.”<sup>4</sup>

- 1- **Recolección de datos:** se utilizan para recoger datos específicos de acuerdo al escenario que se trabaja.
- 2- **Análisis de tareas:** se utilizan para el análisis de las tareas específicas desarrolladas por los seres humanos.
- 3- **Análisis de tareas Cognitivas:** se utiliza para la descripción de los procesos mentales de los operadores del sistema durante el desarrollo de una tarea.
- 4- **Gráficos ò Tablas:** se utiliza para representar el proceso a desarrollar de una tarea.
- 5- **Identificación de errores Humanos:** utilizado para la identificación de errores producto de la interacción hombre máquina.
- 6- **Evaluación de la Carga Mental:** proporción de los recursos que demanda el desarrollo de una tarea.
- 7- **Medición de conocimiento de la Situación:** se refiere a la conciencia y el conocimiento de la tarea desarrollada y su aporte al futuro desarrollo de la tarea.
- 8- **Interfaz de análisis:** se utiliza para evaluar la interfaz de un producto
- 9- **Diseño de Sistemas:** técnicas utilizadas durante diseño del proyecto.
- 10- **Predicción de tiempo de rendimiento:** se utiliza para la predicción de los tiempos que demanda la realización de una tarea.

---

<sup>4</sup> SALMON Paul, STANTON Prof Neville, BABER Dr Chris, WALKER Dr Guy, GREEN Dr Damian. Human Factor Design & Evaluation Methods Review. Inglaterra, 2004. Pag 11

En el proceso de selección de las técnicas a utilizar se debe tener presente 5 características primordiales que deben estar presentes en la técnica para la correcta y óptima utilización de la misma.

- **Disponible:** la técnica debe estar disponible para el uso público, de libre acceso.
- **Software:** técnicas basadas en software disminuyen la rapidez de aplicación de la técnica, por el tiempo que lleva adquirirlo y aprender su manejo.
- **Inaplicable:** técnicas inaplicables para el caso de estudio.
- **Replicación:** técnicas con características similares.
- **Uso limitado:** técnicas que no fueron usadas en proyectos anteriores.

Para la revisión de la metodología escogido teniendo en cuenta la información anterior se deben utilizar los siguientes criterios que permiten al investigador seleccionar y usar el método adecuado:

1. **Nombre y acrónimo** de la técnica y siglas asociadas.
2. **Autor, afiliaciones y direcciones** necesarias para las citas.
3. **Antecedentes y aplicaciones:** áreas de aplicación y dominio de la aplicación de la técnica.
4. **Dominio de aplicación:** para que se utiliza la técnica.
5. **Procedimiento y consejos:** procedimiento para la aplicación del tema y asesoramientos.
6. **Organigrama:** diagrama de flujo que representa los procedimientos de la técnica.
7. **Ventajas de la técnica**
8. **Desventajas de la técnica**
9. **Ejemplo de la aplicación de la técnica**
10. **Estudio de técnicas similares**
11. **Aproximación de aplicación y formación**

**12. Fiabilidad y validez:** evidencia que sustenten la utilización de la técnica.

**13. Herramientas necesarias:** requerimientos adicionales para utilizar la técnica.

Las diferentes categorías técnicas le permitirá a el investigador plantear una metodología que proporcione una buena alternativa para la organización, antes de plantear la metodología es necesario identificar cuáles de las categorías son necesarias para la obtención de información para la solución del problema, esto proporcionara mayor grado de factibilidad de la metodología disminuyendo problemas y errores que se podrían presentar con la posible solución planteada, además después de seleccionada la metodología es necesario evaluar los criterios anteriormente nombrados para no incurrir en errores que pueden entorpecer la investigación.

De igual manera después de la elección de la metodología a utilizar para el diseño del factor humano es necesario ejecutar ciertas actividades recomendadas para desarrollar en un proyecto de implementación del factor humano:

- 1- **Proyección de diseño del factor humano:** riesgos, problemas, oportunidades, necesidades, acciones que van a ser abarcadas por el proyecto propuesto para garantizar el control de los mismos.
- 2- **Análisis del diseño del factor humano:** análisis del diseño para identificar la cobertura y los requisitos adicionales necesarios para el correcto funcionamiento del proyecto minimizando los riesgos y buscando un desarrollo eficiente.
- 3- **Validación del diseño del factor humano:** del correcto funcionamiento del diseño en el momento de la implementación.



- 4- **Apoyo del factor humano en la puesta en marcha:** control del proyecto implementado identificando el completo cumplimiento del proyecto bajo las especificaciones establecidas.
- 5- **Retroalimentación operacional:** revisión de la puesta en marcha para modificaciones o adiciones al proyecto.

Para el caso de estudio de la cafetería principal de la universidad tecnológica de Pereira, el análisis del factor humano es una herramienta primordial para la obtención de información necesaria para darle solución a la problemática planteada ya que permitirá analizar datos propicios para aumentar el rendimiento individual y global del funcionamiento de la cafetería, proporcionando alternativas de cambio representativos o el planteamiento de un nuevo modelo de funcionamiento óptimo para la comunidad estudiantil.

## 5.2.2 METODOLOGIA DE LAS ENCUESTAS

**Descripción y Aplicaciones:** La encuesta “es un estudio de observación donde se busca recopilar información por medio de una serie de preguntas estratégicas organizadas en un cuestionario diseñado previamente que permita determinar soluciones a sus problemas de investigación, teniendo en cuenta la opinión de la población.”<sup>5</sup> Esta permitirá dentro de la investigación determinar características y preferencias en la comunidad hacia donde está dirigida la investigación.

Esta metodología de investigación es mundialmente utilizada en temas de mercadeo ya que permite fácilmente recolectar información cualitativa con el fin de cuantificarla para tomar decisiones. Además de ello ha sido implementada para la

---

- <sup>5</sup> SALMON Paul, STANTON Prof Neville, BABER Dr Chris, WALKER Dr Guy, GREEN Dr Damian. Human Factor Design & Evaluation Methods Review. Inglaterra, 2004. Pag 19.

categorización de los factores humanos en ciertos estudios relacionados que involucran el comportamiento de la comunidad en un sitio público, satisfacción del usuario, opiniones y actitudes, de igual manera se pueden utilizar en el proceso de diseño para evaluar diseños existentes y prototipos, sondear percepciones del usuario, etc., por otro lado el hecho de estructurar adecuadamente una encuesta que no fatigue a las personas con una cantidad desmesurada de preguntas y sea clara permitirá obtener resultados valiosos para la investigación.

Expertos aseguran que el uso de la encuesta en una investigación es una excelente herramienta ya que permite estandarizar características y comportamientos que son de interés para los investigadores, es decir una encuesta proporciona facilidad en el tratamiento de los datos y para el caso de esta investigación enfocada en el campo de los factores humanos permite predecir un porcentaje de error, rendimiento del tiempo aproximado para realizarlas y de igual manera reunir los datos en bruto en relación con las necesidades del usuario, factores que serán de vital importancia en la fase de desarrollo del concepto de rediseño en la cafetería y de igual manera en el menú que se espera implementar.

Partiendo de los objetivos planteados en la investigación se escogió el desarrollo de una Encuesta descriptiva porque permite documentar las condiciones actuales de la cafetería principal de la Universidad Tecnológica de Pereira al igual que los gustos y preferencias de los consumidores que acuden a ella. La encuesta descriptiva permite definir la realidad al igual que examinar un fenómeno para caracterizarlo y diferenciarlo de otros que se presentan dentro del mismo contexto.

Identificando otras características de la metodología a implementar en la investigación se determinó que por facilidad en el manejo de la información, la encuesta que se va a utilizar será de preguntas cerradas y preguntas de filtro con el fin de encontrar uniformidad en las contestaciones respecto a los intereses a estudiar; De igual manera las encuestas a realizar se basaran en un sistema de

encuestas establecido conocido como la escala de la usabilidad del sistema (SUS) ya este permitirá tener una base para determinar los requisitos del usuario y evaluar los conceptos del diseño.

**Dominio de la metodología:** el dominio es público.

**Ventajas:**

- Si la encuesta está bien diseñada traerá como resultado un análisis de datos rápido y muy sencillo.
- La implementación de una encuesta para este caso es importante ya que al ser una investigación de tipo académico no se posee gran cantidad de recursos económicos para sostener una fuerte investigación.
- La información que se recolecta es de primera mano, por lo tanto existe un alto nivel de calidad en los datos, de igual manera al no existir presión en la toma de datos y realizarse de manera individual las respuestas obtenidas podrán ser más objetivas.
- Esta metodología de recolección de información permite introducir métodos científicos ya conocidos en el área de las estadísticas y de esta manera corregir errores que se pueden haber previsto durante la toma de la información.
- Las entrevistas son una manera muy flexible para la recolección de grandes volúmenes de datos con una muestra de gran tamaño.
- El hecho de utilizar en las respuestas cerradas la opción de “Otros, ¿Por qué si? y ¿Por qué no?” permiten proveer a los investigadores de ideas para el nuevo diseño del Menú y nuevas características en el servicio.
- El no hacer uso del nombre en la encuesta permite que los estudiantes opinen libremente frente al servicio, sin sentir desconfianza al dar su opinión.

**Desventajas:**

- El no lograr un estudio adecuado de la realización de la muestra puede llevar a la que las respuestas obtenidas se encuentren sesgadas, incluso las respuestas puedan presentar un alto nivel de error.
- Las respuestas se pueden ver afectadas por el estado de ánimo de los estudiantes, por lo tanto se deben identificar diferentes estudiantes que no se encuentren en un mismo círculo de amigos.
- Implica dar un mayor margen de confiabilidad de los datos, haciendo uso de diferentes herramientas estadísticas que involucran intervalos de confianza y coeficientes de variabilidad; características que complican un poco el análisis de las conclusiones.

**Tiempo De Aplicación Y Entrenamiento:**

A fin de disminuir posibles sesgos muestrales se va a realizar una prueba piloto con el 10% de la muestra total que servirá como entrenamiento para los encuestadores y de igual manera le permite a los investigadores mejor uso de la técnica al evaluar si el cuestionario permite obtener la información necesaria para dar solución al problema de investigación.

El tiempo de aplicación es variable de acuerdo a la información que se presente necesaria en el transcurso de la investigación.

**Herramientas Necesarias:**

De acuerdo a la técnica que se va a implementar conocida como PAPI (Paper and Pencil Interview) es necesario un cuestionario previamente diseñado y fotocopiado en el número de encuestas necesarias establecidas en el tamaño de muestra, lapiceros, una cámara fotográfica para dejar constancia que la información primaria

recolectada es verídica y un computador para la cuantificación y clasificación de la información recolectada.

### **Procedimiento y Asesoría**

Para el desarrollo de una encuesta no se han fijado unas reglas establecidas con anterioridad, pero si existen algunas recomendaciones para lograr buenos resultados y obtener la información necesaria para el avance de la investigación.

**Paso 1 definir los objetivos:** del estudio antes de entrar a realizar la producción de las preguntas, estos deben ser definidos con profundidad y claridad. Deben contener descripciones precisas de los problemas de usabilidad, tareas específicas que se desarrollan en el sistema y las personas que las realizan y tipo de preguntas que se va utilizar, este paso es suma importancia porque establece el camino a seguir de las preguntas.

**Paso 2 definir la población:** Una vez que los objetivos están definidos se debe definir la población, tamaño de la muestra dependiendo del alcance del estudio y la cantidad de tiempo disponible para el análisis de los datos.

**Paso 3 construir la encuesta:** esta debe estar compuesta por 4 partes: introducción contiene la información que muestra al participante que es y cuál es el propósito de la encuesta, clasificación de los participantes contiene preguntas que solicitan información sobre el participante (edad, sexo, ocupación), información de la encuesta es la parte más importante ya que contiene las preguntas con respecto a los objetivos iniciales de la encuesta estas deben ser de corta longitud, claras, concisas y con el lenguaje pertinente, si se tiene poco tiempo para investigación es recomendable utilizar preguntas cerradas y que la encuesta no supere 2 páginas y por último el epilogo donde se piden recomendaciones para la encuesta y se agradece por la realización de la encuesta.

En la siguiente tabla<sup>6</sup> se puede observar los tipos de preguntas que se pueden utilizar en las encuestas y cuando se deben usar.

**Tabla 1. Tipo de preguntas del cuestionario.**

<b>TIPO DE PREGUNTAS</b>	<b>CUANDO SE USA</b>
<b>Opción múltiple</b>	Cuando el participante requiere escoger una pregunta específica.
<b>Escalas de calificación</b>	Cuando se requiera datos subjetivos de las opiniones de los participantes.
<b>Pares asociados (alternativas bipolares)</b>	Cuando dos alternativas están disponibles para escoger.
<b>Ranking</b>	Cuando una puntuación numérica es requerida
<b>Preguntas abiertas</b>	Cuando se requieren las opiniones propias de los participantes
<b>Preguntas cerradas</b>	Cuando el participante requiere escoger una pregunta específica.
<b>Preguntas filtro</b>	Para determinar si los participantes tienen conocimiento del tema para profundizar en el tema.
<b>Fuente: Libro Human Factors Desing &amp; Evaluation Methods Review</b>	

---

<sup>6</sup> SALMON Paul, STANTON Prof Neville, BABER Dr Chris, WALKER Dr Guy, GREEN Dr Damian. Human Factor Design & Evaluation Methods Review. Inglaterra, 2004. Pág. 29.

**Pasó 4 prueba piloto:** consiste en poner a prueba la encuesta, la encuesta es evaluada por una población potencial de los usuarios permitiendo identificar dificultades, errores, preguntas redundantes y preguntas confusas presentes en la encuesta.

**-Crítica individual:** es presentada a colegas que tienen conocimiento en la construcción de encuestas para que realicen las críticas necesarias.

**-Entrevistas de profundidad:** Se debe proporcionar la encuesta a una pequeña muestra de la población prevista, al finalizar la encuesta es necesario preguntarle a los encuestados por la correcta comprensión de las preguntas y el análisis de los datos proporcionados.

**-Administración muestra completa:** la encuesta modificada es proporcionada a la totalidad de la muestra esto permite asegurarse de la correcta recopilación de los datos en el tiempo previsto.

**Paso 5 administración de la encuesta:** una vez que la encuesta ha sido experimentado con éxito la encuesta es proporcionada a la muestra en el tiempo y lugar indicado, el analista debe estar atento del correcto desarrollo de la encuesta para prevenir la baja respuesta de las mismas.

**Paso 6 análisis de datos:** una vez que la totalidad de las encuestas han sido realizadas se inicia el análisis de los datos de acuerdo a los objetivos planteados.

**Paso 7 Seguimiento de la fase:** Después de analizados los datos se debe enviar a los participantes de la encuesta los resultados obtenidos.

### 5.2.3 METODOLOGIA DE GRUPOS FOCALES

**Descripción Y Aplicaciones:**

En la necesidad de conocer el comportamiento y la percepción de los consumidores, se dio pie a hacer uso de un grupo focal con el fin de explorar las características y condiciones del objeto de estudio.

Con el grupo focal se logró determinar las actitudes y reacciones del grupo social frente a la problemática planteada, teniendo claro que durante el manejo del grupo en el tiempo establecido el monitor tiene poco control sobre el grupo por lo tanto se debe buscar que las características de los participantes sean homogéneas para evitar controversia en las opiniones, por lo tanto las personas encargadas de monitorear la sesión de grupo deben manejar y conocer profundamente el tema con el fin de controlar cualquier desvío inesperado de las percepciones y se logre obtener la información necesaria y por la cual se dio inicio al grupo focal.

Los grupos focales pueden ser utilizados casi para cualquier propósito que se relacione con un estudio de mercados, percepción de los usuarios, evaluación de un producto o servicio, carga de trabajo, rendimiento de una empresa, etc. Expertos aseguran que es una de las mejores herramientas para conseguir información en bruto en relación con las necesidades del usuario en la fase desarrollo del concepto de un diseño y también es de gran importancia para guiar el nuevo diseño de un producto aclarando dudas con base en las necesidades de quien lo consumirían, esta metodología de grupos focales puede ser utilizada como una herramienta de evaluación de sistemas existentes.

**Dominio de la metodología:** el dominio es público.

## **VENTAJAS**

- El ambiente de grupo puede generar en los participantes mayor seguridad al expresar sus opiniones, de esta manera los participantes no se sienten presionados a responder y cuando lo hagan será de forma espontánea.



- La flexibilidad de esta técnica le permite al moderador abordar una gran cantidad de temas derivados al problema planteado en un periodo de tiempo relativamente corto.
- Los resultados se obtienen con mayor rapidez para ser analizados e implementados en la orientación del proyecto.
- La técnica promueve un proceso de comunicación colaborativa con los beneficiarios del proyecto y hace que los monitores adquieran mayor dominio y conocimiento del mismo.

## **DESVENTAJAS**

- Los resultados solo sirven como guía para orientar y tener ideas nuevas del problema planteado, pero no podrán ser trabajados estadísticamente puesto que los participantes no son representativos de la población total.
- Al estar expuesta la identidad de los participantes estos podrán sentirse incómodos al discutir libremente sobre algunas temáticas.
- El participante que tenga mayor facilidad para expresar sus opiniones podrá dominar la discusión general a su favor.
- Al ser un grupo relativamente pequeño los participantes tienden a estar de acuerdo con la opinión mayoritaria en vez de dar favorabilidad a las opiniones de la minoría.

**Tiempo De Aplicación Y Entrenamiento:** Durante el proceso de entrenamiento no existen unos pasos definidos, solo se hace necesario que los monitores que lideran el grupo focal tengan total manejo de la gama de temas a tratar durante la sesión de grupo. De igual manera el tiempo de aplicación es variable de acuerdo a las necesidades de información que se tengan.

**Herramientas Necesarias:** Las herramientas necesarias para guiar un grupo focal son: Lapicero, papel para anotar ideas muy trascendentales, cámara de video,

grabadora de voz, y un computador para ordenar las ideas y la información encontrada.

## **PROCEDIMIENTO Y ASESORÍA**

Ningún autor ni conocedor de la técnica a fijado una serie de pasos para realizar un grupo focal, sin embargo los siguientes pueden ser considerados como una guía al momento de realizar el análisis y manejo de una sesión de grupo.

**Paso 1:** Lo más importante para dar inicio a un grupo focal es determinar claramente los objetivos y metas que se tienen planteadas con esta sesión de grupo, con el fin de que todos los participantes conozcan la finalidad que tiene con este proceso de estudio

**Paso 2:** Después de tener claridad con los objetivos, se debe realizar una lista en la que se enumeren los temas claves de discusión dentro de los grupo focales, sin embargo la gama de temas puede ampliarse durante el proceso y los monitores no deberán cerrarse en caso de que nuevos temas logren dar valor agregado al problema de investigación.

**Paso 3:** Se da pie a conformar el grupo, teniendo presente que los participantes que se van a reunir deben contar con las características generales de la población, con el fin de lograr equilibrio en los temas a tratar, De igual manera se debe buscar la participación activa de todas las personas, con el fin de lograr obtener la información necesaria para desarrollar el nuevo diseño.

**Paso 4:** Una vez los participantes se encuentren reunidos a la hora y en el lugar pactado, se dará inicio a la sesión de grupo con una presentación de los monitores, del tema y de los participantes, continuando con una breve introducción en los objetivos del grupo focal, la metodología implementada y el tema central a tratar.

**Paso 5:** Se debe introducir con el tema a tratar, empezando con el ¿Por qué?, ¿Para qué es importante? y ¿Qué se espera luego de discutir el tema?, después de aclarar cada uno de estos aspectos, se debe dar inicio al desarrollo del primer tema dejando claro cada uno de los aspectos discutiendo ampliamente cada segmento antes de continuar con el siguiente tema.

**Paso 6:** Después de haber discutido cada uno de los temas que hacen parte del programa de la sesión de grupo, la información recolectada por parte de las intervenciones de los estudiantes requiere se transcrita y ordenada, para luego ser analizada.

**Paso 7:** Una vez organizados y analizados cada uno de los temas que fueron tratados dentro del grupo focal, se comparan aspectos con las demás herramientas de recolección de información utilizadas y se procede a dar inicio a la creación del nuevo diseño del producto o servicio con el fin de atender clara y directamente las necesidades de la población objetivo.

#### **5.2.4 INGENIERÍA KANSEI**

Es una “metodología de desarrollo de nuevos productos orientada al consumidor”<sup>7</sup>, creada en los años 70 por el profesor Mitsuo Nagamachi de la universidad de Hiroshima. Su objetivo principal es la” traducción de las expectativas emocionales de los clientes en expectativas técnicas de diseño.”<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> FUNDACIÓN PRODINTEC, Diseño afectivo e Ingeniería Kansei, Gijón, Asturias España, actualizada en Abril de 2011. [citado en noviembre 10 de 2014] Disponible en internet: [http://www.prodintec.es/catalogo/ficheros/aplicaciones/fichero\\_9\\_2725.pdf](http://www.prodintec.es/catalogo/ficheros/aplicaciones/fichero_9_2725.pdf). Pág. 23.

<sup>8</sup> FUNDACIÓN PRODINTEC, Diseño afectivo e Ingeniería Kansei, Gijón, Asturias España, actualizada en Abril de 2011. [citado en noviembre 10 de 2014] Disponible en internet: [http://www.prodintec.es/catalogo/ficheros/aplicaciones/fichero\\_9\\_2725.pdf](http://www.prodintec.es/catalogo/ficheros/aplicaciones/fichero_9_2725.pdf). Pág. 23.

La palabra **Kansei** se subdivide en **KAN** que hace referencia a sensación, emoción, sentimiento y **SEI** características, naturaleza, cualidad.

En la ingeniería Kansei se tiene muy en cuenta la Impresión o estímulo que una persona puede tener ante un producto, ambiente o situación cuando emplea plenamente sus sentimientos. Ejemplo: conceptos como lujoso, elegante, llamativo, natural etc. comúnmente se usan adjetivos en la ingeniería kansei o también expresiones faciales o dibujos.

La medida de la ingeniería kansei tiende a ser complicada debido a que se centra en los atributos mentales de cada persona variable sumamente complicada, a través de este método se recogen las necesidades emocionales y se desarrollan en un producto específico desarrollado a través de la función de diseño, la ingeniería kansei permite integrar el espacio semántico (valoraciones) con las propiedades (características del producto), analizarlas empleando métodos estadísticos y obteniendo información para una correcta toma de decisiones de diseño y desarrollo del producto.

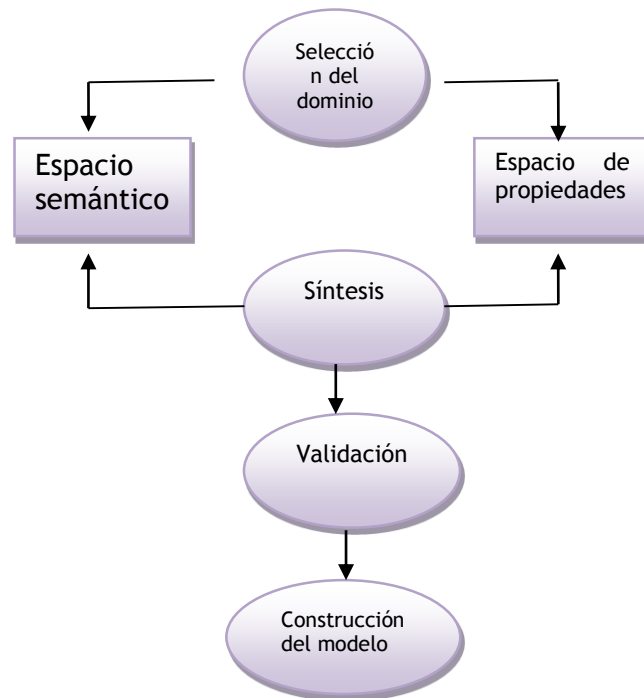
## **METODOLOGÍA GENERAL DE LA INGENIERÍA KANSEI**

Para la metodología kansei puede ser implementada de varias formas dependiendo del tipo de ingeniería kansei que se utilice, actualmente hay 6 tipos con los que se desarrolla la ingeniería kansei, pero para mayor facilidad la metodología para el uso general se resume en el siguiente esquema.<sup>9</sup>

### **Figura 2. Metodología general ingeniería Kansei**

---

<sup>9</sup> FUNDACIÓN PRODINTEC, Diseño afectivo e Ingeniería Kansei, Gijón, Asturias España, actualizada en Abril de 2011. [citado en noviembre 10 de 2014] Disponible en internet: [http://www.prodintec.es/catalogo/ficheros/aplicaciones/fichero\\_9\\_2725.pdf](http://www.prodintec.es/catalogo/ficheros/aplicaciones/fichero_9_2725.pdf). Pág. 33.



**Figura 2 – Fuente: Diseño afectivo e Ingeniería Kansei.**

- 1- **Elección del dominio:** concepto ideal del producto incluye definición del tipo de mercado y público objetivo.
- 2- **Generación del espacio semántico:** Se recolectan las valoraciones del producto de parte de los clientes, se utilizan principalmente la evaluación de la palabras y sus impactos y emociones en la mente humana, se basa en estimaciones subjetivas de productos y propiedades conceptuales y ayuda a los usuarios a expresar sus opiniones y deseos de los productos incluso de las que no son conscientes.

Se hace a través del diferencial semántico de Osgood donde se establece una escala de las palabras de ingeniería kansei dividiéndolas en inferiores y superiores.

- 3- **generación del espacio de propiedades** Descripción del producto desde la perspectiva física que impactan directamente las emociones de los usuarios, para eso se va utilizar un diagrama de Pareto donde se muestran las diferentes propiedades.
- 4- **Síntesis:** En este paso se relacionan el espacio semántico con el espacio de propiedades. Por cada palabra kansei se encontrara un numero de propiedades que afectara a la palabra kansei y se cuantificara el tamaño del impacto afectivo de las propiedad de en cada palabra kansei.
- 5- **Construcción del modelo y test de validez:** Finalmente se construye un modelo matemático y no matemático de acuerdo al modelo de síntesis utilizado en el punto anterior.

#### 5.2.5 VISIÓN IN PRODUCT DESIGN

Teniendo en cuenta que la implementación de los factores humanos en una investigación está directamente relacionada con un nuevo diseño del producto o servicio, se considera necesario implementar la metodología ViP con el fin de lograr una solución más completa y acorde con el problema de investigación planteado.

Para ello se establece una metodología conformada por una serie completa de etapas y conceptos.

#### **Deconstrucción; El nivel del producto [Etapa N° 1]**

Para dar pie a conocer un producto el primer paso de deconstrucción de la metodología VIP es el análisis detallado del mismo; No basta con detallarlo una solo vez, pues a simple vista se verá difícil ver características más allá de lo que percibe inmediatamente el ojo humano, para lograr un resultado óptimo en lo que quieren recibir los demás consumidores, es necesario alejarse del mundo de los productos y dejar de pensar en él, para empezar a pensar en él por qué se debe desarrollar.

Antes de empezar a analizar un producto es necesario hacerse una pregunta de vital importancia ¿Por qué los productos son de la manera que son?, y simplemente para dar respuesta a ello el investigador debe sentarse frente al producto y hacerse preguntas, que conlleven a más incógnitas y a múltiples ideas de respuesta como ¿Qué aspecto tiene?, ¿De qué materiales está hecho?, ¿Qué tipo de características de decoración tiene?, ¿Qué lo hace funcionar o cómo funciona?, ¿Quién puede necesitarlo?, ¿Por qué fue creado?, y son preguntas como estas las que nacen para describir más detalladamente el producto.

Como aseguran los autores a simple vista el ojo humano puede percibir múltiples características, pero este necesita de una segunda vuelta para identificar e ir más allá de lo que podemos apreciar y dar la mejor respuesta a las características del producto. Para ello se puede complementar el estudio haciéndose preguntas como ¿Qué productos existen en el mercado similares a él?, ¿Cuánto es su vida útil?, ¿Qué evolución ha tenido a lo largo de la historia?, ¿Es un servicio que será útil en algunos años?

Al igual que las personas, los productos también tienen cualidades y muchas de estas fueron pensadas en las necesidades de quien las diseñó, es decir el diseño es un reflejo de lo que se ha percibido, por lo tanto se considera tan necesario conocer la opinión de otros receptores para ofrecer en el mercado un producto que pueda ser competitivo y de alta demanda en el mercado.

El proceso de observar, reflexionar y al poco tiempo observar de nuevo es fundamental en la etapa número 1 de la deconstrucción del Vip, al inicio puede resultar difícil percibir muchas características útiles en un producto, pero con la práctica esto se convierte en habitual y el investigador podrá completar fácilmente esta fase.

Para finalizar esta etapa y saber que se logró el objetivo de la manera en la que se esperaba solo se deben resolver dos grandes incógnitas ¿Qué sabe usted sobre el producto?, ¿Qué no sabe usted sobre el producto?

### **Deconstrucción; El nivel de interacción [Etapa Nº 2]**

Los productos no existen de manera independiente en el mundo de las personas, en este punto el investigador solo tiene descritas las características del producto, pero como si las pusiera solas en una galería de arte, y es de gran importancia la interacción entre las personas y el producto es decir el consumidor es quién podrá percibir la interacción del producto con el ambiente.

Para lograr un mejor acercamiento al valor de los productos ViP se concentra en la calidad de la interacción que los productos ofrecen, y para pensar en calidad de las relaciones se debe imaginar la propia relación con otra persona cercana un miembro de su familia o un amigo. Empiece por identificar y definir las cualidades de esa persona, y se dará cuenta que las palabras que usted utilizo para describir esta relación no se aplica para describir una persona en particular, si no en la relación que existe entre ellos. El punto a definir en este momento de la investigación es que la descripción de un producto no será solo física si no que lograra involucrar aspectos de su relación, es decir de la dependencia del consumidor con el producto.

De manera siguiente busque una persona que este interactuando con un producto, ya sea un sujeto hablando por su teléfono móvil, un anciano caminando con su bastón o simplemente un niño jugando con un balón, incluso para describir esta relación logre apoyarse en una fotografía para ir más allá del momento y visualizarlos como una silueta dependiente, y seguramente en ese momento lograra identificar no solo características del individuo y del objeto si no de su relación, sus cualidades de interacción e incluso su condición de dependencia con el producto.



De igual manera otra forma útil para determinar las cualidades de interacción entre un producto y un usuario, o simplemente dos personas puede sentarse en un momento de tranquilidad a discutir con otra persona lo que puede ver o pensar de esta relación, esto ayudara a exteriorizar lo que piensa sin sentir atacada su opinión, es decir cuando varias ideas se confrontar se logra la construcción de ideas optimas y competitivas.

Los ingenieros fácilmente pueden describir la relación que existe en un problema técnico, pero pregúntele si puede determinar las cualidades de la relación que existe entre avión y un piloto que se experimenta para volar y vera que se quedara corto para describir la relación entre ellos, pues comúnmente los ingenieros son relativamente malos para pensar en las cosas que ellos no diseñan, sin embargo es claro que en muchas ocasiones es complicado definir los usuarios y sistemas que se desconocen técnicamente; En este caso un piloto sería un completo experto para definir esta relación.

### **Deconstrucción; El nivel de contexto [Etapa N° 3]**

El objetivo fundamental de esta etapa es lograr desarrollar la incógnita que surge en la mente de cualquier investigador nato, que busca conocer la razón de ser de un producto, es decir es conocer los factores y las condiciones originales en las que un producto fue creado, y para obtener esta información se debe pensar en la relación que existe entre las personas, el producto, y la necesidad. Una de las fases más importantes consiste en el “análisis del contexto” que proporciona información veraz para estar al tanto del sistema al que este pertenece o pretende pertenecer.

En el momento en el que un conjunto de diseñadores están desarrollando un nuevo producto, o uno ya existente lo primero que hacen es estudiar el contexto con el fin de obtener buenos resultados en el estado emocional y sensible de los usuarios logrando que el producto se adapte fácilmente al medio y logre convertirse en una necesidad o preferencia de los consumidores.

Los elementos que influyen en las sensaciones y la percepción de las personas cambian de acuerdo a las necesidades y al contexto, claramente son los factores tecnológicos, sociales, culturales y psicológicos las raíces de los productos existentes en el mercado, es decir quién desarrolle un nuevo bien o servicio no deberá sacarlo al consumo de la sociedad si antes no ha realizado una investigación previa que le asegure por lo menos un equilibrio entre la oferta y la demanda de este producto.

En la deconstrucción de este nivel hay que hacerse preguntas que le permitan llegar a nuevas ideas, preguntas como: ¿En qué contexto se considera adecuada la calidad de la interacción entre el producto, y los clientes? ¿Qué factores del contexto harían esta relación más significativa? Y después de hacer el análisis respectivo se llega a la conclusión que este tipo de incógnitas no tienen respuestas correctas o incorrectas, lo realmente importante es conocer el producto y la importancia que este tiene en el contexto al que pertenece, de hecho la pregunta más idónea para entender la importancia de la relación producto-contexto es: ¿Por qué existe el producto?, y ¿Por qué se desarrolló de esta manera?

Después de investigar las razones por las cuales el producto debe estar en el mercado, se empiezan a analizar cualidades de la interacción que existe, por ejemplo la palabra “comodidad” es una de los principales beneficios de esta interacción, estos elementos aparecen como un principio psicológico que juega en la mente y en las sensaciones de los consumidores; Al igual que un empresario realiza una investigación de mercados antes de lanzar sus producto, un investigador debe interactuar con los factores del contexto para reconocer las características percibidas por los consumidores.

El producto que cada persona tiene en sus manos, en su hogar o simplemente en su propiedad es el resultado de lo que un común denominador de personas ha

esperado, Tomados en conjunto todos los principios que se evidencian en un contexto desembocaran en lo que se conocerá como el nuevo producto o servicio.

La fase de construcción ayuda a los investigadores a tener una visión más amplia del mundo en 3 aspectos diferentes. Primero, entendiendo que existen tres niveles de descripción a Vip (producto, interacción, contexto) y de igual manera la relación entre estos niveles. Segundo, permite eliminar cualquier percepción anterior que un público pueda tener sobre el producto. Tercero, a partir de concepciones obsoletas del producto se puede dar inicio a nuevas versiones y diseños del producto considerando que con la evolución de los años, diversos gustos y preferencias vuelven a repetirse.

Finalmente esta etapa de deconstrucción le permite al investigador diseñar el producto encaminado a las verdaderas necesidades del medio. El hecho de conocer el ambiente hacia dónde va dirigido asegura un éxito en el consumo, en los años más cercanos, considerando de igual manera que el rediseño de un producto de acuerdo a las necesidades cambiantes del contexto también es de gran importancia.

#### **El diseño; nivel de contexto [Etapa 4]**

Para el desarrollo de la etapa 4 se debe tener claro la comprensión de las cualidades de la interacción y los factores que conforman el contexto para la interacción. En esta fase del diseño se iniciara la selección de los factores que conforman un contexto, pero estos factores se utilizaran para desarrollar nuevas interacciones de manera creativa e innovadora.

Esta fase se centra en la respuesta de preguntas de diseño muy específicas, a partir de algo general se amplían múltiples posibilidades que pueden ser modificadas, se empieza a ir de lo general a lo particular buscando siempre volver la tarea de diseño

más abierta, llegando a una gama de factores de contexto más amplia, como principios, estados, desarrollos y tendencias que pueden estar relacionados con el dominio que ha elegido, que le permitirá tener una visión más amplia para el diseño que se va a implementar

Es pertinente iniciar identificando los factores más visibles categorizarlos como principios, estados desarrollos y tendencias, además es importante siempre considerar los factores evidenciados por el diseñador ya que serán de suma importancia para el diseño, cuanto más factores se tengan en cuenta más contexto será abarcado para el correcto diseño, tanto factores económicos, sociales, culturales, tecnológicos etc., después de identificados los factores estos se agruparan y se seleccionaran los factores que lo llevaran hacia adelante en la visión de interacción, se debe analizar como son los factores, como se relacionan entre si y después deben agruparse en grupos manejables.

### **El diseño; el nivel de interacción. [Etapa 5]**

Después de haber construido el contexto ahora es necesario pensar en las cualidades de la interacción que tenga sentido en este contexto. En esta fase se imagina las cualidades de una interacción que se ajuste al contexto, pero sin pensar en un producto en particular.

En esta etapa se debe establecer las cualidades que va tener la interacción pero siempre buscando que la interacción producto usuario vaya dirigida al cumplimiento de los objetivos propuestos, buscando siempre llamar la atención del usuario hacia el producto. Si la interacción producto usurario no cumple con sus expectativas los objetivos pueden ser modificados para trabajar hacia un objetivo diferente.

Por otro lado se debe tener en cuenta la conveniencia de la interacción de acuerdo a los factores del contexto identificados anteriormente, esto busca responder a

preguntas como: ¿Qué es lo que desea el usuario del producto para experimentar?  
¿Está usted preparado para tomar la responsabilidad de esta experiencia?

Al igual que en la etapa anterior se debe realizar un listado de las cualidades de la interacción, algunas llevaran a otras cualidades más complejas, cuando se agoten todas las posibilidades se debe identificar las cinco cualidades que se consideren más importantes con una descripción del porque son las más importantes también se puede apoyar de imágenes, metáforas que describan las cualidades de la interacción de la mejor forma posible siempre buscando visualizar y comunicar la interacción.

### **El diseño; el nivel del producto [Etapa 6]**

Ahora es momento de empezar a dibujar y esbozar las múltiples ideas que están rodeando su cabeza teniendo en cuenta toda la información y análisis realizado al producto. VIP se trata de pensar en otros niveles de abstracción por esto es que se recogieron y asociaron los factores relevantes en un caso particular.

En todo el proceso VIP en los cinco pasos anteriores se ha producido una visión del producto respondiendo a los factores de contexto que como diseñador le gustaría hacer, también se creó una visión de las cualidades de la interacción que complementan el contexto y la relación usuario producto.

En la visión interacción se enumeraron los que requisitos que un producto debe cumplir, pero para cumplir estas cualidades se debe tener cuenta que no siempre estas cualidades se satisfacen con la utilización de la forma física, por esto se debe pensar siempre en buscar múltiples alternativas para lograr estas cualidades. Es recomendable pensar en un anti-producto, pensar en baja tecnología, pensar en invisible y pensar simple esto lo llevara al diseño de su propio camino pero siempre manteniéndose dentro del contexto de dominio y visión determinado.

## **6. DIAGNÓSTICO INICIAL**

Para dar inicio a un estudio de investigación que involucre los factores humanos presentes en la población estudiantil de la Universidad Tecnológica de Pereira se hace necesario realizar un diagnóstico inicial del objeto de estudio, que para este caso será: la cafetería principal de la Universidad Tecnológica de Pereira también conocida como “El Galpón”.

Durante el proceso de diagnóstico se identificaron elementos que permiten caracterizar el objeto de estudio con sus bondades frente a otros entes prestadores del mismo servicio y aledaños al sector.

Dichas características se encuentran reunidas bajo los siguientes aspectos:

- ✓ Localización.
- ✓ Precios.
- ✓ Productos y Servicios Principales.
- ✓ Productos Atípicos.
- ✓ Horarios de Atención.
- ✓ Distribución del local y el mobiliario.
- ✓ Servicio y atención al cliente.

De manera que las características anteriores serán especificadas para los siguientes tres restaurantes que por observación fueron considerados los más demandados del sector:

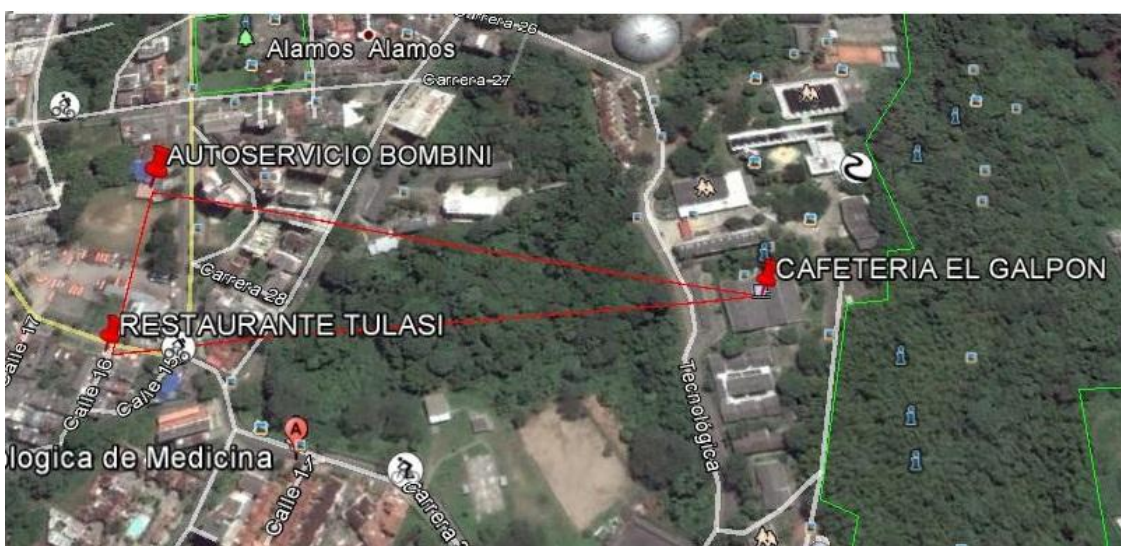
- 1. Cafetería principal de la Universidad Tecnológica de Pereira.**
- 2. Autoservicio “Bombini” ubicado frente a las canchas de Vóley-Playa.**
- 3. Restaurante “Tulasi” aledaño al Supermercado Ara.**

Los restaurantes nombrados fueron seleccionados por observación de acuerdo a la alta demanda que presentan la comunidad estudiantil las diferentes condiciones sociales y culturales al momento de elegir servicio de alimentación durante su jornada académica.

En el diagnóstico inicial el principal objetivo es caracterizar las bondades y detrimentos de cada restaurante y realizar una comparación entre ellos, con el fin de presentar un nuevo diseño del menú estudiantil y una mejor distribución del mobiliario de la cafetería principal, todas estas recomendaciones están sujetas a la información recolectada entre los usuarios que más demandan el servicio pertenecientes a los programas de ingenierías de la universidad Tecnológica de Pereira.

Para dar claridad al lector respecto a los restaurantes que servirán como punto de partida en el diagnóstico inicial se presenta su respectiva ubicación dentro del área geográfica de la ciudad de Pereira.

### Mapa 1. Localización restaurantes Bonbini, Tulasi y Galpón



Mapa 1 – Fuente: Google Earth

## 6.1 CAFETERIA PRINCIPAL DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA “EL GALPÓN”.

### 6.1.1 Localización.

La cafetería se encuentra ubicada dentro del “El Galpón” de la Universidad Tecnológica de Pereira, localizada a 40 metros de la facultad de Ingeniería Industrial, 60 metros de la Facultad de Ingeniería Mecánica y 90 metros de la Facultad de Ingeniería Eléctrica, por lo cual es considerada como la opción de alimentación completa más cercana y económica que tiene la población estudiantil.

Considerando entonces la cercanía y el costo como la mayor fortaleza de esta cafetería frente a otras ubicadas en sectores aledaños.

### 6.1.2 Precios

Los productos que se tienen en cuenta para el estudio de investigación son los que generan mayor impacto en el consumo de los estudiantes, y se pueden observar en la siguiente tabla.

**Tabla 2. Precios productos galpón**

PRODUCTO	PRECIO
Desayuno completo	\$ 2500
Almuerzo Estudiantil	\$ 2.100
Almuerzo Especial	\$3.800
Comida	\$ 3.500
<b>Fuente: Trabajo de campo estudiantes.</b>	



### **6.1.3 Productos Principales.**

Estos son los productos son los de mayor consumo dentro de la cafetería principal:

- Desayuno completo
- Tinto
- Bebidas Gaseosas
- Almuerzo escolar
- Almuerzo especial

#### **6.1.4 Productos atípicos**

Los productos atípicos que se ofrecen en la cafetería principal de la universidad son:

- Tipos de pan.
- Frutas.
- Dulcería.
- Lácteos.

#### **6.1.5 Horarios de atención.**

Los horarios de servicio que ofrece la cafetería principal se pueden observar en la siguiente tabla.

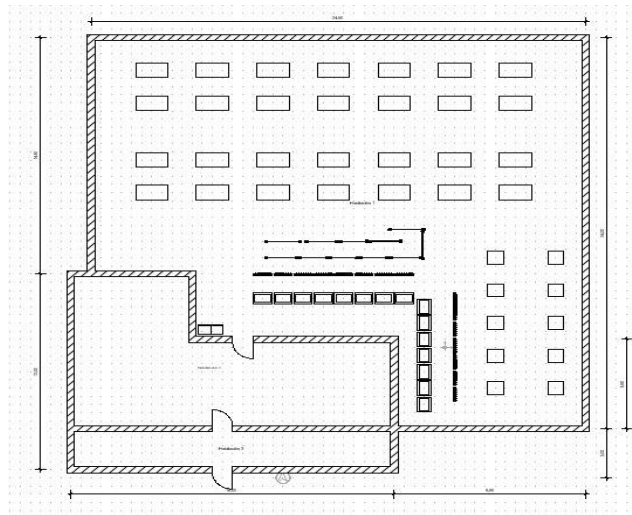
**Tabla 3. Horarios de atención galpón**

<b>Horario</b>	<b>Servicio</b>
Lunes-Viernes	6:00 Am – 9:30 Pm
Sábado	7:00 Am – 3:00 Pm
Domingo	No hay servicio
<b>Fuente: Trabajo de campo estudiantes.</b>	

#### **6.1.6 Distribución del local**

El siguiente es una representación gráfica que se acerca a las condiciones reales de distribución de la cafetería principal de la UTP, con un área aproximada de: 642 m<sup>2</sup>.

**Figura 3: Planta física cafetería el galpón**



**Fuente: Trabajo de campo estudiantes**

### **6.1.7 Servicio y atención al cliente**

La atención al cliente en la cafetería es prestada por 2 personas durante las primeras dos horas de la mañana, de ahí en adelante son 2 personas en la barra y una adicional en la caja; En las tareas de preparación de los alimentos se encuentra un panadero y dos señoras encargadas del resto del menú en la cocina.

Durante las mañanas y en la noche el servicio es relativamente rápido y ordenado en la atención, pero al medio día por la cantidad de personas que esperan para recibir el servicio de alimentación, el tiempo en la fila es largo y la calidad en la presentación de los platos es deficiente.

### **6.1.8 requisitos de la licitación y el contrato.**

A continuación se muestran los requerimientos con los que debió cumplir y debe cumplir la actual administración de la cafetería principal de la universidad tecnológica de Pereira para obtener la licitación y permanecer con el contrato.

El servicio prestado en el galpón debe ser tanto de restaurante como cafetería, debe estar encaminado a satisfacer las necesidades de la comunidad universitaria y garantizar la inocuidad de los alimentos.

- El arrendatario debe acatar los precios regulados en el interior del campus universitario.
- La calidad debe ser acorde a las exigencias y necesidades de la comunidad universitaria.
- Debe contar con el personal suficiente para la prestación del servicio.
- El arrendatario debe garantizar el correcto uso de las instalaciones impidiendo el desarrollo de juegos de azar y prohibiendo los fumadores.
- El horario de atención debe ser: lunes a viernes de 7:00 a 21:00 y sábados de 7:00 a 15:00 horas.
- En periodos intersemestrales el horario puede ser modificado mediante una solicitud a la vice rectoría de responsabilidad social y bienestar universitario

## **DOCUMENTOS LEGALES**

- Registro de proponentes expedida por la cámara de comercio
- Póliza de seriedad de la propuesta correspondiente al 10% del valor total de la propuesta

## **DOCUMENTOS FINANCIEROS**

- Balances financieros, declaraciones de renta y estados de resultados.
- Registro único tributario – RUT
- Certificado aportes al sistema de seguridad social

- Infraestructura: demostrar la propiedad de los equipos necesarios para el procesamiento de los alimentos

### **PROPUESTA ECONOMICA**

- Canon de arrendamiento (\$50.000).
- Valor del almuerzo estudiantil: el valor máximo del almuerzo estudiantil debe ser de \$3400 y debe ir acompañado por el menú que debe estar acorde con los porcentajes dietéticos sugeridos por la universidad.
- Evaluación de la historia contractual con la universidad.

### **DEBE CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES DISPOSICIONES LEGALES**

1. Decreto 3075 de 1997
2. Decreto 2676 de manejo de residuos
3. La resolución 02400 de 1979 de normas sobre vivienda, higiene y seguridad en el establecimiento de trabajo
4. Resolución 1016 del 31 de marzo de 1989
5. Debe cumplir con todas las normas proyectadas en la institución para manejo de alimento, residuos, bioseguridad y demás relacionadas
6. Decreto 60 de enero de 2002
7. La ley 100 de 1993

## PRECIOS

Deben atender los productos contenidos en la siguiente tabla<sup>10</sup> y a los precios dispuestos.

**Tabla 4. Productos a ofrecer estipulados en la licitación**

<b>Artículo</b>	<b>Medida</b>	<b>Aproximación precios definitivos</b>
Gaseosa	12 onz	1150
Gaseosa	9 onz	850
Agua botella Gas	600ml	1550
Agua botella natural	600ml	1550
Agua bolsa cristal	360cc	500
Agua bolsa cristal	600cc	700
Vaso cristal	9onz	800
Néctar hit vital	Presentación 1: 237ml Presentación 2: 200ml	1400
Hit 200CC tetrabrik no retornable	200CC	1150
Hit 250 retornable	9 onz	850
Squash	500ml	1950
Gatorade	500ml	2250
Mr. tea	300ml	1400
Tinto	4 onz	450
Pintadito	4 onz	600
Pintado	7 oz	850
Jugó en agua	7 onz	750

---

<sup>10</sup> Oficina de Planeación de la Universidad tecnológica de Pereira. Información Estadística de la Universidad tecnológica de Pereira. Pereira, actualizado jueves 20 noviembre de 2014. [citado en noviembre de 2014]. Disponible en internet: <http://planea.utp.edu.co/estadisticas-e-indicadores/estadisticas-e-indicadores.html>

Jugó en leche	7 onz	1000
Milo	7 onz	1000
Chocolisto	7 onz	750
Aromática en agua	4 onz	450
Vaso de Leche	7 onz	750
yogurt	150 ml	1950
Bon yur	170 gr	2100
Yogo Yogo vaso	7 onz	900
Empanada	60 gr	600
Buñuelo	80 gr	700
Pandebono	50 gr	700
Croissant con queso	80 gr	600
Pan aliñado	60 gr	600
Pan integral	80 gr	600
Pan hawaiano	120 gr	850
Papa rellena	130 gr	850
Pastel gloria arequipe y queso	120 gr	900
Pastel de pollo	100 gr	1350
Chicharrón de guayaba	90 gr	850
Dedo de queso y bocadillo	120 gr	800
Torta casera	90 gr	850
Rollo	70 gr	500
Almuerzo estudiantil (Almuerzo corriente para estudiantes con carnet)	1	Precio máximo base 3400
Almuerzo corriente	1	3750
Porción de piña*	200 gr	650
Porción de papaya*	150 gr	650
Banano	Unidad	400
Manzana pequeña*	Unidad	650
Mango*	Unidad	500
Mandarina	Unidad	400
Porción de melón*	Unidad	650
Pera pequeña*	Unidad	650

Salpicón	10 onz	900
Ensalada de frutas	15 onz	2150
Ensalada de frutas sin crema	15 onz	1750
<b>Fuente: licitaciones y convocatorias universidad tecnológica de Pereira</b>		

- Para ofrecer otros productos debe solicitar aprobación a la vice rectoría de responsabilidad social y bienestar universitario

### **PRESENTACION DE MANUALES**

- Manuel de las buenas prácticas de manufactura: este programa debe hacer énfasis en el cumplimiento del decreto 3075 de 1997 realizando una descripción clara de cómo se llevara a cabo las actividades que garanticen el cumplimiento de esta normatividad, así como la definición del responsable de su ejecución.
- Debe incluir la capacitación constante con cronograma visible para el personal

### **PLAN DE SANEAMIENTO BÁSICO**

- Programa de limpieza y desinfección
- Programa de manejo sanitario de los residuos sólidos y líquidos, comunes y provenientes de los usuarios de los servicios
- Programa para el control integral de artrópodos y roedores

### **OTROS REQUERIMIENTOS**

- Deben ir anexados los objetivos, alcance, políticas de implementación, programación de las actividades, descripción de los procesos y procedimientos con los formatos utilizados



- Deben presentar los aportes a parafiscales y seguridad social de sus empleados a responsabilidad social y bienestar universitario
- Los daños al inmueble deben ser asumidos por el arrendatario
- El mobiliario debe ser traído por el arrendatario
- Adecuación y modificación de la planta física deben ser solicitadas directamente a la interventora **NO LO PUEDE HACER SIN AUTORIZACION PREVIA.**
- La instalación de avisos publicitarios, listado de precios, señalización, amueblamiento adicional y elementos decorativos tienen que ser con previa autorización
- Cuando se termina el contrato presentar a la universidad la terminación del contrato, un informe completo del estado de la cafetería y sus elementos
- El arrendatario se compromete a acatar las disposiciones y recomendaciones de higiene y seguridad industrial del comité paritario de salud ocupacional
- Deben asistir a las capacitaciones de la universidad
- La vice rectoría de responsabilidad social y bienestar universitario podrá verificar la satisfacción en cuanto a la calidad del servicio y los precios establecidos para los productos
- El arrendatario se compromete a comprar los productos a proveedores que tengan registro sanitario
- Análisis microbiológico a los alimentos ofrecidos en los puntos ofrecidos a través de laboratorios certificados el certificado debe ser entregado a la interventora
- Debe implementar prácticas de responsabilidad social y acatar los lineamos que se presentan desde la vice rectoría de responsabilidad social y bienestar universitario
- Deberá mantener una variedad aceptable de los productos

- Durante las 16 semanas deberán contar con el personal necesario para brindar el servicio
- Deberá ofertar los productos con las medidas de peso o volumen correspondientes y a los precios dispuestos.
- Tener en un lugar visible los productos y los precios.
- Cuando se termine el contrato deben devolver las instalaciones en buen estado de lo contrario deberán reconocer el costo de la reposición.
- Contar con los recipientes necesarios para el depósito de basuras y hacerse cargo del manejo adecuado de residuos.
- Adquirir los utensilios de trabajo necesarios para prestar el servicio.
- Deberá respetar los convenios que se establezcan en la vice rectoría de responsabilidad social y bienestar universitario para la compra de productos a ofrecer en el establecimiento.
- Deberá presentar mensualmente las facturas de compra de productos a la empresa que mantenga el convenio de exclusividad de bebidas.
- Debe tener reglamento interno de trabajo.

## **6.2 AUTOSERVICIO “BOMBINI” UBICADO FRENTE A LAS CANCHAS DE VOLEY-PLAYA.**

### **6.2.1 Localización**

El autoservicio Bombini se encuentra ubicado frente al edificio Fénix aledaño a las canchas de Vóley playa, el restaurante se encuentra aproximadamente a unos 230 metros de las facultades de Ingeniería de la Universidad Tecnológica de Pereira, el tiempo aproximado que tarda un estudiante caminando es de 5 minutos, por lo tanto a pesar de que se encuentra como un establecimiento externo a la universidad, su ubicación y su rapidez en el servicio son consideradas sus mayores fortalezas.

### 6.2.2 Precio

Los productos que se tienen en cuenta para el estudio de investigación son los que generan mayor impacto en el consumo de los estudiantes y estos son:

**Tabla 5. Productos bombini**

<b>PRODUCTO</b>	<b>PRECIO</b>
Desayuno completo	\$ 3.500
Almuerzo Estudiantil	\$4.000
Almuerzo Especial	\$4.500
Comida	No ofrecen
<b>Fuente: Trabajo de campo estudiantes.</b>	

### 6.2.3 Productos Principales.

Estos son los productos de mayor consumo en el Autoservicio Bombini:

- Desayuno completo
- Tinto
- Bebidas Gaseosas
- Almuerzo ejecutivo

### 6.2.4 Productos atípicos

Los productos atípicos que se ofrecen en el autoservicio Bombini son:

- Postre.

- Ensalada tipo Buffet,
- Dispensador de Jugo al gusto.

### 6.2.5 Horarios de atención.

Los horarios de servicio que ofrece el autoservicio Bombini son:

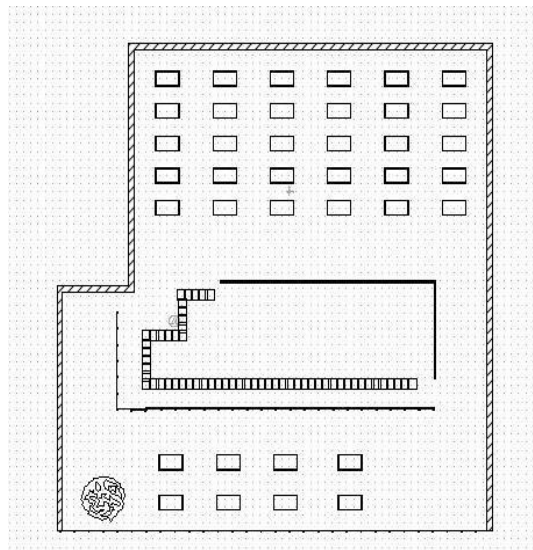
**Tabla 6. Horarios de atención bombini**

<b>HORARIO</b>	<b>SERVICIO</b>
Lunes-Viernes	10:00 am -3:00 pm
Sábado	11:00 am – 2:00 p.m.
Domingo	No hay servicio
<b>Fuente: Trabajo de campo estudiantes.</b>	

### 6.2.6 Distribución del local

El siguiente es una representación gráfica que se acerca a las condiciones reales de distribución del Autoservicio Bombini, con un área aproximada de 215m<sup>2</sup>.

**Figura 4. Planta física restaurante Bombini**



**Fuente: Trabajo de campo estudiantes.**

### **6.2.7 servicio y atención al cliente**

El servicio en el restaurante Bombini es prestado en diferentes etapas durante el proceso de compra de un servicio de alimentación. En primer lugar el usuario toma la bandeja, los cubiertos, las salsas y las servilletas que va a utilizar, continua con la fase de escoger su ensalada que es elegida al gusto de cada estudiante con los ingredientes que están dispuestos en las bandejas de buffet, en la barra continua el proceso con el pago donde está la dueña a cargo de recibir cada pedido, Durante el proceso de elección funcionan dos señoras que se encargan de servir de acuerdo al gusto y las preferencias del estudiante, es decir en la “cocina” trabajan dos personas y una adicional que se encarga de servir los almuerzos para ser entregados al consumidor final en un tiempo aproximado de 2 minutos, finalmente cada estudiante toma su almuerzo y procede a servirse su jugo, de acuerdo a sabor y cantidad de su preferencia; El autoservicio cuenta con un sector elaborado en

guadua donde no se concentra el calor, acompañado de música para permitirle a los estudiantes un momento de tranquilidad mientras degustan de su almuerzo.

### **6.3 RESTAURANTE “TULASI” ALEDAÑO AL SUPERMERCADO ARA.**

#### **6.3.1 Localización**

El restaurante Tulasi se encuentra ubicado en la Calle 16, frente a la cancha de fútbol del barrio Ciudad Jardín, aproximadamente a 50 metros del supermercado Ara, su distancia de la facultad de Ingenierías de la Universidad Tecnológica de Pereira es la mayor entre los 3 restaurantes enunciados, sin embargo esta no es una desventaja muy relevante cuando este restaurante tiene una fortaleza tan trascendente frente a los demás restaurantes, y es que Tulasi ofrece un menú diario especializado para personas vegetarianas y estudiantes que implementan una dieta diaria una alimentación muy saludable, por lo tanto recibe a diario un grupo de estudiantes fidelizados con este servicio.

#### **6.3.2 precio**

Los productos que se tienen en cuenta para el estudio de investigación son los que generan mayor impacto en el consumo de los estudiantes y estos son:

**Tabla 7. Productos tulasi**

<b>PRODUCTO</b>	<b>PRECIO</b>
Desayuno completo	No ofrecen
Almuerzo Estudiantil	\$4.000
Almuerzo Especial	No ofrecen
Comida	No ofrecen

**Fuente: Trabajo de campo estudiantes.**

### **6.3.3 productos principales.**

Estos son los productos de mayor consumo en el restaurante Tulasi:

- Tinto
- Bebidas Gaseosas
- Almuerzo del día.

### **6.3.4 productos atípicos**

Los productos atípicos que se ofrecen en el restaurante Tulasi son:

- Postre.
- Comida sin grasa o carne derivada de animales.

### **6.3.5 horarios de atención.**

Los horarios de servicio que ofrece el autoservicio Tulasi son:

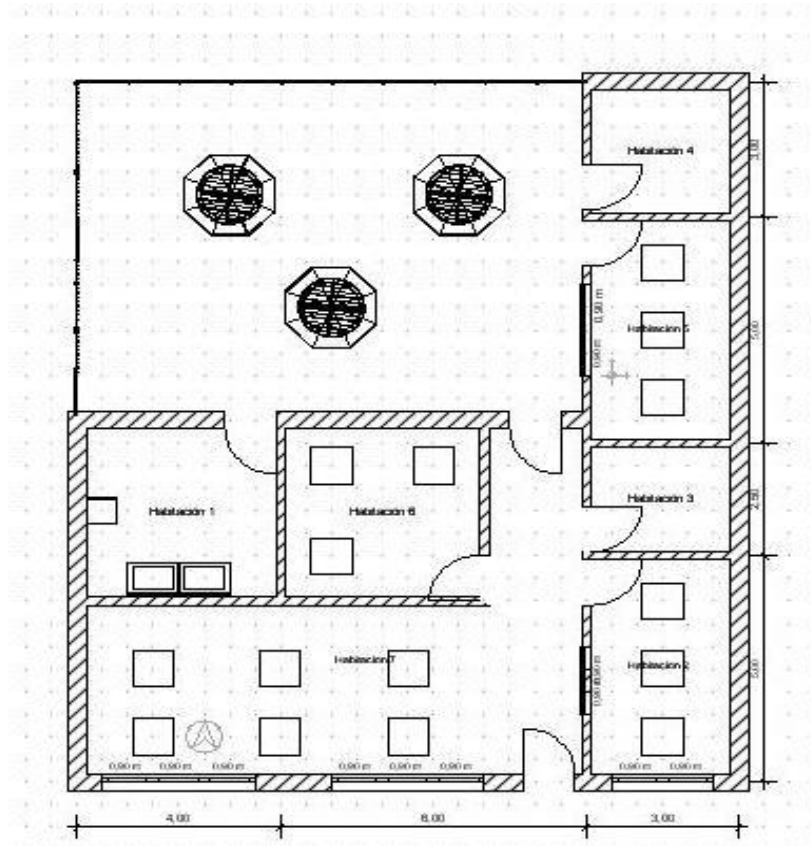
**Tabla 8. Horarios de atención Tulasi.**

<b>HORARIO</b>	<b>SERVICIO</b>
Lunes-Viernes	11:30 am -2:30 pm
Sábado	12:00 am – 1:00 p.m.
Domingo	No hay servicio
<b>Fuente: Trabajo de campo estudiantes.</b>	

### 6.3.6 distribución del local

El siguiente es una representación gráfica que se acerca a las condiciones reales de distribución del supermercado Tulasi, con un área aproximada de 227.5 m<sup>2</sup>.

**Figura 5. Planta física restaurante Tulasi**



**Fuente: trabajo de campo estudiantes.**

### 6.3.7 servicio y atención al cliente

El servicio en el restaurante Tulasi, funciona como un restaurante tradicional donde es un mesero el que se encarga de tomar los respectivos pedidos en las diferentes mesas ubicadas en diversos puntos del restaurante, este mismo se encarga de ofrecer el menú que al día a día es solamente uno, conformado por: (carne vegetal,



arroz, principio, sopa, jugo y postre), después que se toma la orden, el plato de almuerzo es entregado en un promedio de 8 a 12 minutos al usuario, tiempo que es relativamente poco para las tan solo dos personas que se encargan de las labores de cocina. Después de que el cliente termina de consumir su plato, las mesas proceden a ser limpiadas y los platos se llevan a una zona de lavado adyacente a la cocina donde se lavan y organizan para ser nuevamente utilizados. Respecto a las características del lugar, es una casa amplia un poco rústica por los años que lleva construida sin aparentes remodelaciones, está completamente adecuada para funcionar como restaurante ya que en cada una de las habitaciones y la sala se encuentran ubicadas mesas para los clientes del restaurante, de igual manera cuenta con patio grande con árboles y flores que permiten un momento de tranquilidad para disfrutar el almuerzo. Como característica atípica en este restaurante, si una persona va en compañía de otro que no va a consumir los alimentos que el restaurante Tulasi ofrece si no que por el contrario va a consumir su propio almuerzo y contiene algún tipo de carne animal deberá salir del restaurante inmediatamente.

## **7. APLICACIÓN METODOLOGIA DE LAS ENCUESTAS**

A continuación se puede observar la aplicación de la metodología de las encuestas realizados a los estudiantes de ingeniería con su respectivo análisis.

### **7.1 Definición de los objetivos**

- Conocer la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería industrial, eléctrica y mecánica de la universidad tecnológica de Pereira sobre la cafetería principal de la universidad tecnológica de Pereira “El Galpón”.
- Identificar la cantidad de estudiantes de ingeniería industrial, eléctrica y mecánica de la universidad tecnológica de Pereira que consumen en la cafetería principal de la universidad tecnológica de Pereira “El Galpón”.

- Identificar los factores humanos presentes en los estudiantes de ingeniería industrial, eléctrica y mecánica de la universidad tecnológica de Pereira para el diseño de la cafetería principal y sus productos.
- Conocer las preferencias y gustos que los estudiantes de ingeniería industrial, eléctrica y mecánica de la universidad tecnológica de Pereira buscan en una cafetería principal.
- Conocer la frecuencia y grupos alimenticios que consumen los estudiantes de ingeniería industrial, eléctrica y mecánica de la universidad tecnológica de Pereira en el Galpón.
- Conocer las razones por las cuales los estudiantes de ingeniería industrial, eléctrica y mecánica de la universidad tecnológica de Pereira acuden a restaurantes externos de la universidad para consumir productos alimenticios.

## **7.2 Definición de la población**

La población que se seleccionó fueron los estudiantes de ingeniería industrial, ingeniería eléctrica e ingeniería mecánica de la universidad tecnológica de Pereira, ya que son una parte representativa de la población universitaria de la universidad tecnológica de Pereira por su alto número de estudiantes, además esta población nos permite tener una muestra donde se puede abarcar una representación tanto en jornada diurna como nocturna en el caso de ingeniería industrial, también por ser facultades que se encuentran cerca del galpón nos garantiza un buen porcentaje de información proveniente de personas que consumen los productos con mayor regularidad.

La siguiente información fue proporcionada por registro y control, información que hace referencia al número de estudiantes matriculados para el segundo semestre de 2014 en las carreras de ingeniería industrial, eléctrica y mecánica.<sup>11</sup>

- **Población**

En la siguiente tabla se muestra el número de estudiantes de la universidad tecnológica de Pereira para las carreras de ingeniería mecánica, industrial y eléctrica.

**Tabla 9. Población ingenierías.**

<b>CARRERA</b>	<b># ESTUDIANTES</b>
Ingeniería eléctrica	977
Ingeniería industrial	1216
Ingeniería mecánica	923
TOTAL	3116
<b>Fuente: registro y control Universidad tecnológica de Pereira</b>	

- **Muestra**

En la siguiente tabla se muestra la proporción de cada carrera con respecto al total de la población a analizar.

---

- <sup>11</sup> OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA. Información Estadística de la Universidad tecnológica de Pereira. Pereira, actualizado jueves 20 noviembre de 2014. [citado en noviembre de 2014]. Disponible en internet: <http://planea.utp.edu.co/estadisticas-e-indicadores/estadisticas-e-indicadores.html>

**Tabla 10. Proporciones poblacionales.**

CARRERA	# ESTUDIANTES	PROPORCIÓN
Ingeniería eléctrica	977	0,313543004
Ingeniería industrial	1216	0,390243902
Ingeniería mecánica	923	0,296213094
TOTAL	3116	1
<b>Fuente: trabajo de campo estudiantes</b>		

Para hallar el número de la muestra, la población se tomara como una población infinita ya que es mayor a 10.000 estudiantes, se va utilizar un  $p \cdot q = 0,25$  utilizado en una muestra piloto para obtener el máximo tamaño muestral, permitiéndonos garantizar la representatividad de la muestra además nos proporciona un margen de estabilidad para el número de encuestas que no sean contestadas, un nivel de confianza del 95% que equivale a un  $Z=1,96$  y un error de estimación de 0,07.

**Ecuación 1.**<sup>12</sup>

$$no = \frac{p * q}{\left(\frac{e}{z}\right)^2}$$

$$no = \frac{0,25}{\left(\frac{0,07}{1,96}\right)^2} = 196$$

$$n = \frac{196}{1 + \frac{196}{3116}} = 184,4 \approx 184$$

---

<sup>12</sup> MARTÍNEZ BENCARDINO, Ciro. Estadística y Muestreo. 13 ed. Bogota. Ecoc ediciones, 2012.

La muestra a realizar será de 184 estudiantes que serán distribuidos de la siguiente manera:

Ingeniería eléctrica	$184 \cdot 0.31 = 57.04 \approx 57$
Ingeniería industrial	$184 \cdot 0.39 = 71.76 \approx 72$
<u>Ingeniería mecánica</u>	<u><math>184 \cdot 0.30 = 55.2 \approx 55</math></u>
<b>Total</b>	<b>184</b>

Las encuestas para cada uno de los participantes serán repartidas en grupos de diferentes materias de las diferentes carreras escogidos aleatoriamente, esto permitirá obtener un 100% de las encuestas debido a que las encuestas serán entregadas durante el desarrollo de la clase con permiso del profesor.

Se escogió este método para la realización de las encuestas porque permitirá obtener respuesta al 100% de las encuestas de una manera más rápida y precisa que haciéndola vía correo electrónico además permitirá la presencia de personas con conocimiento pleno de la encuesta para solucionar múltiples inquietudes sobre la encuesta.

En la siguiente tabla se presentan las materias seleccionadas para la aplicación de la encuesta.

**Tabla 11. Orden de distribución de las encuestas.**

MATERIA	FACULTAD	PROFESOR	HORARIO	# ESTUDIANTES
Termodinámica 1	Ing. mecánica	Sebastián Ospina Castro	Miércoles 24 /09/2014 6:30 pm salón L-136	33

Producción 3	Ing. industrial	Pedro Daniel Medina	Miércoles 01 /10/2014 6:30 pm salón I-201	29
Circuitos 1	Ing. eléctrica	Diego Gonzales	Jueves 02/10/2014 7:00 am salón F-302	32
Diseño	Ing. mecánica	Libardo Useche	Martes 30/09/2014 11:00 am salón L-140	30
			<b>Total</b>	124
<b>Fuente: trabajo de campo de los estudiantes.</b>				

A las 124 encuestas recolectadas en los diferentes grupos mostrados anteriormente se le incluyeron las 18 encuestas piloto y las 42 encuestas faltantes se realizaron aleatoriamente en el galpón y las mesas del L.

### **7.3 Construcción de la encuesta**

Teniendo en cuenta los objetivos planteados para la encuesta se creó una encuesta con 14 preguntas relativamente corta para evitar la desviación de la atención, permitiendo obtener mejores resultados. La encuesta se inicia con una pregunta filtro (numero 3) para que realicen la encuesta en su totalidad las personas que consumen alimentos en la cafetería, las otras preguntas son preguntas de selección múltiple para que los participantes escojan una respuesta específica de acuerdo a su apreciación, y por último se piden recomendaciones para que los participantes expresen su opinión acerca de una variable que debería ser modificada de acuerdo a sus preferencias.

En el anexo 1 se muestra la encuesta que se va a realizar, las diferentes partes de la encuesta se encuentran subrayadas con colores diferentes mostrando la introducción, la clasificación, la información de la encuesta, y el epílogo.

### **7.4 Prueba piloto**

A través de la prueba piloto la encuesta fue puesta a prueba con el fin de identificar dificultades, errores, preguntas redundantes y preguntas confusas presentes en la

encuesta, esta prueba piloto fue aplicada a la población potencial de las carreras de ingeniería industrial, mecánica y eléctrica de la universidad tecnológica de Pereira, fue utilizada la técnica crítica individual que consiste en proporcionar la encuesta a personas allegadas que cumplan con los requisitos de la población, esta prueba piloto nos permitió encontrar 3 errores principalmente que serán explicados a continuación.

1. Ausencia del objetivo principal de la investigación en la encuesta, es decir los encuestados no tenían claro porque estaban aplicando la encuesta ni porque estaban siendo seleccionados para aplicarla, para solucionar este inconveniente se optó por poner una introducción más extensa que proporcionara mayor información acerca de la encuesta.
2. Falta de claridad en la pregunta filtro número 3 “*consume los productos de la cafetería principal de la universidad tecnológica de Pereira*” esto se debe a que los aplicadores no tenían claro hacia donde tenían que continuar después de responder esta pregunta ya que si respondían NO solo debían contestar 2 preguntas más y si respondían SI debían responder la totalidad de la encuesta excluyendo las preguntas 4 y 5. Para solucionar este inconveniente se optó por poner con mayor claridad en la pregunta 3 después de la respuesta SI y NO la siguiente explicación (para el SI CONTINUE A PARTIR DE LA PREGUNTA 6 y para el NO ÚNICAMENTE RESPONDA LA PREGUNTA 4 Y 5) además cuando en el momento de entregar la encuesta a los aplicadores en cada uno de los salones de clase se decidió explicar claramente cómo debía ser contestada la encuesta.
3. Se identificó la ausencia de un espacio para que los aplicadores de la encuesta expresaran libremente observaciones adicionales que tenían acerca de la cafetería principal de la universidad tecnológica de Pereira, por esto se decidió incluir al final de la encuesta un espacio que hace alusión a las recomendaciones adicionales que tengan los participantes, y para

garantizar el correcto uso de este espacio se optó por dar una breve explicación a los aplicadores antes de responder la encuesta.

Realizando los cambios mencionados anteriormente la encuesta quedó estructurada como se puede observar en el anexo 2.

La prueba piloto fue realizada al 10% de la muestra lo que equivale a:

$$184 * 10\% = 18,4\% \cong 18$$

La distribución de las 18 encuestas fue repartida como se muestra en la siguiente tabla con el fin de garantizar la representación de la población.

**Tabla 12. Numero de encuestas piloto.**

	<b>Muestra</b>	<b>10% de la muestra</b>	<b>Aproximación</b>
Ing. mecánica	55	5,5	5
Ing. industrial	72	7,2	7
Ing. eléctrica	57	5,7	6
		<b>Total</b>	<b>18</b>
<b>Fuente: trabajo de campo de los estudiantes.</b>			

### **7.5 Administración de la encuesta**

Después de experimentada la encuesta con éxito y realizadas las correcciones pertinentes se procedió a la distribución de la encuesta en los grupos seleccionados especificados anteriormente, para la distribución de las encuestas fue necesario pedir el favor a cada uno de los profesores para utilización de 10 minutos de su clase, se acordó con cada uno de ellos el horario y salón de la clase para la correcta aplicación de la encuesta, con el fin de facilitar la labor en cada uno de las clases la encuesta se realizó en el inicio de cada una de las clases para después no interrumpir el desarrollo de la clase.



Durante la aplicación no se presentó ningún inconveniente estas fueron recolectadas en un espacio de tiempo muy corto y se obtuvo un cubrimiento del 100% de la muestra, permitiendo obtener una alta representación de la población.

## 7.6 Análisis de datos

A continuación se presentan los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los estudiantes de ingeniería eléctrica, industrial y mecánica, los resultados se presentaran separados para cada carrera mostrando el resultado de cada una de las preguntas y relacionando las respuestas a través de tablas dinámicas.

### 7.6.1 INGENIERIA MECÁNICA

- **PREGUNTA 3:** Es la pregunta filtro que nos permite diferenciar las encuestas de los estudiantes de ingeniería mecánica que respondieron “SI” al consumo de los productos de la cafetería el galpón y a los que respondieron “NO”.

**Tabla 13. Consumo de los estudiantes de ingeniería mecánica.**

<b>Consumo de los estudiantes de Ing. Mecánica</b>	
<b>SI</b>	<b>44</b>
<b>NO</b>	<b>11</b>
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>

Fuente: resultado de la encuesta realizada.

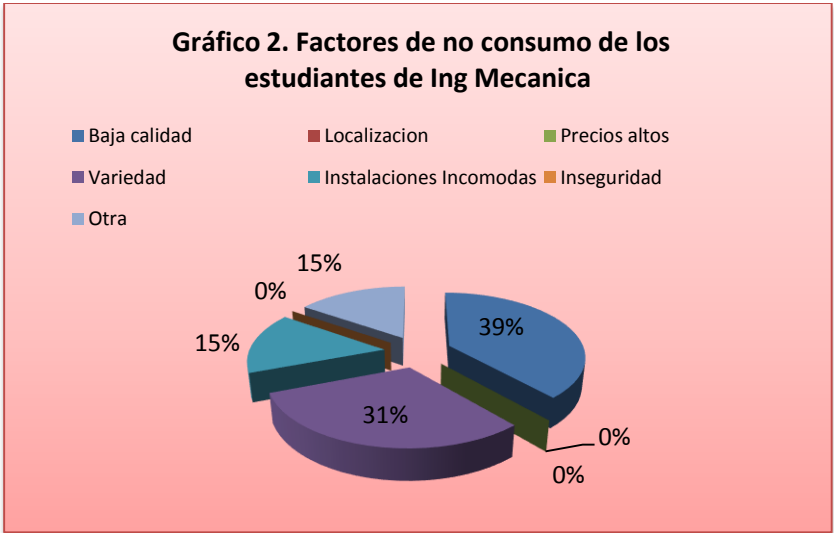
**Tabla 13-**

Para la pregunta 3 con un total de 55 estudiantes de ingeniería mecánica encuestados, se puede observar en el grafico 1 que el 80% de los estudiantes encuestados de ingeniería mecánica son consumidores de los productos de la cafetería principal de la universidad tecnológica de Pereira el galpón y el 20% no son consumidores de los productos.



**Gráfico 1. Fuente: Pregunta 3 de la encuesta – Ing. Mecánica**

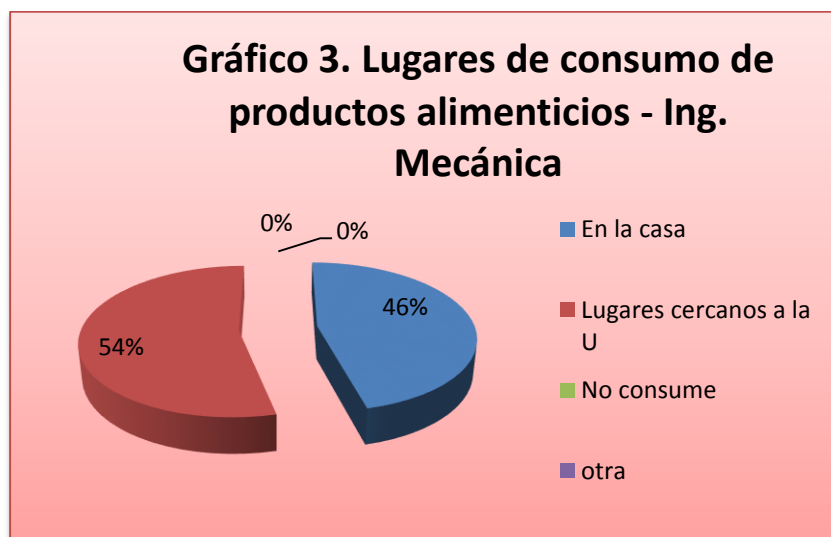
•**PREGUNTA 4:** Los resultados en la pregunta 4 son únicamente para los estudiantes de ingeniería mecánica que respondieron “NO” en la pregunta 3 los cuales fueron 11, pero en el total de esta pregunta es 13 por estar presente la posibilidad de escoger más de una respuesta a esta pregunta.



**Gráfico 2. Fuente: Pregunta 4 de la encuesta – Ing. Mecánica**

Como se puede observar en la gráfica 2 el factor más importante que tienen en cuenta los estudiantes de ingeniería mecánica para no consumir los productos de la el galpón es la baja calidad de los productos con un 39%, la falta de variedad de los productos es otro factor de que impacta en un 31% el no consumo en la cafetería, un 15 % señaló que las instalaciones incomodas de la cafetería son un factor determinante para la elección del lugar del consumo y otro 15% hizo referencia al poco tiempo de permanencia en la universidad, y factores como inseguridad, localización y altos precios son indiferentes en el proceso de elección de consumo de productos de los estudiantes de ingeniería mecánica en el galpón.

• **PREGUNTA 5:** En la pregunta 5 se pudo identificar cuáles son los lugares de elección de los estudiantes de ingeniería mecánica para el consumo de productos alimenticios.



**Gráfico 3. Fuente: Pregunta 5 de la encuesta – Ing. Mecánica**

Los resultados obtenidos en la gráfica 3 muestran que un 54% de los estudiantes de ingeniería mecánica optan por consumir productos alimenticios en lugares

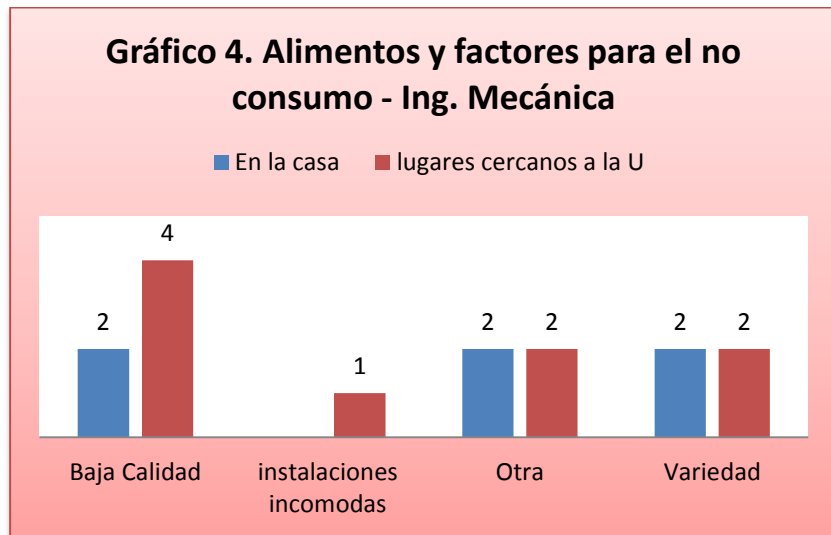
cercanos a la universidad tecnológica de Pereira y el 46% de los estudiantes consumen en los productos alimenticios en la casa.

En la tabla 14 se relacionan las preguntas 4 y 5, a partir de esta tabla se puede observar el número de estudiantes de ingeniería mecánica que consumen los productos alimenticios en la casa o lugares cercanos a la universidad divididos por cada factor que determinan el no consumo de los productos del galpón.

**Tabla 14. Tabla dinámica – relación pregunta 4 y 5.**

<b>Factor</b>	<b>Lugar de consumo</b>		<b>Total general</b>
	<b>En la casa</b>	<b>lugares cercanos a la U</b>	
Baja Calidad instalaciones incomodas	2	4	6
Otra	2	2	4
Variedad	2	2	4
<b>Total general</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>15</b>
<b>Fuente: trabajo de campo realizado por los estudiantes</b>			

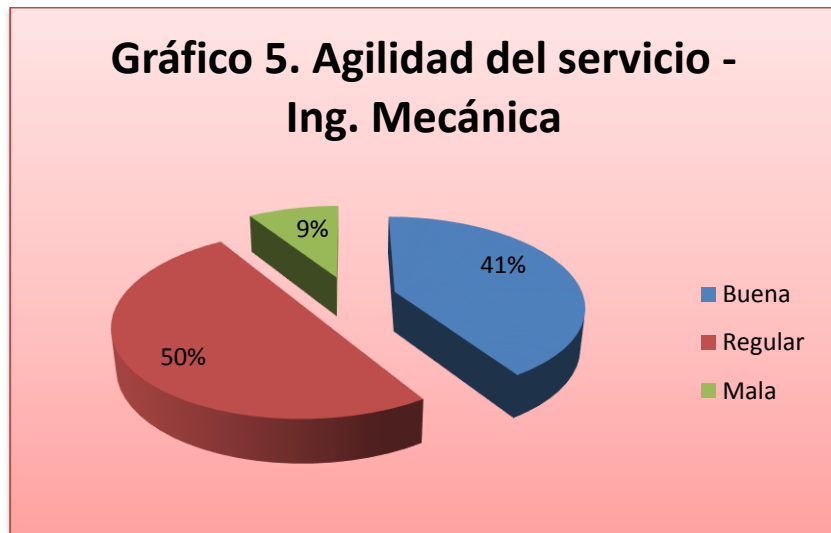
Como se puede observar en la tabla 14 por cada uno de los factores que intervienen en la decisión del lugar de consumo de los estudiantes de ingeniería mecánica la mayoría de ellos optan por consumir en lugares cercanos a la universidad tecnológica de Pereira a causa de la baja calidad de los productos del galpón.



**Gráfico 4. Fuente: Tabla dinámica 1 de la encuesta – Ing. Mecánica**

En la gráfica 4 se puede observar con más detalle la información relacionada en la tabla 2 para un mejor análisis de la misma, donde se observa que 4 es el dato de mayor repetición.

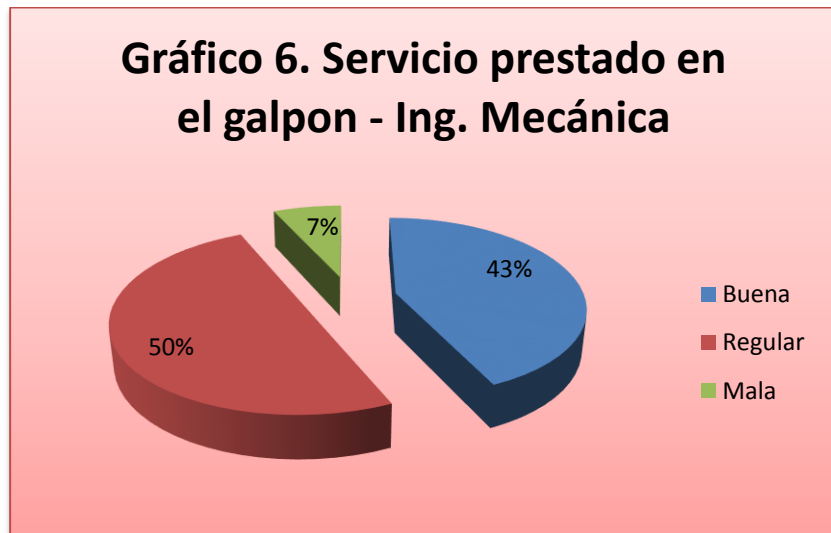
- **PREGUNTA 6:** a partir de esta pregunta se empiezan analizar las encuestas que respondieron “S” en la pregunta número 3, en esta pregunta se busca identificar la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería mecánica acerca del factor de agilidad en el servicio de la cafetería el Galpón.



**Gráfico 5. Fuente: Pregunta 6 de la encuesta – Ing. Mecánica**

Como se puede observar en la gráfica 6 el 50% de los estudiantes de ingeniería mecánica consideran que la agilidad del servicio de la cafetería el galpón es regular, 41% considera que es buena y el 9% considera que es mala.

- **PREGUNTA 7:** en esta pregunta se busca identificar la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería mecánica acerca del servicio prestado en la de la cafetería el Galpón.



**Gráfico 6. Fuente: Pregunta 7 de la encuesta – Ing. Mecánica**

Como se puede observar en la gráfica 6 el 50% de los estudiantes de ingeniería mecánica consideran que el servicio prestado en la cafetería el galpón es regular, 43% considera que es buena y el 7% considera que es malo.

- **PREGUNTA 8:** en esta pregunta se busca identificar la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería mecánica acerca del factor de calidad de los productos ofrecidos en la cafetería el Galpón.



**Gráfico 7. Fuente: Pregunta 8 de la encuesta – Ing. Mecánica**

Como se puede observar en la gráfica 7 el 59% de los estudiantes de ingeniería mecánica consideran que la calidad de los productos de la cafetería el galpón es buena, y el 41% considera que no es de buena calidad.

- **PREGUNTA 9:** en esta pregunta se busca identificar la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería mecánica acerca del factor de variedad de los productos de la cafetería el Galpón.

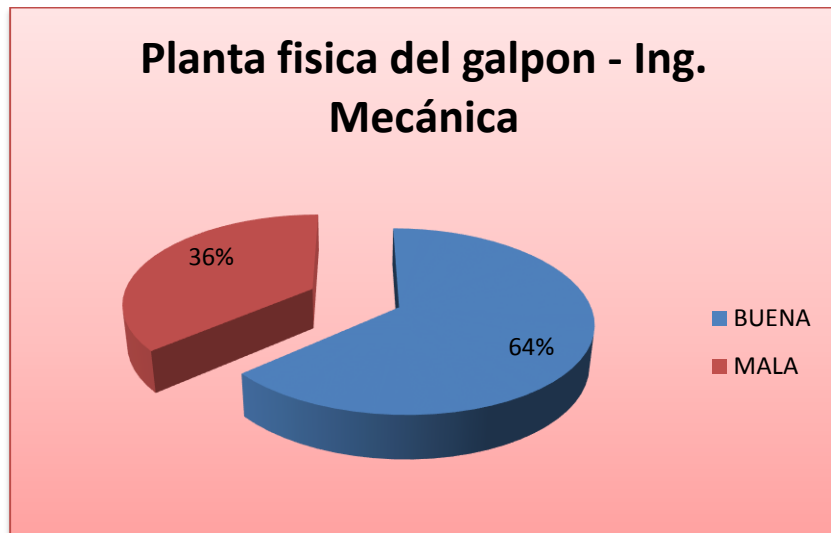


**Gráfico 8. Fuente: Pregunta 9 de la encuesta – Ing. Mecánica**

Como se puede observar en la gráfica 8 el 66% de los estudiantes de ingeniería mecánica consideran que no hay una alta variedad de productos en la cafetería el galpón, y el 34% considera que si hay una alta variedad de productos.

- **PREGUNTA 10:** en esta pregunta se busca identificar la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería mecánica acerca del estado físico de la cafetería el Galpón.

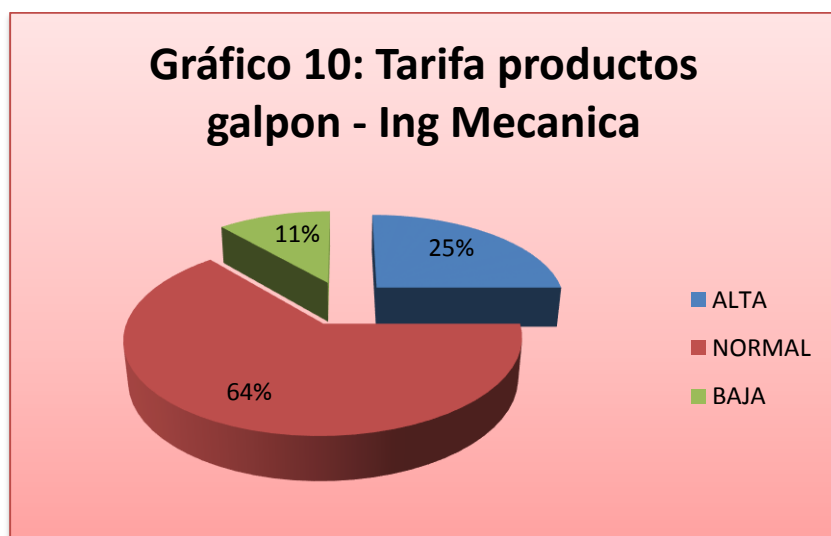




**Gráfico 9. Fuente: Pregunta 10 de la encuesta – Ing. Mecánica**

Como se puede observar en la gráfica 9 el 64% de los estudiantes de ingeniería mecánica consideran que el estado de la cafetería el galpón es buena, y el 36% considera que el estado de la cafetería es malo.

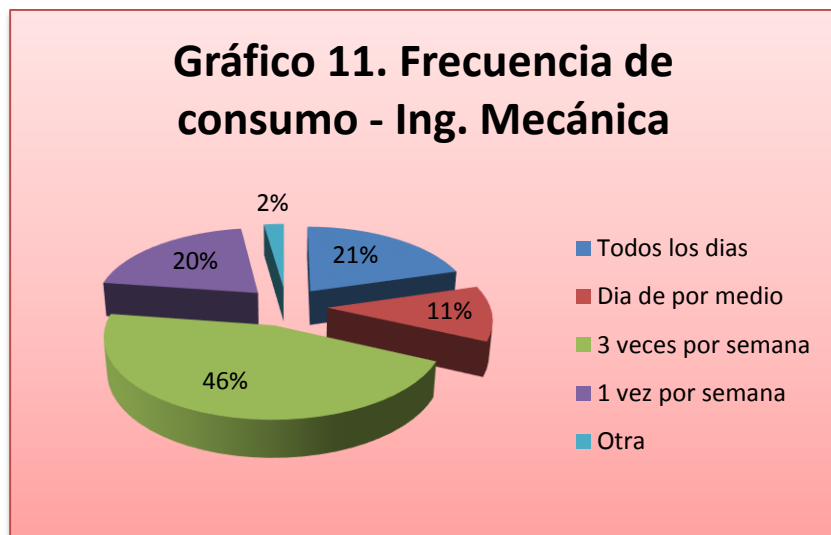
• **PREGUNTA 11:** en esta pregunta se busca identificar la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería mecánica acerca del factor económico de la cafetería el Galpón.



**Gráfico 10. Fuente: Pregunta 11 de la encuesta – Ing. Mecánica**

Como se puede observar en la gráfica 10 el 64% de los estudiantes de ingeniería mecánica consideran que la tarifa de los productos de la cafetería el galpón es normal, el 25% considera que es alta y el 11% considera que es baja.

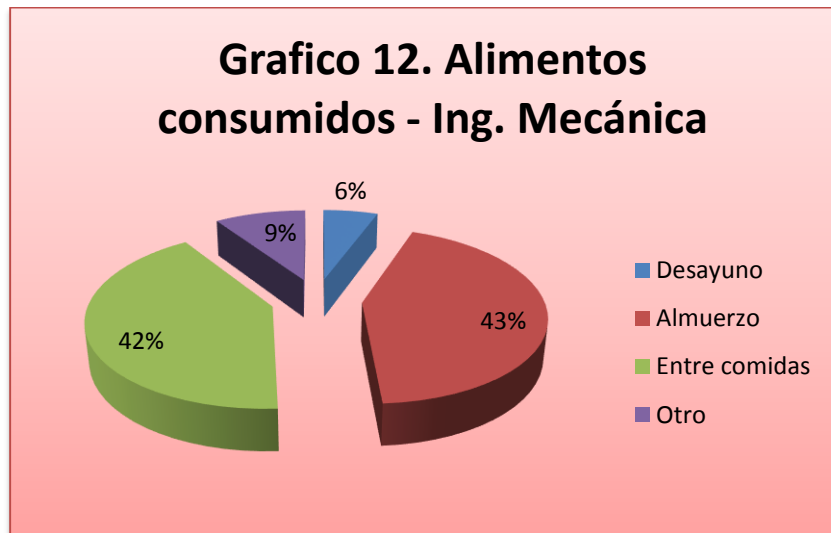
- **PREGUNTA 12:** en esta pregunta se busca identificar la frecuencia de consumo que tienen los estudiantes de ingeniería mecánica en la cafetería el Galpón.



**Gráfico 11. Fuente: Pregunta 12 de la encuesta – Ing. Mecánica**

Como se puede observar en la gráfica 11 el 46% de los estudiantes de ingeniería mecánica consumen los productos de la cafetería el galpón 3 veces por semana, el 21% todos los días, el 20% una vez por semana, el 11% día de por medio y el 2% escogió otra opción que se resume en un consumo “*esporádico de los productos*”.

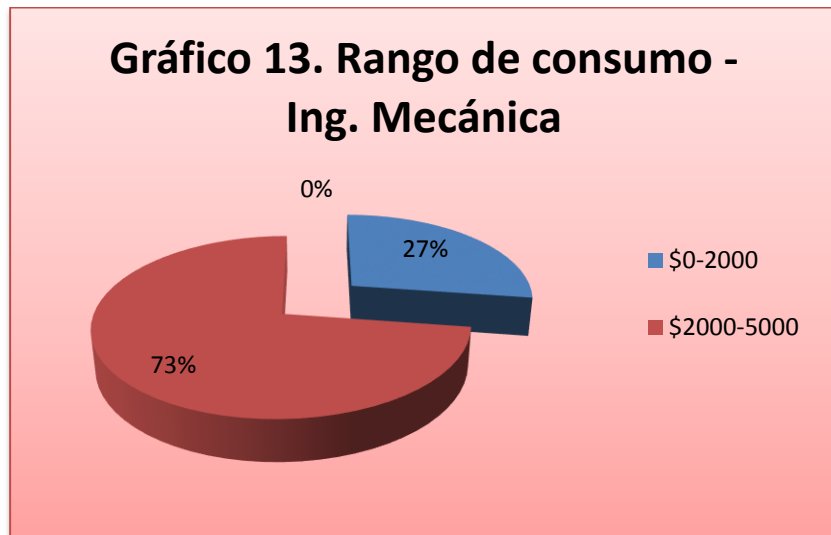
- **PREGUNTA 13:** en esta pregunta se busca identificar el grupo de alimentos que los estudiantes de ingeniería mecánica consumen en la cafetería el Galpón.



**Gráfico 12. Fuente: Pregunta 13 de la encuesta – Ing. Mecánica**

Como se puede observar en la gráfica 12 el 43% de los estudiantes de ingeniería mecánica consumen el almuerzo en la cafetería el galpón, el 42% consumen productos entre comidas, el 9% consume otros productos en su mayoría “café” y el 6% consume productos de desayuno.

- **PREGUNTA 14:** en esta pregunta se busca complementar la percepción del factor económico que intervienen en la decisión de compra de los estudiantes de ingeniería mecánica de la cafetería el galpón identificando el rango de consumo diario de los estudiantes.



**Gráfico 13. Fuente: Pregunta 14 de la encuesta – Ing. Mecánica**

Como se puede observar en la gráfica 13 el 73% de los estudiantes de ingeniería mecánica consumen productos de la cafetería el galpón que oscilan en un rango de \$2000 a \$5000 pesos, el 27% consumen productos de la cafetería el galpón que oscilan en un rango de 0 a \$2000 pesos y un 0% para un rango de más de \$5000 pesos.

En la siguiente tabla 14 se relacionaron las preguntas 6, 7, 10 y 13, esto permite analizar más específicamente los grupos de alimentos que consumen los estudiantes de ingeniería mecánica relacionado con la agilidad, el estado de la cafetería y el servicio prestado, en las filas se encuentran los alimentos y las variables del servicio agrupadas para cada grupo de alimentos, y en las columnas se encuentra las variables de agilidad y estado físico de la cafetería.

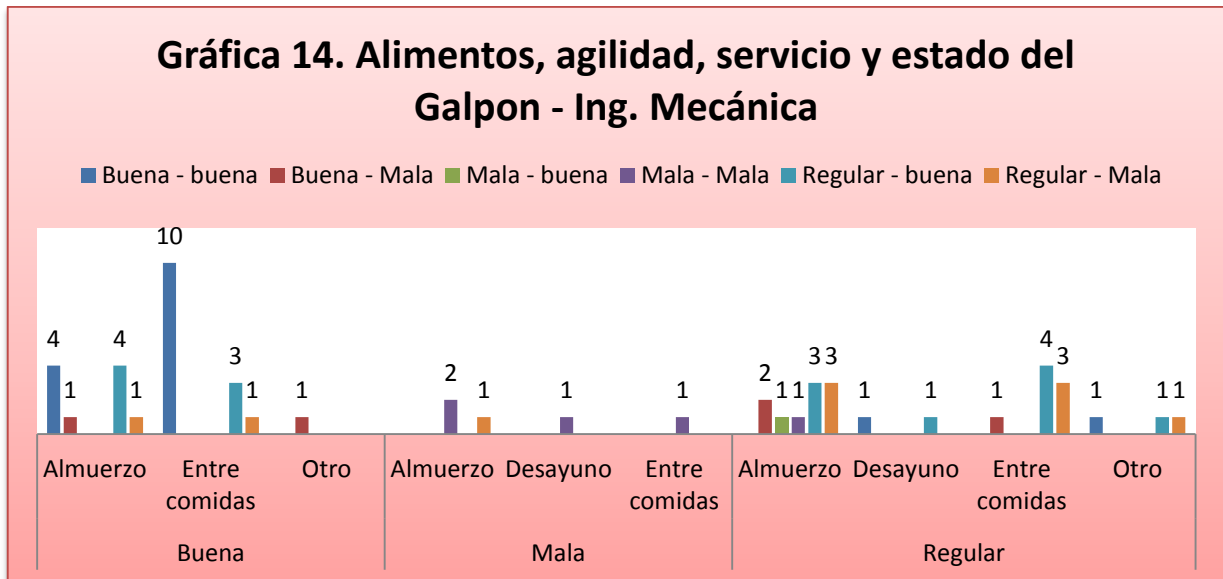
En la tabla 15 se puede analizar durante que momentos la agilidad del servicio es de menor calidad, también qué cantidad de personas perciben un mal estado de la cafetería teniendo en cuenta los productos que consumen, etc. esta tabla proporciona gran información necesaria para la investigación.

Tabla 15. Tabla dinámica – relación pregunta 6,7,10 y 13.

Relación 6, 7, 10 y 13	Agilidad y Estado		Total Buena	Mal a		Total Mala	Reg ular		Total Regular	To tal
	Buena	M al		M al	M al		Bue na	M al		
<b>Alimentos y servicio</b>	<b>Buena</b>	<b>Buena</b>								
<b>Buena</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>16</b>				<b>7</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>25</b>
Almuerzo	4	1	5				4	1	5	10
Entre comidas	<b>10</b>		10				3	1	4	14
Otro		1	1							1
<b>Mala</b>					<b>4</b>	<b>4</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
Almuerzo					2	2		1	1	3
Desayuno					1	1				1
Entre comidas					1	1				1
<b>Regular</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>23</b>
Almuerzo		2	2	1	1	2	3	3	6	10
Desayuno	1		1				1		1	2
Entre comidas		1	1				4	3	7	8
Otro	1		1				1	1	2	3
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>53</b>

Fuente: trabajo de campo estudiantes.

En la tabla 15 se puede observar que un mayor número de estudiantes de ingeniería mecánica consideran que la agilidad, el estado de la cafetería y el servicio prestado son buenos y consumen productos entre comidas.



**Gráfico 14. Fuente: Tabla dinámica 2 – Ing. Mecánica**

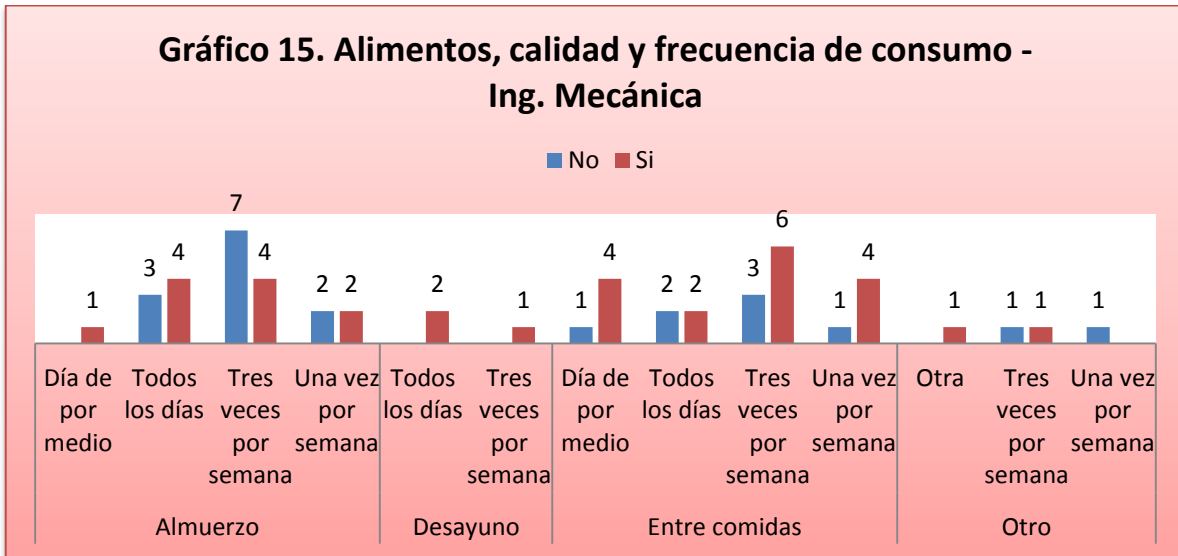
En la gráfica 14 se puede observar con más detalle la información relacionada en la tabla 14 para un mejor análisis de la misma, donde 10 es el valor de mayor repetición.

En la tabla 16 se relacionaron las preguntas 8,12 y13, esto permite analizar más específicamente los grupos de alimentos que consumen los estudiantes de ingeniería mecánica relacionado con la calidad, y la frecuencia de consumo, en las filas se encuentran frecuencia de consumo y los grupos de alimentos agrupadas para cada frecuencia de consumo, y en las columnas se encuentra la variable de la percepción de la calidad de los productos.

**Tabla 16. Tabla dinámica – relación preguntas 8, 12,13**

<b>Alimentos y frecuencia</b>	<b>Alta Calidad</b>		<b>Total general</b>
	<b>No</b>	<b>Si</b>	
<b>Almuerzo</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>23</b>
Día de por medio		1	1
Todos los días	3	4	7
Tres veces por semana	7	4	11
Una vez por semana	2	2	4
<b>Desayuno</b>		<b>3</b>	<b>3</b>
Todos los días		2	2
Tres veces por semana		1	1
<b>Entre comidas</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>23</b>
Día de por medio	1	4	5
Todos los días	2	2	4
Tres veces por semana	3	6	9
Una vez por semana	1	4	5
<b>Otro</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Otra		1	1
Tres veces por semana	1	1	2
Una vez por semana	1		1
<b>Total general</b>	<b>21</b>	<b>32</b>	<b>53</b>
<b>Fuente: Trabajo de campo de los estudiantes.</b>			

En la tabla 16 se puede observar que la mayoría de estudiantes de ingeniería mecánica que consideran que los productos no son de buena calidad son los que consumen tres veces por semana el almuerzo, y los que consideran que los productos son de buena calidad son los que consumen tres veces por semana entre comidas.



**Gráfico 15. Fuente: Tabla dinámica 3 – Ing. Mecánica**

En la gráfica anterior se puede observar con más detalle la información relacionada en la tabla 15 para un mejor análisis de la misma, donde se observa que 7 y 6 son los valores de mayor repetición.

En la tabla 17 se relacionaron las preguntas 11,12 y 14, esto permite analizar más específicamente los grupos de alimentos que consumen los estudiantes de ingeniería mecánica relacionado con el rango de consumo, y la percepción de la tarifa de los productos de la cafetería el galpón, en las filas se encuentran los grupos alimentos y el rango de consumo agrupado para cada grupo de alimento, y en las columnas se encuentra la variable de la percepción de la tarifa de los productos.

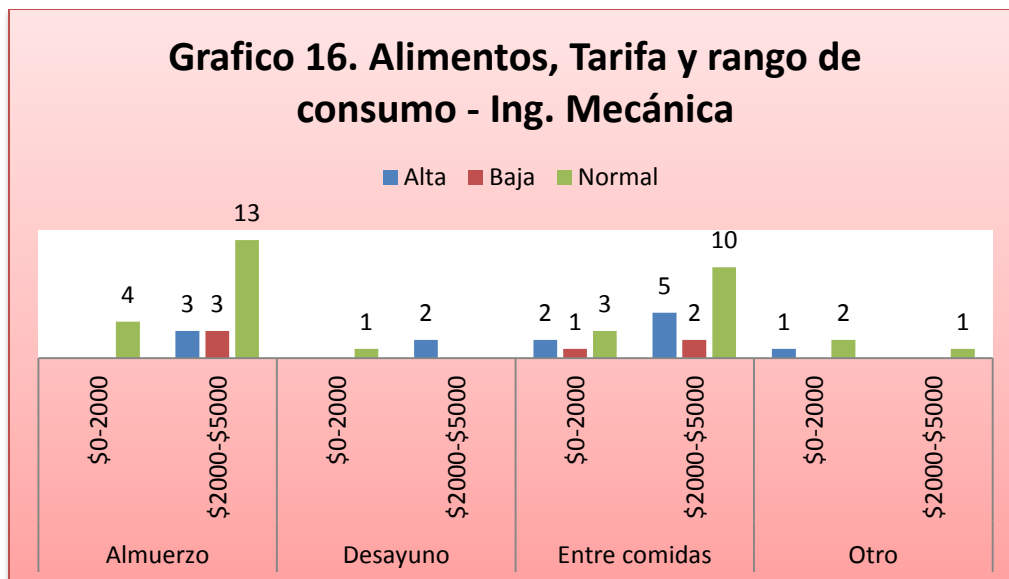
**Tabla 17. Tabla dinámica – relación preguntas 11, 12 y 14.**

Alimentos y Rango	Tarifa			Total general
	Alta	Baja	Normal	
Almuerzo	3	3	17	23



\$0-2000			4	4
\$2000-\$5000	3	3	13	19
<b>Desayuno</b>	<b>2</b>		<b>1</b>	<b>3</b>
\$0-2000			1	1
\$2000-\$5000	2			2
<b>Entre comidas</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>23</b>
\$0-2000	2	1	3	6
\$2000-\$5000	5	2	10	17
<b>Otro</b>	<b>1</b>		<b>3</b>	<b>4</b>
\$0-2000	1		2	3
\$2000-\$5000			1	1
<b>Total general</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>53</b>
<b>Fuente: trabajo de campo de los estudiantes</b>				

En la tabla 17 se puede observar que la mayoría de los estudiantes de ingeniería mecánica consideran que la tarifa de los productos de la cafetería es normal, estos consumen regularmente almuerzo y en un rango de \$2000 a \$5000 pesos.



### Gráfico 16. Fuente: Tabla dinámica 4 – Ing. Mecánica

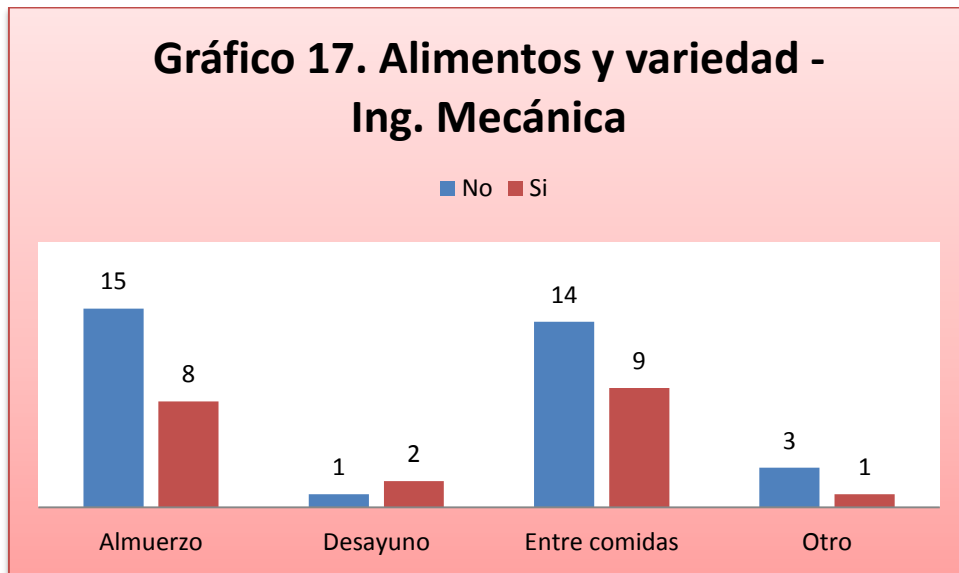
En la gráfica 16 se puede observar con más detalle la información relacionada en la tabla 16 para un mejor análisis de la misma, donde se observa que 13 es el dato de mayor repetición.

En la tabla 18 se relacionaron las preguntas 9 Y 13, esto permite analizar más específicamente los grupos de alimentos que consumen los estudiantes de ingeniería mecánica relacionado con la percepción de la variedad de los productos de la cafetería el galpón, en las filas se encuentran los grupos de alimentos y en las columnas se encuentra la variable de la percepción de la variedad de los productos.

**Tabla 18. Tabla dinámica – relación preguntas 9 y 13**

Alimentos	Variedad		Total general
	No	Si	
Almuerzo	15	8	23
Desayuno	1	2	3
Entre comidas	14	9	23
Otro	3	1	4
<b>Total general</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>53</b>
<b>Fuente: trabajo de campo de los estudiantes.</b>			

En la tabla 18 se puede observar que el mayor número de estudiantes de ingeniería mecánica consideran que la variedad de los productos no es alta son los estudiantes que consumen el almuerzo seguido por los que consumen entre comidas.



**Gráfico 17. Fuente: Tabla dinámica 5 – Ing. Mecánica**

En la gráfica 17 se puede observar con más detalle la información relacionada en la tabla 17 para un mejor análisis de la misma, donde se observa que el dato de mayor repetición es 15 y 14.

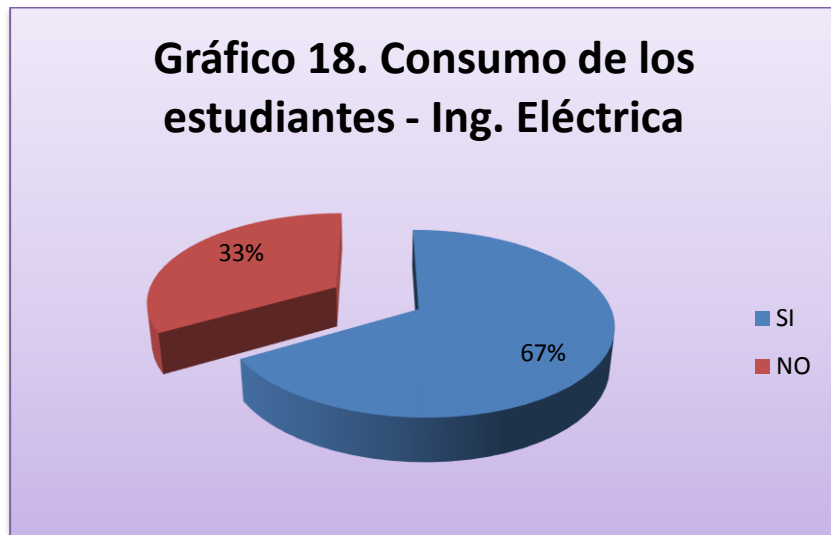
### 7.6.2 INGENIERIA ELÉCTRICA

- **PREGUNTA 3:** Es la pregunta filtro que nos permite diferenciar las encuestas de los estudiantes de ingeniería eléctrica que respondieron “SI” al consumo de los productos de la cafetería el galpón y a los que respondieron “NO”.

**Tabla 19. Consumo de los estudiantes de ingeniería eléctrica.**

<b>Consumo de los estudiantes de Ing. Eléctrica</b>	
<b>SI</b>	<b>38</b>
<b>NO</b>	<b>19</b>
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>

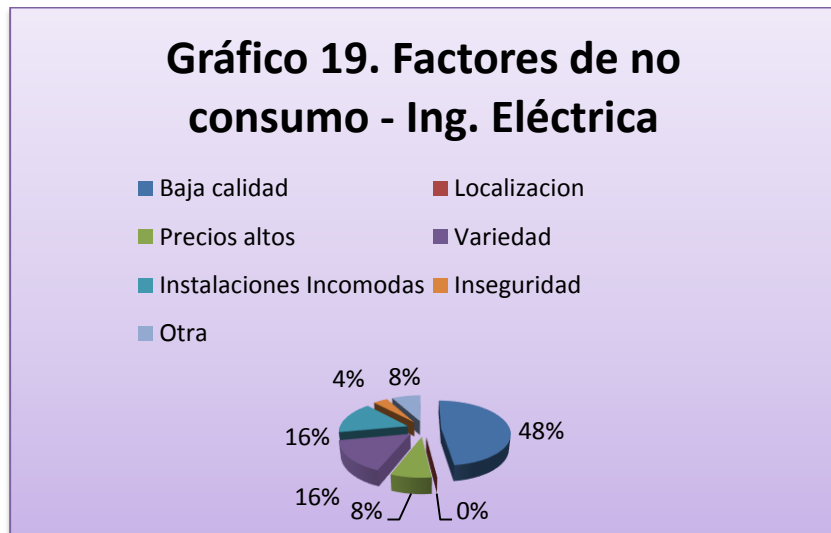
**Fuente: resultado de la encuesta realizada.**



**Gráfico 18. Fuente: Pregunta 3 de la encuesta – Ing. Eléctrica**

Para la pregunta 3 con un total de 57 estudiantes de ingeniería eléctrica encuestados, se puede observar en el gráfico 18 el 67% de los estudiantes encuestados de ingeniería eléctrica son consumidores de los productos de la cafetería el galpón y el 33% no son consumidores de los productos.

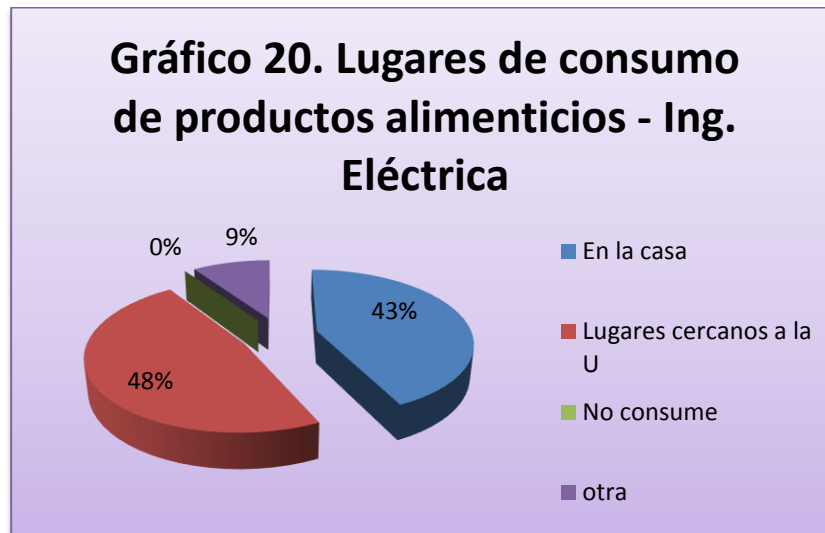
- **PREGUNTA 4:** Los resultados en la pregunta 4 son únicamente para los estudiantes que respondieron “NO” en la pregunta 3 que fueron 19, el total de esta pregunta es 23 ya que está presente la posibilidad de escoger más de una respuesta a esta pregunta.



**Gráfico 19. Fuente: Pregunta 4 de la encuesta – Ing. Eléctrica**

Como se puede observar en la gráfica 19 el factor más importante que tienen en cuenta los estudiantes de ingeniería eléctrica para no consumir los productos de la cafetería el galpón es la baja calidad de los productos con un 48%, la falta de variedad de los productos es otro factor que impacta en un 16% el no consumo en la cafetería, un 16 % señalaron que las instalaciones incómodas de la cafetería son un factor determinante para la elección del lugar del consumo, el 8% hizo referencia al factor económico, el 8% marcó la opción “otro” indicando que el factor determinante para el no consumo de los productos de la cafetería el galpón son “*las filas largas a la hora de comprar*” y el 4% señalaron que la decisión de no consumo de los productos de la cafetería el galpón se debe a la inseguridad y el factor localización fue indiferente en el proceso de elección de consumo de productos de la cafetería el galpón de los estudiantes de ingeniería eléctrica

- **PREGUNTA 5:** En la pregunta 5 se pudo identificar cuáles eran los lugares de elección de los estudiantes de ingeniería eléctrica para el consumo de productos alimenticios, el total de esta pregunta es 21 ya que está presente la posibilidad de escoger más de una respuesta a esta pregunta.



**Gráfico 20. Fuente: Pregunta 5 de la encuesta – Ing. Eléctrica**

Los resultados obtenidos en la gráfica 20 muestran que un 48% de los estudiantes de ingeniería eléctrica optan por consumir productos alimenticios en lugares cercanos a la universidad tecnológica de Pereira, el 43% de los estudiantes consumen los productos alimenticios en la casa y el 9% escogió la opción “otra” haciendo referencia a lugares de la universidad tecnológica de Pereira “*cafetería de la facultad de eléctrica y la frutería*”.

En la tabla 20 se relacionan las preguntas 4 y 5, a partir de esta tabla se puede observar el número de estudiantes de ingeniería eléctrica que consumen los productos alimenticios en la casa, lugares cercanos a la universidad u otros divididos por cada factor que determinan el no consumo en la cafetería principal.

**Tabla 20. Tabla dinámica – relación preguntas 4 y 5.**

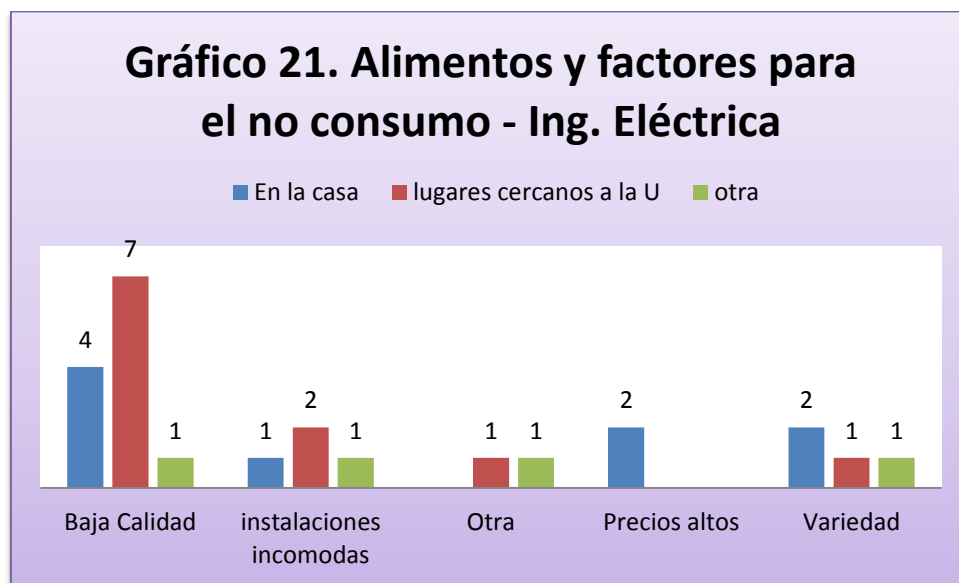
**Relación 4 y 5**

**Lugar**

Factor	lugares cercanos			Total general
	En la casa	a la U	otra	
Baja Calidad instalaciones	4	7	1	12
incomodas	1	2	1	4
Otra		1	1	2
Precios altos	2			2
Variedad	2	1	1	4
<b>Total general</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>24</b>

**Fuente: trabajo de campo de los estudiantes.**

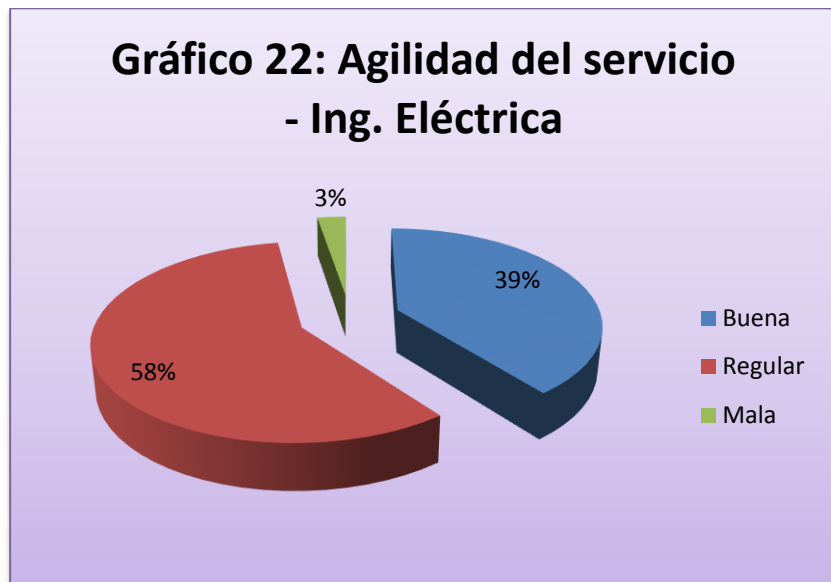
Como se puede observar en la tabla 20 por cada uno de los factores que intervienen en la decisión del lugar de consumo de los estudiantes de ingeniería eléctrica la mayoría de ellos optan por consumir en lugares cercanos a la universidad tecnológica de Pereira y esta diferencia se ve más marcada por el factor de baja calidad de los productos de la cafetería el galpón.



**Gráfico 21. Fuente: Pregunta 3 de la encuesta – Ing. Eléctrica**

En la gráfica 21 se puede observar con más detalle la información relacionada en la tabla 19 para un mejor análisis de la misma, donde se observa que 7 es el dato de mayor repetición.

• **PREGUNTA 6:** a partir de esta pregunta se empiezan analizar las encuestas de ingeniería eléctrica que respondieron “SI” en la pregunta número 3, en esta pregunta se busca analizar la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería eléctrica acerca del factor de agilidad en el servicio de la cafetería el Galpón.

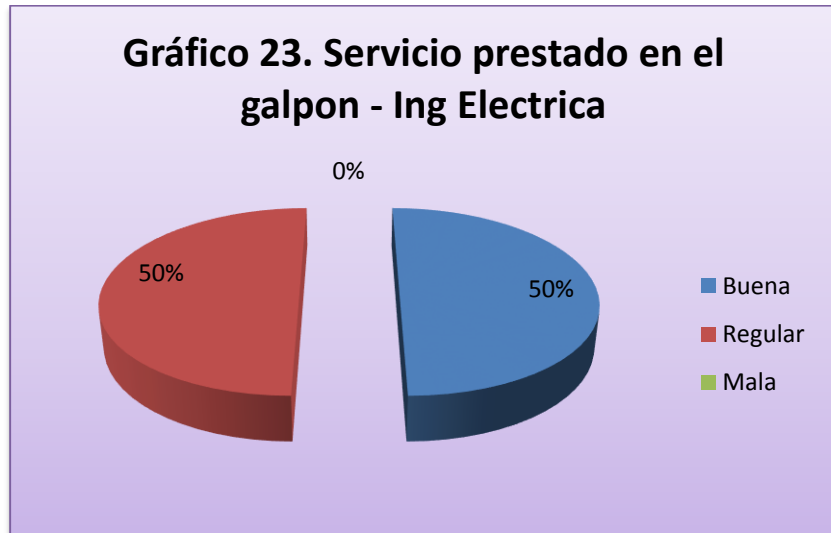


**Gráfico 22. Fuente: Pregunta 6 de la encuesta – Ing. Eléctrica**

Como se puede observar en la gráfica 22 el 58% de los estudiantes de ingeniería eléctrica consideran que la agilidad del servicio de la cafetería el Galpón es regular, 39% consideran que es buena y el 3% consideran que es mala.



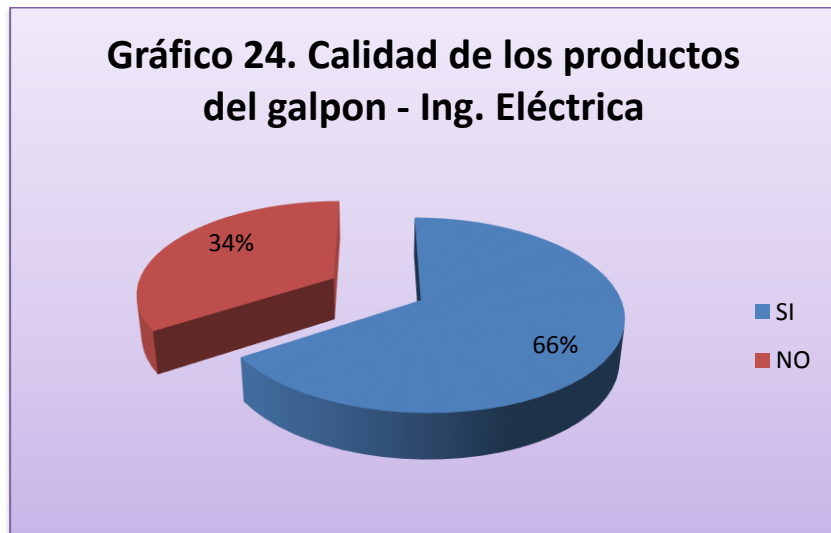
- **PREGUNTA 7:** en esta pregunta se busca identificar la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería eléctrica acerca del servicio prestado en la cafetería el Galpón.



**Gráfico 23. Fuente: Pregunta 7 de la encuesta – Ing. Eléctrica**

Como se puede observar en la gráfica 23 el 50% de los estudiantes de ingeniería eléctrica consideran que el servicio prestado en la cafetería el galpón es regular, y el 50% considera que el servicio es bueno.

- **PREGUNTA 8:** en esta pregunta se busca identificar la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería eléctrica acerca del factor de calidad de los productos ofrecidos en la cafetería el Galpón.



**Gráfico 24. Fuente: Pregunta 8 de la encuesta – Ing. Eléctrica**

Como se puede observar en la gráfica 24 el 66% de los estudiantes de ingeniería eléctrica consideran que la calidad de los productos de la cafetería el galpón es buena, y el 34% considera que no es de buena calidad.

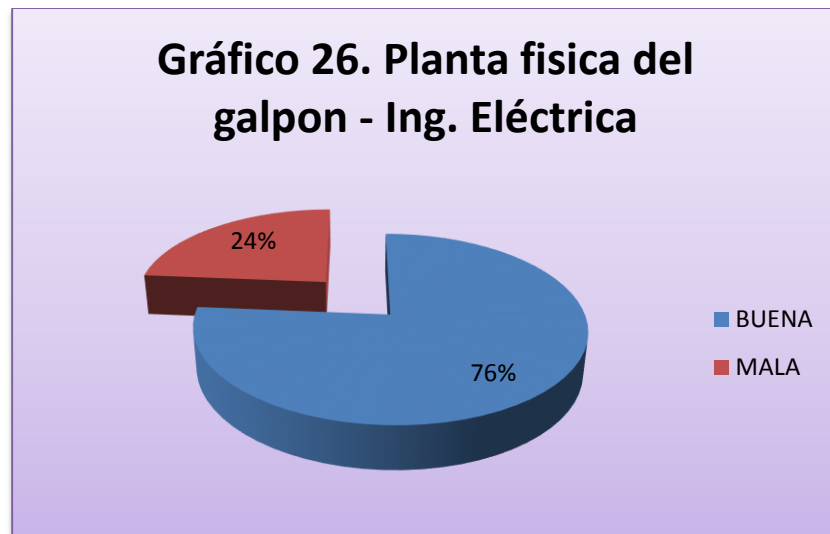
- **PREGUNTA 9:** en esta pregunta se busca identificar la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería eléctrica acerca del factor de variedad de los productos de la cafetería el Galpón.



**Gráfico 25. Fuente: Pregunta 9 de la encuesta – Ing. Eléctrica**

Como se puede observar en la gráfica 25 el 53% de los estudiantes de ingeniería eléctrica consideran que si hay una alta variedad de productos en la cafetería el galpón, y el 47% considera que no hay una alta variedad de productos.

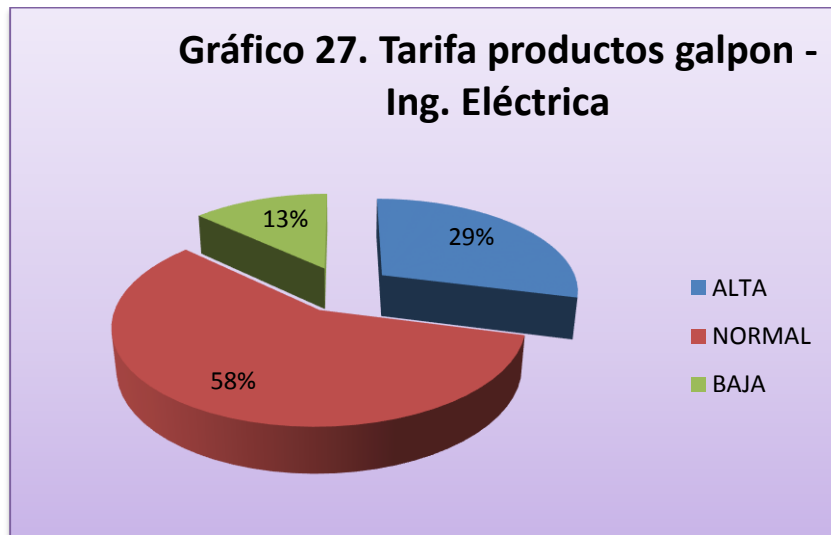
• **PREGUNTA 10:** en esta pregunta se busca identificar la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería eléctrica acerca del estado de la planta física de la cafetería el Galpón.



**Gráfico 26. Fuente: Pregunta 10 de la encuesta – Ing. Eléctrica**

Como se puede observar en la gráfica 26 el 76% de los estudiantes de ingeniería eléctrica consideran que el estado de la cafetería el galpón es buena, y el 24% considera que el estado de la cafetería es malo.

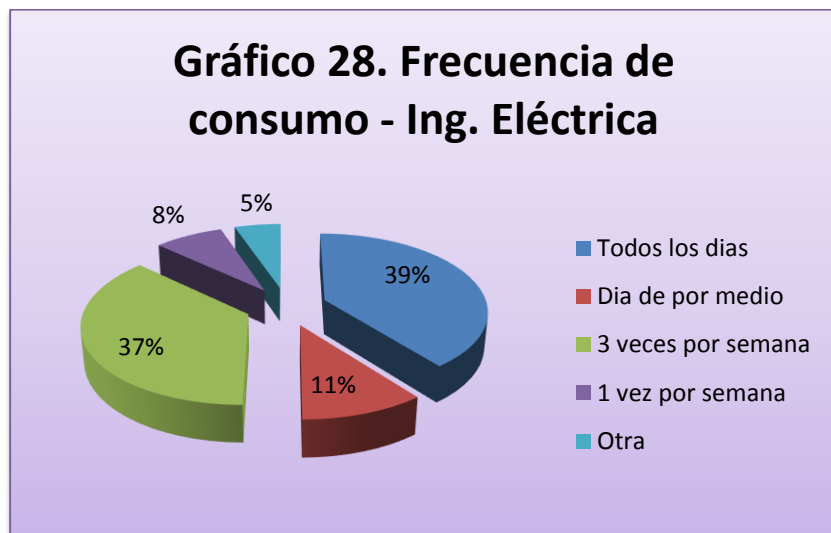
• **PREGUNTA 11:** en esta pregunta se busca identificar la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería eléctrica acerca del factor económico de la cafetería el Galpón.



**Gráfico 27. Fuente: Pregunta 11 de la encuesta – Ing. Eléctrica**

Como se puede observar en la gráfica 27 el 58% de los estudiantes de ingeniería eléctrica consideran que la tarifa de los productos de la cafetería el galpón es normal, el 29% considera que es alta y el 13% considera que es baja.

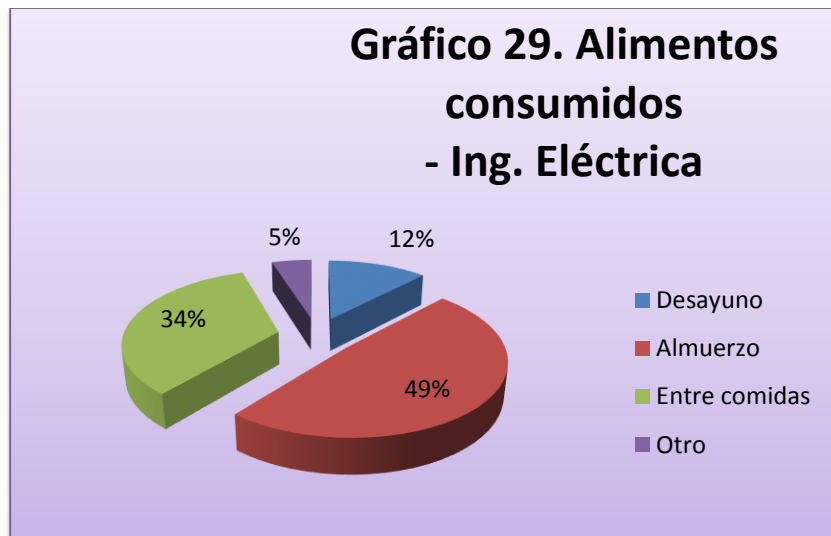
- **PREGUNTA 12:** en esta pregunta se busca identificar la frecuencia de consumo que tienen los estudiantes de ingeniería eléctrica en la cafetería el Galpón.



**Gráfico 28. Fuente: Pregunta 3 de la encuesta – Ing. Eléctrica**

Como se puede observar en la gráfica 28 el 39% de los estudiantes de ingeniería eléctrica consumen los productos de la cafetería el galpón todos los días, el 37% 3 veces por semana, el 11% día de por medio, el 8% una vez por semana y el 5% escogió otra opción que se resume en un consumo esporádico de los productos.

- **PREGUNTA 13:** en esta pregunta se busca identificar el grupo de alimentos que los estudiantes de ingeniería eléctrica consumen en la cafetería el Galpón.

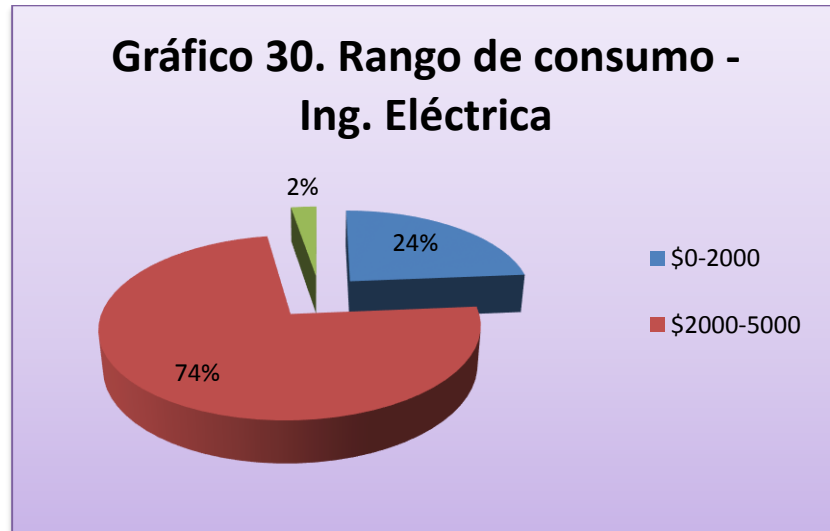


**Gráfico 29. Fuente: Pregunta 13 de la encuesta – Ing. Eléctrica**

Como se puede observar en la gráfica 29 el 49% de los estudiantes de ingeniería eléctrica consumen el almuerzo en la cafetería el galpón, el 34% consumen productos durante la jornada estudiantil diferentes a productos de desayuno o almuerzo, el 12% consume productos de desayuno y el 5% consumen otros productos en su mayoría “café y jugos”.

- **PREGUNTA 14:** en esta pregunta se busca complementar el análisis del factor económico que intervienen en la decisión de compra de los estudiantes de

ingeniería eléctrica en la cafetería el galpón identificando el rango de consumo diario de los estudiantes.



**Gráfico 30. Fuente: Pregunta 14 de la encuesta – Ing. Eléctrica**

Como se puede observar en la gráfica 30 el 74% de los estudiantes de ingeniería eléctrica consumen productos de la cafetería el galpón que oscilan en un rango de \$2000 a \$5000 pesos, el 24% consumen productos de la cafetería el galpón que oscilan en un rango de 0 a \$2000 pesos y el 2% consumen productos en un rango mayor a \$5000 pesos.

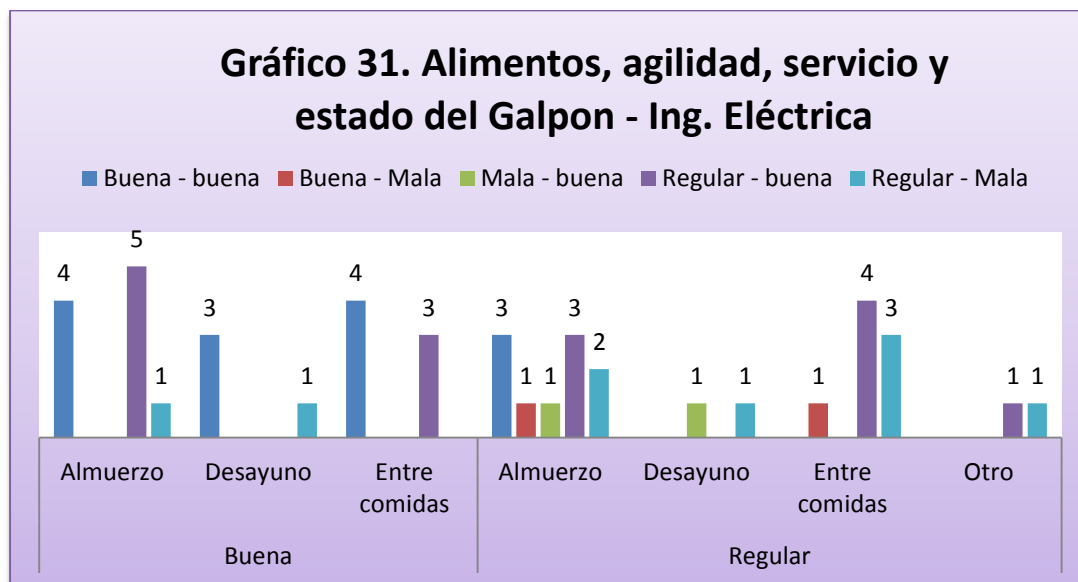
En la tabla 21 se relacionaron las preguntas 6, 7,10 y 13, esto permite analizar más específicamente los grupos de alimentos que consumen los estudiantes de ingeniería eléctrica relacionado con la agilidad, el estado de la cafetería y el servicio prestado, en las filas se encuentran los alimentos y las variables del servicio agrupadas para cada grupo de alimentos, y en las columnas se encuentra las variables de agilidad y estado de la planta física de la cafetería el galpón.

Tabla 21. Tabla dinámica – relación preguntas 6, 7,10 y 13

Rótulos de fila	Agilidad / Estado		Total Buena	Mal Buena	Total Mala	Regular Buena	M Regular	Total Regular	Total general
	Buena	Mala							
<b>Buena</b>	<b>11</b>		<b>11</b>			<b>8</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>21</b>
Almuerzo	4		4			5	1	6	10
Desayuno	3		3				1	1	4
Entre comidas	4		4			3		3	7
<b>Regular</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>22</b>
Almuerzo	3	1	4	1	1	3	2	5	10
Desayuno				1	1		1	1	2
Entre comidas		1	1			4	3	7	8
Otro						1	1	2	2
<b>Total general</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	<b>43</b>

Fuente: trabajo de campo de los estudiantes

En la tabla 21 se puede observar que un mayor número de estudiantes de ingeniería eléctrica consideran que la agilidad y el servicio prestado son buenos, que el estado de la cafetería es regular y consumen almuerzo.



**Gráfico 31. Fuente: Tabla dinámica 2 – Ing. Eléctrica**

En la gráfica 31 se puede observar con más detalle la información relacionada en la tabla 21 para un mejor análisis de la misma, donde se puede observar que el 5 es el valor de mayor repetición.

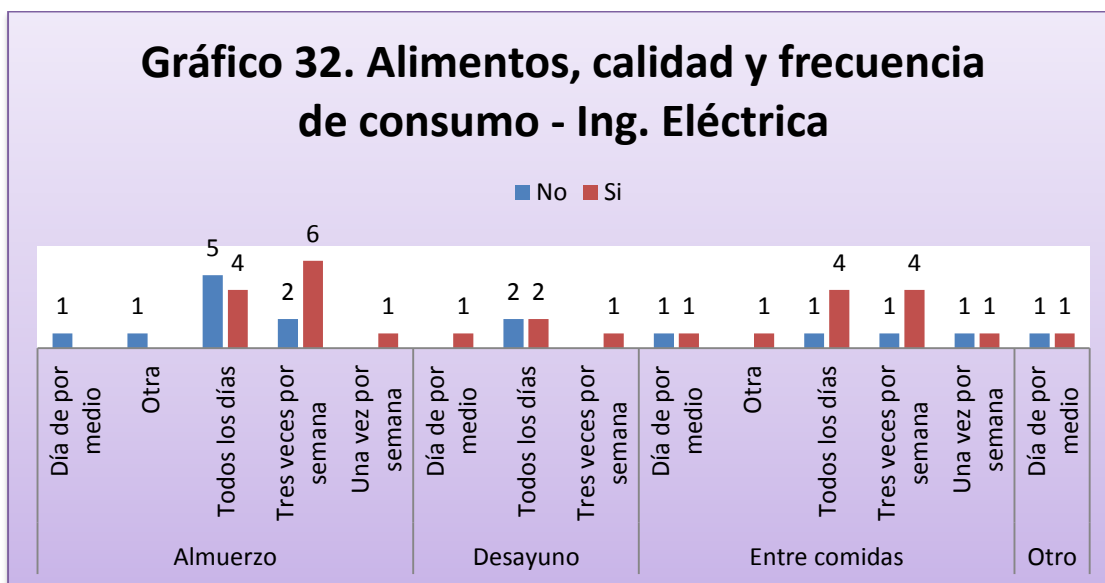
En la tabla 22 se relacionaron las preguntas 8,12 y13, esto permite analizar más específicamente los grupos de alimentos que consumen los estudiantes de ingeniería eléctrica relacionado con la calidad, y la frecuencia de consumo, en las filas se encuentran frecuencia de consumo y los grupos alimentos agrupadas para cada frecuencia de consumo, y en las columnas se encuentra la variable de la percepción de alta calidad.



**Tabla 22. Tabla dinámica – relación preguntas 8,12 y 13**

Relación 8,12 y 13 Alimentos y frecuencia	Calidad		Total general
	No	Si	
<b>Almuerzo</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>20</b>
Día de por medio	1		1
Otra	1		1
Todos los días	5	4	9
Tres veces por semana	2	6	8
Una vez por semana		1	1
<b>Desayuno</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
Día de por medio		1	1
Todos los días	2	2	4
Tres veces por semana		1	1
<b>Entre comidas</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>15</b>
Día de por medio	1	1	2
Otra		1	1
Todos los días	1	4	5
Tres veces por semana	1	4	5
Una vez por semana	1	1	2
<b>Otro</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Día de por medio	1	1	2
<b>Total general</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>43</b>
<b>Fuente: trabajo de campo de los estudiantes</b>			

En la tabla 22 se puede observar que la mayoría de estudiantes de ingeniería eléctrica consideran que los productos si son de buena calidad son los que consumen tres veces por semana el almuerzo, y los que consideran que los productos no son de buena calidad son los que consumen todos los días almuerzo.



**Gráfico 32. Fuente: Tabla dinámica 2 – Ing. Eléctrica**

En la gráfica 32 se puede observar con más detalle la información relacionada en la tabla 22 para un mejor análisis de la misma, donde se puede observar que 6 y 5 son los datos de mayor repetición.

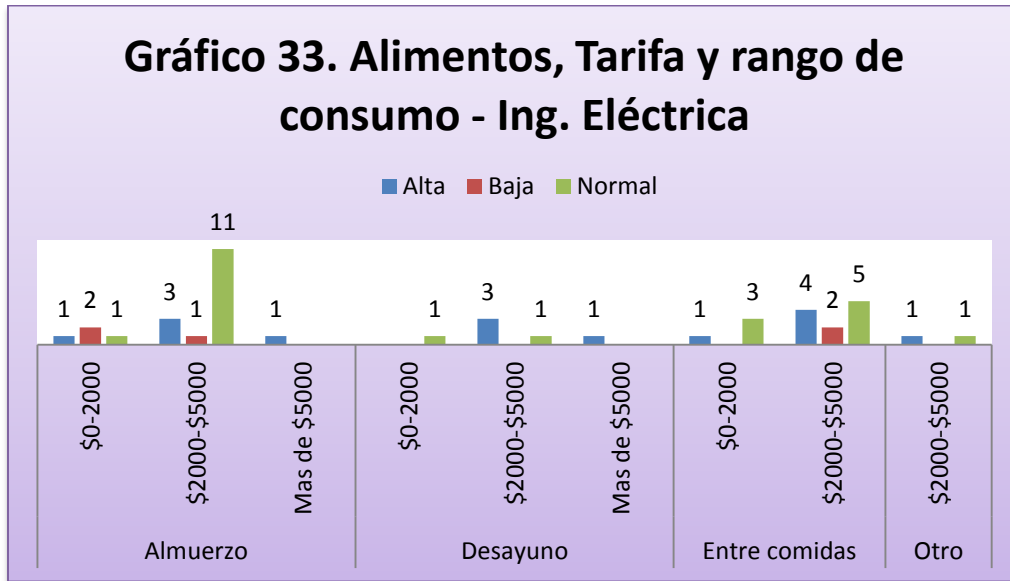
En la tabla 23 se relacionaron las preguntas 11,12 y 14, esto permite analizar más específicamente los grupos de alimentos que consumen los estudiantes de ingeniería mecánica relacionado con el rango de consumo, y la percepción de la tarifa de los productos de la cafetería el galpón, en las filas se encuentran los grupos alimentos y el rango de consumo agrupado para cada grupo de alimento, y en las columnas se encuentra la variable de la percepción de la tarifa de los productos.

**Tabla 23. Tabla dinámica – relación preguntas 11,12 y 14**

Relación 11,12 y 14 Alimentos y consumo	Tarifa			Total general
	Alta	Baja	Normal	
Almuerzo	5	3	12	20

\$0-2000	1	2	1	4
\$2000-\$5000	3	1	11	15
Más de \$5000	1			1
<b>Desayuno</b>	<b>4</b>		<b>2</b>	<b>6</b>
<hr/>				
\$0-2000			1	1
\$2000-\$5000	3		1	4
Más de \$5000	1			1
<b>Entre comidas</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>15</b>
<hr/>				
\$0-2000	1		3	4
\$2000-\$5000	4	2	5	11
<b>Otro</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>2</b>
<hr/>				
\$2000-\$5000	1		1	2
<b>Total general</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>43</b>
<hr/>				
<b>Fuente: trabajo de campo de los estudiantes.</b>				

En la tabla 23 se puede observar que la mayoría de los estudiantes de ingeniería eléctrica consideran que la tarifa de los productos de la cafetería es normal, consumen almuerzo en un rango de \$2000 a \$5000 pesos.



**Gráfico 33. Fuente: Tabla dinámica 4 – Ing. Eléctrica**

En la gráfica 33 se puede observar con más detalle la información relacionada en la tabla 23 para un mejor análisis de la misma, donde se puede observar que 11 es el dato de mayor repetición.

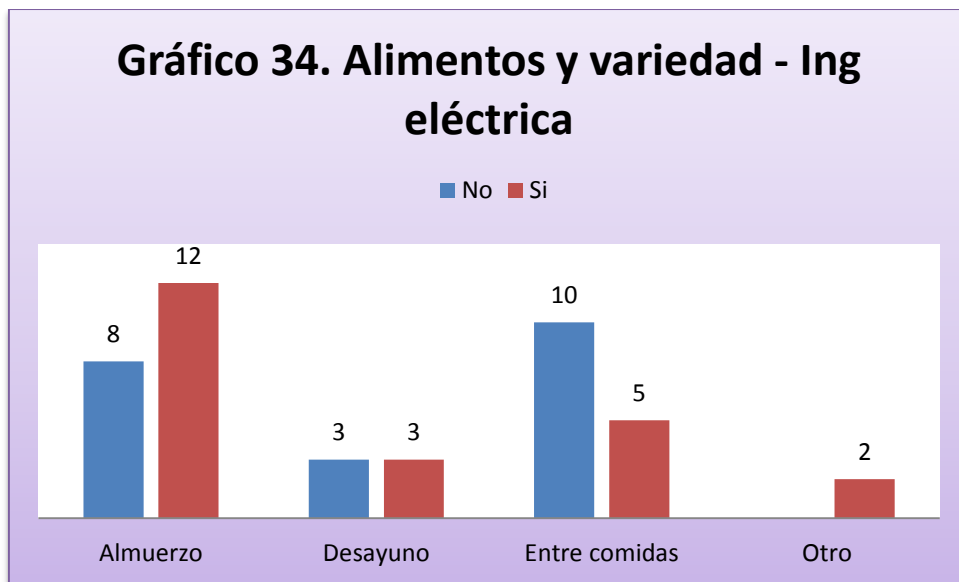
En la tabla 24 se relacionaron las preguntas 9 Y 13, esto permite analizar más específicamente los grupos de alimentos que consumen los estudiantes de ingeniería eléctrica relacionado con la percepción de la variedad de los productos de la cafetería el galpón, en las filas se encuentran los grupos y en las columnas se encuentra la variable de la percepción de la variedad de los productos.

**Tabla 24. Tabla dinámica – relación preguntas 9 y 13**

Relación 9 y 13 Alimentos	Variedad		Total general
	No	Si	
Almuerzo	8	12	20
Desayuno	3	3	6

Entre comidas	10	5	15
Otro		2	2
<b>Total general</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>43</b>
<b>Fuente: trabajo de campo de los estudiantes.</b>			

En la tabla 24 se puede observar que el mayor número de estudiantes de ingeniería eléctrica consideran que la variedad de los productos es alta son los estudiantes que consumen el almuerzo y los que consideran que la variedad no es alta es son los que consumen entre comidas.



**Gráfico 34. Fuente: Tabla dinámica 5 – Ing. Eléctrica**

En la gráfica 34 se puede observar con más detalle la información relacionada en la tabla 24 para un mejor análisis de la misma, donde se observa que 12 y 10 son los datos de mayor repetición.

### 7.6.3 INGENIERIA INDUSTRIAL

• **PREGUNTA 3:** Es la pregunta filtro que nos permite diferenciar las encuestas de los estudiantes de ingeniería industrial que respondieron “SI” al consumo de los productos de la cafetería el galpón y a los que respondieron “NO”.

**Tabla 25. Consumo de los estudiantes de ingeniería industrial.**

Consumo de los estudiantes de Ing. Industrial	
SI	55
NO	17
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>

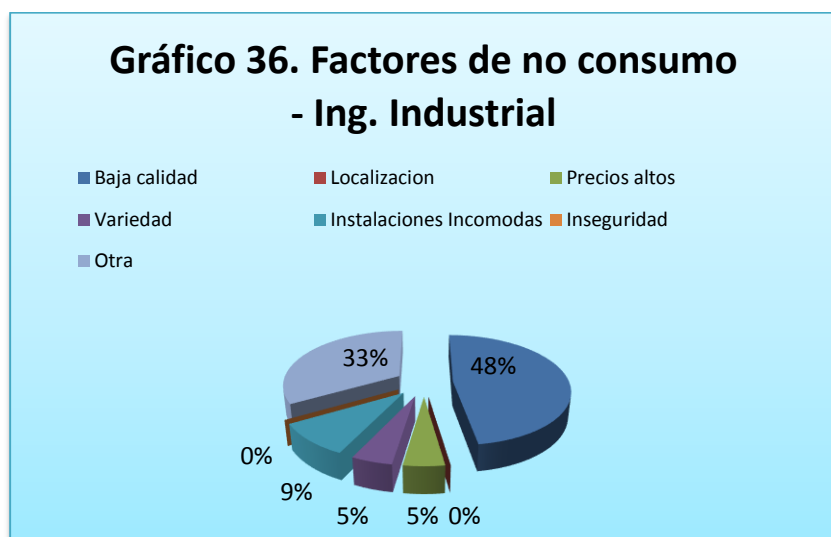
Fuente: resultado de la encuesta realizada.



**Gráfico 35. Fuente: Pregunta 3 de la encuesta – Ing. Industrial**

Para la pregunta 3 con un total de 72 estudiantes de ingeniería industrial encuestados, se puede observar en el gráfico 35 que el 76% de los estudiantes encuestados de ingeniería industrial son consumidores de los productos de la cafetería principal de la universidad tecnológica de Pereira el Galpón y el 24% no son consumidores de los productos.

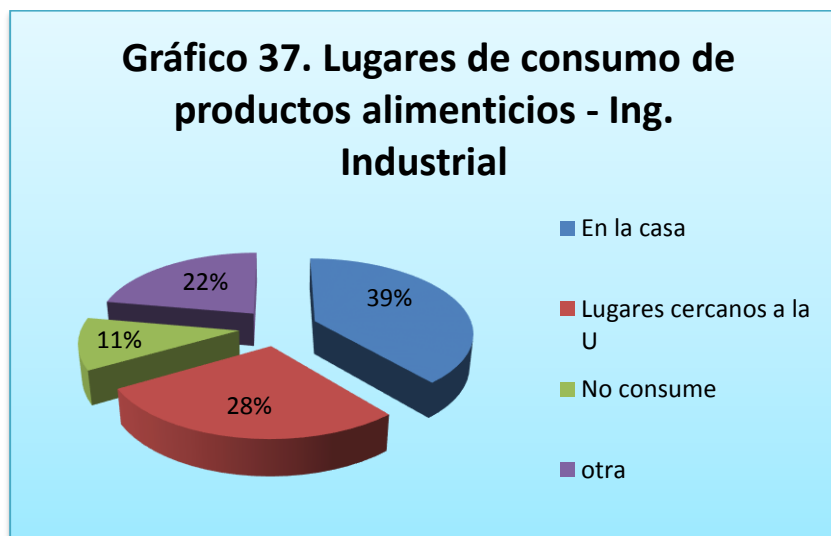
• **PREGUNTA 4:** Los resultados en la pregunta 4 eran únicamente para los estudiantes que respondieron “NO” en la pregunta 3 que fueron 17, pero en el total de esta pregunta es 21 ya que está presente la posibilidad de escoger más de una respuesta a esta pregunta.



**Gráfico 36. Fuente: Pregunta 4 de la encuesta – Ing. Industrial**

Como se puede observar en la gráfica 36 el factor más importante que tienen en cuenta los estudiantes de ingeniería industrial para no consumir los productos de la cafetería el Galpón es la baja calidad de los productos con un 48%, 15% señalaron otros hace referencia al “*bajo tiempo de permanencia en la universidad*” y “*no consumo de alimentos en la calle*”, 9% señalaron que las instalaciones incómodas de la cafetería son un factor determinante para la elección del lugar del consumo, 5% falta de variedad en los productos de la cafetería el Galpón, 5% señalaron el factor económico, y factores como inseguridad y localización son indiferentes en el proceso de elección del consumo de los productos de la cafetería principal de la universidad tecnológica de Pereira el Galpón.

- **PREGUNTA 5:** En la pregunta 5 se pudo identificar cuáles son los lugares de elección de los estudiantes de ingeniería Industrial para el consumo de productos alimenticios.



**Gráfico 37. Fuente: Pregunta 5 de la encuesta – Ing. Industrial**

Los resultados obtenidos en la gráfica 37 muestran que un 39% de los estudiantes de ingeniería Industrial optan por consumir productos alimenticios en la casa, el 28% en lugares cercanos a la universidad tecnológica de Pereira, el 22% señaló la opción otra haciendo referencia a lugares como la frutería y el 11% no consume alimentos durante la jornada estudiantil.

En la tabla 26 se relacionan las preguntas 4 y 5, a partir de esta tabla se puede observar el número de estudiantes de ingeniería industrial que consumen los productos alimenticios en la casa, lugares cercanos a la universidad, otros lugares o que no consumen alimentos durante la jornada estudiantil divididos por cada factor que determinan el no consumo de los productos del galpón.

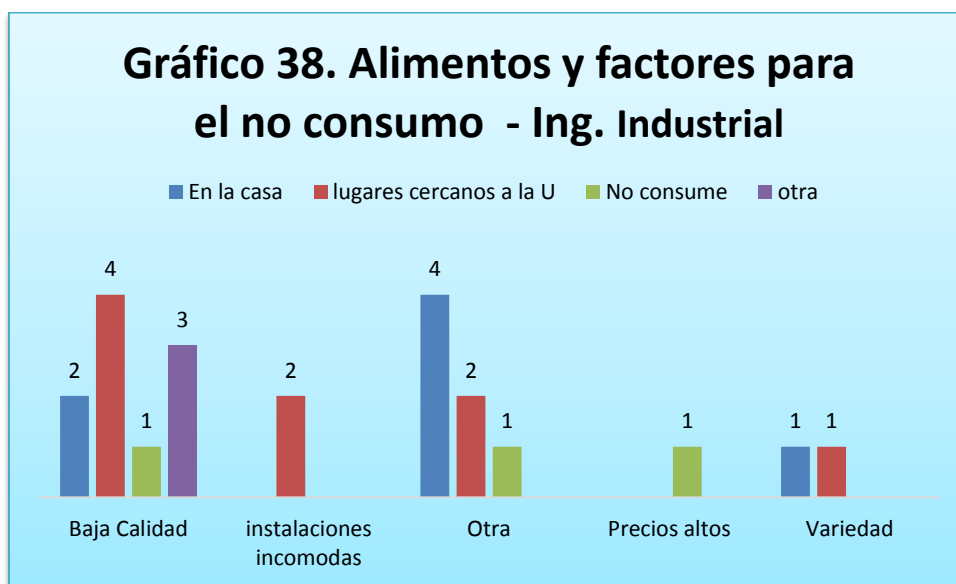


**Tabla 26. Tabla dinámica – relación preguntas 4 y 5.**

Relación 4 y 5 Factor	Lugares				Total general
	En la casa	lugares cercanos a la Universidad	No consume	Otra	
Baja Calidad	2	4	1	3	10
instalaciones incomodas		2			2
Otra	4	2	1		7
Precios altos			1		1
Variedad	1	1			2
<b>Total general</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>22</b>

**Fuente: trabajo de campo de los estudiantes.**

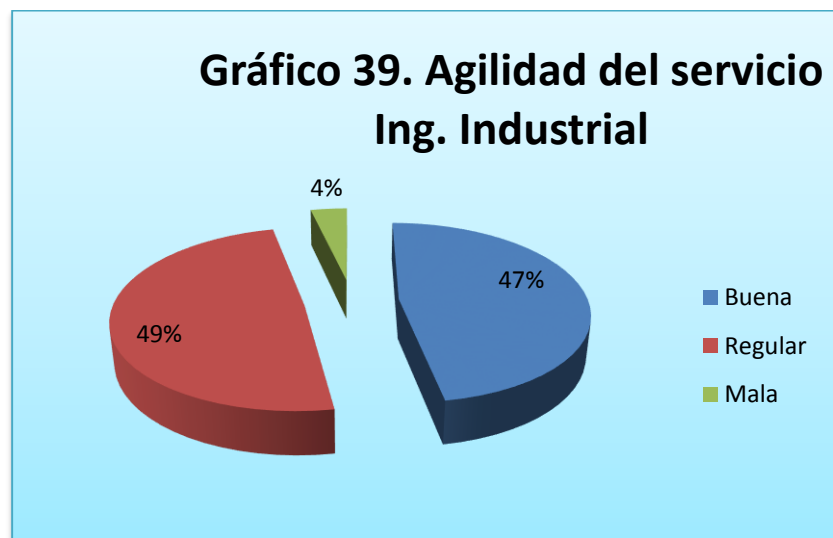
Como se puede observar en la tabla 26 por cada uno de los factores que intervienen en la decisión del lugar de consumo de los estudiantes de ingeniería industrial la mayoría optan por consumir en lugares cercanos a la universidad tecnológica de Pereira a causa de la baja calidad de los productos del galpón y en la casa a causa de otro factor.



**Gráfico 38. Fuente: Tabla dinámica 1 de la encuesta – Ing. Industrial**

En la gráfica 38 se puede observar con más detalle la información relacionada en la tabla 26 para un mejor análisis de la misma, donde se observa que 4 son los datos de mayor repetición.

- **PREGUNTA 6:** a partir de esta pregunta se empiezan analizar las encuestas que respondieron “S” en la pregunta número 3, en esta pregunta se busca identificar la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería Industrial acerca del factor de agilidad en la prestación del servicio de la cafetería el Galpón.



**Gráfico 39. Fuente. Pregunta 6 de la encuesta – Ing. Mecánica**

Como se puede observar en la gráfica 39 el 49% de los estudiantes de ingeniería Industrial consideran que la agilidad del servicio de la cafetería el galpón es regular, 47% considera que es buena y el 4% considera que es mala.

- **PREGUNTA 7:** en esta pregunta se busca identificar la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería Industrial acerca del servicio prestado en la de la cafetería el Galpón.



**Gráfico 40. Fuente: Pregunta 7 de la encuesta – Ing. Industrial**

Como se puede observar en la gráfica 40 el 58% de los estudiantes de ingeniería industrial consideran que el servicio prestado en la cafetería el galpón es Bueno, el 40% considera que es regular y el 2% considera que es mala.

- **PREGUNTA 8:** en esta pregunta se busca identificar la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería Industrial acerca del factor de calidad de los productos ofrecidos en la cafetería el Galpón.



**Gráfico 41. Fuente: Pregunta 8 de la encuesta – Ing. Industrial**

Como se puede observar en la gráfica 41 el 64% de los estudiantes de ingeniería industrial consideran que la calidad de los productos de la cafetería el galpón es buena, y el 36% considera que no es de buena calidad.

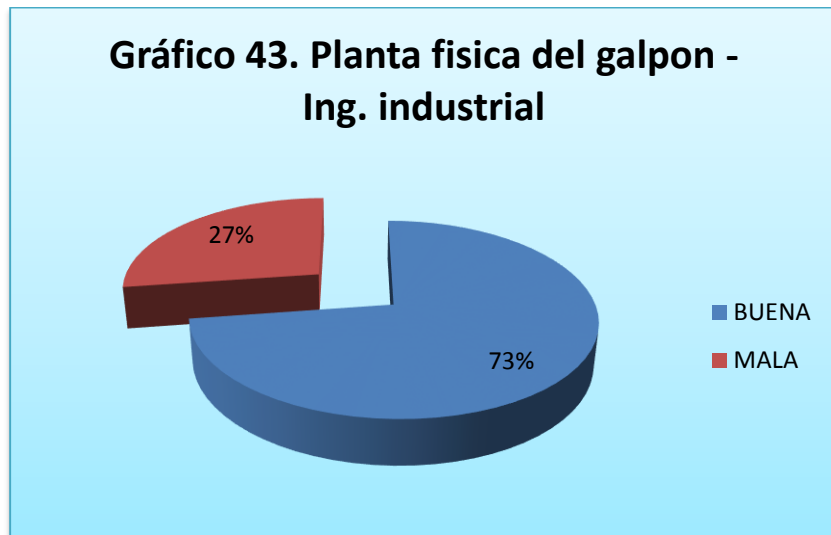
- **PREGUNTA 9:** en esta pregunta se busca identificar la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería Industrial acerca del factor de variedad de los productos de la cafetería el Galpón.



**Gráfico 42. Fuente: Pregunta 9 de la encuesta – Ing. Industrial**

Como se puede observar en la gráfica 42 el 62% de los estudiantes de ingeniería industrial consideran que no hay una alta variedad de productos en la cafetería el galpón, y el 38% considera que si hay una alta variedad de productos.

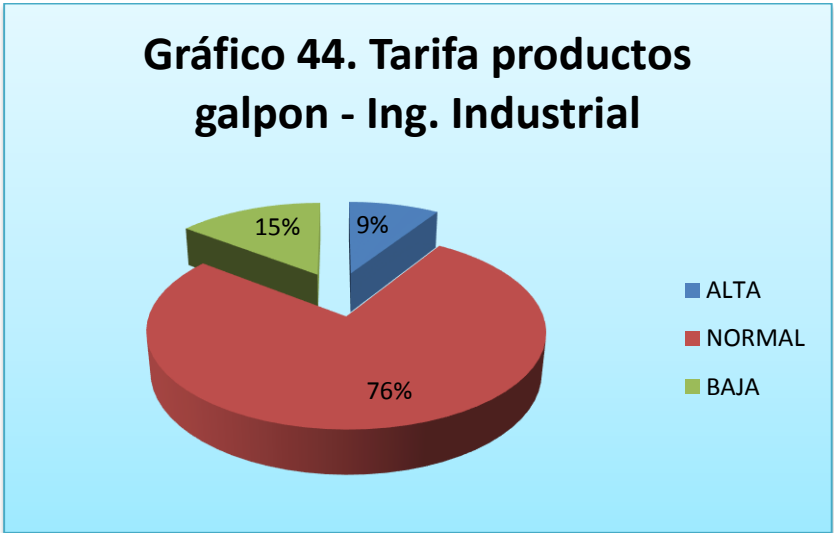
- **PREGUNTA 10:** en esta pregunta se busca identificar la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería industrial acerca del estado físico de la cafetería el Galpón.



**Gráfico 43. Fuente: Pregunta 10 de la encuesta – Ing. Industrial**

Como se puede observar en la gráfica 43 el 73% de los estudiantes de ingeniería industrial consideran que el estado de la cafetería el galpón es buena, y el 27% considera que el estado de la cafetería es malo.

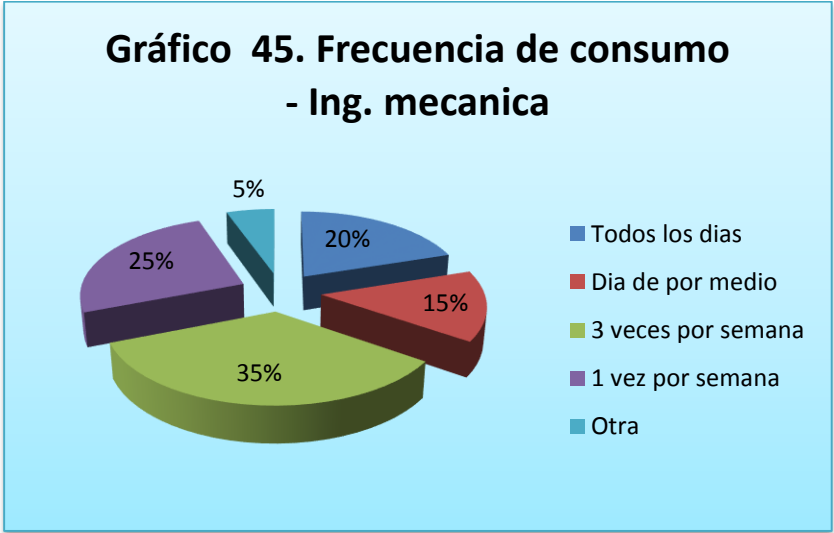
- **PREGUNTA 11:** en esta pregunta se busca identificar la percepción que tienen los estudiantes de ingeniería industrial acerca del factor económico de la cafetería el Galpón.



**Gráfico 44. Fuente: Pregunta 11 de la encuesta – Ing. Industrial**

Como se puede observar en la gráfica 44 el 76% de los estudiantes de ingeniería industrial consideran que la tarifa de los productos de la cafetería el galpón es normal, el 15% considera que es baja y el 9% considera que es alta.

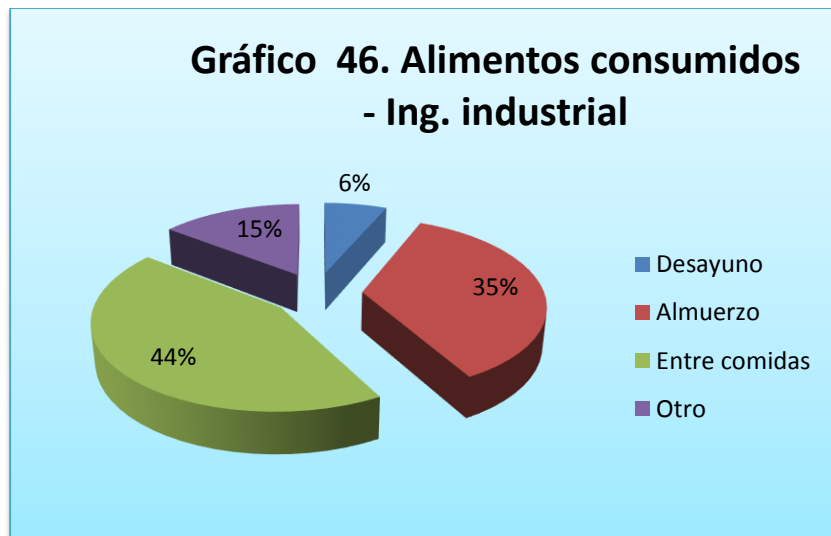
- **PREGUNTA 12:** en esta pregunta se busca identificar la frecuencia de consumo que tienen los estudiantes de ingeniería industrial en la cafetería el Galpón.



**Gráfico 45. Fuente: Pregunta 12 de la encuesta – Ing. Industrial**

Como se puede observar en la gráfica 45 el 35% de los estudiantes de ingeniería industrial consumen los productos de la cafetería el galpón 3 veces por semana, el 25% una vez por semana, el 20% todos los días, el 15% día de por medio y el 5% escogió otra opción que se resume en un consumo “*esporádico de los productos*”.

- **PREGUNTA 13:** en esta pregunta se busca identificar el grupo de alimentos que los estudiantes de ingeniería industrial consumen en la cafetería el Galpón.

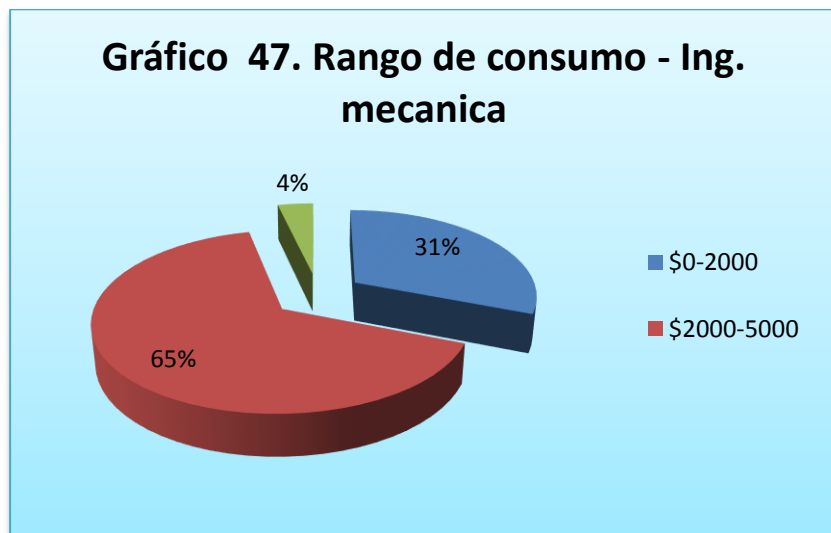


**Gráfico 46. Fuente: Pregunta 13 de la encuesta – Ing. Industrial**

Como se puede observar en la gráfica 46 el 44% de los estudiantes de ingeniería industrial consumen entre comidas en la cafetería el galpón, el 35% consumen almuerzo, el 15% consume otros productos en su mayoría “café y productos de panadería” y el 6% consume productos de desayuno.

- **PREGUNTA 14:** en esta pregunta se busca complementar la percepción del factor económico que intervienen en la decisión de compra de los estudiantes de

ingeniería industrial en la cafetería el galpón identificando el rango de consumo diario de los estudiantes.



**Gráfico 47. Fuente: Pregunta 14 de la encuesta – Ing. Industrial**

Como se puede observar en la gráfica 47 el 65% de los estudiantes de ingeniería industrial consumen productos de la cafetería el galpón que oscilan en un rango de \$2000 a \$5000 pesos, el 31% consumen productos de la cafetería el galpón que oscilan en un rango de 0 a \$2000 pesos y un 4% para un rango de más de \$5000 pesos.

En la tabla 27 se relacionaron las preguntas 6, 7,10 y 13, esto permite analizar más específicamente los grupos de alimentos que consumen los estudiantes de ingeniería industrial relacionado con la agilidad, el estado de la cafetería y el servicio prestado, en las filas se encuentran los alimentos y las variables del servicio agrupadas para cada grupo de alimentos, y en las columnas se encuentra las variables de agilidad y estado de la planta física de la cafetería.

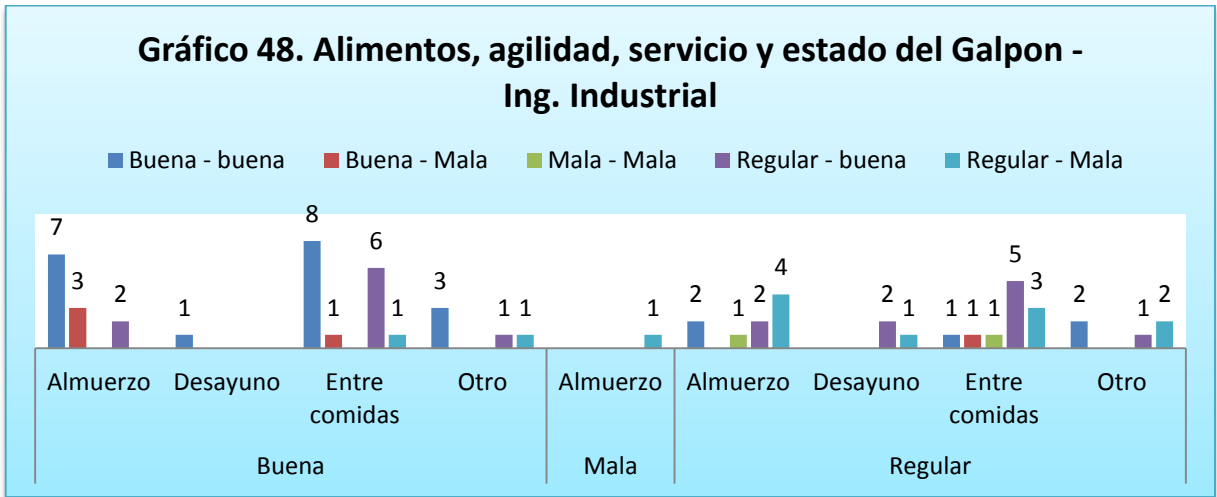


Tabla 27. Tabla dinámica – relación preguntas 6, 7, 10 y 13

Relación 6,7,10 y 13	Agilidad y estado		Total Buena	Mala Mala	Total Mala	Regular buena	Mala	Total Regular	Total general
	Buena buena	Mala							
<b>Buena</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>23</b>			<b>9</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>34</b>
Almuerzo	7	3	10			2		2	12
Desayuno	1		1						1
Entre comidas	<b>8</b>	1	9			6	1	7	16
Otro	3		3			1	1	2	5
<b>Mala</b>							<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Almuerzo							1	1	1
<b>Regular</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>28</b>
Almuerzo	2		2	1	1	2	4	6	9
Desayuno						2	1	3	3
Entre comidas	1	1	2	1	1	5	3	8	11
Otro	2		2			1	2	3	5
<b>Total general</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>29</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>32</b>	<b>63</b>

Fuente: trabajo de campo de los estudiantes.

En la tabla 27 se puede observar que un mayor número de estudiantes de ingeniería industrial consideran que la agilidad y el servicio prestado son buenos, que el estado de la cafetería es bueno y consumen alimentos entre comidas.



**Gráfico 48. Fuente: Tabla dinámica 2 – Ing. Eléctrica**

En la gráfica 48 se puede observar con más detalle la información relacionada en la tabla 27 para un mejor análisis de la misma, donde 8 es el dato que más se repite.

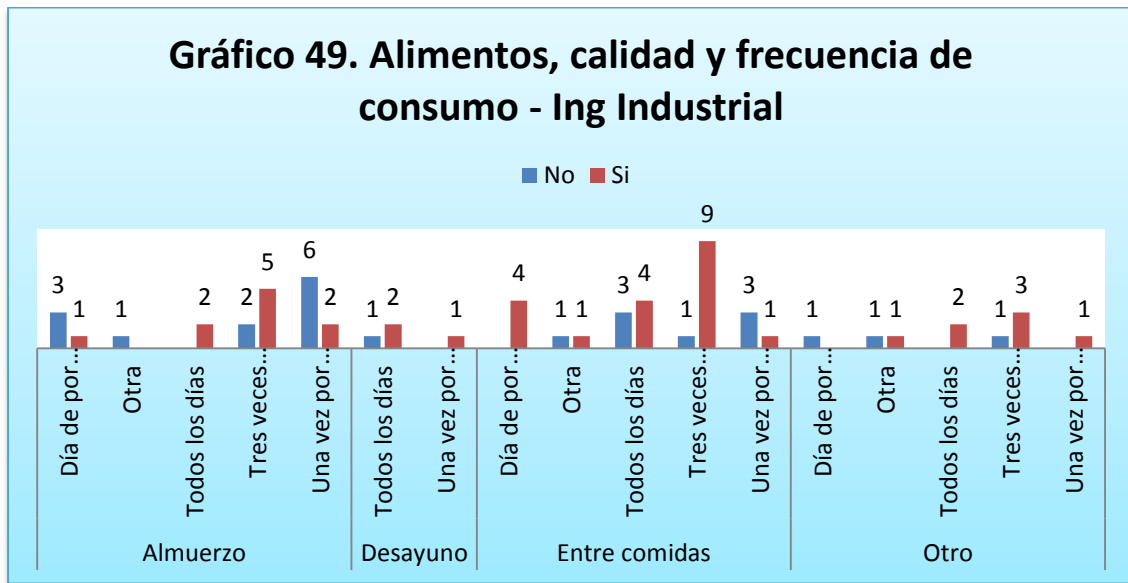
En la tabla 28 se relacionaron las preguntas 8,12 y13, esto permite analizar más específicamente los grupos de alimentos que consumen los estudiantes de ingeniería industrial relacionado con la calidad, y la frecuencia de consumo, en las filas se encuentran frecuencia de consumo y los grupos alimentos agrupadas para cada frecuencia de consumo, y en las columnas se encuentra la variable de la percepción de alta calidad.

**Tabla 28. Tabla dinámica – relación preguntas 8, 12 y 13**

Relación 8,12 y 13 Alimentos y frecuencia	Alta Calidad		Total general
	No	Si	
<b>Almuerzo</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>22</b>
Día de por medio	3	1	4
Otra	1	0	1
Todos los días	0	2	2
Tres veces por semana	2	5	7
Una vez por semana	6	2	8
<b>Desayuno</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Todos los días	1	2	3
Una vez por semana		1	1
<b>Entre comidas</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>27</b>
Día de por medio		4	4
Otra	1	1	2
Todos los días	3	4	7
Tres veces por semana	1	9	10
Una vez por semana	3	1	4
<b>Otro</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>10</b>
Día de por medio	1		1
Otra	1	1	2
Todos los días		2	2
Tres veces por semana	1	3	4
Una vez por semana		1	1
<b>Total general</b>	<b>24</b>	<b>39</b>	<b>63</b>
<b>Fuente: trabajo de campo de los estudiantes.</b>			

En la tabla 28 se puede observar que la mayoría de estudiantes de ingeniería industrial consideran que los productos si son de buena calidad son los que consumen tres veces por semana entre comidas, y los que consideran que los productos no son de buena calidad son los que consumen una vez por semana almuerzo.



**Gráfico 49. Fuente: Tabla dinámica 2 – Ing. Industrial**

En la gráfica 49 se puede observar con más detalle la información relacionada en la tabla 28 para un mejor análisis de la misma, donde se puede observar que 9 es el dato que más se repite.

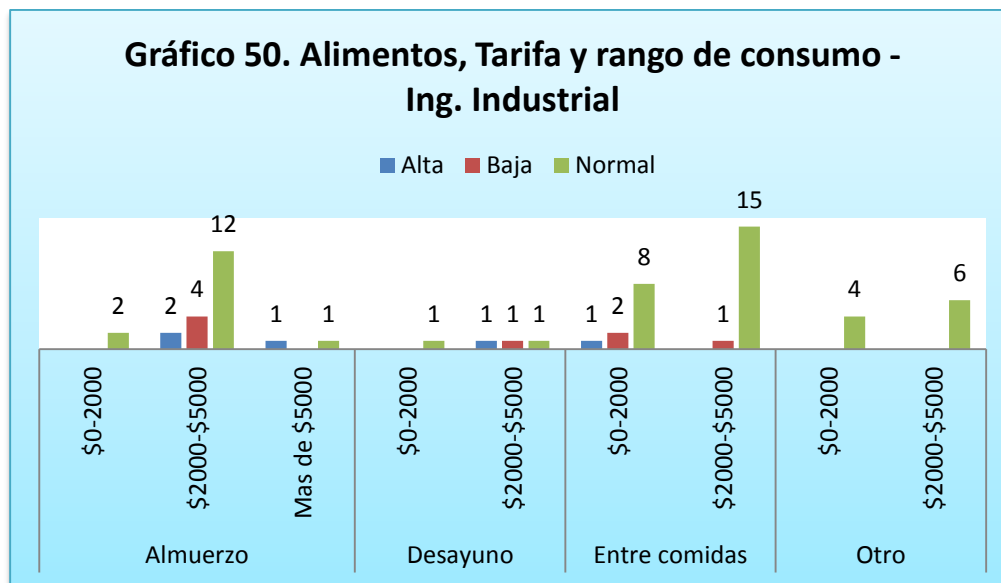
En la tabla 29 se relacionaron las preguntas 11,13 y 14, esto permite analizar más específicamente los grupos de alimentos que consumen los estudiantes de ingeniería industrial relacionado con el rango de consumo, y la percepción de la tarifa de los productos de la cafetería el galpón, en las filas se encuentran los grupos de alimentos y el rango de consumo agrupado para cada grupo de alimento, y en las columnas se encuentra la variable de la percepción de la tarifa de los productos.

**Tabla 29. Tabla dinámica – relación 11, 13 y 14.**

Relación 11, 13 y 14 Alimentos y Rango	Tarifa			Total general
	Alta	Baja	Normal	
<b>Almuerzo</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>22</b>
\$0-2000			2	2
\$2000-\$5000	2	4	12	18

Más de \$5000	1		1	2
<b>Desayuno</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
\$0-2000			1	1
\$2000-\$5000	1	1	1	3
<b>Entre comidas</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>23</b>	<b>27</b>
\$0-2000	1	2	8	11
\$2000-\$5000		1	15	16
<b>Otro</b>			<b>10</b>	<b>10</b>
\$0-2000			4	4
\$2000-\$5000			6	6
<b>Total general</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>50</b>	<b>63</b>
<b>Fuente: trabajo de campo de los estudiantes.</b>				

En la tabla 29 se puede observar que la mayoría de los estudiantes de ingeniería industrial consideran que la tarifa de los productos de la cafetería es normal, consumen alimentos entre comidas en un rango de \$2000 a \$5000 pesos.



**Gráfico 50. Fuente: Tabla dinámica 2 – Ing. Eléctrica**

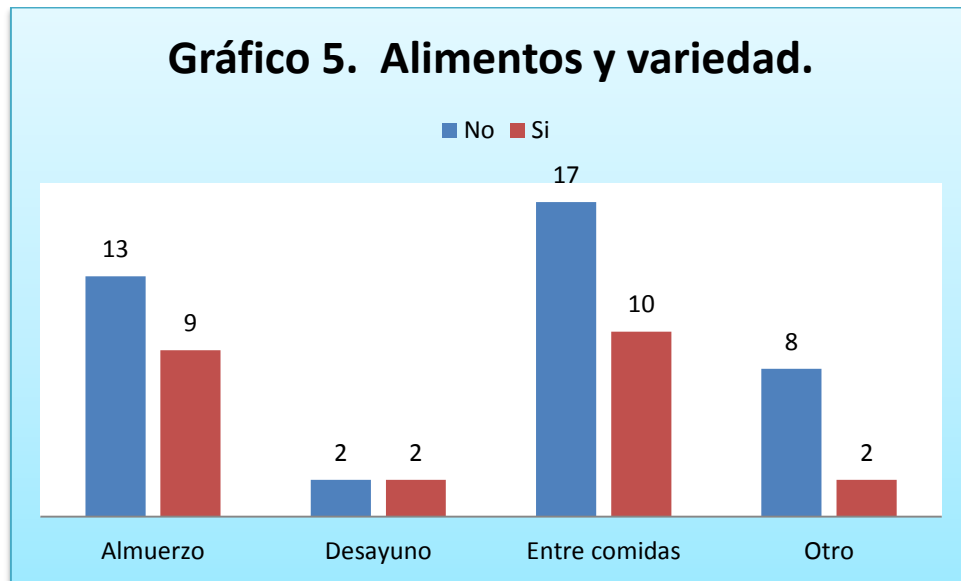
En la gráfica 50 se puede observar con más detalle la información relacionada en la tabla 28 para un mejor análisis de la misma, donde se observa que 15 es el dato que más se repite.

En la tabla 30 se relacionaron las preguntas 9 Y 13, esto permite analizar más específicamente los grupos de alimentos que consumen los estudiantes de ingeniería industrial relacionado con la percepción de la variedad de los productos de la cafetería el galpón, en las filas se encuentran los grupos de alimentos y en las columnas se encuentra la variable de la percepción de la variedad de los productos.

**Tabla 30. Tabla dinámica – relación preguntas 9 y 13.**

<b>Relación 9 y 13 Alimentos</b>	<b>Variedad</b>		<b>Total general</b>
	<b>No</b>	<b>Si</b>	
Almuerzo	13	9	22
Desayuno	2	2	4
Entre comidas	17	10	27
Otro	8	2	10
<b>Total general</b>	<b>40</b>	<b>23</b>	<b>63</b>
<b>Fuente: trabajo de campo de los estudiantes.</b>			

En la tabla 30 se puede observar que el mayor número de estudiantes de ingeniería industrial consideran que la variedad de los productos no es alta son los estudiantes que consumen alimentos entre comidas y los que consideran que la variedad si es alta son los que consumen entre comidas.



**Gráfico 51. Fuente: Tabla dinámica 5 – Ing. Industrial**

En la gráfica 51 se puede observar con más detalle la información relacionada en la tabla 30 para un mejor análisis de la misma, donde se puede observar que 17 y 10 son los datos que más se repiten para las 2 opciones.

Al final de cada encuesta se solicitaron observaciones adicionales, permitiendo a los estudiantes expresar factores que deberían tenerse en cuenta para mejorar el servicio prestado por la cafetería el galpón, en la siguiente tabla<sup>13</sup> se encuentran las observaciones aportadas por los diferentes estudiantes de ingeniería eléctrica, mecánica e industrial.

**Tabla 31. Apreciaciones adicionales de los estudiantes.**

---

<sup>13</sup> Apreciaciones adicionales expresadas por los estudiantes en el final de la encuesta.

<b>RECOMENDACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<i>Ocupan las mesas para almorzar jugando cartas, estudiando etc.</i>	6
<i>Largas filas</i>	2
<i>Poca disponibilidad para almorzar</i>	
<i>algunos Productos de panadería caros como el pan queso</i>	
<i>Almuerzo de baja calidad a pesar de ser subsidiado</i>	11
<i>Falta de personal</i>	2
<i>Falta de equipos ( solo un microondas)</i>	
<i>Deberían mejorar el almuerzo aunque suba el precio</i>	
<i>Mejorar la atención</i>	
<i>Mala presentación y manipulación de los alimentos (poco higiénico)</i>	2
<i>Almuerzos poco balanceados para la alimentación que necesita un estudiante</i>	
<i>Prestar un servicio más rápido</i>	
<i>Las mesas Rimax que habían antes eran más cómodas</i>	
<i>Es de mejor calidad el ejecutivo que venden más caro que el estudiantil</i>	
<i>Mejorar la limpieza incluyendo baños</i>	
<i>Solo hay fritos, harinas y mecato</i>	
<i>Iluminación y sonido, siempre está saturado, no es agradable</i>	
<i>decoración, parece el comedor de una cárcel</i>	
<i>El almuerzo de 2050 es muy costoso para quienes no son estudiantes teniendo en cuenta variedad y calidad</i>	2
<i>Los baños están en muy mal estado</i>	
<i>El techo le da una apariencia sombría y hasta sucia</i>	
<i>Se debería aprovechar los espacios verdes alrededor</i>	
<i>Zonificación del lugar, siempre hay eco</i>	
<i>Deberían prestarle más atención al reciclaje y garantizar que se usen correctamente</i>	2
<i>Mala higiene, los cubiertos muchas veces están mal lavados, hacer respectivo aseo con rigurosidad a todo</i>	5
<i>El servicio debería ser más rápido, para evitar filas de 30 a 40 min</i>	
<i>los tv deberían ser más grandes y con sonido moderado</i>	2
<i>Debería haber un sistema de mejor iluminación</i>	
<i>Mejorar el estado de los baños</i>	
<i>Moderación en los precios del almuerzo y porciones de los almuerzos ejecutivos</i>	
<i>Los jugos son de malísima calidad, casi siempre tienen grasa</i>	5



<i>Agilizar las filas entre las 11:00 a 14:00 en el sentido de los pagos que es donde más se demoran</i>	
<i>Las mesas deberían ser más grandes</i>	
<b>Fuente: Estudiantes encuestados.</b>	

Teniendo en cuenta las observaciones aportadas por los estudiantes encuestados mostradas en la tabla 31 se puede observar algunos factores que se presentan repetidamente en las encuestas que hacían alusión a la misma situación, la observación que más se repite es *“Almuerzo de baja calidad a pesar de ser subsidiado”* donde se observa que los estudiantes muestran un alto grado de inconformidad con la calidad del almuerzo ofrecido por la cafetería el galpón teniendo en cuenta que estos reciben un subsidio por cada almuerzo, otro aspecto relevante al que hacen alusión los estudiantes es a que *“Ocupan las mesas para almorzar jugando cartas, estudiando etc.”* donde se referían a que después de hacer filas largas para la compra del almuerzo no encontraban donde sentarse porque las mesas son ocupadas por los estudiantes para desarrollar otras actividades diferentes al consumo de alimentos, Y dos aspectos más que se encontraron repetidamente son: *“Los jugos son de malísima calidad, casi siempre tienen grasa”* y *“Mala higiene, los cubiertos muchas veces están mal lavados, hacer respectivo aseo con rigurosidad a todo”* donde se observa una vez más la percepción del factor de calidad de los productos de la cafetería el galpón y la mala higiene que presentan los utensilios de la cafetería y el establecimiento en general que no ofrece seguridad al consumo de los productos.

## **8. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE GRUPO FOCAL**

Se consideró necesario realizar un grupo focal después de identificar las diferentes perspectivas que tienen los estudiantes de Ingeniería frente al consumo en la cafetería principal de la UTP.

Con esta herramienta se busca determinar el comportamiento del consumidor, ya que este tipo de grupos son utilizados en el mundo para enfocar o explorar la aceptación de un producto en el mercado, Inicialmente funcionaba como una herramienta que era utilizada solo por psiquiatras para estudiar el comportamiento de sus pacientes, actualmente es una técnica que se interrelaciona con el marketing para identificar características y necesidades en los consumidores.

Esta técnica busca discutir lo inesperado, por lo tanto es una representación válida de lo que sucede en el ámbito macro social a partir de las características y el comportamiento micro de la población objetivo, aprovechando la flexibilidad que posee para recolectar información de todo tipo.

Con la aplicación de esta metodología se busca alentar a los participantes a discutir acerca de sus reacciones ante el problema de investigación, el reclutamiento de los participantes se hace de acuerdo al perfil del consumidor, se busca aprovechar las características de una sesión de grupo para lograr retroalimentar diversos temas concernientes con el problema actual de consumo que se presenta en la UTP, logrando detectar deseos, necesidades frente al mobiliario, el menú y el servicio que prestan en esta locación de la universidad.

Los grupos focales permiten indagar acerca de este problema social, esclareciendo los intereses de los consumidores y logrando enmarcar la manera más eficiente cómo se les puede llegar a los usuarios, sino solo hacer uso del precio, es decir desarrollar un diseño de cafetería donde el atractivo no sea solo el bajo costo del

almuerzo si no diversos factores que suplan las necesidades de paso por la universidad.

A pesar de las desventajas que pueda tener el desarrollo de un grupo focal en cuanto al control que pueda tener el moderador sobre el grupo de estudio se debe lograr sacar provecho de todos y cada uno de los comentarios y recomendaciones que hacen los participantes, ya que podrán ser de gran ayuda en el análisis de la información para obtener un diseño ideal de cafetería.

**a. OBJETIVO DEL GRUPO FOCAL.**

- Identificar las percepciones de consumo en la cafetería principal de la Universidad Tecnológica de Pereira con base en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería industrial, eléctrica y mecánica.
- Determinar gustos, necesidades y preferencias de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial, eléctrica y mecánica al momento de recibir el servicio de alimentación.
- Identificar condiciones de la percepción de los estudiantes que permita establecer un precio ideal a algunos de los productos principalmente la tarifa del almuerzo estudiantil.
- Conocer las percepciones que tienen los estudiantes respecto a las condiciones del mobiliario de la cafetería.
- Identificar los factores humanos presentes en los estudiantes de la facultad de Ingeniería industrial acerca de la cafetería principal de la universidad.
- Caracterizar posibles productos y servicios que se puedan ofrecer en el Galpón para satisfacer las necesidades de los estudiantes.

## **b. PERFIL DEL OBJETO DE ESTUDIO**

Es de gran importancia antes de elegir el conjunto de personas que van a participar en la sesión de grupo, determinar las características y definir claramente el perfil de los participantes, con el fin de aumentar la confiabilidad en los resultados, obtener información importante sin disipar tiempo por falta de homogeneidad en el grupo.

Para cumplir con el objetivo de homogeneidad en los participantes se tuvieron en cuenta características relevantes en la percepción del grupo como: Facultad de ingeniería a la que pertenecen, semestre que cursan, edad, jornada de estudio y si frecuentan comúnmente el servicio de alimentación de la cafetería principal de la Universidad Tecnológica de Pereira.

De manera siguiente se presentan las características de los participantes que forman parte de la sección de grupo a realizar:

## **c. SESION DE GRUPO**

Con el fin de lograr un diseño óptimo de la cafetería principal de la universidad Tecnológica de Pereira se buscó hacer uso de una sesión de grupo, se empleó esta herramienta para recolectar la información necesaria ya que permitía hacer un diagnóstico de la situación actual del objeto de estudio de manera rápida, al igual que completar una amplia gama de ideas para aplicar la metodología ViP en el nuevo diseño de la cafetería principal, analizando básicamente los puntos a tratar con el fin de lograr los objetivos planteados para la sesión de grupo. A pesar de las desventajas de control que pueda tener la aplicación de una sesión de grupo, esta se desarrolló después de identificar que las encuestas no eran suficientes para conocer las necesidades de los consumidores.

Las sesiones de grupo se deben realizar con un conjunto limitado de personas (entre 8 y 12 personas) en este caso para la investigación se eligió un número impar de personas con el fin de concluir fácilmente ya que para tomar una decisión se debe contar un grupo balanceado donde la respuesta ganadora sea la que represente la mitad más uno del equipo. Se debe buscar homogeneidad en las ideas para evitar el desperdicio de tiempo en conflictos para llegar a una conclusión, y el tiempo para implementar la sesión de grupo debe de ser de máximo 2 horas, en este caso por cuestiones de disponibilidad de los participantes se organizó la sesión de grupo para un periodo máximo de 1 hora.

De acuerdo a las características anteriores se propuso lo siguiente:

Se realizarán 1 sesión de grupo con 9 participantes, 3 estudiantes de ingeniería industrial, mecánica y eléctrica respectivamente, pertenecientes a la asignatura de termodinámica 1, facilitada amablemente por el Ingeniero Sebastián Ospina Castro.

#### **d. GUIA DE LAS SESIONES DE GRUPO**

Presentación de los moderadores

- Tema de la sesión
- Uso de la información
- Tiempo empleado para la sesión

Presentación de los participantes

Cada participante se presentara aportando la siguiente información:

- Nombre, edad, programa de estudio, semestre, jornada de estudio y utiliza o ha utilizado la papelería universitaria del Galpón.

Preguntas exploratorias

- ¿Dónde almuerza regularmente?

- ¿Cuáles son las razones más importantes por las que ustedes consumen en ese lugar?
- ¿Cuáles son los factores y/o elementos que menor relevancia tienen al momento de elegir dónde almorzar?
- ¿Qué piensan cuando escuchan “Almuerzo de El Galpón”?
- ¿Qué piensan sobre los restaurantes externos a la universidad?
- ¿Qué factores les parece más importantes en la elección de un restaurante?
- ¿Qué es lo que más les gusta de la cafetería principal de la universidad?  
¿Por qué?
- ¿Qué no les gusta del Galpón? ¿Por qué?

#### Preguntas de carácter específico

- ¿Qué opinan sobre el servicio en la cafetería principal de la universidad?
- ¿Qué opinan sobre el precio de los productos?
- ¿Qué opinan sobre la variedad de los productos?
- ¿Qué opinan sobre la calidad de los productos?
- ¿Cómo perciben el tiempo de espera en la cola para acceder al servicio de alimentación en la hora del almuerzo?
- Para ustedes ¿qué problemas tiene la cafetería principal de la universidad?
- ¿Cómo podría mejorarse estos problemas?
- ¿Qué productos y/o servicios debería ofrecer la papelería del Galpón a parte de los que ya ofrece?
- ¿Cómo cree usted que debería estar ubicado el mobiliario en el galpón?

**CONCLUSIONES:** Se le pide a cada participante que realice las respectivas conclusiones frente al tema tratado en la sesión de grupo.

Fin de la sesión “entrega de obsequios a los participantes.

#### **e. ANÁLISIS DE LOS GRUPOS**

Durante el desarrollo de esta investigación se llevó a cabo un grupo focal con el fin de ampliar más las perceptivas de los estudiantes respecto al servicio y los productos de la cafetería principal de Universidad Tecnológica de Pereira, para ello se eligió un grupo donde estuvieran estudiantes pertenecientes a las 3 carreras que actúan como objeto de estudio (Ingeniería industrial ,mecánica y eléctrica), de igual manera se buscó participación de hombres y mujeres con edades afines, los resultados obtenidos con el grupo focal fueron los siguientes:

#### **i. ANALISIS DEL GRUPO FOCAL**

##### **CARACTERISTICAS ESPECÍFICAS DEL GRUPO**

**LUGAR:** L - 136 U.T.P.

**HORA DE INICIACION:** 7:20 PM

**HORA DE TERMIANCION:** 8:00 PM

**FECHA:** OCTUBRE 15 /2014

**SEMESTRE:** SEGUNDO

**NUMERO DE ESTUDIANTES:** 9

**DURACION:** 40 MINUTOS

Para lograr el desarrollo óptimo, y obtener el tiempo de los estudiantes que participaron en la sesión de grupo se contó con la colaboración del Ingeniero y docente Sebastián Ospina Castro, quien estuvo de acuerdo en proporcionar el espacio con los 9 participantes de su curso que se encontraban en el grupo 8 de la asignatura Termodinámica I.

## **1. ANALISIS PARTE I (PRESENTACION)**

La presentación de cada estudiante permitió identificar características homogéneas entre los estudiantes de este grupo, como el semestre que cursan de acuerdo a la carrera que están realizando, la edad, el programa y la jornada a la que pertenecen. Todos los estudiantes son de jornada diurna, el semestre que cursan se daba de acuerdo a el programa académico al que pertenecían, es decir los 3 estudiantes de Ingeniería mecánica se encontraban entre tercero y cuarto semestre, los de 3 estudiantes de Ingeniería Industrial entre sexto y séptimo semestre y los 3 de Ingeniería eléctrica en cuarto semestre; La edad de los participantes oscilo entre los 20 a los 23 años habían 4 estudiantes de género femenino y 5 de género masculino. Esta pequeña muestra permitió identificar percepciones de los estudiantes que se desconocían, es decir el hecho de estar casi en la mitad de sus carreras universitarias les permite evidenciar características en la calidad del producto y el servicio que se presta en la cafetería principal de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Se hizo fundamental durante el inicio de la sesión de grupo identificar los principales factores humano que con llevan a determinar los niveles de consumo en cuanto a aceptación o inconformidad del servicio.

El grupo focal se inició con la presentación de los moderadores, exponiendo en tema central, el problema situacional y la principal finalidad que se tenía con el desarrollo de esa sesión de grupo, De igual manera se dio un espacio para la presentación de cada estudiante, logrando enfocar las opiniones de los participantes en el problema de estudio y de esta manera lograr identificar factores que se desconocían en la investigación logrando un diseño óptimo de la nueva cafetería que responda a las necesidades actuales de los principales consumidores.

## **2. ANALISIS PARTE II (PREGUNTAS EXPLORATORIAS)**



Se dio inicio al proceso de indagación e inmersión de los participantes en el tema, con una introducción que sutilmente lograra empapar a los estudiantes del problema central, logrando obtener información que sirviera para el nuevo diseño de la cafetería principal de universidad. Para ello se empezó con preguntas como:

- ¿Dónde almuerzan ustedes regularmente?

*“En mi casa, porque siempre me queda el espacio para ir y volver nuevamente a la universidad”*

*“En mi casa, o en el Galpón dependiendo del tiempo”*

*“En el bloque H, La verdad la comida en el Galpón no me gusta”.*

*“En el bloque H, o afuera de la universidad en restaurantes cercanos”*

*“Generalmente en restaurantes por fuera de la universidad, porque tengo clases muy seguidas y la fila en el Galpón es muy larga”.*

Al escuchar estas primeras respuestas, es fácil concluir que los estudiantes consumen en el Galpón por su cercanía a las facultades y por el precio que este tiene, sin embargo en muchas ocasiones las largas filas impiden que los estudiantes puedan adquirir su almuerzo a tiempo, Al igual la baja calidad se convierten en debilidades del Galpón frente a restaurantes externo o el restaurante del Bloque H, que es relativamente “barato” para las características y especificaciones que este tiene en comparación con el almuerzo estudiantil que se ofrece en el Galpón.

- ¿Cuáles son las razones que los lleva a consumir su almuerzo en esos lugares?

*“Básicamente por el tiempo, porque las filas en el Galpón son eternas”*

*“Tuve la oportunidad de comer en el Galpón el semestre pasado y la verdad me parece de muy baja calidad entonces no lo frecuento”*

*“A mí me queda realmente todo el tiempo para ir a la casa”.*

A partir de las respuestas encontradas para esta pregunta, los estudiantes aseguran que solo consumen en el Galpón si su presupuesto no les da para comer en otro lugar, y quienes lo han frecuentado anteriormente conocen y exponen todas las razones por las cuales no volverían a consumir en el Galpón.

- ¿Cuáles son los factores y/o elementos que menor relevancia tienen al momento de elegir dónde almorzar?

*“La localización no es importante cuando las filas se hacen eternas”.*

*“La variedad va a un segundo plano, cuando la calidad es tan baja”.*

*“La amabilidad en el servicio no es importante si el sabor de la comida no es para nada agradable”.*

Los estudiantes con sus respuestas permiten identificar que lo más importante para ellos al momento de frecuentar un restaurante es la base nutricional, el sabor, la calidad y que el precio realmente se ajuste a su bolsillo en un determinado momento.

- ¿Qué piensan cuando escuchan “Almuerzo de El Galpón”?

*“Filas muy largas, para acceder a un almuerzo de mala calidad”.*

*“Almuerzos desbalanceados que no logran atender a las necesidades y el desgaste diario de los estudiantes”.*

*“Comida de pésima presentación, y en ocasiones vinagre”.*

Bienestar universitario cuando eligió este restaurante en la licitación al parecer solo se basó en el precio que estos expusieron, sin pensar en las necesidades cotidianas de los estudiantes, es decir un estudiante que este desde las 7:00 a.m. hasta las 6:00 p.m. en la universidad y que a la 1:00 p.m. logre tener su almuerzo y este se encuentre en pésimas condiciones y que la porción no sea proporcional con el tiempo que estos demandan en la universidad, se convierte en elementos que atentan contra la salud y el bienestar de la comunidad estudiantil.

- ¿Qué piensan sobre los restaurantes externos a la universidad?

*“Tulasi es muy caro para la porción que sirven además, de que no es variado, todos los días ofrecen lo mismo”.*

*“Bombini es el mejor, la ensalada es deliciosa, el sabor y la calidad no se comparan con ningún otro restaurante”.*

*“El almuerzo del H es más caro que el estudiantil del Galpón pero es mejor, aguanta caminar hasta allá cuando hay tiempo”.*

Sin lugar a dudas los estudiantes prefieren el almuerzo que ofrecen en el autoservicio Bombini pero no todos tienen la capacidad económica para acceder a él, por lo tanto el almuerzo que se ofrece en el restaurante del bloque H es el más ideal para las necesidades de los estudiantes”

- ¿Qué factores les parece más importantes en la elección de un restaurante?

*“El precio es lo más importante para mí, porque solo me dan 5 mil pesos para pasajes y comer durante toda la jornada, entro a las 7:00 a.m. y algunos días salgo a las 4:00 p.m. y otros a las 6:00 p.m.”*

*“La calidad del almuerzo es muy importante porque sufro de gastritis crónica y el mal manejo de los alimentos me puede afectar muchísimo”*

*“El tiempo restringe muchas de mis decisiones ya que los espacios que tengo a la hora del almuerzo son de máximo 20 minutos y eso es lo que mínimo tarda la fila para almorzar en el Galpón”*

El nivel socioeconómico que caracteriza una universidad de carácter público hace que el factor que más restrinja la decisión de alimentación de los estudiantes sea el factor económico, ya que la población de estudiantes estrato 1,2 y 3 es cerca del 85% del total de la población vinculada a la universidad.

- ¿Qué es lo que más les gusta de la cafetería principal de la universidad?  
¿Por qué?

*“Los precios bajos en el almuerzo y algunos productos de la cafetería”*

*“La ubicación, porque se encuentra en la zona central del campus universitario”*

*“Las zonas verdes, aunque no las tienen organizadas o diseñadas para un buen aprovechamiento de ellas”.*

Al escuchar a los estudiantes responder esta pregunta, se hizo fácil identificar que eran más los aspectos negativos que los estudiantes percibían del servicio y los

productos de la cafetería que los aspectos positivos que se lograran rescatar de ella para permanecer invariables en el nuevo diseño.

- ¿Qué no les gusta del Galpón? ¿Por qué?

*“El material del que están hechos los platos es completamente desagradable ya que se presta para que los residuos o bacterias queden en el”*

*“Los jugos a veces son pura agua con un poquito de fruta”*

*“El plato la mitad es llena y la mitad es vacía y a veces solo está lleno de arroz y esta vinagre”*

*“Cuando hay mucha gente reunida en el Galpón, se hace mucho eco y la contaminación auditiva es muy alta”*

Como se logró determinar en la pregunta anterior, la lista de aspectos negativos y por mejorar en el servicio y los productos del Galpón son innumerables, condición que fácilmente logra denotar el grado de insatisfacción de los estudiantes, y que solo consumen los productos más que por gusto es por necesidad.

### **3. ANALISIS PARTE III (PREGUNTAS ESPECÍFICAS)**

- ¿Qué opinan sobre el servicio en la cafetería principal de la universidad?

*“Tristemente muchos de nosotros solo podemos acceder a el almuerzo de mala calidad, ya sabemos que los martes y miércoles son frijoles con carne molida y huevo, el jugo siempre será agua y el servicio siempre será lento”*

*“En pocas palabras es muy malo, lo único bueno que tienen es el precio”*

Reiterando nuevamente las características y las percepciones que tienen los estudiantes de los productos y el servicio en el Galpón está claro que la cafetería necesita y requiere un nuevo licitante que ofrezca mejor calidad en el servicio, y un nuevo diseño de las condiciones físicas que permita atender mayor cantidad de personas en horas pico y mejor distribución del mobiliario.

- ¿Qué opinan sobre el precio de los productos?

*“Es razonable considerando las condiciones económicas de los estudiantes”*

*“El precio es bueno porque muchos de nosotros solo traemos 2 mil pesos para comer en todo el día, pero la verdad es a la hora ya nuevamente tengo hambre, porque la porción es muy pequeña”*

*“Es de fácil acceso para la mayoría de los estudiantes”*

De acuerdo a la información percibida los estudiantes tienen una opinión homogénea del precio estimado por el valor del almuerzo estudiantil, sin embargo logran estar de acuerdo en que lo que reciben a cambio no es de la base nutricional y las condiciones de calidad para un estudiante.

- ¿Qué opinan sobre la variedad de los productos?

*“A pesar de que tiene muchos más productos que un restaurante aledaño a la universidad, la variedad en el almuerzo es terrible, ya sabemos que nos van a dar el lunes, el martes, el miércoles y así... siempre es lo mismo”*

*“No hay variedad todos los días es el mismo menú, el único diferente es el ejecutivo, que de ejecutivo solo tiene el nombre”*

Respecto a la percepción que tienen los estudiantes de la variedad de los productos del Galpón solo queda decir que es pésima, ya que el menú se repite cada 8 días y en la misma baja calidad, siendo este un factor poco motivador para que el nivel de consumo sea exponencial.

- ¿Qué opinan sobre la calidad de los productos?

*“En cuanto al almuerzo no hay más que decir es pésimo, era mejor la otra administración, y en cuanto a cafetería siempre son las mismas empanadas grasosas”*

*“Yo he visto en los jugos una capa de grasa ya en dos ocasiones”*

La calidad de los productos y del servicio de la cafetería es tal vez el factor que más inconformidad genera en la comunidad estudiantil, considerando que fue esta empresa la que ganó la licitación en ese momento la propuesta debía cumplir con las condiciones de higiene y calidad, pero desafortunadamente los encargados de velar porque esto se cumpla a diario, no realizan las inspecciones necesarias para mantener un nivel de calidad por lo menos en los productos que ofrecen.

- ¿Cómo perciben el tiempo de espera en la cola para acceder al servicio de alimentación en la hora del almuerzo?

*“Es algo completamente desorganizado, si una persona va a comprar un jugo en hora de almuerzo el cajero se lo sirve porque los otros están ocupados, y esto hace que el tiempo de espera en la cola sea más largo”*

*“Mientras los estudiantes sacan el carnet para poder pagar los \$2.050 pesos del almuerzo estudiantil son hasta 7 u 8 personas en la cola con el almuerzo ya listo esperando para pagar”*

Analizando aspectos como estos es que logra determinar que el cuello de botella de este proceso se encuentra en la caja registradora, pues la asignación de las tareas no está bien distribuida, y está claro que la cafetería necesita en su nuevo diseño una segunda caja registradora, así sea que el funcionamiento de esta solo se active en horas pico.

- Para ustedes ¿qué problemas tiene la cafetería principal de la universidad?

*“La falta de capacidad para atender la demanda en horas pico”.*

*“La falta de calidad humana en los trabajadores y principalmente en los productos”.*

*“Mala distribución del mobiliario, artefactos como televisores a los que nunca se les da un buen uso”.*

*“El ruido se estanca, hay como mucho eco, la contaminación auditiva es constante y los mismos estudiantes son muy inconscientes al momento de que en plena hora pico se sientan a hacer trabajos y ocupan las mesas”.*

Los problemas de la cafetería principal de la universidad Tecnológica de Pereira radican desde el comportamiento de los estudiantes, hasta los aspectos que involucran directamente las funciones de los administradores actuales de la cafetería, es decir, en horas pico como el almuerzo son muchos los estudiantes que se encuentran realizando labores diferentes a alimentarse ocupando el espacio que



podría ser útil para otros; Y por el aspecto que involucra los administradores del restaurante estos aparentemente no están cumpliendo con los requisitos pactados de buen manejo de la planta física y servicios prestados.

- ¿Cómo podría mejorarse estos problemas?

*“Poniendo una caja registradora más, porque allí es donde se concentran más las personas y congestionan más la fila”.*

*“utilizando cubiertos desechables, o los cubiertos normales pero dentro de unas bolsitas que impidan que sean manoseados por los demás estudiantes”.*

*“Aumento del número de mesas con características y especificaciones diferentes que permitan una mejor ubicación de todo el mobiliario”.*

*“Campañas activas dirigidas hacia la concientización de los estudiantes, haciendo buen uso de este espacio en horas de mucha congestión”.*

Las soluciones planteadas por los estudiantes, son viables en lo que aspectos físicos se refiere, es decir tener una caja registradora adicional, nuevas mesas con una nueva distribución, incluso una mejor asignación de las tareas son soluciones que pueden ser tenidas en cuenta para el nuevo diseño de la cafetería, pero aspectos como la concientización de los estudiantes, son factores que requieren e involucran tiempo y no depende solamente de las condiciones del entorno, si no del sentido y el comportamiento de los mismos estudiantes.

- ¿Qué productos y/o servicios debería ofrecer la cafetería del Galpón a parte de los que ya ofrece?

*“Deberían incluir mayor variedad de frutas, solo ven peras y manzanas rojas”*

*“Vender productos más saludables”*

*“Establecer mecanismos donde muestren al público, los productos con los precios que ofrecen, porque en las tablas que tienen solo están algunos productos no todos”*

Ampliar el portafolio de productos y crear una línea de contacto directo entre la cafetería y los consumidores es muy importante en el nuevo diseño del restaurante de la Universidad, ya que la moda y diversos factores cambiantes del medio hacen que los gustos y preferencias de los usuarios cambien notablemente, es decir actualmente la moda no es la comida rápida, los gustos y preferencias alimenticias actuales enmarcan una vida saludable con comida baja en grasa y azúcares que permitan mantener un prototipo de belleza entre la gente joven.

- ¿Cómo cree usted que debería estar ubicado el mobiliario en el galpón?

*“Las mesas deberían tener un diseño diferente, preferiblemente no deberían ser tan grande y deberían estar ubicadas en forma de U en varios niveles, optimizando el espacio”*

*“Dar mayor uso a las zonas verdes y los televisores que parecieran estar allí colgados solamente de adorno”*

El nuevo diseño que proponen los estudiantes en la ubicación de las mesas es muy viable ya que no impediría el paso de los estudiantes dentro de la cafetería y de igual manera permitiría mayor aprovechamiento del espacio y de esta manera la cafetería estaría en condiciones de atender en forma más organizada la demanda actual y futura. Continuamente las zonas verdes podrían ser utilizadas para la instalación de mesas o zonas de diversión con el fin de que aquellos estudiantes

que estén realizando actividades diferentes a alimentación puedan utilizar este espacio.

#### **4. ANALISIS PARTE IV (CONCLUSIONES DE LOS ENCUESTADOS)**

Al llegar al final de la sesión de grupo se pidió a los participantes que concluyeran y dieran su opinión sobre el tema central del grupo focal; A continuación se exponen cada una de las intervenciones realizadas:

- 1) La cafetería principal de la Universidad Tecnológica de Pereira, necesita una mejor asignación de cargas para atender de manera más organizada en las horas de mayor concurrencia.
- 2) Aprovechar adecuadamente el gran espacio que tiene la cafetería, es decir redistribuir adecuadamente todo el mobiliario de la cafetería.
- 3) Hacer un estudio continuo a este donde se analice cada uno de los productos que ofrecen y determinar cuáles podrían quitarse del mercado y ser reemplazados por otros.
- 4) Emplear barandas que ayuden a mantener el orden de llegada para que las personas sean atendidas de manera organizada.
- 5) Emplear una segunda caja registradora.
- 6) La calidad es el factor más importante que debería ser tenido en cuenta antes de elementos como precio, variedad y distribución.
- 7) Se necesita más agilidad en el servicio, incrementando el número de personas que atienden en horas pico y controlar de una mejor manera el orden de llegada de los clientes.
- 8) Dar un mejor uso de los televisores, que sirvan no solo para ver novelas si no conocer convenios en el exterior o cosas de la universidad que puedan ser de interés de los estudiantes; Al igual que tratar que las directivas de la vicerrectoría de bienestar universitario estén vigilando las condiciones de salubridad e higiene pactadas en el contrato de prestación de servicio.

9) Tener más opciones en el menú diario, por ejemplo en el almuerzo ofrecer 2 tipos de arroz, varios principios, y 2 tipos de jugo, somos conscientes que el cambio en este aspecto puede elevar un poco los costos, pero sin embargo muchos de los estudiantes podrían pagar hasta \$300 o \$500 pesos más por una mejora en este aspecto.

## **9. INGENIERÍA KANSEI**

A continuación se implementó la ingeniería kansei y como mecanismo de recolección de datos se basó en el grupo focal que se realizó anteriormente.

## 9.1 ELECCIÓN DEL DOMINIO

**-Producto principal:** Mobiliario cafetería el Galpón

**-Mercado:** restaurantes universitarios

**-Problemática:**

La cafetería el galpón hace parte muy importante del desarrollo universitario de los estudiantes de la universidad tecnológica de Pereira por lo tanto esta debe encontrarse en óptimas condiciones tanto de infraestructura como equipos y mesas para competir en el mercado de restaurantes universitarios que se encuentran en la cercanía de la universidad tecnológica de Pereira.

**-Objetivo:**

Proporcionar a la universidad tecnológica de Pereira un diseño de la cafetería el galpón conociendo las expectativas y deseos de los estudiantes para traducirlos en atributos físicos de la cafetería.

**-Limitaciones:**

Solo se considera un tipo de competidores el mercado de los restaurantes dejando de lado el mercado de las cafeterías.

## 9.2 GENERACIÓN DEL ESPACIO SEMÁNTICO

El conjunto de palabras kansei se recopilaron de la sesión de grupo que se realizó en el grupo de termodinámica 1 del Ingeniero Sebastián Ospina Castro.

- Parece hacinamiento
- Mala distribución
- Nada higiénico almorzando en el piso

- Se necesitan más mesas para tanta demanda de estudiantes
- Las mesas se encuentran ocupadas en otras actividades
- Poco espacio
- Incomodas eran más cómodas las mesas Rimax
- Feo de mal aspecto
- Oscuro
- Lugar muy opaco
- Mucha bulla
- El lugar es frío
- Fresco
- Chiquito
- Poca organización en la fila
- Repugnante
- Lleno
- Avisos con mala ortografía innecesarios
- Televisores pequeños
- Desorganización
- Poca limpieza

Los adjetivos anteriores se pueden agrupar en los siguientes adjetivos superiores:

#### **-Mala distribución**

- Desorganización
- Poca organización en la fila
- Las mesas se encuentran ocupadas en otras actividades
- Mala distribución
- Parece hacinamiento

#### **-Mala iluminación**

- Lugar muy opaco
- oscuro

#### **-Frio**

- El lugar es frio
- Fresco

#### **-Antihigiénico**

- Poca limpieza
- Nada higiénico almorzando en el piso

#### **-Poco atractivo**

- Feo de mal aspecto
- Avisos con mala ortografía innecesarios
- Repugnante

#### **-Incomodo**

- Se necesitan más mesas para tanta demanda de estudiantes
- Incomodas eran más cómodas las mesas Rimax
- Poco espacio
- Chiquito
- Televisores pequeños
- No hay capacidad para ofrecer espacio libre a los estudiantes.

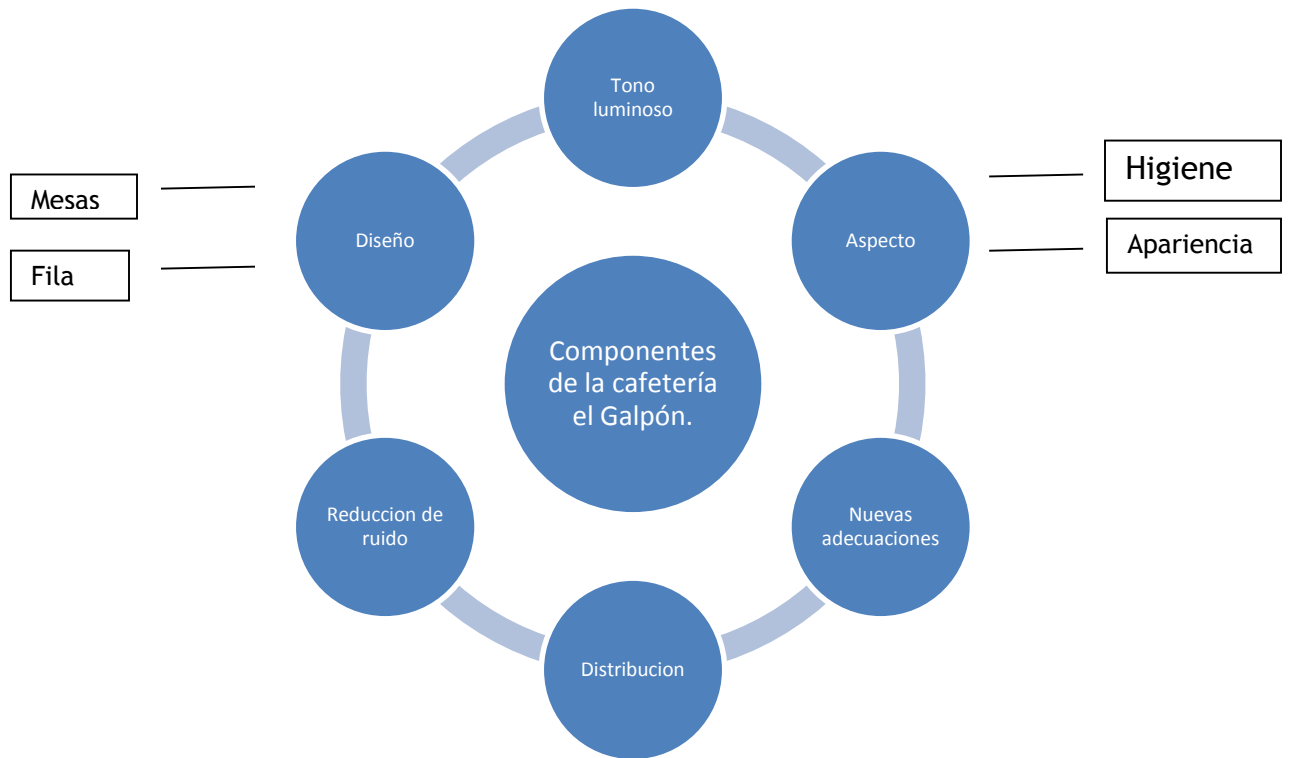
#### **-Ruidoso**

- Mal manejo del sonido

### **9.3 GENERACIÓN DEL ESPACIO DE PROPIEDADES**

El espacio de propiedades de la cafetería el galpón será mostrado en el siguiente esquema.

**Figura 6. Espacio de propiedades cafetería el galpón.**



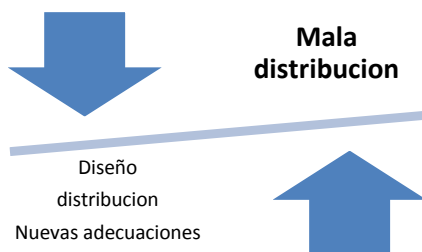
**Fuente: Realizado por los autores del documento**

#### **9.4 SÍNTESIS**

Para cada palabra kansei identificada y agrupada en la generación del espacio semántico se relaciona con las propiedades identificadas en la generación del espacio de propiedades.

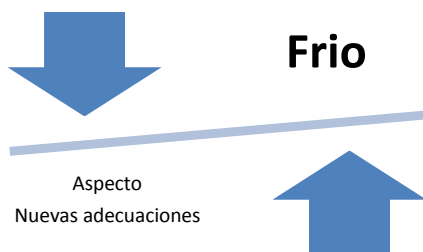
**Figura 7 – Relación variable Mala Distribución**





Fuente: Autores del documento.

Figura 8 - Relación variable frio iluminación



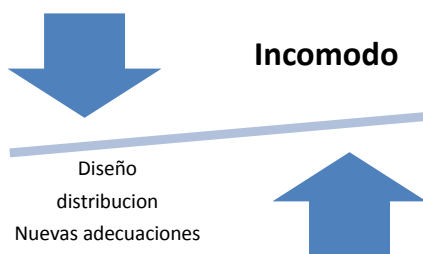
Fuente: Autores del documento.

Figura 9 - Relación mala iluminación



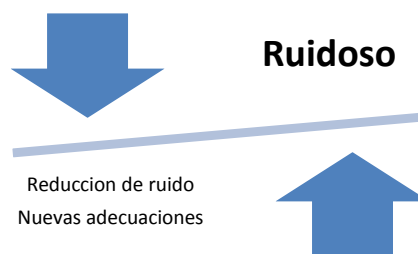
Fuente: Autores del documento.

Figura 10 - Relación variable incomodo Ruidoso<sup>14</sup>



Fuente: Autores del documento.

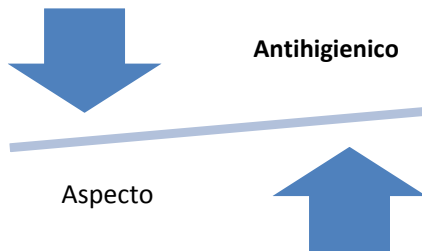
Figura 11 - Relación variable Ruidoso



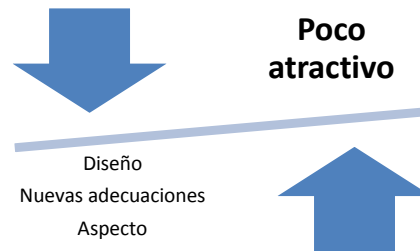
Fuente: Autores del documento.

<sup>14</sup> Fuente: Autores del documento, con base en el trabajo de observación

**Figura 12 - Relación variable antihigiénico**      **Figura 13 - Relación variable feo**



**Fuente: Autores del documento.**

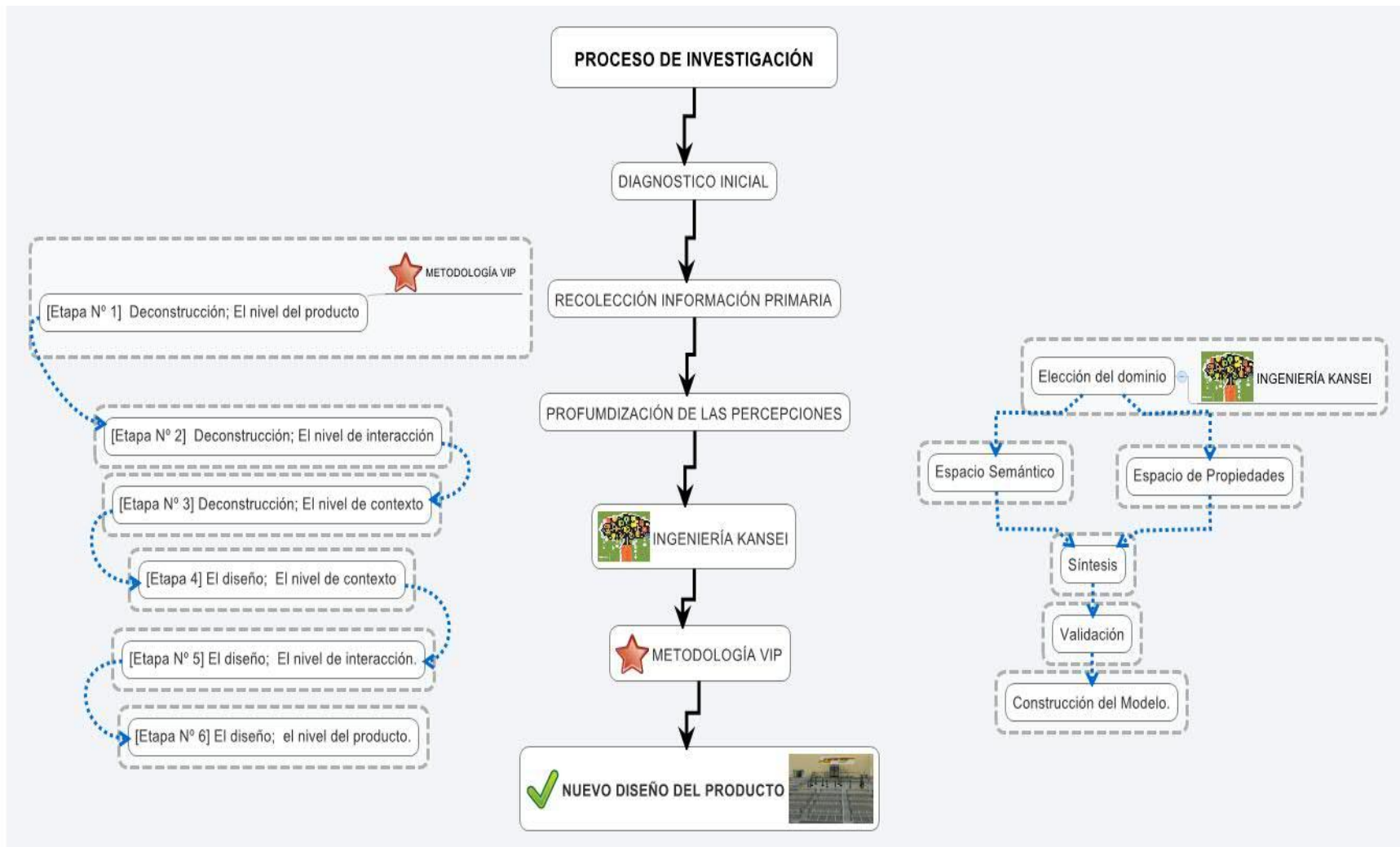


**Fuente: Autores del documento.**

### **9.5 CONSTRUCCIÓN DEL MODELO Y TEST DE VALIDEZ**

Para darle paso al nuevo modelo del producto en cuestión teniendo en cuenta los sentimientos y emociones que expresaron los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Pereira en la sesión de grupo que se realizó, se va tener en cuenta tanto la metodología VIP como la ingeniería Kansei que van a ser resumidas en un solo modelo del nuevo del producto que va ser mostrada más adelante.

## Flujograma 1- DESCRIPCIÓN DEL NUEVO MODELO



Fuente: Autores del Documento

## **10. VISION IN PRODUCT DESIGN (ENFOQUE VIP)**

El objetivo que se quiere alcanzar identificando los factores humanos en los estudiantes de Ingeniería en la universidad Tecnológica de Pereira es desarrollar un nuevo diseño del menú y las instalaciones la cafetería principal de la universidad de acuerdo a las necesidades de los principales usuarios que este caso son los estudiantes.

Para crear un nuevo diseño del Galpón se hizo uso de la técnica conocida Vision in Product Design (ViP) desarrollada por Hekkert, Matthijs van Dijk y Peter Lloyd en la Facultad de Ingeniería de Diseño Industrial en la Universidad Tecnológica de Delft (TU Delft) ubicada en los Países Bajos.

Para lograr un diseño óptimo de la cafetería se desarrollaron las siguientes etapas que constituyen el modelo ViP:

### **10.1 DECONSTRUCCIÓN- EL NIVEL DEL SERVICIO**

El nivel del servicio es la primera etapa para dar inicio al proceso ViP en el nuevo diseño de la cafetería, para ello se debe realizar un análisis o diagnóstico inicial que permita identificar los factores subyacentes que dan lugar al consumo en la cafetería, para ello es vital centrar la atención en el servicio y atención en la cafetería y preguntarse porque es de esa manera y no de otra diferente.

Haciendo uso de las encuestas realizadas en grupos aleatorios de Ingeniería mecánica, eléctrica e industrial se identificaron características predominantes frente a la percepción del servicio en la cafetería, por esta razón se dio pie a realizar un grupo focal que permitiera profundizar las preferencias y necesidades de servicio que tienen los estudiantes.

Con el fin de crear un diseño que logre atender las necesidades de los estudiantes se clasificaron positivos y negativos los factores más relevantes que actualmente

perciben los estudiantes de ingenierías en la universidad respecto al servicio que en la cafetería ofrecen.

### 10.1.1 ASPECTOS NEGATIVOS:

Tabla 32. Aspectos negativos cafetería el galpón.

Factores	Aspectos Relevantes	¿Por qué en la cafetería estos factores son así?
Distribución	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los productos no se encuentran organizados de manera que se logre percibir disponibilidad</li> <li>• La fila se hace muy extensa por la mala distribución del personal en la barra</li> <li>• Las mesas se encuentran fijadas al piso por lo tanto no hay capacidad para más estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para evitar enfriamiento de los productos.</li> <li>• Para evitar robo de los productos.</li> <li>• Para reducir costos en aumentos de personal.</li> <li>• Para evitar disturbios en la cafetería cuando se organizan asambleas en ese lugar.</li> </ul>
Precio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los productos de panadería y bebidas son más caros que en otros lugares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay competidores fuertes con estos productos en la UTP.</li> <li>• Porque no hay más cafeterías cercanas a las facultades Ingeniería.</li> </ul>
Atención al Cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca agilidad en la atención</li> <li>• En horas de consumo pico el tiempo de espera es muy alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal insuficiente</li> <li>• Bajos costos de nomina</li> </ul>
Servicios ofrecidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca Variedad en el menú.</li> <li>• Baja calidad en los productos de consumo mayoritario.</li> <li>• Bajo nivel nutricional en los alimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se tiene en cuenta las bases nutricionales de un estudiante de pregrado</li> <li>• Para disminuir costos en la compra de materia prima.</li> <li>• Los ingresos están por encima de la demanda y las necesidades de los estudiantes.</li> </ul>

Fuente: Trabajo de campo de los estudiantes.

### 10.1.2. ASPECTOS POSITIVOS:

Tabla 33. Aspectos positivos cafetería el galpón.

Factores	Aspectos relevantes	¿Por qué en la cafetería estos factores son así?
Productos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existen productos de panadería y comida en envoltura</li> <li>- Se consiguen productos que en los restaurantes no ofrecen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para conseguir más fuentes de ingresos</li> <li>- Para Satisfacer necesidades adicionales a los de un restaurante convencional</li> <li>- Para atraer más clientes</li> </ul>
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es Muy cercana a las facultades de Ingeniería</li> <li>- Tiene Flujo alto de estudiantes</li> <li>- Tiene zonas verdes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para incrementar las ventas con una ubicación estratégica.</li> <li>- Es el único restaurante que ofrece almuerzo económico en toda la UTP</li> <li>- La gran mayoría de estudiantes transita por el Galpón para llegar a otros edificios de la UTP</li> </ul> <p>Por el espacio disponible a los alrededores que tiene</p>

Fuente: Trabajo de campo de los estudiantes.

## **10.2 DECONSTRUCCION – NIVEL DE INTERACCIONES**

Las interacciones presentes en un contexto como el Galpón se designan de acuerdo a diferentes características como en entorno, las fortalezas y debilidades internas que caracterizan el servicio y la relación costo beneficio que existe entre los prestadores del servicio de alimentación y los principales consumidores. En este caso algunos de los componentes que existen en las interacciones de la cafetería con los estudiantes busca con el nuevo diseño eliminar, modificar y reemplazar algunos de ellos, con el fin de responder a las necesidades estudiadas previamente.

### **Servicio al cliente**

- Informativo: se informan los precios y las características de los productos
- Impositiva: precios fijados sin ningún tipo de participación por parte de los usuarios.
- Inconsciente: ofrece bajo nivel nutricional en los productos.
- Comunicación: No existe comunicación directa entre las directivas del restaurante y los consumidores.
- Monetaria: intercambio de dinero para obtener los productos requeridos.
- Sin afecto: servicio al cliente carente de emociones.
- Lento: largos tiempos de espera en momentos en los cuales El Galpón se encuentra congestionado, con el agravante del desorden y mala distribución que se convierten en factores de amenaza en horas pico de alta demanda.
- Distante: relación distante y limitada entre usuario y servidor.

### **Interacciones con el mobiliario**

- Urgente: Los consumidores por lo general están de afán y no dan el trato adecuado a los platos y el mobiliario de la cafetería.
- Vulnerables: No existe ninguna manera de controlar que los platos permanezcan organizados en un punto donde permita agilidad en el proceso



de lavado evitando incluso problemas de salubridad por ser abandonados en zonas verdes.

- Sin sentido de pertenencia: los clientes no tienen ningún sentido de pertenencia por los utensilios prestados en la cafetería y el mobiliario que se encuentra en ella.
- Limitada: Los platos de un material mucho más higiénico es de uso limitado para quienes puedan acceder a un almuerzo de mayor costo.

### **Interacciones con el ambiente**

- Antiguo: las instalaciones de la cafetería, la distribución y las características del mobiliario permanecen intactas con el paso del tiempo, ofreciendo un diseño poco vanguardista a las necesidades del mercado.
- Estrecho: A pesar de que la cafetería principal de la Universidad Tecnológica de Pereira es uno de los restaurantes más grandes de la zona, incluso el más grande de todas las cafeterías de la universidad, este espacio se queda corto al momento de dar acogida a los miles de estudiantes que se acercan a acceder al servicio de alimentación en horas pico.
- Desorden en cola: La mala distribución del área destinada a la entrega de los alimentos y la falta de mesas y sillas en la cafetería causan que al momento de comprar el almuerzo las filas sean muy desordenadas y no exista control del orden de llegada.

### **10.3 DECONSTRUCCIÓN- NIVEL DE CONTEXTO**

Para crear un diseño que responda a las necesidades de los principales consumidores se requiere analizar el contexto, estos se convierten en factores claves que permiten entender por qué existe el producto en el mercado, identificando las características y especificaciones que deben mantener constantes

e invariables en el nuevo diseño e incluso los elementos que pueden ser eliminados o modificados para atender a las necesidades del mercado.

La mejor manera de crear un nuevo contexto fue la propuesta por Tassoul en 2006 donde se plantearon diferentes técnicas para dar pie a la creatividad, esta técnica busca combinar las ideas de diferentes usuarios con el fin de generar más ideas y lograr un resultado óptimo y eficiente con las preferencias del mercado total, para ello lo más importante es que todos se visualicen en el futuro y a partir de ello compartan lo que ven en sus mentes.

Para desarrollar adecuadamente el nuevo diseño de la cafetería principal de la UTP se debe analizar los diferentes elementos del contexto que influyen en el consumo de los estudiantes en este lugar.

Se identifican características del medio como:

- Demografía: La siguiente tabla muestra el número de estudiantes vinculados a la Universidad Tecnológica de Pereira en el segundo semestre del 2014 en diferentes conceptos; Estos datos fueron obtenidos de la oficina de Planeación de la UTP.

**Tabla 34. Estudiantes del segundo semestre de 2014.**

NIVEL	I SEMESTRE		
	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
Pregrado	10.125	7.488	<b>17.613</b>
Especialización	77	77	<b>154</b>
Maestría	556	493	<b>1.049</b>
Doctorado	48	14	<b>62</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10.806</b>	<b>8.072</b>	<b>18.878</b>

**Fuente: Oficina de planeación de la universidad tecnológica de Pereira.**

Matricula total de estudiantes en pregrado en facultades de Ingeniería (Industrial, Mecánica, Eléctrica)

**Tabla 35. Estudiantes de ingenierías del segundo semestre de 2014.**

NIVEL DE EDUCACIÓN	PROGRAMA	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
<b>PREGRADO</b>	Ingeniería Industrial	658	630	<b>1.288</b>
	Ingeniería Industrial (Nocturno)	466	476	<b>942</b>
	Ingeniería Mecánica	902	104	<b>1.006</b>
	Ingeniería Eléctrica	829	187	<b>1.016</b>
<b>Fuente: Oficina de planeación de la universidad tecnológica de Pereira</b>				

Personal docente de la UTP según tipo de vinculación por nivel de escolaridad:

**Tabla 36. Profesores del segundo semestre de 2014.**

TIPO VINCULACIÓN	II SEMESTRE					
	DOC	MAG	ESP	PRO	TEC	TOTAL
Planta	83	179	31	15		<b>308</b>
Transitorio	3	103	28	54	3	<b>191</b>
Catedrático	7	241	163	330	19	<b>760</b>
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>523</b>	<b>222</b>	<b>399</b>	<b>22</b>	<b>1.259</b>
<b>Fuente: Oficina de planeación de la universidad tecnológica de Pereira</b>						

Número total de personal administrativo según tipo de vinculación en la UTP:

**Tabla 37. Profesores del segundo semestre de 2014 según su vinculación.**

PLANTA			TRANSITORIO			TOTAL GENERAL
MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL	
<b>64</b>	<b>59</b>	<b>123</b>	<b>74</b>	<b>117</b>	<b>191</b>	<b>314</b>
<b>Fuente: Oficina de planeación de la universidad tecnológica de Pereira</b>						

A partir de la información anterior se puede afirmar que los estudiantes de Ingenierías asumen un porcentaje muy alto de la población representativa de la Universidad Tecnológica de Pereira, siendo los estudiantes de Ingeniería Industrial, Mecánica y Eléctrica cerca del 24,14% valor que representa casi la cuarta parte del total de la población estudiantil en nivel de pregrado académico. De igual manera se logra identificar que el número total de estudiantes, personal administrativo y docente suman 20.451 personas, cantidad que debe de ser tenida en cuenta para determinar el nivel de consumo en el Galpón y el diseño de las instalaciones para atender tal cantidad de personas.

- Geografía: La planta física de la Universidad Tecnológica de Pereira se encuentra ubicada en la vereda la Julita perteneciente al municipio de Pereira. En la siguiente tabla se muestra la distribución por edificios dentro del campus universitario.

**Tabla 38. Distribución del campus de la universidad tecnológica de Pereira.**

<b>DISTRIBUCIÓN DEL CAMPUS</b>	<b>ÁREA (METROS CUADRADOS)</b>
Edificios varios	64.816,08
Sedes Alternas	2.647,36
Edificaciones servicios generales	1.427,84
Edificaciones deportivas	1085,26
Áreas deportivas	29.509,70
Jardín Botánico	122.844,70
Zonas de reserva	222.374,20
Zonas de desarrollo urbanístico	68.004,65
Zonas futuro desarrollo	97.951,52
<b>ÁREA TOTAL CAMPUS UNIVERSITARIO</b>	<b>505.214,00</b>
<b>ÁREA CONSTRUIDA</b>	<b>69.976,54</b>
<b>Fuente: Oficina de planeación de la universidad tecnológica de Pereira</b>	

- Clima: El Clima dentro del campus universitario se encuentra aledaño jardín botánico que de igual manera hace parte del área de la universidad,

la UTP está ubicada en una de las zonas más húmedas y de temperatura más baja dentro de la ciudad de Pereira. El clima es principalmente húmedo, con una precipitación mensual promedio de 191 mm, Los meses más lluviosos son octubre y noviembre con 270 mm, con un promedio de 24 días de lluvia al mes, julio es el mes con el clima más cálido con precipitaciones promedio de 125 mm. Las temperaturas promedio durante el año no varían en gran proporción, siendo la temperatura más baja de 17°C y la más alta cercana a los 26°C.

- Nivel de estudios: A partir de la información recolectada en el departamento de planeación de la universidad se encontró que de las 20.451 personas vinculadas a la UTP el 10,91% pertenecen a estudiantes de pregrado de ingeniería industrial, el 4,96% a estudiantes de Ingeniería eléctrica y de igual manera un siguiente 4,91% a estudiantes de ingeniería mecánica, siendo estos un porcentaje de población grande respecto a los posibles consumidores del Galpón, continuando el proceso para el análisis del contexto del proyecto se encontró que el 0.75% son estudiantes de especialización, el 5.12% estudiantes de maestría y el 0.3% estudiantes de doctorado.

Respecto a los docentes que de igual manera hacen parte del contexto a analizar, de un total de 1259 profesores el 0.45% son doctores, el 2.5% magísteres en su área, 1.08% especialistas, 1.95% profesionales que en su mayoría son ex alumnos de la universidad y tan solo un 0.1% son técnicos con el fin de establecer y cumplir los estamentos de alta calidad estipulados para una universidad de carácter público.

- Localización: La cafetería principal de la Universidad se encuentra en un punto estratégico cercano a las facultades de Ingeniería industrial

mecánica y eléctrica, con desventaja de la lejanía que existe con facultades como: bellas artes, interdisciplinario y ciencias de la Salud que se encuentran a unos 100, 90 y 70 metros respectivamente, y se encuentra ubicada en lo que los estudiantes, profesores y directivas conocen como “El Galpón”.

- Vías de acceso: La cafetería principal de la universidad se encuentra en un punto central del campus universitario, hace parte de un trayecto obligado para muchas personas que tienen que trasladarse entre edificios, por lo tanto cuenta con diversas vías de acceso hacia el norte, occidente, sur occidente y sur de la UTP.
- Transporte dentro de la UTP: Actualmente la gran mayoría de personas que pertenecen a la UTP deben trasladarse entre edificios caminando a excepción de algunos profesores y administrativos que pueden ingresar en sus vehículos hasta los parqueaderos aledaños al Galpón, sin embargo el nuevo diseño debe de pensar en crecimiento acelerado que está teniendo la universidad y que posiblemente traerá consigo cambios los medios de transporte interno.
- Nivel socio económico: Con la siguiente información se logra mostrar de manera organizada la cantidad de estudiantes matriculados para el segundo semestre del 2014 de acuerdo al nivel socio económico al que actualmente pertenecen:

**Tabla 39. Estudiantes segundo semestre 2014 según estrato socioeconómico.**

	ESTRATO						TOTAL
	I	II	III	IV	V	VI	
<b>N ° Estudiantes</b>	<b>2.921</b>	<b>6.010</b>	<b>3.984</b>	<b>1.622</b>	<b>379</b>	<b>126</b>	<b>15.042</b>
<b>% Estudiantes</b>	<b>0,19</b>	<b>0,40</b>	<b>0,26</b>	<b>0,11</b>	<b>0,03</b>	<b>0,01</b>	<b>1</b>
<b>Fuente: Oficina de planeación de la universidad tecnológica de Pereira</b>							

Con la información anterior se logra determinar que el 40% de la población estudiantil pertenece a estrato 2 cifra que sin lugar dudas permite afirmar que el presupuesto de los estudiantes es muy bajo para satisfacer sus necesidades de alimentación en este caso, y analizando los otros estratos se llega a la conclusión que cerca del 85% de la población es decir casi la totalidad de los estudiantes pertenecen a los 3 estratos económicos de nivel más bajo en la anterior tabla mostrada, reflejando que la mayoría de estos cuenta con muy pocos recursos.

- Sentido de Pertenencia: En la actualidad los estudiantes de la UTP no tienen un vínculo emocional arraigado con la cafetería principal de la universidad, el vínculo es de carácter económico, es decir así los estudiantes muestren su alto grado de inconformidad con el servicio y la calidad del restaurante del Galpón, su bajo precio crea una relación directa de consumo con los estudiantes; El vínculo emocional puede hacerse fuerte cuando los estudiantes se convierten en egresados y recuerdan el Galpón como el lugar de asambleas, de largas horas de charla entre amigos y juegos de mesa, que los lleva a recordar este lugar como parte de una de las etapas de sus vidas.

#### **10.4 DISEÑO- NIVEL DEL CONTEXTO**

Para establecer el futuro contexto en el cual se va desarrollar la cafetería el galpón de la universidad tecnológica de Pereira, se identificaron múltiples factores que influirán en el contexto futuro de la cafetería el galpón, estos factores fueron

agrupados en 3 categorías principales, principios presentes, estados de desarrollo actuales y tendencias de crecimiento y evolución.

### **Principios presentes**

- Actualmente la comunidad estudiantil es una muestra fehaciente de la necesidad de disminuir el tiempo que se emplea en cada una de las actividades que desarrollan a diario, la rapidez que demanda el medio en que se desarrolla tiene una tendencia a aumentar paulatinamente demandando cada vez más la necesidad de utilizar servicios de mayor rapidez.
- En la actualidad los estudiantes de las universidades públicas y específicamente la universidad tecnológica muestra un alto sentido de pertenencia hacia la universidad, hacia la posibilidad de proteger lo del pueblo, pero con los continuos cambios que experimenta la educación este sentido de pertenencia tiende a disminuir, ya que continuamente encaminan la universidad a un modelo privado donde restringen la entrada, donde incluyen programas privados y semiprivados a los que no tienen acceso influenciando a la pérdida de vínculos afectivos con la universidad.

### **Desarrollos actuales**

- Con la posibilidad de expandir la universidad tecnológica hacia otros países, se puede evidenciar el aumento de estudiantes extranjeros en la universidad mostrando cada vez más la posibilidad de una multiculturalidad en la comunidad estudiantil, a la que paulatinamente se deben adaptar los diferentes servicios que se involucran en el servicio de la educación realizando un proceso de inclusión cultural para las nuevas demandas del medio.
- Sostenibilidad de la acreditación institucional de la universidad tecnológica de Pereira para mantener la universidad en los altos estándares de calidad de las universidades nacionales.



## **Tendencias de crecimiento y evolución**

- Con el continuo aumento de la población estudiantil de la universidad tecnológica que se observa semestre tras semestre, la calidad del servicio prestado de la universidad se ve impactado directamente donde la capacidad de expansión de la universidad en el ámbito estructural en general debe crecer a la misma relación de crecimiento que experimenta la comunidad estudiantil para poder garantizar un servicio de calidad, de lo contrario se experimentara un aumento de profesionales de baja calidad incapaces de afrontar las demandas del medio para impactarlo positivamente.
- De igual forma con un aumento acelerado de la población estudiantil de la universidad tecnológica los recursos didácticos, alimenticios, estructurales, docentes etc. se muestran insuficientes para cumplir con la demanda, impactando directamente la posibilidad de adquirir una educación de calidad y en algunos casos abriendo más la brecha con los estudiantes de escasos recursos que no tendrían la misma posibilidad de acceder a recursos necesarios para el desarrollo profesional, como posibilidad de acceder a bonos alimenticios, bonos de transporte, becas de estudio y recursos tecnológicos e informáticos.
- Actualmente el factor ambiental es tenido poco en cuenta por la mayoría de los estudiantes de la universidad tecnológica, pero con la continua influencia e impacto ambiental que se ha venido desarrollando puede traer consigo la posibilidad del aumento de la sensibilidad hacia el medio ambiente donde entraran las exigencias de la implementación de técnicas amigables con el medio ambiente que impactan directamente al desarrollo de la cafetería el galpón.

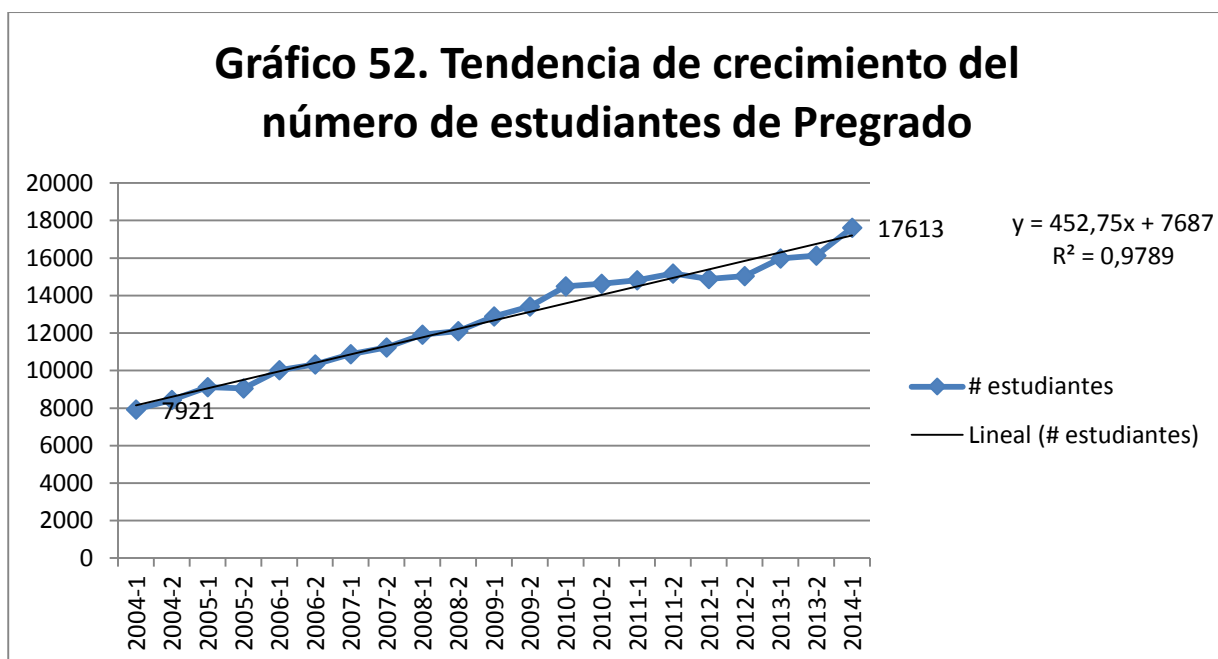
- La cafetería el galpón tendrá la necesidad de modernizar la edificación intervenir y optimizar las redes eléctricas, hidráulicas, sanitarias de voz datos y video.

Con el fin de complementar la información de los factores identificados anteriormente se presentara una proyección de las variables demográficas, geográficas, económicas y educativas para la universidad tecnológica de Pereira en 10 años.

### Demografías

- **Tendencia de crecimiento del número de estudiantes de Pregrado**

En la siguiente grafica se puede observar la tendencia de crecimiento del número de estudiantes de pregrado de la universidad tecnológica de Pereira del año 2004 al 2014 dividido por semestres.



**Fuente: información proporcionada por la oficina de planeación de la universidad tecnológica de Pereira.**

Teniendo en cuenta la ecuación de la gráfica se puede obtener un número aproximado de los estudiantes de pregrado matriculados para el año 2024.

### **Ecuación 2: Proyección exponencial**

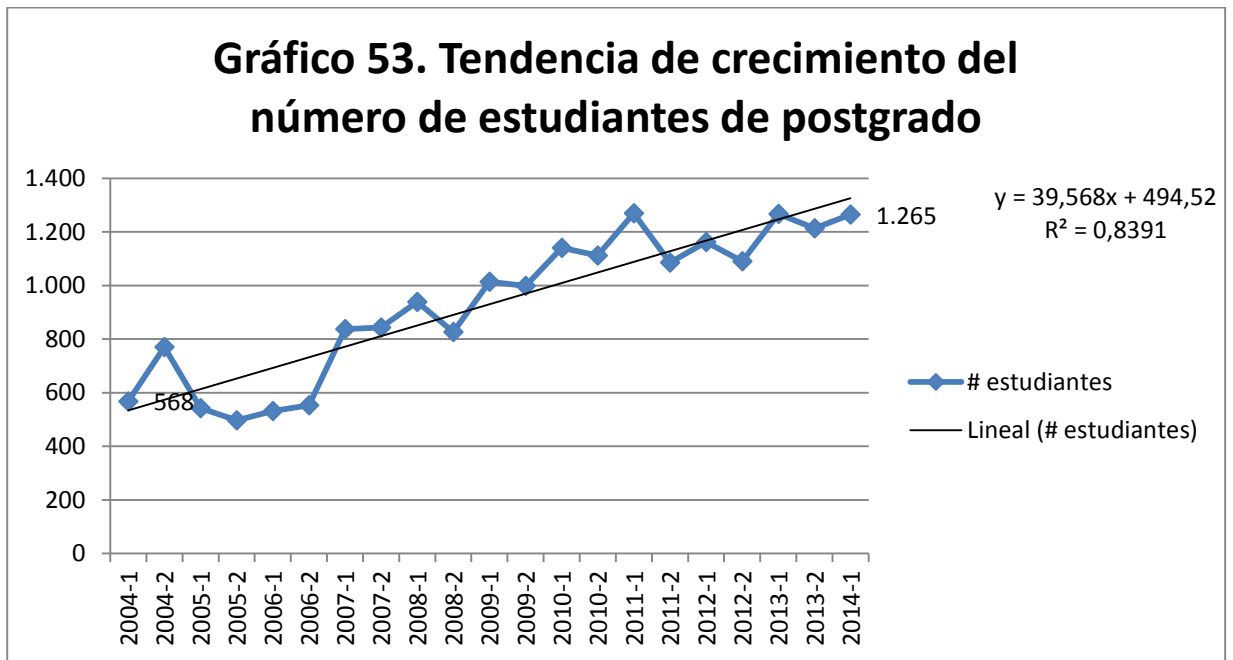
$$y = 452,75x + 7687$$
$$y = 452,75 * (41) + 7687$$
$$y = 26249,75 \approx 26250 \text{ estudiantes}$$

#### **Fuente: Gráfico 52**

Como se puede observar en la ecuación anterior el número de estudiantes de pregrado de la universidad tecnológica de Pereira proyectado al 2024 es de 26250 estudiantes aproximadamente.

- **Tendencia de crecimiento de los estudiantes de postgrado.**

En la siguiente grafica se puede observar la tendencia de crecimiento del número de estudiantes de postgrado de la universidad tecnológica de Pereira del año 2004 al 2014 dividido por semestres.



**Fuente: información proporcionada por la oficina de planeación de la universidad tecnológica de Pereira.**

Teniendo en cuenta la ecuación de la gráfica se puede obtener un número aproximado de los estudiantes de postgrado matriculados para el año 2024.

**Ecuación 3: Proyección exponencial**

$$y = 39,568x + 494,52$$

$$y = 39,568 * (41) + 494,52$$

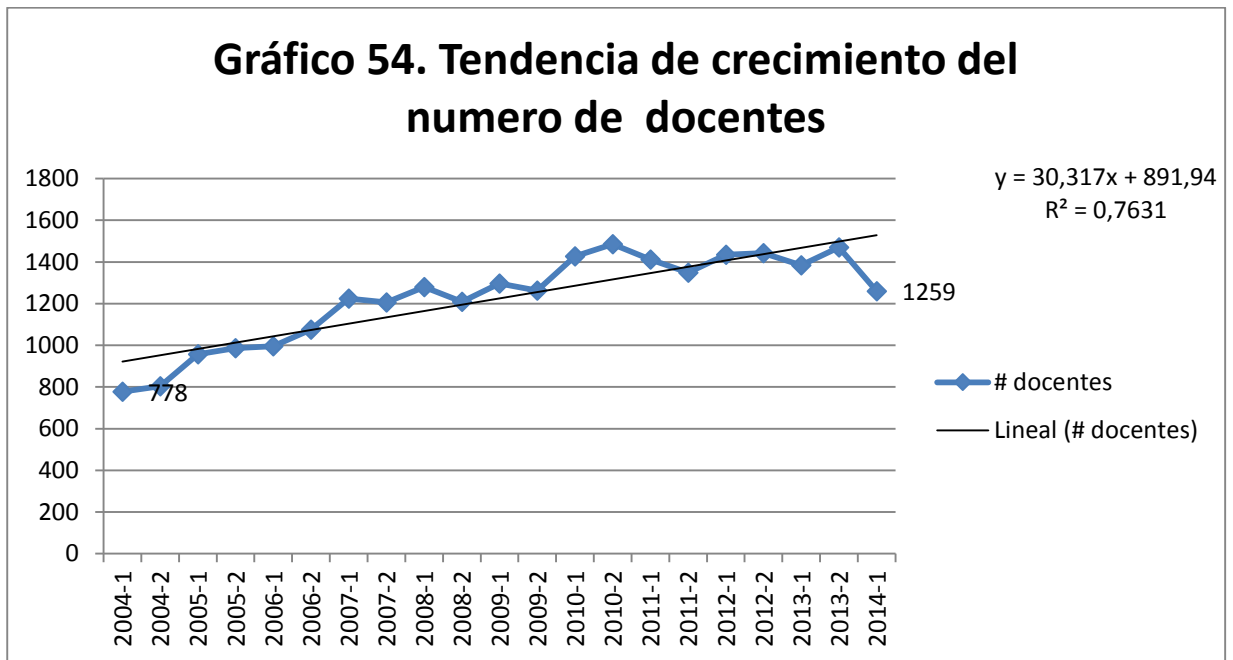
$$y = 2116,8 \approx 2117 \text{ estudiantes}$$

**Fuente: Gráfico 53**

Como se puede observar en la ecuación anterior el número de estudiantes de postgrado de la universidad tecnológica de Pereira proyectado al 2024 es de 2117 estudiantes aproximadamente.

- **Tendencia de crecimiento del número de docentes**

En la siguiente grafica se puede observar la tendencia de crecimiento del número de docentes de la universidad tecnológica de Pereira del año 2004 al 2014 dividido por semestres incluyendo transitorios, catedráticos y de planta.



**Fuente: información proporcionada por la oficina de planeación de la universidad tecnológica de Pereira.**

Teniendo en cuenta la ecuación de la gráfica se puede obtener un número aproximado de docentes para el año 2024.

#### **Ecuación 4: Proyección exponencial**

$$y = 30,317x + 891,94$$

$$y = 30,317 * (41) + 891,94$$

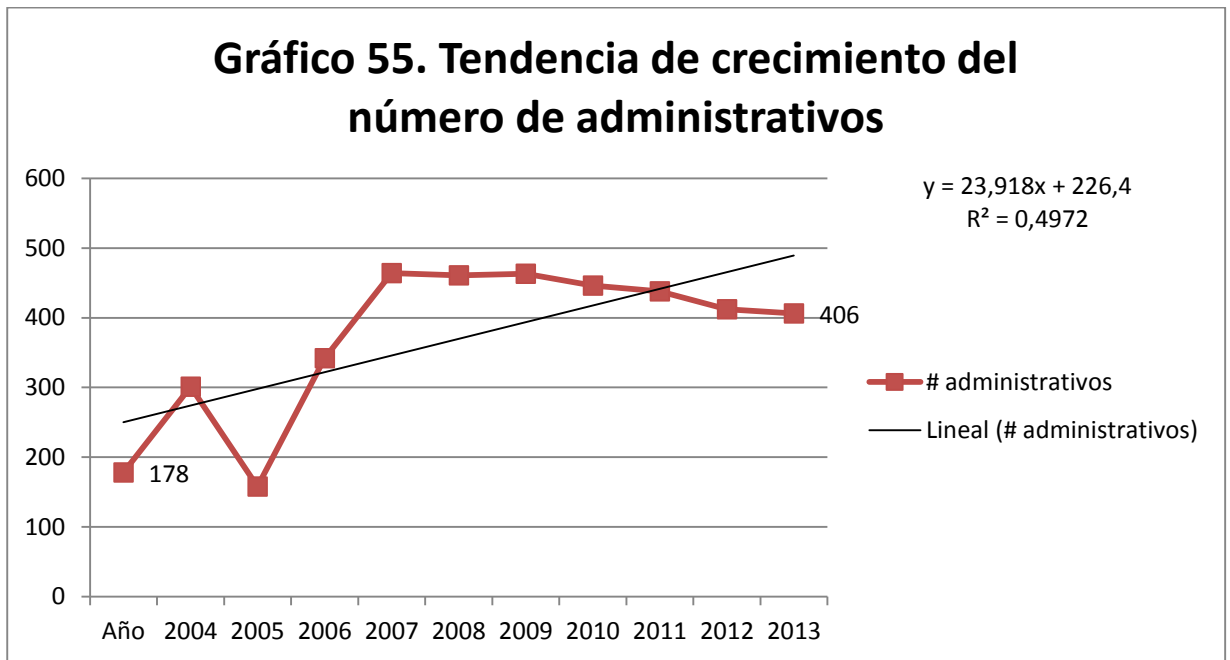
$$y = 2134,937 \approx 2135 \text{ docentes}$$

**Fuente: Gráfico 54.**

Como se puede observar en la ecuación anterior el número de docentes de la Universidad tecnológica de Pereira proyectado al 2024 es de 2135 docentes aproximadamente.

- **Tendencia de crecimiento del número de administrativos**

En la siguiente grafica se puede observar la tendencia de crecimiento del número de administrativos de la universidad tecnológica de Pereira del año 2004 al 2014.



**Fuente: información proporcionada por la oficina de planeación de la universidad tecnológica de Pereira.**

Teniendo en cuenta la ecuación de la gráfica se puede obtener un número aproximado de administrativos para el año 2024.

#### Ecuación 5: Proyección exponencial

$$y = 23,918x + 226,4$$

$$y = 23,918 * (10) + 226,4$$

$$y = 465,58 \approx 466 \text{ administrativos}$$

**Fuente: Gráfico 55.**

Como se puede observar en la ecuación anterior el número de administrativos de la universidad tecnológica de Pereira proyectado al 2024 es de 466 administrativos aproximadamente.

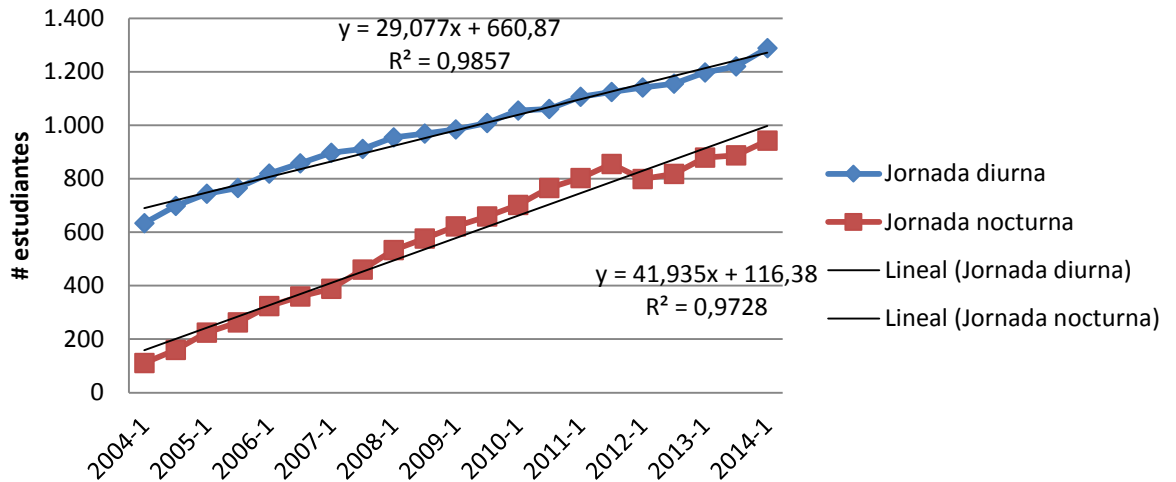
De acuerdo a las proyecciones realizadas se puede decir que un número aproximado de la comunidad de la universidad tecnológica de Pereira para el 2024 es de 30968 personas.

- **Tendencia de crecimiento del número de estudiantes de Ing. Industrial**

En la siguiente grafica se puede observar la tendencia de crecimiento del número de estudiantes de ingeniería industrial de la universidad tecnológica de Pereira del año 2004 al 2014 dividido por semestres.



**Gráfico 56. Tendencia de crecimiento del número de estudiantes de Ing Industrial**



**Fuente: información proporcionada por la oficina de planeación de la universidad tecnológica de Pereira.**

Teniendo en cuenta la ecuación de la gráfica se puede obtener un número aproximado de los estudiantes de Ing. industrial matriculados para el año 2024 tanto para jornada diurna como nocturna.

**Ecuación 6: Proyección exponencial**

$$y = 29,077x + 660,87$$

$$y = 29,077 * (41) + 660,87$$

$$y = 1853,027 \approx 1854 \text{ estudiantes ing industrial jornada diurna.}$$

$$y = 41,935x + 116,38$$

176

$$y = 41,935 * (41) + 116,38$$

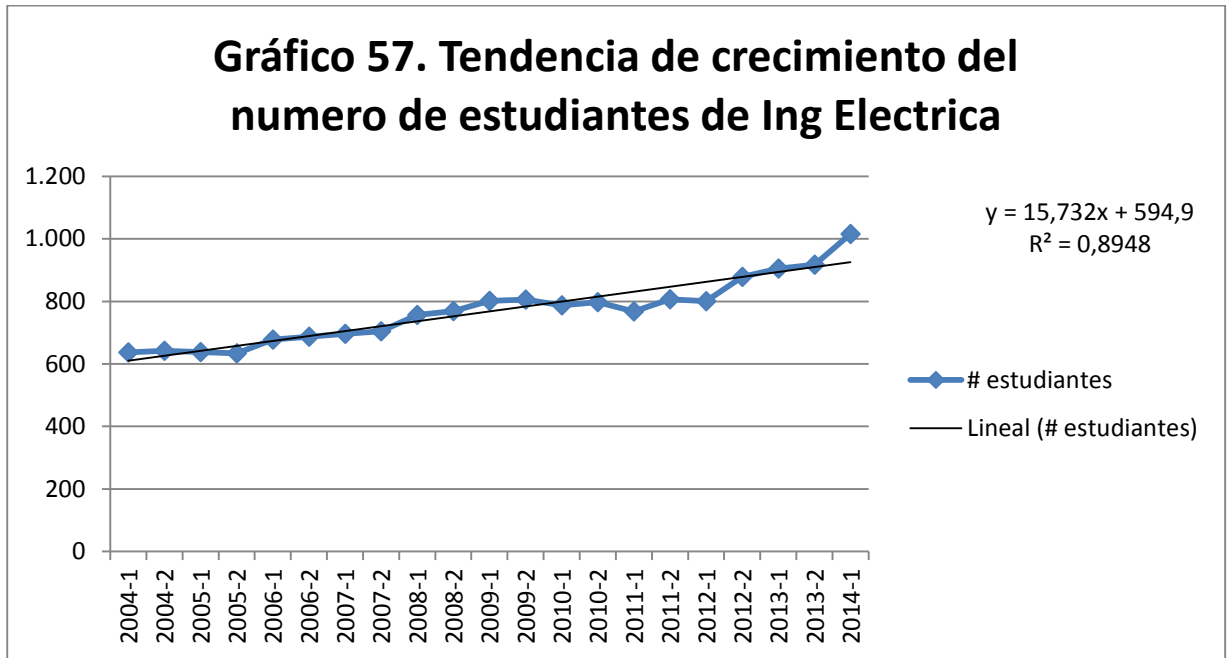
$$y = 1835,715 \cong 1854 \text{ estudiantes ing industrial jornada nocturna.}$$

**Fuente: Gráfico 56.**

Como se puede observar en la ecuación anterior el número de estudiantes de ingeniería industrial de la universidad tecnológica de Pereira proyectado al 2024 es de 1854 y 1836 estudiantes de ingeniería industrial aproximadamente, de jornada diurna y nocturna respectivamente, para un total de 3690 estudiantes de ingeniería industrial que equivale al 11,9 % de la comunidad universitaria en el 2024.

- **Tendencia de crecimiento del número de estudiantes de Ing. Eléctrica**

En la siguiente grafica se puede observar la tendencia de crecimiento del número de estudiantes de ingeniería eléctrica de la universidad tecnológica de Pereira del año 2004 al 2014 dividido por semestres.



**Fuente: información proporcionada por la oficina de planeación de la universidad tecnológica de Pereira.**

Teniendo en cuenta la ecuación de la gráfica se puede obtener un número aproximado de los estudiantes de Ing. eléctrica matriculados para el año 2024.

**Ecuación7: Proyección exponencial**

$$y = 15,732x + 594,9$$

$$y = 15,732 * (41) + 594,9$$

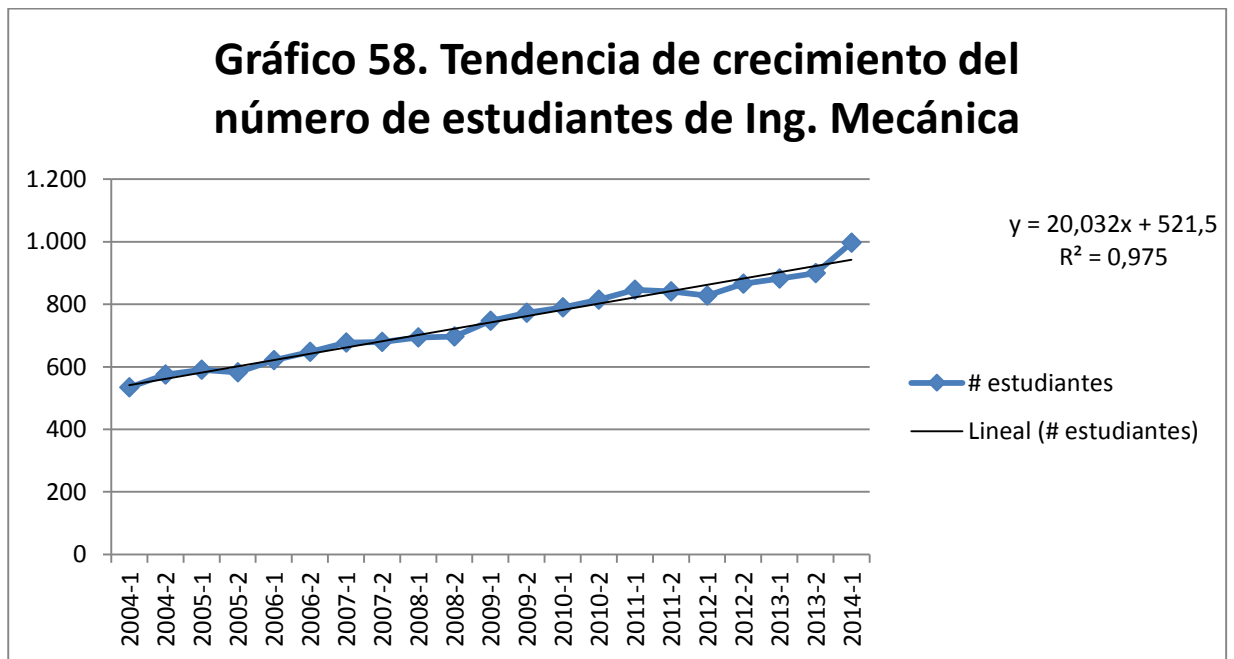
$$y = 1239,912 \approx 1240 \text{ estudiantes ing eléctrica.}$$

**Fuente: Gráfico 57.**

Como se puede observar en la ecuación anterior el número de estudiantes de Ingeniería eléctrica de la universidad tecnológica de Pereira proyectado al 2024 es de 1240 estudiantes de ingeniería eléctrica aproximadamente, que equivale al 4% de la comunidad universitaria en el 2024.

- **Tendencia de crecimiento del número de estudiantes de Ing. Mecánica**

En la siguiente grafica se puede observar la tendencia de crecimiento del número de estudiantes de ingeniería mecánica de la universidad tecnológica de Pereira del año 2004 al 2014 dividido por semestres.



**Fuente: información proporcionada por la oficina de planeación de la universidad tecnológica de Pereira.**

Teniendo en cuenta la ecuación de la gráfica se puede obtener un número aproximado de los estudiantes de Ing. mecánica matriculados para el año 2024.

### **Ecuación 8: Proyección exponencial**

$$y = 20,032x + 521,5$$
$$y = 20,032 * (41) + 521,5$$
$$y = 1342,812 \approx 1343 \text{ estudiantes ing Mecanica.}$$

**Fuente: Gráfico 58.**

Como se puede observar en la ecuación anterior el número de estudiantes de ingeniería mecánica de la universidad tecnológica de Pereira proyectado al 2024 es de 1343 estudiantes de ingeniería mecánica aproximadamente, que equivale al 4,33 % de la comunidad universitaria en el 2024.

### **Geografía**

Para el año 2014 se espera que la universidad tecnológica de Pereira siga teniendo la misma ubicación actual en la vereda la julita, con un área construida de 69570,17 m<sup>2</sup> y el área ocupada de 30678,47, se espera que el área construida del campus universitario aumente debido al incremento de la demanda estudiantil y a la necesidad de desarrollar espacios que complementen la formación profesional de los estudiantes de la universidad tecnológica de Pereira en ámbitos de capacidad de aulas, laboratorios, salas de computo, áreas de uso especializado, cafeterías, oficinas, auditorios, salas múltiples, áreas de servicio, circulaciones y áreas libres.

### **Localización**

Se espera que la localización de la cafetería principal de la universidad tecnológica no cambie su ubicación debido a su ubicación estratégica que permite que la mayoría de las facultades accedan fácilmente.

### **Vías de acceso**

Para el 2024 se espera que las vías de acceso a la cafetería el galpón no se modifiquen, que esta siga teniendo los tres accesos pero que estas se integren en la políticas de inclusión realizando mejoras para el ingreso de personas con discapacidades.

### **Estructura física**

Se espera que para el 2024 la planta física de la cafetería el galpón sea modernizada su edificación, actualizada sus estructuras y funcionales para atender el aumento de la demanda estudiantil y satisfacer las necesidades de los mismos.

### **Medios de transporte**

Con la necesidad de crecimiento del área construida de la universidad tecnológica de Pereira debido a su aumento poblacional se hace necesario la implementación de medios de transporte amigables con el medio ambiente que faciliten la movilización de los estudiantes a través del campus universitario, para ello es necesario modificar vías de movilización y estructuras que impactarían directamente el modelo de la cafetería el galpón para adaptarse a las nuevas estrategias.

### **Condiciones climáticas**

Para el 2024 se espera un aumento de la temperatura y las precipitaciones en la ciudad de Pereira, repercutiendo directamente en épocas de sequías y diluvios que generan desordenes climáticos y repercusiones en las infraestructuras.

### **Estrato socio económico**

Se espera que para el año 2024 la cobertura estudiantil aumente para los estratos 2 y 3 debido a la función de universidad pública que tiene la universidad tecnológica de Pereira, permitiendo aumentar las posibilidades de desarrollo profesional de los menos favorecidos.

### **10.5 DISEÑO – EL NIVEL DE INTERACCIÓN.**

En este paso se establecerá la interacción que se debe llevar a cabo entre el nuevo diseño de la cafetería del galpón y los usuarios, se van a establecer las cualidades que se desarrollan entre la interacción producto- usuario, se busca responder a la pregunta: ¿Qué es lo que desea el usuario de la cafetería el galpón para experimentar?, cuáles van a ser las características de las interacciones entre la cafetería el galpón y sus usuarios para aumentar la efectividad del servicio prestado por la cafetería el galpón de la universidad tecnológica de Pereira.

### **Servicio al cliente**

- **Eficiente:** el servicio prestado en la cafetería el galpón debe disminuir, permitiendo satisfacer las necesidades de los usuarios en un menor tiempo ya que los equipos y estrategias implementadas lo posibilitaran.
- **Armonía:** congruencia entre las necesidades de los usuarios y el servicio prestado por la cafetería el galpón.
- **Cordial:** Relaciones de amabilidad y respeto entre los usuarios y trabajadores de la cafetería el galpón.

- **Informativo:** los empleados están en el deber de comunicar a los usuarios la información pertinente de los productos ofrecidos, sus características, precios etc.
- **Asesoría:** acompañamiento en el manejo de los microondas y televisores por parte de los empleados permitiendo una mayor rapidez en el servicio prestado y un mayor grado de satisfacción en los usuarios.
- **Disponible:** alta variedad de productos alimenticios que sean de buena calidad a un precio asequible y del gusto de los usuarios.
- **Propositiva:** los empleados ofrecerán alternativas diferentes para satisfacer la misma necesidad de los usuarios buscando atraer el consumo de los mismos.
- **Monetaria:** intercambio acorde del servicio prestado por una cantidad monetaria conforme a lo recibido, interpretada como una relación ganar-ganar donde el precio de los productos es el resultado del servicio recibido y el grado de satisfacción del usuario.

### **Interacciones con los equipos**

- **Eficiente:** equipos adecuados y modernos que permitan a los usuarios acceder a los productos alimenticios en óptimas condiciones en el menor tiempo posible



- **Secuencia lógica:** los equipos deben estar ubicados en lugares estratégicos para permitir un uso eficaz de los mismos tanto por los usuarios como por los empleados de la cafetería.
- **Óptima utilización:** el uso que se le debe dar a los equipos debe ser acorde al equipo en cuestión bajo los parámetros de uso recomendados garantizando la trascendencia de los equipos a través del tiempo.
- **Higiene:** los equipos deben utilizarse bajo los correctos estándares de higiene garantizando productos de alta calidad.

### **Interacciones con el ambiente**

- **Cómodo:** instalaciones adecuadas para el consumo de los productos alimenticios, con la correcta iluminación, ventilación, mesas confortables, ordenadas y disponibles para el uso principal del servicio de la cafetería.
- **Higiene:** instalaciones bajo los correctos estándares de higiene que garanticen productos alimenticios adecuados para el consumo.
- **Moderno:** Instalaciones modernas y atractivas que proporcionen un ambiente agradable para el consumo de productos alimenticios.
- **Amplio:** instalaciones amplias bien distribuidas que permita a los usuarios desarrollar diferentes actividades dentro de la cafetería sin ocupar las instalaciones impidiendo el correcto funcionamiento de la cafetería el galpón.

## **10.6 DISEÑO- EL NIVEL DEL SERVICIO**

Considerando esta fase como el proceso final de la implementación de la metodología ViP en el nuevo diseño de la cafetería principal de la universidad Tecnológica de Pereira, se evalúan los siguientes aspectos para dar pie a la descripción de factores y características específicas que se deben cumplir en el enfoque interno y las relaciones con el entorno.

Los siguientes son los elementos presentes en el nuevo diseño de la Cafetería del Galpón que buscan responder a las necesidades encontradas durante todo el proceso de investigación.

- Necesidades
- Higiene
- Comodidad
- Estética
- Calidad
- Emociones
- Empatía
- Nutrición
- Distribución
- Tendencia
- Participación de los usuarios
- Modernización

- Responsabilidad Social
- Creatividad
- Factores
- Experiencia
- Interacción

Para lograr un diseño que responda a las necesidades evaluadas en el entorno se propusieron los siguientes elementos que deben hacer parte de la nueva Cafetería con el fin de cumplir con las características y los factores identificados en las etapas anteriores.

La clasificación de los factores humanos presentes en los consumidores de la cafetería se realizó con el fin de atender las necesidades de acuerdo a su capacidad de demanda diaria y a sus preferencias.

- 1) Se implementaran mesas en las zonas verdes aledañas a la cafetería con el fin de ofrecer un espacio más agradable a las personas que tienen preferencia por espacio al aire libre, además permitirá aumentar la capacidad de servicio en las horas pico.
- 2) Habrán 2 hornos microondas que estarán previamente programados con un tiempo estándar de 30 segundos para evitar el deterioro y el mal manejo de estos, van a estar ubicados después de la caja registradora para permitir que los usuarios tengan acceso directo a ellos.
- 3) Funcionaran 2 cajas registradoras atendiendo en orden de llegada a las personas que se encuentran en la fila

- 4) Ubicación de una barra en acero que divida las dos filas de pago a partir de 4 metros hasta llegar a la respectiva caja registradora.
- 5) Se crea un nuevo orden de atención, es decir primero cada usuario deberá pagar por lo que desea consumir y de manera continua seguirá la fila para recibir su pedido.
- 6) Los cubiertos estarán en paquetes junto con una servilleta que los envuelva con el fin de mejorar los niveles de higiene.
- 7) Se aumentaran el número de mesas de la cafetería para aumentar la capacidad de servicio de la misma
- 8) Se implementara un distribuidor diferente a productos la niña con el fin de aumentar la variedad de los productos entre comidas.
- 9) Se cambiara la oferta del almuerzo estudiantil teniendo en cuenta los estándares nutricionales, ofreciendo dos tipos diferentes de ensalada, dos tipos diferente de principios y dos tipos diferentes de proteína con el fin de aumentar la variedad del almuerzo estudiantil respondiendo a las necesidades de alimentación de los usuarios, teniendo en cuenta que se debe conservar un equilibrio entre la cantidad ofrecida diariamente.
- 10) Se ofrecerá dos tipos de sobremesas, una va ser el jugo del día y el otro será limonada de panela lo que permitirá acceder a una opción diferente para las personas que no están a gusto con el jugo del día.
- 11) El menú con los productos y sus respectivos precios estarán de manera más visible y organizada en la pared ubicada frente a la caja registradora, además se

- implementara dos menús adicionales para el desayuno y el almuerzo para mantener informado a los estudiantes de los productos del día.
- 12) Se implementaran visitas aleatorias por parte de la vicerrectoría de responsabilidad social y bienestar universitario con el fin de supervisar la calidad y los niveles de higiene de los productos ofrecidos.
  - 13) Se implementaran políticas de respeto y buena comunicación entre los estudiantes y los servidores de la cafetería universitaria con el fin de amenizar esta relación.
  - 14) Permitir la participación de los estudiantes de comunicación y bellas artes en propuestas de diseño de las paredes acorde con el servicio ofrecido y las exigencias de la universidad.
  - 15) Ubicar 3 cestos de basura donde se clasifiquen los residuos y se encuentre la información pertinente para que los estudiantes puedan depositar sus basuras adecuadamente.
  - 16) Se implementaran placas foto absorbente en las paredes y cielo rasos que disminuyen el nivel de ruido presente en la cafetería.
  - 17) Ubicación de un buzón de sugerencias para que los consumidores puedan aportar su opinión respecto al servicio y los productos ofrecidos en la cafetería.
  - 18) Generación de una zona para quienes juegan o estudian en la cafetería principal de la universidad durante horas picos como el almuerzo, con el fin de aumentar la cantidad de mesas disponibles para quienes solicitan el servicio de alimentación.

- 19) Ampliar la variedad de frutas ofrecidas de acuerdo a las necesidades de los consumidores, en cuanto a precio y calidad.
- 20) En la cafetería normalmente atienden 3 personas, para el nuevo diseño se contrataran 2 personas adicionales para el horario de 11:00 a.m. a 2:00 p.m., una para la segunda caja registradora y otra el servicio de sobremesa.
- 21) Teniendo en cuenta las proyecciones de transporte interno en la universidad para los próximos años, se debe establecer una zona de ubicación de las bicicletas aledaña a la cafetería.
- 22) Se implementara la ayuda del personal de la cafetería para garantizar un estándar mínimo de higiene en las mesas de la cafetería que permita mejorar el servicio prestado por la misma.
- 23) En la caja se ofrecerá una tiquetera para el consumo frecuente del almuerzo estudiantil lo que permitirá disminuir el tiempo de espera en la caja registradora.
- 24) En los televisores se presentaran programas de interés por la gente joven.
- 25) Desde la emisora estudiantil se pondrá variedad de música que permita recrear un ambiente más ameno.

## **11. CONCLUSIONES**

### **11.1 CONCLUSIONES GENERALES DEL DIAGNOSTICO INICIAL**

1. La ubicación de la cafetería principal de la universidad tecnológica de Pereira es la mayor ventaja frente a los demás restaurantes aledaños a la universidad con el valor agregado del bajo costo que presenta el almuerzo estudiantil.
2. Los niveles de higiene, calidad y variedad son las principales ventajas que tienen los restaurantes aledaños a la universidad logrando mayor recepción de estudiantes en horas de almuerzo.
3. La falta de agilidad en los trabajadores del Galpón generan cuellos de botella en el servicio impidiendo que el flujo de la cola sea rápido, y el número de estudiantes ubicado en este trayecto se aglomera de una manera desorganizada, facilitando el robo interno y la optimización del tiempo.
4. El bajo nivel nutricional que se ofrece en el menú actual de la cafetería principal de la universidad tecnológica de Pereira, es un factor influyente en los niveles de concentración y rendimiento de los estudiantes de Ingenierías.
5. Los costos de panadería y otros servicios de alimentación son muy altos e influyen en los niveles de deserción de los estudiantes que no tienen la capacidad económica para pagar transporte y alimentarse dentro de su jornada académica.
6. Los puntos establecidos y con los cuales la empresa FUNDASUPERIOR (Restaurante San Jacobo) ganó la licitación de restaurante universitario de la cafetería principal no se cumplen, incluso el menú y la variedad propuesta no es coherente con los productos que realmente se ofrecen.

## 11.2 CONCLUSIONES GENERALES DE LAS ENCUESTAS

1. Del 100% de las encuestas realizadas a los estudiantes de Ingeniería eléctrica, mecánica e industrial el 74,45% consumen productos en la cafetería del Galpón, lo que responde a que la estratégica ubicación de la cafetería es un elemento ventajoso frente a los demás restaurantes.
2. El principal factor de no consumo que se identificó en las encuestas realizadas para los estudiantes de Ingenierías fue la baja calidad percibida en los productos que se ofrecen en la cafetería del Galpón.
3. Los estudiantes que rechazan rotundamente el consumo de alimentos en la cafetería del Galpón son los principales consumidores de los restaurantes aledaños a la universidad.
4. Los estudiantes que califican de baja calidad los productos de la cafetería del Galpón son quienes consumen más frecuentemente almuerzo escolar y gastan entre \$2000 y \$5000 pesos, y por otro lado quienes califican de mejor calidad son quienes consumen productos de cafetería y lo máximo que gastan es \$2000 pesos diarios.
5. Para quienes consumen entre comidas aseguran que la agilidad, el servicio y estado de la cafetería es bueno, pero para quienes acceden al servicio de almuerzo escolar diariamente aseguran que todos los factores anteriores son deficientes ya que estos manifiestan inconformidad constantemente con las largas filas que se presentan entre las 11:00 a.m. y 2:00 p.m.



### **11.3 CONCLUSIONES GENERALES DEL GRUPO FOCAL**

1. Existe una deficiente asignación de cargas en las personas que laboran en la cafetería principal de la universidad, ya que en horas de alta concurrencia no hay eficiencia en los procesos de atención y respuesta del servicio.
2. La distribución interna de la cafetería es inadecuada ya que no permite capacidad para un gran número de estudiantes, y en las horas de almuerzo se queda corta para atender a los consumidores que acceden a ella para el servicio de alimentación.
3. Las directivas de bienestar universitario no velan porque las condiciones de higiene y salubridad en la cafetería estén bajo los niveles mínimos establecidos por el ministerio de salud social.

### **11.4 CONCLUSIONES DE LA INGENIERÍA KANSEI**

1. Un gran número de las apreciaciones proporcionadas por los estudiantes de Ingeniería están fundamenta por la inconformidad con la planta física y su distribución interna, demarcando aspectos sumamente importantes como la higiene, falta de manejo del sonido y la desorganización en horas de alta concurrencia.
2. La percepción general que tienen los estudiantes de Ingenierías de la Universidad Tecnológica de Pereira se resume en 7 palabras Kansei: Mala destrucción, Mala iluminación, Frio, antihigiénico, feo, incómodo y ruidoso.

## **11.5 CONCLUSIONES DE LA METODOLOGÍA ViP**

- 1.** En el nivel de construcción del servicio de la metodología Vip se concluye claramente la necesidad de ampliar el portafolio de productos que se ofrecen tanto en el almuerzo estudiantil como en los demás productos de cafetería y comida saludable.
- 2.** En la propuesta del nuevo diseño de la cafetería principal de la universidad Tecnológica de Pereira se propone mayor utilización de las zonas verdes para ampliar la capacidad de recepción de estudiantes en horarios de alta concurrencia, de igual manera se propone una zona para bicicletas pensando en los sistemas de transporte interno para unos próximos años.
- 3.** Considerando las tendencias actuales y las necesidades de conservación del medio ambiente se pensó en una mejor distribución de los residuos y para ello se establecieron papeleras donde se pueda reciclar y se encuentre la información pertinente para su clasificación.
- 4.** Analizando las necesidades de los estudiantes se llegó al punto en que la cafetería debe tener un mejor manejo de los platos, vasos y cubiertos con el fin de suprimir factores antihigiénicos en la manipulación de estos insumos, de igual manera se estableció una segunda caja registradora para disminuir el tiempo de espera en la cola, y conservar el espacio mucho más organizado.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

- AUBEL, Judi. "Guidelines for studies using the group interview technique", OIT, Ginebra, 1993. Pág. 14.
- ERRANDONEA, A. ¿Metodología cualitativa versus metodología cuantitativa? Cuadernos de Clacso N° 35. Montevideo. 1997. Pág.54.
- FUNDACIÓN PRODINTEC, Diseño afectivo e Ingeniería Kansei, Gijón, Asturias España, actualizada en Abril de 2011. [citado en noviembre 10 de 2014] Disponible en internet: [http://www.prodintec.es/catalogo/ficheros/aplicaciones/fichero\\_9\\_2725.pdf](http://www.prodintec.es/catalogo/ficheros/aplicaciones/fichero_9_2725.pdf)
- HEKKERT Paul y VAN DIJIK Matthijs, Diseñando desde el contexto: Bases y Aplicaciones del acercamiento ViP. Milán, Italia, 2006. Pág. 42.
- HURTADO E. y SCRIMSHAW S. Procedimientos de asesoría rápida para programas de nutrición y atención primaria de la salud. C.E.L. de U.C.L.A., California. 1988. Pág. 98.
- HYPONEN H. The Methods lab: User Research for design for ageing network Stanton. Londres. 1999. Pag.12-50.
- INTERNATIONAL ASSOCIATION OF OIL & GAS PRODUCERS, Human factors engineering in projects. Report No 454. United Kingdom. Londres. 2011. Pág. 5-20.
- LLOYD Peter, HEKKERT Paul y VAN DIJIK Matthias. Vision in product design [vip]: the warm bath. Milán, Italia, actualizada en Noviembre de 2006. [Citado

en 3 de noviembre de 2014] Disponible en internet:  
<http://bluehaired.com/corner/wp-content/uploads/2008/10/vip-booklet.pdf>

- MARTÍNEZ BENCARDINO, Ciro. Estadística y Muestreo. 13 ed. Bogotá. Ecoc ediciones, 2012. Pág. 273 - 303
- OFICINA DE PLANEACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA. Información Estadística de la Universidad tecnológica de Pereira. Pereira, actualizado jueves 20 noviembre de 2014. [citado en noviembre de 2014]. Disponible en internet: <http://planea.utp.edu.co/estadisticas-e-indicadores/estadisticas-e-indicadores.html>
- REYES M, rosa Maria, et al. Descripción de los conocimientos sobre factores humanos que causan accidentes en una industria Arnesera mexicana, Universidad de Guadalajara, México, 2011.
- SALMON Paul, STANTON Prof Neville, BABER Dr Chris, WALKER Dr Guy, GREEN Dr Damian. Human Factor Design & Evaluation Methods Review. Inglaterra, 2004. Pág 1-55
- VASILACHIS DE GIALDINO, Irene. Métodos cualitativos. C.E.A.L. Bs. As., 1993. BIXBY, L.S. "Programa Centroamericano de población". Universidad de Costa Rica.[Citado en Octubre de 2014] Disponible en internet:  
[http://www.pueg.unam.mx/images/seminarios2015\\_1/investigacion\\_genero/u\\_3/vas\\_ire.pdf](http://www.pueg.unam.mx/images/seminarios2015_1/investigacion_genero/u_3/vas_ire.pdf)