


# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

## FACULTAD DISEÑO Y ARQUITECTURA

## CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Proyecto integrador previo a la obtención del Título de Ingeniería de Diseño Industrial otorgado por la Universidad Técnica de Ambato.

Modalidad: Proyecto integrador

**“Diseño de mobiliario en metal tapizado en cuero para los espacios de ocio en la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato”**

**Autor:** Julian Andre Vasco González

**Tutor:** MSc. Sonia Verónica Ocaña Parra

**Ambato – Ecuador**

**Febrero-2025**

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación sobre el tema:

**Diseño de mobiliario en metal tapizado en cuero para los espacios de ocio en la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato** del alumno Vasco González Julian André, estudiante de la carrera de diseño industrial considero que dicho Trabajo de Titulación bajo la Modalidad Proyecto Integrador ha sido revisado en su totalidad, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo, ante el organismo pertinente para ser sometido a la evaluación de los profesores calificadores designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, enero 2025



Ing. Ocaña Parra Sonia Verónica MSc

CC. 063987074

**TUTOR**

## AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Julian Andre Vasco González con cédula de ciudadanía No 1805468525, declaro que los criterios emitidos en el trabajo de titulación, modalidad Proyecto integrador bajo el tema **Diseño de mobiliario en metal tapizado en cuero para los espacios de ocio de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos y conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor/a de este trabajo de Titulación

Ambato, enero 2025



Julian Andre Vasco González

C.C: 1805468525

**AUTOR**

## DERECHOS DE AUTOR

Yo, Julian Andre Vasco González con C.C. 1805468525 en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación, "**DISEÑO DE MOBILIARIO EN METAL TAPIZADO EN CUERO PARA LOS ESPACIOS DE OCIO DE LA FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO"** autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Trabajo de Titulación a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor/a.

Ambato, enero 2025



Julian Andre Vasco González

C.C:1805468525

**AUTOR**

**TRIBUNAL DE GRADO**

Los miembros del Tribunal de Grado del Trabajo de Titulación, Modalidad Proyecto Integrador sobre el DISEÑO DE MOBILIARIO EN METAL TAPIZADO EN CUERO PARA LOS ESPACIOS DE OCIO DE LA FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO de Julian Andre Vasco González estudiante de la carrera de Ingeniería en Diseño Industrial, de la Facultad de Diseño y Arquitectura de conformidad con el Reglamento para la Titulación de Grado para obtener el título terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato, una vez revisado y calificado

Ambato, enero 2025

Para constancia firman:

_____

Título. Nombres y Apellidos
PRESIDENTE
C.C.:

_____ _____

Título. Nombres Apellidos
MIEMBRO TRIBUNAL DE GRADO
C.C.:

Título. Nombres Apellido
MIEMBRO TRIBUNAL DE
C.C.:

## DEDICATORIA

A Dios y a mis queridos padres, Diego Fermín Vasco Haro y Ana Lucía González Miño, quienes con su apoyo inquebrantable y constante compromiso con mi formación han sido pilares fundamentales en mi desarrollo personal y profesional.
Gracias por brindarme las herramientas necesarias para crecer, por su guía en cada etapa de mi vida y por enseñarme el valor del esfuerzo y la dedicación. Esta tesis es el resultado de todo lo que me han enseñado, y se las dedico con profunda gratitud y admiración.

Julian Andre Vasco González

## AGRADECIMIENTO

A lo largo de este proceso, muchas personas han sido fundamentales para alcanzar este importante logro, y a todas ellas deseo expresar mi más sincero agradecimiento ya que sin cada una de ellas este logro no hubiera sido posible.

A mis padres, por su constante apoyo, confianza y por ser la base de mis valores y principios. Su guía y ejemplo me han impulsado a superar cada desafío con altos y bajos en todo mi proceso, pero nunca me abandonaron ni dejaron de confiar en mi pese a todo.

Los docentes, por compartir sus conocimientos y enseñanzas, que han sido clave para mi formación académica y profesional. Su paciencia dedicación y pasión por la enseñanza me han inspirado profundamente.

También mis compañeros de estudio, quienes, con su camaradería, trabajo en equipo y motivación hicieron de este viaje una experiencia enriquecedora y significativa.

Y a todas aquellas personas que, de una u otra forma, contribuyeron con su apoyo, consejos y palabras de ánimo, les agradezco por ser parte de este proceso y por dejar una huella imborrable en mi camino.

Este logro es el reflejo del esfuerzo y del impacto positivo de cada uno de ustedes en mi vida para haber podido llegar hasta esta instancia.

Julian Andre Vasco González

# ÍNDICE GENERAL

**APROBACIÓN DEL TUTOR** ..... **ii**
**AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN** ..... **iii**
**DERECHOS DE AUTOR** ..... **iv**
**TRIBUNAL DE GRADO** ..... **v**
**DEDICATORIA** ..... **vi**
**AGRADECIMIENTO** ..... **vii**
**ÍNDICE GENERAL** ..... **viii**
**ÍNDICE DE FIGURAS** ..... **xvii**
**ÍNDICE DE TABLAS** ..... **xxiii**
**TABLA DE ECUACIONES** ..... **xxvii**
**RESUMEN EJECUTIVO** ..... **xxviii**
**ABSTRACT** ..... **xxix**

**INTRODUCCIÓN** ..... **1**
**1. CAPÍTULO I** ..... **4**
1.1. Árbol de problemas ..... 4
1.2. Justificación ..... 4
1.3. Objetivos ..... 8
1.3.1. Objetivo general ..... 8
1.3.2. Objetivos específicos ..... 9
**2. CAPÍTULO II** ..... **10**
2.1. Antecedentes Investigativos ..... 10
2.2. Marco teórico ..... 19
Diseño de Mobiliario ..... 19
2.2.1Historia del mobiliario ..... 20
2.2.2Tipos de mobiliario ..... 21
2.2.2.1 Mobiliario modular ..... 22
2.2.2.2 Mobiliario multinacional ..... 23
2.2.3 Usos de mobiliario ..... 23
2.2.3.1 Mobiliario familiar ..... 24
2.2.3.2 Mobiliario comercial ..... 24
2.2.1.1.1.1 Mobiliario institucional ..... 25
2.2.1.1.1.2 Mobiliario decorativo ..... 26
2.2.1.1.1.3 Fundamentación del Diseño ..... 26
2.2.1.1.1.4 Aspectos técnicos para muebles ..... 27
2.2.1.1.1.5 Antropología ..... 27

2.2.1.1.1.6 Principios de antropología ..... 28

2.2.1.1.1.7 Tipos de antropología ..... 29

2.2.1.1.1.8 Ergonomía ..... 31

2.2.1.1.1.9 Principios de Ergonomía ..... 31

2.2.1.1.1.10 Soporte Postural ergonómico ..... 31

2.2.1.1.1.11 Importancia del soporte postural en el diseño de muebles 31

2.2.1.1.1.12 Tipos de soporte postural para diferentes tipos de mobiliario 32

2.2.1.1.1.13 Relación entre soporte postural y ergonomía ..... 33

2.2.1.1.1.14 Innovaciones en diseño de muebles con soporte postural mejorado 33

2.2.1.1.1.15 Importancia de la ajustabilidad en mobiliario ergonómico 34

2.2.1.1.1.16 Mecanismos de ajuste en muebles..... 34

2.2.1.1.1.17 Beneficios de la ajustabilidad para la personalización del mobiliario 35

2.2.1.1.1.18 Tendencias en mobiliario ajustable para mayor flexibilidad confort ..... 35

2.2.1.1.1.19 Beneficios de la ergonomía..... 36

2.2.1.1.1.20 Aspectos estéticos para muebles..... 36

2.2.1.1.1.21 Colores ..... 36

2.2.1.1.1.22 Texturas ..... 37

2.2.1.1.1.23 Formas..... 37

2.2.1.1.1.24 Tendencias actuales de diseño..... 38

2.2.1.2. Minimalismo funcional ..... 39

2.2.1.3. Biofilia ..... 40
2.2.1.4. Maximalismo ..... 41
2.2.1.5. Diseño sostenible ..... 42
2.2.1.6. Tecnología integrada ..... 43
2.2.1.7. Mobiliario modular y multifunción ..... 44
2.2.1.7.1.1 Estilos de diseño actuales ..... 45
2.2.1.8. Estilo Japandi ..... 45
2.2.1.9. Vintage renovado ..... 46
2.2.1.10. Estilo Industrial renovado ..... 47
2.2.1.11. Estilo Wabi-sabi ..... 48
2.2.2. Fabricación de mobiliario ..... 48
2.2.2.1. Tipos de producción ..... 49
2.2.2.2. Producción artesanal ..... 50
2.2.2.3. Producción semi industrial ..... 52
2.2.2.4. Producción industrial ..... 54
2.2.2.5. Producción en serie ..... 56
2.3. Producción sostenible ..... 60
2.3.1.1. Tecnología 4.0 ..... 61
2.3.1.2. Impresión 3D ..... 62
2.3.1.3. Corte y grabado láser ..... 62
2.3.1.4. CNC (Control Numérico Computarizado) ..... 62
2.3.1.4.1.1 Calidad de producción de mobiliario ..... 63
2.3.1.4.1.2 Definición de calidad ..... 63
2.3.1.4.1.3 Importancia de calidad ..... 63
2.3.1.4.1.4 Estándares de calidad y normativas ..... 63

2.3.1.4.1.5 Normativa de mobiliario ..... 64
2.3.1.5. Normativa de seguridad estructural ..... 65
2.3.1.6. Normativa de ergonomía ..... 65
2.3.2. Materiales para mobiliario ..... 66
2.3.2.1. Madera ..... 67
2.3.2.1.1. Tipos de madera ..... 67
2.3.2.1.2. Propiedades de la madera ..... 68
2.3.2.1.3. Tratamientos y acabados de la madera ..... 68
2.3.2.1.4. Ventajas y desventajas ..... 69
2.3.2.2. Metal ..... 69
2.3.2.2.1.1 Tipos de metal ..... 70
2.3.2.2.1.2 Propiedad del metal ..... 70
2.3.2.2.2. Tipos de tratamiento y acabados del metal ..... 71
2.3.2.2.3. Ventajas y desventajas del metal ..... 71
2.3.2.3. Plástico ..... 72
2.3.2.3.1.1 Tipos de plástico ..... 72
2.3.2.3.1.2 Propiedades del plástico ..... 73
2.3.2.3.1.3 Tipos de tratamiento y acabados del plástico ..... 74
2.3.2.3.1.4 Ventajas y desventajas del plástico ..... 75
2.3.2.3.1.5 Cuero ..... 75
2.3.2.3.1.6 Tipos de cuero ..... 76
2.3.2.3.1.7 Propiedad del cuero ..... 77
2.3.2.3.1.8 Tipos de tratamiento y acabados del cuero ..... 77
2.3.2.3.1.9 Ventajas y desventajas del cuero ..... 78
2.3.2.3.1.10 Material reciclado madera ..... 79

2.3.2.3.1.11 Propiedades de la madera reciclada ..... 79
2.3.2.3.1.12 Tipos de tratamiento y de la madera reciclada ..... 80
2.3.2.3.1.13 Ventajas y desventajas de la madera reciclada ..... 80
2.3.3. Insumos de mobiliario ..... 81
2.3.4. Definición de espacios de ocio ..... 82
2.3.4.1. Características de espacios de ocio ..... 82
2.3.4.2. Uso de tecnología y conectividad ..... 82
2.3.4.3. Mobiliario y experiencia sensorial ..... 83
2.3.4.4. Conexión con la naturaleza ..... 84
2.3.4.5. Adaptación a nuevas formas de ocio ..... 84
Tipos de ocio ..... 84
2.3.4.6. Ocio recreativo ..... 85
2.3.4.7. Ocio cultural ..... 85
2.3.4.8. Ocio social ..... 86
2.3.4.9. Ocio al aire libre ..... 87
2.3.4.10. Ocio tecnológico ..... 87
2.3.4.11. Ocio terapéutico y bienestar ..... 88
2.3.5. Función de los espacios de ocio ..... 88
2.3.5.1. Relajación y bienestar ..... 89
2.3.5.2. Socialización y conexión ..... 89
2.3.5.3. Entretenimiento ..... 89
2.3.5.3.1.1 Tipos de espacios de ocio ..... 90
2.3.5.3.1.2 Espacio doméstico ..... 90
2.3.5.3.1.3 Espacio comercial y público ..... 90

2.3.5.3.1.4 Espacio en oficinas y entornos laborales ..... 90

2.3.5.3.1.5 Espacios de ocio en entornos educativos ..... 91

2.3.5.3.1.6 Características de espacios de ocio en ambientes educativos 91

2.3.5.3.1.7 Iluminación adecuada ..... 91

2.3.5.3.1.8 Acústica en el ambiente ..... 92

2.3.5.3.1.9 Accesibilidad universal y circulación ..... 92

2.3.5.3.1.10 Estimulación visual y ambiental ..... 92

2.3.5.3.1.11 Ambiente de seguridad y privacidad ..... 93

**3. CAPÍTULO III ..... 93**

3.1. Análisis externo ..... 93

3.1.1. Segmentación del mercado potencial ..... 94

3.1.2. Análisis PESTEL ..... 95

3.1.2.1. Entorno político ..... 96

3.1.2.2. Entorno Económico ..... 97

3.1.2.3. Entorno social –cultural ..... 98

3.1.2.4. Entorno tecnológico ..... 98

3.1.2.5. Entorno Ambiental ..... 99

3.1.2.6. Entorno Legal ..... 99

3.1.3. Tendencias de consumo del entorno ..... 100

3.1.4. Análisis del sector y del entorno de referencia ..... 102

3.1.5. Análisis estratégico de la competencia ..... 104

3.2. Análisis Interno ..... 106

3.2.1. Análisis de recursos propios y disponibles ..... 106

3.2.1.1. Recursos Tecnológicos digitales ..... 109

3.2.2. Elementos de abastecimiento de materiales y materia prima..... 110

3.2.2.1. Elementos de producción.....111

**4. CAPÍTULO IV..... 114**

4.1. Ubicación..... 114

4.2. Tipo de investigación..... 115

4.3. Enfoque del trabajo..... 116

4.3.1. Enfoque cualitativo ..... 116

4.3.2. Enfoque cuantitativo ..... 117

4.4. Hipótesis ..... 120

4.5 Definición de variables e indicadores..... 120

4.5.1 Variable independiente: Mobiliario de ocio ..... 121

4.5.2 Variable dependiente: Espacios de ocio ..... 123

4.5. Población y muestra..... 124

4.6. Recolección de información ..... 125

4.7. Análisis y discusión de los resultados ..... 130

4.7.1. Encuestas ..... 130

4.7.2. Entrevistas..... 136

4.7.3. Fichas de observación..... 139

4.8. Conclusiones..... 143

4.9. Recomendaciones ..... 144
***5.*** **CAPÍTULO V ..... 145**
5.1. Nombre del proyecto ..... 145
5.2. Descripción de la propuesta ..... 146
5.3. Brief de diseño ..... 146
5.4. Grafica de concepto ..... 147
5.5. Ingeniería básica del producto ..... 150
5.5.1. Descripción de las fases de la metodología Design Thinking ..... 151
5.5.1.1. Fase: Empatizar ..... 152
5.5.1.2. Fase definir ..... 155
5.5.1.3. Fase Idear ..... 157
5.5.1.4. Fase Evaluación de propuestas y prototipado ..... 161
5.6. Conclusiones ..... 188
5.7. Recomendaciones ..... 189
**BIBLIOGRAFÍA ..... 190**
**ANEXOS ..... 198**

## ÍNDICE DE FIGURAS

**Figura 1** *Árbol de problemas* **4**

**Figura 2.** *Planteamiento de variables* **19**

**Figura 3** *Historia del mobiliario* **20**

**Figura 4.** *Storyboard Historia del mobiliario* **21**

**Figura 5.** *Mobiliario modular futurista* **22**

**Figura 6.** *Mueble multifuncional ecoamigable* **23**

**Figura 7.** *Mobiliario para uso familiar* **24**

**Figura 8.** *Mobiliario comercial Muebles para tiendas de madera Natural* **25**

**Figura 9.** *Mobiliario para instituciones educativas* **25**

**Figura 10.***Mobiliario* **26**

**Figura 11.** *Antropología* **27**

**Figura 12.** *Principios de antropología* **28**

**Figura 13.** *La antropología física* **30**

**Figura 14.** *Antropología urbana* **30**

**Figura 15.** *Teoría del color* **37**

**Figura 16.** *Storyboard minimalismo funcional* **39**

**Figura 17.** *Storyboard biofilia* **40**

**Figura 18.** *Storyboard Maximalismo* **41**

**Figura 19.** *Storyboard diseño sostenible* **42**

**Figura 20.** *Storyboard Tecnología integrada* ..... **43**

**Figura 21.** *Storyboard - mobiliario modular* ..... **44**

**Figura 22.** *Storyboard -Japandi* ..... **45**

**Figura 23.** *Storyboard -vintage renovado* ..... **46**

**Figura 24.** *Storyboard industrial renovado* ..... **47**

**Figura 25.** *Storyboard wabi sabi* ..... **48**

**Figura 26.** *Producción artesanal storyboard* ..... **50**

**Figura 27.** *Producción artesanal* ..... **51**

**Figura 28.** *Producción semi industrial* ..... **52**

**Figura 29.** *Producción semi industrial* ..... **53**

**Figura 30.** *Producción industrial* ..... **54**

**Figura 31.** *Producción industrial* ..... **55**

**Figura 32.** *Producción en serie* ..... **56**

**Figura 33.** *Producción en serie* ..... **57**

**Figura 34.** *Producción tecnológica* ..... **58**

**Figura 35.** *Producción tecnológica* ..... **59**

**Figura 36.** *Producción sostenible* ..... **60**

**Figura 37.** *Producción sostenible* ..... **61**

**Figura 38.** *Corte por CNC* ..... **62**

**Figura 39.** *Tipos de madera* ..... **67**

**Figura 40.** *Origen del metal* ..... **69**

**Figura 41.** *Plástico* ..... **72**

**Figura 42-** *Tipos de cuero* ..... **76**

**Figura 43.** *Madera reciclada* ..... **79**

**Figura 44.** *Ocio recreativo* ..... **85**

**Figura 45.** *Ocio cultural* ..... **86**

**Figura 46.** *Ocio social* ..... **86**

**Figura 47.** *Ocio al aire libre* ..... **87**

**Figura 48.** *Ocio tecnológico* ..... **87**

**Figura 49.** *Ocio terapéutico con la música* ..... **88**

**Figura 50. A***nálisis PESTEL* ..... **95**

**Figura 51.** *Mapa de locales de mobiliario* ..... **102**

**Figura 52.** *Comparación de costos* ..... **105**

**Figura 53.** *Planos de la facultad* ..... **107**

**Figura 54.** *Planos planta baja de la facultad* ..... **107**

**Figura 55.** *Cadena de abastecimiento de materia prima* ..... **110**

**Figura 56 .** *Proceso de producción de mobiliario* ..... **112**

**Figura 57.** *Facultad de diseño y arquitectura* ..... **114**

**Figura 58.** *Escala de Likert* ..... **118**

**Figura 59.** *Evaluación de usabilidad* ..... **119**

**Figura 60.** *Tabulación de pregunta 1 a estudiantes* ..... **130**

**Figura 61.** *Tabulación de pregunta 2 a estudiantes* ..... **131**

**Figura 62.** *Tabulación de pregunta 3 a estudiantes* ..... **131**

**Figura 63.** *Tabulación de pregunta 4 a estudiantes* ..... **132**

**Figura 64.** *Tabulación de pregunta 5 a estudiantes* ..... **133**

**Figura 65.** *Tabulación de pregunta 6 a estudiantes* ..... **133**

**Figura 66.** *Tabulación de pregunta 7 a estudiantes* ..... **134**

**Figura 67.** *Tabulación de pregunta 8 a estudiantes* ..... **135**

**Figura 68.** *Tabulación de pregunta 9 a estudiantes* ..... **135**

**Figura 69.** *Ficha de observación* ..... **139**

**Figura 70.** *Ficha de observación* ..... **140**

**Figura 71.** *Ficha de observación* ..... **141**

**Figura 72.** *Ficha de observación* ..... **141**

**Figura 73.** *Ficha de observación* ..... **142**

**Figura 74.** *Ficha de observación* ..... **142**

**Figura 75.** *Ficha de observación* ..... **143**

**Figura 76.** *Nombre de la propuesta* ..... **145**

**Figura 77.** *Gráfica de concepto de interacción* ..... **147**

**Figura 78.** *Brief de diseño* ..... **148**

**Figura 79.** *Etapas del desing thinking* ..... **150**

**Figura 80.** *Lista de requerimientos* ..... **152**

**Figura 81.** *Mapa de empatía* ..... **153**

**Figura 82.** *Mapa de actores* ..... **155**

**Figura 83.** *Herramienta Scamper* ..... **155**

**Figura 84.** *Matriz de las 7 preguntas* ..... **157**

**Figura 85.** *Actividades detectadas de los estudiantes en la facultad* ..... **158**

**Figura 86.** *Ideación* ..... **159**

**Figura 87.** *Esbozos* ..... **160**

**Figura 88.** *Bocetos* ..... **161**

**Figura 89.** *Propuesta 1* ..... **162**

**Figura 90.** *Propuesta 2* ..... **163**

**Figura 91.** *Propuesta 3* ..... **164**

**Figura 92.** *Propuesta 4* ..... **165**

**Figura 93.** *Renders* ..... **166**

**Figura 94.** *Configuraciones 1* ..... **167**

**Figura 95.** *Configuraciones 2* ..... **168**

**Figura 96.** *Configuraciones 3* ..... **169**

**Figura 97.** *Configuraciones 4* ..... **169**

**Figura 98.** *Render 1* ..... **170**

**Figura 99.** *Renders 2* ..... **171**

**Figura 100.** *Renders 3* ..... **172**

**Figura 101.** *Planos técnicos 1* ..... **173**

**Figura 102.** *Planos técnicos 2* ..... **174**

**Figura 103.** *Planos técnicos 3* ..... **175**

**Figura 104.** *Funcionalidad* ..... **176**

**Figura 105.** *Funcionalidad 2* ..... **176**

**Figura 106.** *Diagrama de flujo* ..... **177**

**Figura 107.** *Porcentaje de usabilidad* ..... **186**

**Figura 108.***Modelo de ficha de observación* ..... **201**

## ÍNDICE DE TABLAS

**Tabla 1.** *Estudio de espacios interiores multifuncionales* ..... **10**

**Tabla 2.***Proyectos de Mobiliario para Descanso en Entornos Universitarios* ..... **11**

**Tabla 3.** *Mobiliario urbano enfocado al estudio y descanso* ..... **12**

**Tabla 4.** *Creación de espacios de descanso* ..... **13**

**Tabla 5.** *Diseño de mobiliario moderno* ..... **14**

**Tabla 6.** *Espacio de esparcimiento* ..... **15**

**Tabla 7.** *Mobiliario enfocado al descanso en universidad* ..... **16**

**Tabla 8.** *Beneficios del descanso en el trabajo* ..... **17**

**Tabla 9.** *Mobiliario para descanso* ..... **18**

**Tabla 10.** *Tipos de antropología* ..... **29**

**Tabla 11.** *Tipos de soporte postural* ..... **32**

**Tabla 12.** *Innovaciones de muebles* ..... **33**

**Tabla 13.** *Tipos de mecanismos en muebles* ..... **34**

**Tabla 14.** *Tendencias de mobiliario* ..... **35**

**Tabla 15.** *Etapas de fabricación de mobiliario* ..... **49**

**Tabla 16.** *La normativa aplicada en mobiliario* ..... **64**

**Tabla 17.** *Normativa estructural en el mobiliario* ..... **65**

**Tabla 18.** *Normativa ergonómica en el mobiliario* ..... **66**

**Tabla 19.** *Tipos de madera en el mobiliario* ..... **67**

**Tabla 20.** *Propiedades de la madera* ..... **68**

**Tabla 21.** *Tratamientos de la madera* ..... **69**

**Tabla 22.** *Clasificación de metales* ..... **70**

**Tabla 23.** *Principales propiedades del metal* ..... **70**

**Tabla 24.** *Ventajas y desventajas del metal en el mobiliario* ..... **71**

**Tabla 25.** *Tipos de plástico* ..... **73**

**Tabla 26.** *Propiedades del plástico* ..... **74**

**Tabla 27.** *Tipos de tratamiento en el plástico* ..... **74**

**Tabla 28.** *Ventajas y desventajas en el material plástico* ..... **75**

**Tabla 29.** *Tipos de cuero en el mobiliario* ..... **76**

**Tabla 30.** *Propiedades del cuero* ..... **77**

**Tabla 31.** *Tratamientos, acabados del cuero* ..... **78**

**Tabla 32.** *Ventajas y desventajas del cuero* ..... **78**

**Tabla 33.** *Propiedades de la madera reciclada* ..... **80**

**Tabla 34.** *Ventajas, desventajas de la madera reciclada* ..... **80**

**Tabla 35.** *Principales insumos de mobiliario* ..... **81**

**Tabla 36.** *Sentidos del cuerpo y el mobiliario* ..... **83**

**Tabla 37.** *Segmentación del mercado potencial* ..... **94**

**Tabla 38.** *Tendencias de consumo del entorno* ..... **101**

**Tabla 39.** *Oferta de mobiliario en el mercado de Ambato* ..... **103**

**Tabla 40.** *Comparativa de diferencia de costo* ..... **104**

**Tabla 41.** *Tabla de costos y promedio* ..... **104**

**Tabla 42.** *Recursos tangibles talleres* ..... **108**

**Tabla 43.** *Recursos tangibles talleres* ..... **108**

**Tabla 44.** *Recursos tangibles equipamiento* ..... **108**

**Tabla 45.** *Recursos tangibles laboratorios* ..... **109**

**Tabla 46.** *Explicación de procesos* ..... **112**

**Tabla 47.** *Aporte de unidad de producción UTA* ..... **113**

**Tabla 48.** *Variable independiente* ..... **121**

**Tabla 49.** *Variable dependiente* ..... **123**

**Tabla 50.** *Población y muestra* ..... **124**

**Tabla 51.** *Tabla de técnicas de recolección de información* ..... **128**

**Tabla 52.** *Resultados de entrevistas a especializados* ..... **137**

**Tabla 53.** *Fases de metodología Design Thinking* ..... **151**

**Tabla 54.** *Diagrama de producción* ..... **177**

**Tabla 55.** *Materia prima* ..... **179**

**Tabla 56.** *Insumos y herramientas* ..... **179**

**Tabla 57.** *Validación del producto en Software* ..... **180**

**Tabla 58.** *Análisis de cargas mínimos y máximos* ..... **182**

**Tabla 59.** *Encuesta de usabilidad*..... **186**

## TABLA DE ECUACIONES

**Ecuación 1.** *Promedio de costos* ..... **105**

**Ecuación 2.** *Media* ..... **118**

**Ecuación 3.** *Muestra finita* ..... **124**

**Ecuación 4.** *Factor de seguridad* ..... **184**

**Ecuación 5.** *Cálculo de estrés* ..... **185**

**Ecuación 6.** *Cálculo de desplazamiento* ..... **185**

**Ecuación 7.** *Porcentaje de usabilidad* ..... **187**

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto aborda el diseño de mobiliario en metal tapizado en cuero para los espacios de ocio de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato, respondiendo a la necesidad de contar con elementos funcionales y duraderos que fomenten la interacción social y el confort. El objetivo principal fue diseñar mobiliario innovador que optimizara el uso de los espacios, destacando la funcionalidad, la resistencia y la estética. Para ello, se empleó la metodología Design Thinking, permitiendo un enfoque iterativo que incluyó la comprensión de las necesidades de los usuarios, el desarrollo de ideas, la creación de prototipos y su evaluación. Mediante herramientas como Fusión 360 se realizaron simulaciones que garantizaron la estabilidad y seguridad del mobiliario diseñado. El resultado final es un mobiliario modular que combina metal y cuero, materiales seleccionados por su durabilidad y calidad, y que se adapta a diversos contextos y necesidades. Este diseño no solo cumple con los objetivos planteados, sino que también ofrece una propuesta replicable en otros entornos educativos, destacando su enfoque sostenible. Se recomienda explorar la incorporación de tecnologías inteligentes y el uso de materiales más sostenibles en futuros proyectos para potenciar su impacto.



**PALABRAS CLAVE:** DISEÑO DE MOBILIARIO, ESPACIOS DE OCIO, INTERACCIÓN SOCIAL, METAL, CUERO, DESIGN THINKING.

## ABSTRACT

This project addresses the design of leather-covered metal furniture for the leisure spaces of the Faculty of Design and Architecture of the Technical University of Ambato, responding to the need for functional and durable elements that encourage social interaction and comfort. The main objective was to design innovative furniture that would optimize the use of spaces, highlighting functionality, resistance and aesthetics. To do so, the Design Thinking methodology was used, allowing an iterative approach that included understanding the needs of users, developing ideas, creating prototypes and evaluating them. Using tools such as Fusion 360, simulations were carried out that guaranteed the stability and safety of the designed furniture. The final result is modular furniture that combines metal and leather, materials selected for their durability and quality, and that adapts to various contexts and needs. This design not only meets the objectives set, but also offers a replicable proposal in other educational environments, highlighting its sustainable approach. It is recommended to explore the incorporation of smart technologies and the use of more sustainable materials in future projects to enhance their impact.



**KEYWORDS**: FURNITURE DESIGN, LEISURE SPACES, SOCIAL INTERACTION, METAL, LEATHER, DESIGN THINKING.

# INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se desarrolla bajo el marco temático de ‘‘Diseño de mobiliario en metal tapizado en cuero para los espacios de ocio de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato’’ en la actualidad el tema de mobiliario para descanso e interacción social ha adquirido una relevancia creciente en el ámbito académico, en respuesta a las transformaciones globales que están afectando la educación superior. Datos relevantes muestran que El 75% de los estudiantes utilizan áreas de descanso y zonas de paso para estudiar y colaborar. Equipar estos espacios con mobiliario adecuado mejora la concentración y productividad (Riesco, 2014)

El diseño de mobiliario para los espacios de ocio en universidades es un tema de creciente interés en el ámbito académico y profesional, debido a su impacto en el bienestar y rendimiento de los estudiantes. En un contexto macro, la planificación y diseño de estos espacios se enmarca en las políticas educativas y urbanísticas que buscan promover entornos de aprendizaje más inclusivos y sostenibles como lo menciona (Islas, 2021)

Esto se evidencia en estudios donde destacan cómo el diseño adecuado de los espacios de ocio puede mejorar significativamente la calidad de vida de los estudiantes universitarios, facilitando un equilibrio entre las actividades académicas y recreativas permitiendo crear ambientes más dinámicos y versátiles, adaptados a las demandas contemporáneas de sostenibilidad y eficiencia (Kassani, 2024).

Estos entornos deben considerar múltiples factores como; la durabilidad, la accesibilidad y la flexibilidad para adaptarse a diferentes actividades y estilos de uso. Herman Miller (2020) subraya que el mobiliario en estos espacios debe ser multifuncional, permitiendo su configuración para actividades individuales, en grupo o colaborativas, recomienda el uso de materiales duraderos que respetuosos el medio

ambiente. De este modo, se garantiza que los espacios de ocio sean inclusivos y puedan adaptarse a las necesidades cambiantes de la comunidad estudiantil.

Es importante recalcar que diversas universidades ya han comenzado a implementar proyectos específicos que integren mobiliario adaptable y multifuncional, respondiendo a las necesidades cambiantes de los estudiantes y fomentando a si espacios para la interacción social y el descanso (*Diseño De Aula Al Aire Libre Accesible Para La UMA - Filbak*, 2022)

Casos como el de la Pontificia Universidad de Chile donde se abordó la problemática con el tema Diseño de espacios para el descanso de los estudiantes dentro del campus ‘‘LO CONTADOR’’ donde se presenta un análisis sobre cómo la arquitectura universitaria puede mejorar y aportar el bienestar de los estudiantes a través del diseño de espacios para el descanso. El estudio destaca que la falta de descanso afecta negativamente el rendimiento académico y la salud mental (Vildósola, 2023)

Otro estudio realizado en La Universidad de Las Américas (UDLA) de Ecuador menciona que, mediante la inclusión de espacios de interacción y encuentro, se ofrecen soluciones funcionales y confortables mediante la aplicación de mobiliario modular y diseños fluidos. Este mobiliario debe ser diseñado para generar ambientes que permitan a los estudiantes desconectarse y reconectarse, facilitando actividades como la lectura, el estudio, el descanso, la investigación, la socialización, el trabajo en equipo e incluso el juego. Estas actividades son fundamentales en las nuevas técnicas de aprendizaje, contribuyendo al correcto desarrollo personal y profesional. (*UDLA - Ecuador - 2021 - Contract Workplaces*, 2022)

Los estudiantes necesitan espacios que les permitan relajarse y desconectar de las exigencias académicas, sino que también puede fomentar la interacción social y el

desarrollo de una comunidad universitaria, sin embargo, muchos de los espacios actuales de la facultad carecen de estas características lo cual reduce su utilidad y apela al diseño más como un complemento que como una necesidad

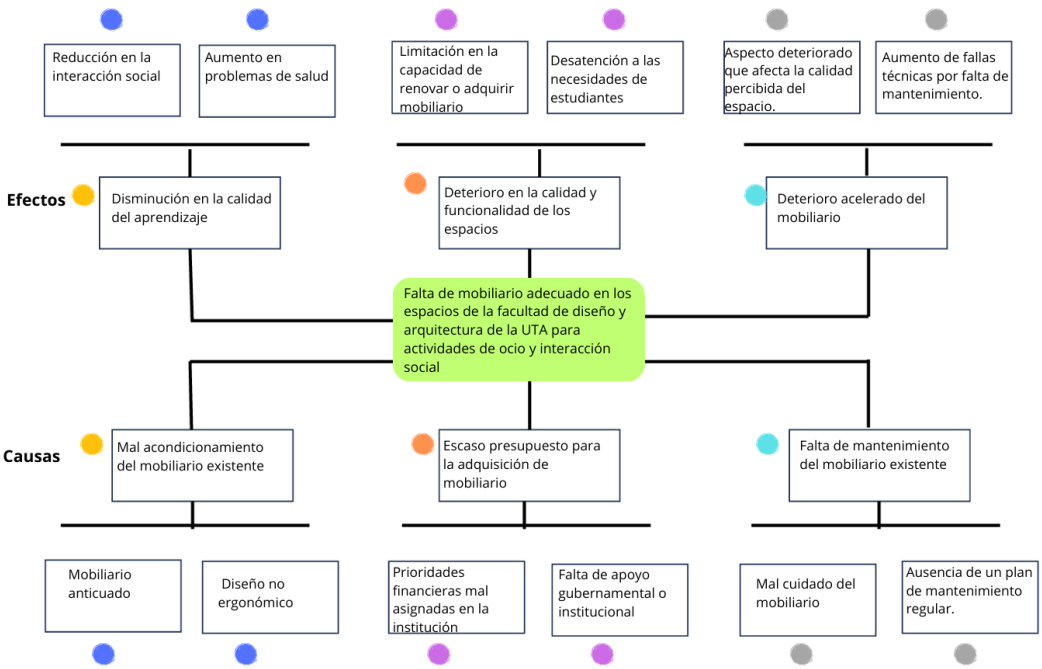
El articulo ‘’Diseño y Emociones ¿Qué puede aportar el diseño emocional al contexto social y ambiental actuales?’’ publicado en la Revista de la Universidad Nacional Autónoma de México, analiza cómo el diseño de los espacios puede influir en el bienestar emocional de los ocupantes los objetos, servicios y espacios producto del diseño pueden mejorarse, de manera que provean beneficios sociales fomentando la integración y la equidad, así como la buena convivencia social. (Lozoya & Pereda, 2019).

# CAPÍTULO I

# ANTECEDENTES GENERALES

## 1.1. Árbol de problemas

*Figura 1 Árbol de problemas*




*Elaboración propia Julian Vasco(2024)*

## 1.2. Justificación

Tendencias actuales en educación sugieren que los entornos que combinan funcionalidad y diseño atractivo son fundamentales para fomentar la innovación y la productividad en los estudiantes tal como se enfatiza en el siguiente artículo sobre el diseño, la calidad y la adecuación de los espacios de aprendizaje favorecen a que los estudiantes mantengan emociones positivas, se sientan integrados y valorizados (González-Zamar, 2020)

Según (Botia, 2021) señala que, en un contexto postpandemia, los estudiantes valoran cada vez más los espacios de socialización y descanso en las instituciones educativas, debido a los cambios en las modalidades de aprendizaje y la necesidad de fomentar conexiones interpersonales después de largos períodos de confinamiento.

Manuel Santos menciona la importancia de contar con una infraestructura física en los espacios de aprendizaje adecuada debe incluir un mobiliario flexible que permite a los estudiantes descansar, trabajar, discutir y reportar sus ideas en grupos (Trigo, 2023)

De hecho, el *World Green Building Council* en 2021 subrayó que los entornos de aprendizaje que integran espacios recreativos y de descanso bien diseñados mejoran hasta un 12% el rendimiento académico de los estudiantes. (Council, 2021)

Según el estudio "El buen descanso y el rendimiento académico en jóvenes universitarios" (Castillo, 2024), los descansos son esenciales para mantener la concentración y reducir el estrés durante las jornadas de estudio, ya que las pausas breves entre clases permiten al cerebro "resetearse", lo que aumenta la productividad y fomenta un entorno más creativo. De manera complementaria, el estudio "Descansos activos y rendimiento cognitivo en el alumnado: una revisión sistemática" (Prieto-Ayuso, 2021) sostiene que disponer de espacios para descansos breves y bien estructurados puede contrarrestar la fatiga cognitiva, promoviendo un ambiente más favorable para el aprendizaje.

El diseño de mobiliario para los espacios de ocio de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato surge de las problemáticas antes mencionadas en donde su relevancia y factibilidad se centra en el diseño y conceptualización de mobiliario. Esto permite que la investigación se desarrolle en

colaboración con datos de los estudiantes expertos en el tema y la incidencia en el mercado actual de mobiliario involucrando de manera práctica a los interesados.

Adicionalmente, la investigación es congruente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) el ODS 4 se centra en la educación y tiene como objetivo garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida para todos (Moran, 2024).

El ODS 5 aborda el tema de la igualdad de género y se relaciona con la investigación promoviendo entornos inclusivos y equitativos. Considerando la perspectiva de género en el diseño de espacios accesibles y seguros sin distinción de genero fomentando la participación igualitaria (Moran, 2024)

El ODS 10 busca reducir las desigualdades, se vincula con la investigación al promover la equidad y accesibilidad en el entorno educativo. Un diseño inclusivo garantiza que el mobiliario responda a las necesidades diversas de todos los usuarios, independientemente de su género, nivel socioeconómico o capacidades (Moran, 2024)

El ODS 12, enfocado en garantizar modalidades de producción y consumo sostenibles promueve el uso responsable de materiales y la implementación de procesos de fabricación que minimicen el impacto ambiental promoviendo la eficiencia y la reducción de residuos, lo que contribuye a crear espacios más responsables y respetuosos con el medio ambiente. (Moran, 2024)

Por su parte en el Artículo 27 de la Constitución de la República del Ecuador dicta que la educación será participativa intercultural, democrática, inclusiva y de calidad enfocándose en el individuo y asegurando su crecimiento integral, respetando a si los derechos humanos y un entorno sustentable con democracia. (ECUADOR, 2021).

Articulo 26 derecho a la educación el estado garantizará la gratuidad de la educación superior en las universidades y escuelas politécnicas del sector público1. La

educación será intercultural, inclusiva y de calidad, promoviendo la equidad de género y la justicia social. (Ley Orgánica de Transparencia y Acceso A la Información (LOTAIP), 2013)

Conforme el artículo 341 el gobierno garantizara la igualdad en la diversidad y la no discriminación. Además, dará prioridad a sus acciones hacia aquellos que necesiten un trato especial debido a la persistencia de desigualdades, exclusión, discriminación o violencia, debido a su edad estado de salud. (*Constitución de la República del Ecuador*, 2008)

El artículo 27 establece que la educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, además, estimulará el sentido crítico, el arte, la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

La agenda Tungurahua proporciona datos relevantes en contexto de ubicación demografía, actividades económicas, objetivos del desarrollo sostenible, entorno y espacios, finalmente la cultura que contribuirán a fundamentar y respaldar la investigación:

Ubicación y Demografía: Tungurahua es una provincia con una alta densidad poblacional (205,93 habitantes por km²) y una población proyectada de 590,600 habitantes en 2020, lo que representa el 4% del total nacional. La capital, Ambato, es el centro urbano más importante.

Economía y Actividades: La economía de Tungurahua se basa en la agricultura, la industria manufacturera y el comercio. Un 27.61% de la población económicamente activa (PEA) está involucrada en actividades agropecuarias, lo que sugiere un entorno propicio para el diseño de espacios que integren la cultura local y el uso de materiales autóctonos. (Caizabanda, s. f.)

Objetivos de Desarrollo Sostenible: La agenda provincial se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), lo que implica un enfoque en la

sostenibilidad y la inclusión social. Esto podría influir en el diseño del mobiliario, promoviendo el uso de materiales sostenibles y accesibles para todos los usuarios. (Caizabanda, s. f.)

En el contexto de espacios plantea el desarrollo de espacios recreativos: La agenda menciona la necesidad de mejorar los espacios públicos y recreativos en la provincia. Esto puede incluir áreas destinadas al ocio dentro del campus universitario, donde el mobiliario juega un papel crucial en fomentar un ambiente acogedor y funcional

Cultura local La diversidad cultural presente en Tungurahua debe ser considerada en el diseño del mobiliario. Incorporar elementos que reflejen la identidad local puede enriquecer la experiencia del usuario y promover un sentido de pertenencia. (Caizabanda, s. f.)

La reglamentación de la Universidad Técnica de Ambato es de vital importancia en la presente investigación. Tal como estipula el reglamento de la dirección de infraestructura: Este reglamento establece las normas y procedimientos para la gestión de la infraestructura de la universidad, asegurando que los espacios estén adecuadamente equipados y mantenidos para ofrecer un ambiente óptimo para la formación integral de los estudiantes («Reglamentos», s. f.)

Reglamento para el Arrendamiento y Control de los Espacios Físicos de la Universidad Técnica de Ambato: Este reglamento establece normas para el uso adecuado de los espacios físicos de la universidad, incluyendo la correcta utilización y mantenimiento de estos espacios («Reglamentos», s. f.)

## 1.3. Objetivos

### 1.3.1. Objetivo general

- Diseñar mobiliario que favorezca las actividades de ocio de los estudiantes de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad UTA.

### 1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar los espacios aptos para actividades de ocio en los predios de la facultad de diseño y arquitectura de la UTA
- Determinar características y propiedades del mobiliario de ocio en base a actividades de estudiantes.
- Desarrollo de prototipos de mobiliario de ocio para evaluar su usabilidad y experiencia de usuario.

# CAPÍTULO II
# MARCO REFERENCIAL

## 2.1. Antecedentes Investigativos

Para el desarrollo de la investigación de "Diseño de mobiliario para los espacios de ocio de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato", se ha recopilado antecedentes investigativos que resultan de gran valor, ya que permiten contextualizar el estudio dentro de un marco temático de investigaciones desarrolladas. Estos antecedentes proporcionan una base sólida para la investigación, validan las metodologías empleadas y refuerzan los hallazgos obtenidos. Las investigaciones previas, tales como tesis, artículos, libros y revistas especializadas, actúan como referencia clave y punto de partida para la formulación de propuestas innovadoras en el diseño de mobiliario.

*Tabla 1. Estudio de espacios interiores multifuncionales*

| | |
|---|---|
| **Nombre** | Estudio en la Universidad Técnica de Ambato |
| **Resumen** | Análisis sobre la creación de espacios modulares destinados a actividades académicas y recreativas. |
| **Conclusiones** | La creación de espacios modulares para actividades académicas y recreativas facilita el uso eficiente del espacio, promueve la interacción y permite la adaptabilidad a diversas necesidades. |
| **Imagen** |  |

*Fuente*. Información extraída de Sebastián, C. H. R. (2016)

*Tabla 2.Proyectos de Mobiliario para Descanso en Entornos Universitarios*

| | |
|---|---|
| **Nombre** | Proyecto para la implementación de una Sala de Descanso en la ESPOL |
| **Resumen** | Este proyecto se llevó a cabo en el campus Gustavo Galindo de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) y se enfocó en la creación de salas de descanso para mejorar la calidad de vida de los estudiantes universitarios |
| **Conclusiones** | El proyecto en ESPOL creó espacios de descanso para mejorar la calidad de vida estudiantil. |
| **Imagen** |  |

*Fuente*. Información extraída de (Galindo et al., 2021)

*Tabla 3. Mobiliario urbano enfocado al estudio y descanso*

| | |
|---|---|
| **Nombre** | Mobiliario urbano enfocado al estudio y descanso en áreas verdes del campus de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra |
| **Resumen** | Este proyecto de titulación diseñó un sistema de mobiliario urbano que proporciona espacios de descanso y esparcimiento para la comunidad universitaria en áreas verdes del campus |
| **Conclusiones** | El proyecto aporta valor a las áreas verdes del campus al integrar mobiliario urbano funcional que fomenta la convivencia y el uso recreativo de estos espacios. |
| **Imagen** |  |

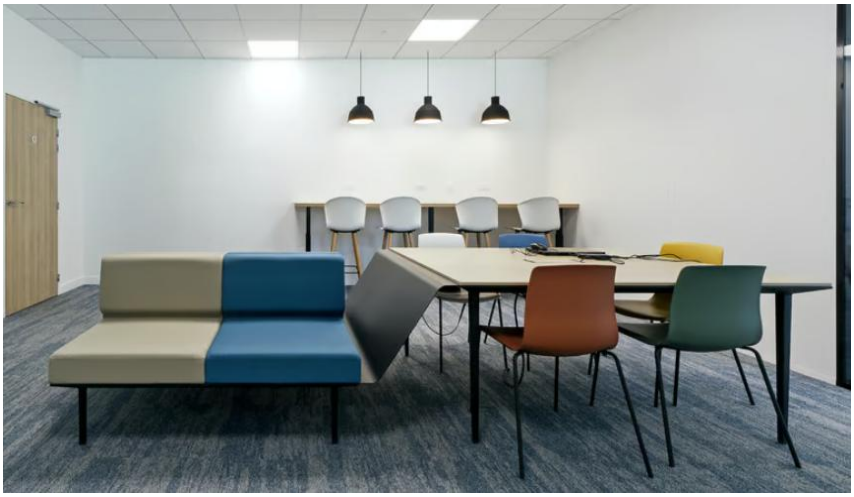
*Fuente*. Información extraída de (Elizabeth, 2021)

*Tabla 4. Creación de espacios de descanso*

| | |
|---|---|
| **Nombre** | Evaluación de viabilidad de un proyecto para la creación de espacios que proporcionen descanso a estudiantes universitarios |
| **Resumen** | Este proyecto analizó la viabilidad de crear espacios de descanso para estudiantes universitarios, considerando diferentes etapas y proyecciones para medir los resultados obtenidos |
| **Conclusiones** | El análisis confirmó la necesidad de espacios de descanso en campus universitarios y destacó su potencial para mejorar el bienestar estudiantil a largo plazo. |
| **Imagen** |  |

*Fuente*. Información extraída de (Stefany & Paula, 2014)

*Tabla 5. Diseño de mobiliario moderno*

| | |
|---|---|
| **Nombre** | HABITAT & HUMANISME |
| **Resumen** | Un lugar con espacios de trabajo individual y zonas para el intercambio, donde el encuentro entre equipos y con los beneficiarios de los programas es fundamental. |
| **Conclusiones** | La propuesta resalta la importancia de diseñar ambientes que faciliten tanto el trabajo individual como la colaboración, promoviendo un flujo de ideas y fortaleciendo las conexiones entre equipos y beneficiarios. |
| **Imagen** |  |

*Fuente*. Información extraída de (SA, s. f.)

*Tabla 6. Espacio de esparcimiento*

| **Nombre** | **Nuestra primera sala común en la Universidad** |
|---|---|
| **Resumen** | Este espacio fue diseñado para el disfrute y pasatiempo de la comunidad universitaria, incluyendo mobiliario de descanso como una cómoda sala con televisión, pufs, mesas y sillas |
| **Conclusiones** | Se diseñó un espacio el cual se convirtió en un punto de encuentro esencial para la comunidad universitaria, promoviendo la socialización y el bienestar a través de un diseño que prioriza la comodidad y el ocio. |
| **Imagen** |  |

*Fuente*. Información extraída de (Huacho, 2018)

*Tabla 7. Mobiliario enfocado al descanso en universidad*

| | |
|---|---|
| **Nombre** | Espacio de Descanso en la Universidad de Seúl / UTAA |
| **Resumen** | Se transformo un espacio vacío en una zona de descanso para la diversión y relajación de los estudiantes |
| **Conclusiones** | La transformación de un espacio vacío en un área de descanso demuestra cómo el diseño adecuado puede revitalizar entornos, fomentando la diversión y el bienestar de los estudiantes. |
| **Fotografía** |  |

*Fuente*. Información extraída de (Alarcón, 2021)

*Tabla 8. Beneficios del descanso en el trabajo*

| | |
|---|---|
| **Nombre** | Importancia de las zonas de descanso |
| **Resumen** | Este artículo discute cómo el diseño de zonas de descanso puede crear un ambiente de tranquilidad y desconexión, mejorando el bienestar de los usuarios |
| **Conclusiones** | Subraya la importancia del diseño en zonas de descanso, resaltando su capacidad para cultivar un entorno sereno que contribuye significativamente al bienestar y la desconexión de los usuarios. |
| **Imagen** |  |

*Fuente*. Información extraída de («La Importancia de las Zonas de Descanso En los Espacios de Trabajo», 2024)

*Tabla 9. Mobiliario para descanso*

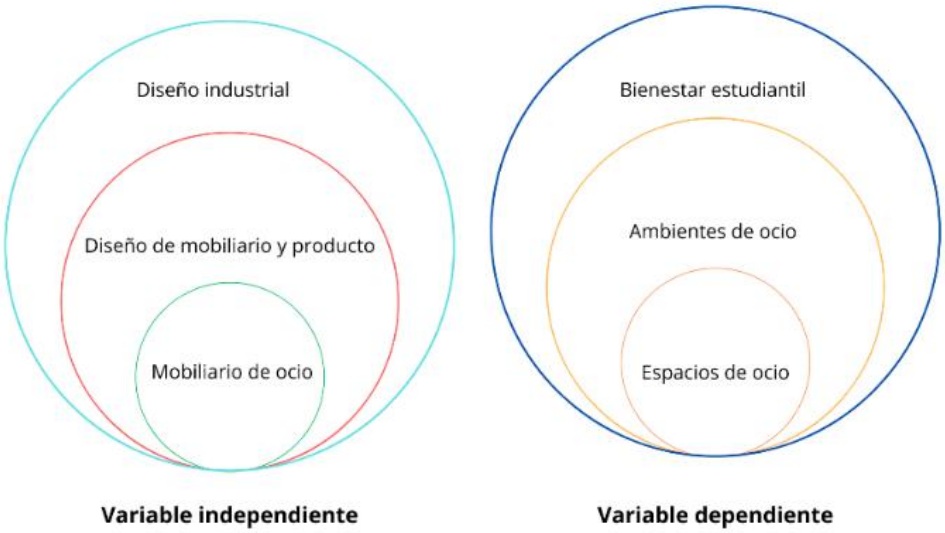
| | |
|---|---|
| **Nombre** | Ideas de mobiliario para salas de descanso para revitalizar y motivar a los trabajadores |
| **Resumen** | Este artículo ofrece ideas sobre cómo el mobiliario adecuado en las salas de descanso |
| **Conclusiones** | La selección cuidadosa del mobiliario en las salas de descanso no solo optimiza el bienestar de los empleados, puede aumentar su productividad y satisfacción en el entorno laboral. |
| **Fotografía** |  |

*Fuente*. Información extraída de (Manuel, 2024)

## 2.2. Marco teórico

La investigación explora cómo el diseño del mobiliario para espacios de ocio optimizando recursos, para lo cual se plantea el marco teórico cubriendo las dos variables: variables independiente y dependiente:

*Figura 2. Planteamiento de variables*




Elaborado por: Julian Vasco (2024)

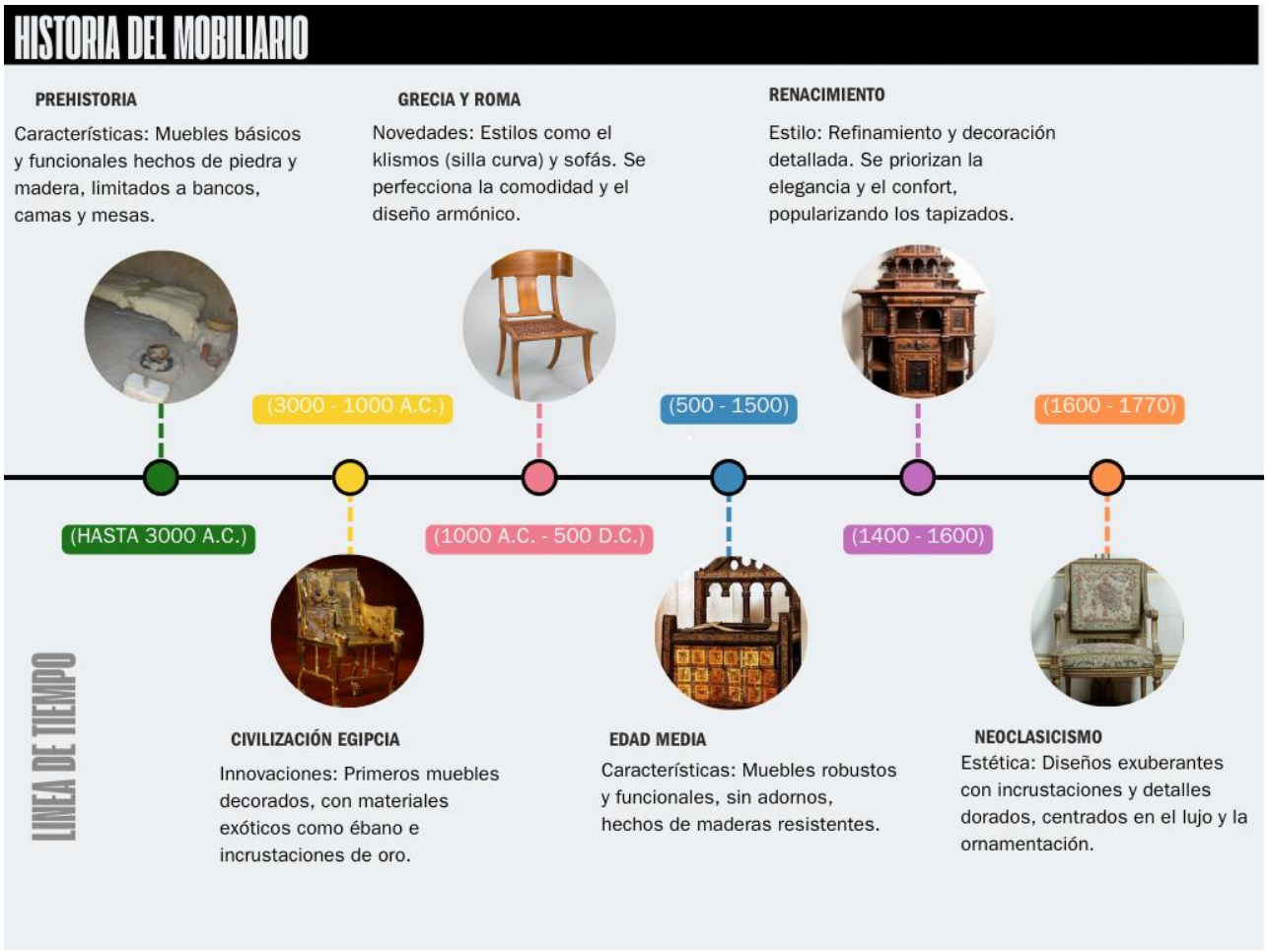
### Diseño de Mobiliario

Según George Nelson reconocido diseñador de muebles mundialmente conocido “El diseño de mobiliario no es simplemente la creación de objetos funcionales, sino la integración de arte y funcionalidad para mejorar la vida cotidiana. Un buen diseño de mobiliario debe ser estéticamente agradable, ergonómico y práctico, reflejando tanto la creatividad del diseñador como las necesidades del usuario." (Decofilia, 2023)

### 2.2.1Historia del mobiliario

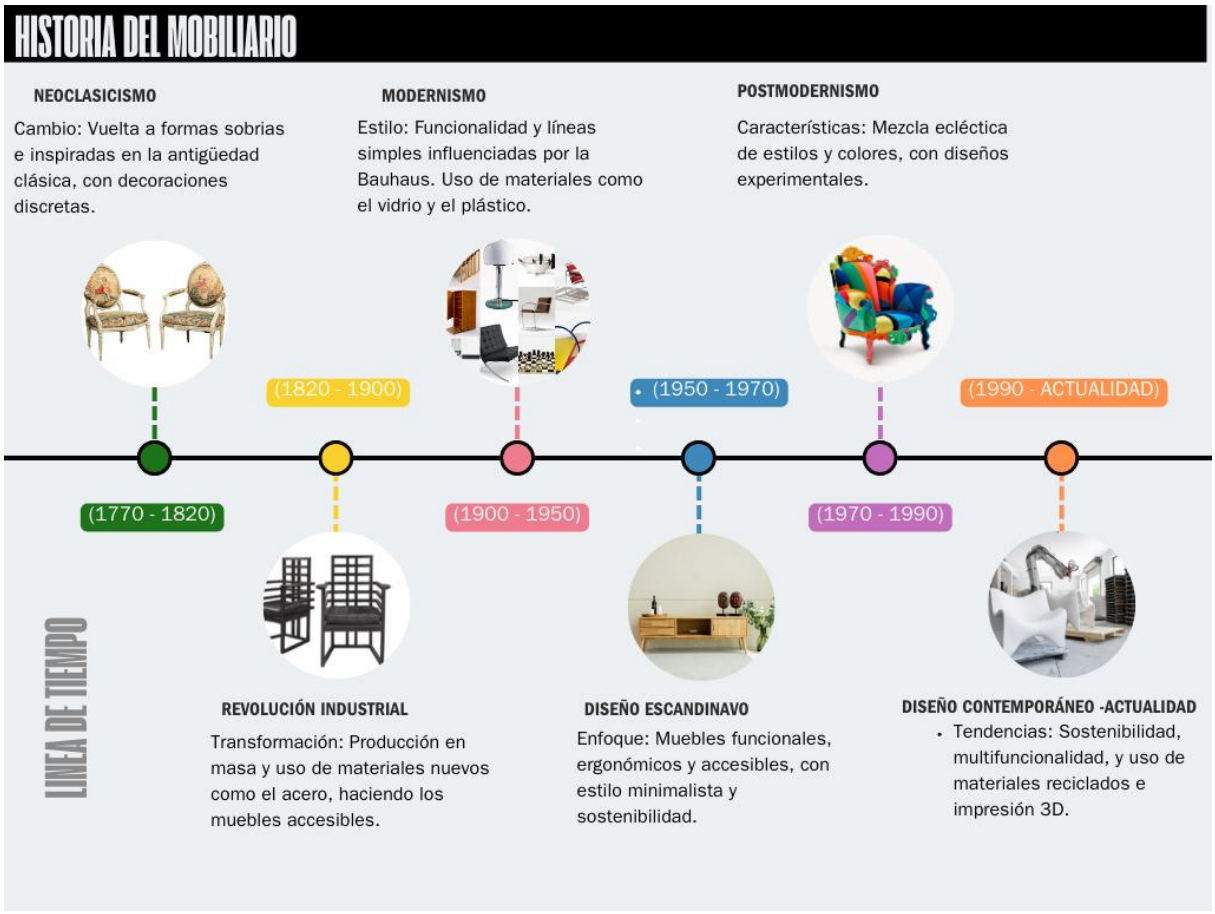
Los primeros indicios de mobiliario datan del Neolítico, cuando las primeras comunidades sedentarias crearon piezas para el almacenamiento y descanso. En Egipto antiguo, por ejemplo, se diseñaban piezas con fines decorativos y simbólicos, especialmente para la realeza, integrando detalles sofisticados como incrustaciones de oro en camas y tronos (Dmccol, 2024).

*Figura 3 Historia del mobiliario*




Elaborado por: Julian Vasco (2024)

*Figura 4. Storyboard Historia del mobiliario*




*Elaborado por Julian Vasco (2024)*

### 2.2.2Tipos de mobiliario

Se refiere al conjunto de muebles diseñados para equipar y amueblar un espacio, ya sea interior o exterior, con el fin de satisfacer diversas necesidades funcionales, estéticas y de confort de las personas. Según Montaner (2015), el mobiliario abarca una amplia gama de objetos como mesas, sillas, estanterías, sofás, entre otros, que cumplen funciones específicas en diferentes entornos, ya sea en hogares, oficinas, áreas recreativas o espacios públicos.

Los tipos de mobiliario responden a las necesidades específicas de funcionalidad y espacio, y en el contexto de espacios de ocio, los muebles han

evolucionado para optimizar el uso del espacio y maximizar la experiencia de los usuarios.

### 2.2.2.1 Mobiliario modular

Según un artículo de Zentrum, "los muebles modulares son una solución ideal para quienes buscan flexibilidad y funcionalidad en el diseño de interiores". Estas piezas están diseñadas para ser fácilmente ensambladas y desmontadas, lo que facilita su reconfiguración a medida que cambian las necesidades del usuario. Esto es particularmente útil en entornos donde el espacio es limitado o donde se requiere una adaptación frecuente (Admin, 2024)

Permite flexibilidad y adaptación a diversas actividades, desde el estudio hasta la socialización. Su modularidad ayuda a optimizar el espacio, ofreciendo soluciones adaptables a distintos grupos y eventos en un mismo espacio

*Figura 5. Mobiliario modular futurista*



Fuente (María, 2020)

### 2.2.2.2 Mobiliario multinacional

Según el artículo de Von Poll, "un mueble multifuncional es aquel que asume varias 'tareas' para que se necesiten menos muebles y se pueda aprovechar el espacio disponible de la mejor manera posible". Este tipo de diseño optimiza el uso de cada elemento, permitiendo una mayor adaptabilidad en los entornos y facilitando una organización eficiente. Así, el mobiliario multifuncional contribuye a maximizar el espacio sin sacrificar funcionalidad, atendiendo a diversas necesidades en un mismo lugar. (Immobilien, 2022)

El concepto de multifuncionalidad en el mobiliario también responde a una tendencia hacia la sostenibilidad, al reducir la cantidad de elementos necesarios para amueblar un espacio y al emplear materiales duraderos que soporten el uso continuo en diferentes aplicaciones (Hernández, 2018).

*Figura 6. Mueble multifuncional ecoamigable*



Fuente (Kingstrong, 2024)

### 2.2.3 Usos de mobiliario

El mobiliario se refiere a los muebles y equipos que se utilizan en diferentes espacios para cumplir funciones específicas. Según DesignMob, el mobiliario puede ser de uso doméstico, de oficina o de exteriores. Por ejemplo, en el hogar, los muebles

como sofás, mesas y camas proporcionan comodidad y funcionalidad1. En la oficina, escritorios y sillas ergonómicas son esenciales para la productividad y el bienestar de los empleados1. Además, el mobiliario también puede tener un valor estético, contribuyendo a la decoración y al diseño de interiores. (DesignMod, 2023)

### 2.2.3.1 Mobiliario familiar

El mobiliario familiar se refiere a los muebles y objetos que se utilizan en el hogar para mejorar la funcionalidad y estética de los espacios habitables. Según el artículo de Aboutespañol.com, los muebles básicos para una casa incluyen camas, sofás, mesas, sillas y armarios, entre otros. Estos muebles deben ser cómodos y adaptarse a las necesidades de los usuarios. (Mejorado, 2019)

*Figura 7. Mobiliario para uso familiar*



Fuente (Herrera, 2022)

### 2.2.3.2 Mobiliario comercial

El mobiliario comercial está diseñado para optimizar la experiencia del cliente y facilitar las operaciones dentro de un negocio. El estudio de Dialnet menciona que el mobiliario comercial debe ser multifuncional y sostenible, permitiendo un mejor

aprovechamiento del espacio y adaptándose a los cambios sociales y tecnológicos (Fernández, 2015)

*Figura 8.* Mobiliario comercial | Muebles para tiendas de madera Natural



Fuente (mindmade.es, 2021)

#### 2.2.1.1.1.1 Mobiliario institucional

Según un informe de Mineduc, el mobiliario y el material escolar son esencial es para
crear un ambiente de aprendizaje adecuado y cómodo. Este mobiliario debe ser dura dero y cumplir con normas de seguridad y ergonomía el mobiliario institucional incluye elementos utilizados en entornos educativos, gubernamentales y corporativos. (Rivera, 2008)

*Figura 9.* Mobiliario para instituciones educativas



Fuente (Kerosti, 2023)

#### 2.2.1.1.1.2 Mobiliario decorativo

Para Diego Rivera quien utilizó mobiliario decorativo en su estudio, combinando piezas modernas con elementos tradicionales menciona que el mobiliario decorativo no solo cumple una función práctica, sino que también tiene un propósito estético y simbólico en un espacio determinado. Este tipo de mobiliario juega un papel crucial en la creación de ambientes y en la expresión de estilos culturales y personales. (Rivera D. , 2019)

*Figura 10.*
Muebles decorativos tendencias



Fuente (Quintana, 2023)

#### 2.2.1.1.1.3 Fundamentación del Diseño

La fundamentación del diseño se basa en principios y teorías que guían la cre ación de productos y espacios funcionales y estéticamente agradables. Según el autor y diseñador Dieter Rams, uno de los principios fundamentales del diseño es la simpli cidad. Rams propone que los productos deben ser simples y funcionales, eliminando cualquier elemento innecesario. Otro principio importante es la usabilidad, que asegu ra que los productos sean fáciles de usar y accesibles para todos. (Porto & Gardey, 2019)

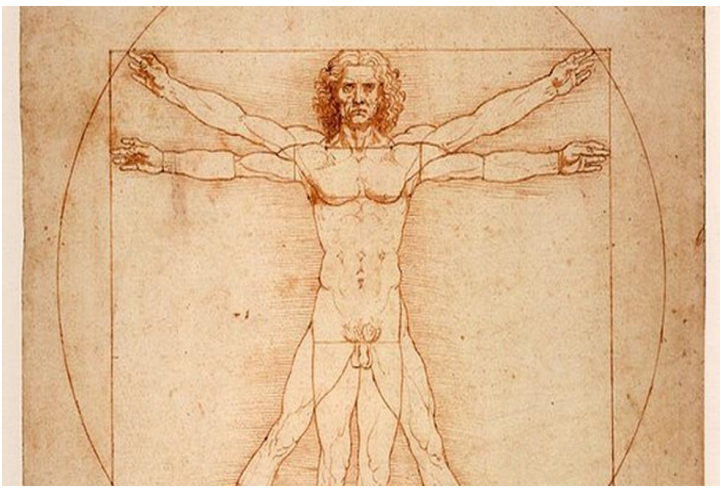
#### 2.2.1.1.1.4 Aspectos técnicos para muebles

Según el artículo de Unamo los aspectos técnicos abarcan varios elementos esenciales como los materiales, los sistemas de ensamblaje, las dimensiones ergonómicas, y las características de acabados, los cuales se diseñan considerando su usabilidad y resistencia para el uso prolongado. Además, estas características técnicas deben responder a criterios de sostenibilidad y funcionalidad, buscando optimizar los recursos y minimizar el impacto ambiental. (Unamo, 2023)

#### 2.2.1.1.1.5 Antropología

Es una disciplina que se ocupa del estudio integral del ser humano, abarcando su evolución biológica, sus prácticas culturales y su comportamiento social. Esta definición se alinea con la perspectiva de Edward Burnett Tylor, considerado uno de los fundadores de la antropología moderna. Tylor definió la antropología como "la ciencia que estudia al hombre, su origen, desarrollo y cultura" (Serafim, 2013)

*Figura 11.* Antropología

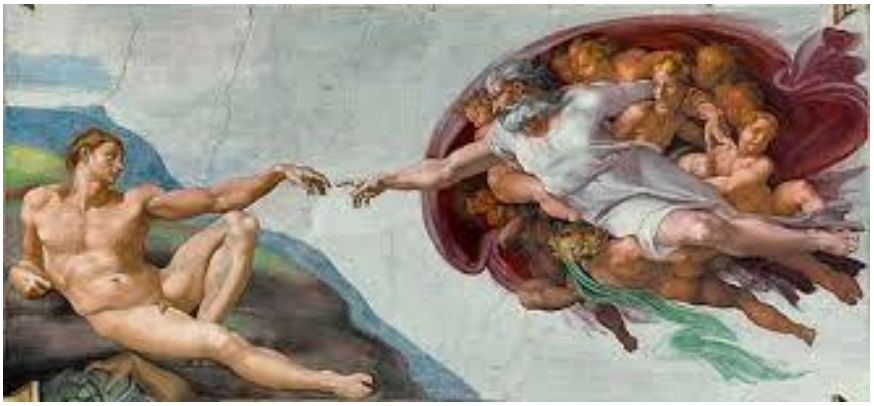


Fuente Perucom (2017)

### 2.2.1.1.1.6 Principios de antropología

La antropología es la ciencia que estudia al ser humano en su totalidad, abarcando su evolución biológica, sus prácticas culturales y su comportamiento social. Este campo multidisciplinario busca comprender tanto las dimensiones físicas como las culturales de la humanidad. Los principios fundamentales de la antropología incluyen

*Figura 12.* Principios de antropología



Fuente (Barajas, s. f.)

*Tabla 10.* Tipos de antropología

| Tipos de Antropología | Características |
|---|---|
| **Holismo** | Enfoque integral que considera todas las dimensiones del ser humano (biológica, social, cultural y lingüística) como un todo interconectado. Permite una comprensión más completa de las culturas y sus contextos. |
| **Relativismo Cultural** | Propuesto por Franz Boas, sostiene que todas las culturas son igualmente válidas y deben ser entendidas en sus propios términos. |
| **Evolución Biológica y Cultural** | Estudia la evolución humana desde perspectivas biológica y cultural. Analiza cómo las adaptaciones biológicas y culturales han permitido la supervivencia de la especie. Ejemplos incluyen la selección natural y el desarrollo de herramientas. |
| **Trabajo de Campo y Etnografía** | Método central en la antropología que implica la observación y participación en la vida diaria de las comunidades estudiadas. Bronisław Malinowski enfatizó la importancia de vivir entre las personas para entender sus prácticas y creencias. |

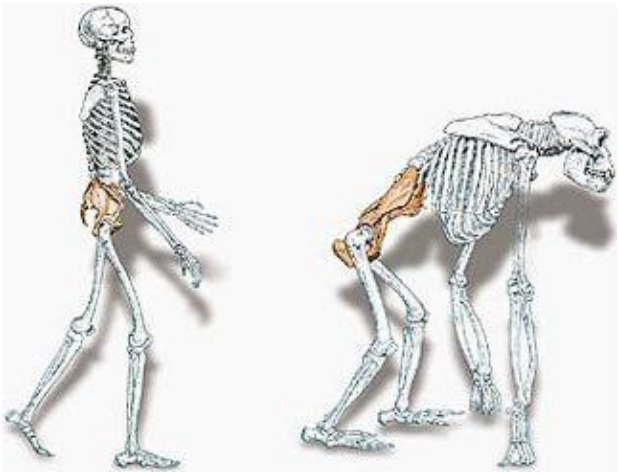
Fuente elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.2.1.1.1.7 Tipos de antropología

**Antropología física**

Esta rama se centra en las características biológicas y fisiológicas del ser humano. Según un artículo sobre la definición de la antropología física, esta disciplina examina la variabilidad humana en términos de estructura corporal, adaptación y evolución, lo que proporciona un marco para entender cómo estas características influyen en la interacción de los individuos con su entorno físico y social (Castro, 2012)

*Figura 13. La antropología física*



Fuente Algocast (2014)

## Antropología urbana

Según el artículo de José Guilherme, la antropología urbana tiene sus raíces en la Escuela de Chicago de la década de 1920, donde se comenzó a abordar la vida urbana desde una perspectiva etnográfica. Esta disciplina se centra en cómo las personas interactúan con su entorno en contextos urbanos, analizando la complejidad de las dinámicas sociales, culturales y espaciales que influyen en la vida cotidiana de los habitantes de las ciudades. (Magnani, 2016)

*Figura 14. Antropología urbana*



Fuente (CardeÑA, s. f.)

#### 2.2.1.1.1.8 Ergonomía

La ergonomía en el diseño de mobiliario se enfoca en crear piezas que se adapten a las capacidades y limitaciones físicas del cuerpo humano. Para asegurar la máxima comodidad y eficiencia para los usuarios, la ergonomía considera variables como la forma, el tamaño, la altura, los ángulos y los materiales utilizados. Desde una perspectiva multidisciplinaria, el objetivo principal de la ergonomía es proporcionar confort y bienestar, reducir el estrés y mejorar el rendimiento humano mediante un enfoque sistemático. (Minera & Minera, 2018)

#### 2.2.1.1.1.9 Principios de Ergonomía

Como se menciona en el libro "Occupational Ergonomics: Principles of Work Design" la ergonomía tiene sus principios en adaptar los productos, espacios y sistemas a las necesidades físicas y cognitivas de las personas para mejorar su bienestar, comodidad incluyendo la reducción de la carga física, el soporte postural y la adaptación del equipo a las necesidades individuales de los usuarios estos principios sirven de guía para diseñar mobiliario y ambientes que minimicen el riesgo de lesiones y optimicen la eficiencia y el confort. (Waldemar Karwowski, 2003)

#### 2.2.1.1.1.10 Soporte Postural ergonómico

Según la publicación de los requisitos ergonómicos para el correcto diseño de mobiliario menciona que para ello implica crear productos que ayuden a mantener una postura adecuada, reduciendo la presión en áreas vulnerables del cuerpo, como la columna vertebral y las piernas, deben estar diseñados para ofrecer un equilibrio adecuado entre firmeza y suavidad, apoyando la curvatura natural del cuerpo evitando así lesiones (Administrador, 2016)

#### 2.2.1.1.1.11 Importancia del soporte postural en el diseño de muebles

El artículo de ErgoIBV menciona que mantener una postura correcta no solo previene lesiones, sino que también mejora la eficiencia en el trabajo, lo que subraya la importancia de diseñar muebles que ofrezcan un soporte adecuado ya que esto influye directamente en la salud y el bienestar de los usuarios. (Instituto de Biomecánica de Valencia, 2023)

#### 2.2.1.1.1.12 Tipos de soporte postural para diferentes tipos de mobiliario

*Tabla 11.* Tipos de soporte postural

| Tipo de soporte | Descripción | Fotografía |
|---|---|---|
| **Soporte Estático** | Se refiere a muebles diseñados para mantener una postura adecuada mientras el usuario está en reposo. Por ejemplo, sillas ergonómicas con respaldo ajustable y soporte lumbar ayudan a mantener la alineación correcta de la columna vertebral. |  |
| **Soporte Dinámico** | Este soporte se relaciona con muebles que permiten movimiento, como mesas ajustables en altura o sillas que fomentan el cambio de posición. Estos diseños son cruciales para actividades que requieren movimiento constante, ayudando a |  |

| | |
|---|---|
| | prevenir lesiones por sobrecarga postural. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 2.2.1.1.1.13 Relación entre soporte postural y ergonomía

Ambos conceptos van de la mano y llevan una relación directa el soporte postural se refiere a la capacidad de un mueble, como una silla o un sofá, de sostener el cuerpo en una posición adecuada un mueble ergonómico por su parte debe incluir soporte postural ajustable para así poder adaptarse a las diferentes anatomías, posturas y necesidades del usuario.

Flamenco Arteaga enfatiza que la forma en que los individuos interactúan con su entorno afecta su salud y funcionalidad. Así, un diseño ergonómico que considere el soporte postural puede reducir significativamente el riesgo de lesiones (Arteaga, 2015)

#### 2.2.1.1.1.14 Innovaciones en diseño de muebles con soporte postural mejorado

Tabla 12. *Innovaciones de muebles*

| Innovación | Descripción |
|---|---|
| Sillas de Oficina Inteligentes | Ajuste automático de postura y soporte lumbar. |
| Camas Ajustables | Modificación de la posición de cabeza y pies para aliviar dolores y mejorar la circulación. |
| Muebles con Materiales Avanzados | Uso de espumas viscoelásticas que se adaptan a la forma del cuerpo. |
| Mecanismos de Ajuste Dinámico | Ajuste en tiempo real de altura, inclinación y profundidad. |

| | |
|---|---|
| Integración de Sensores y Tecnología | Sensores que monitorizan la postura y ofrecen feedback en tiempo real. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 2.2.1.1.1.15 Importancia de la ajustabilidad en mobiliario ergonómico

Según Henry Dreyfuss en su libro "Designing for People", la ajustabilidad es una de las cualidades más importantes en el diseño de mobiliario, ya que permite que los muebles se adapten a las dimensiones antropométricas y las necesidades específicas de los usuarios. Dreyfuss destaca que la capacidad de ajustar un mueble no solo mejora la comodidad, sino que también previene problemas de salud relacionados con la postura y el uso prolongado («Designing For People», 1955)

#### 2.2.1.1.1.16 Mecanismos de ajuste en muebles

*Tabla 13.* Tipos de mecanismos en muebles

| Mecanismo de ajuste | Descripción | Aplicaciones comunes |
|---|---|---|
| **Ajuste de altura** | Cambia la altura del asiento o superficie. | Sillas de oficina, escritorios ajustables. |
| **Ajuste de inclinación** | Ajusta el ángulo del respaldo o superficie. | Sillas ergonómicas, sillones reclinables. |
| **Ajuste de soporte lumbar** | Modifica la curva del soporte lumbar. | Sillas de oficina, sillas ergonó micas. |
| **Ajuste de reposabrazos** | Ajusta altura y ángulo de los reposabrazos. | Sillas de oficina, sillones ergonómicos. |

| | | |
|---|---|---|
| **Ajuste de profundidad del asiento** | Mueve el asiento hacia adelante o atrás. | Sillas de oficina, asientos de a utomóviles. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 2.2.1.1.1.17 Beneficios de la ajustabilidad para la personalización del mobiliario

La ajustabilidad en el mobiliario permite una personalización que se adapta a las necesidades específicas de cada usuario y espacio. Esta característica no solo mejora la funcionalidad, sino que también optimiza la estética del entorno. Según Ébano Sonseca, los muebles a medida ofrecen un diseño completamente personalizado, lo que significa que los clientes pueden trabajar con diseñadores para crear piezas que se ajusten perfectamente a sus espacios y necesidades específicas (Sonseca, 2023)

#### 2.2.1.1.1.18 Tendencias en mobiliario ajustable para mayor flexibilidad confort

*Tabla 14. Tendencias de mobiliario*

| Tendencias | Descripción | Beneficios |
|---|---|---|
| Muebles Multifuncionales | Transformables, como sofá-camas | Optimizan espacio y versatilidad |
| Materiales Ligeros | Aluminio, plásticos reciclados | Durabilidad y facilidad de uso |
| Diseños Modulares | Fácil ensamblaje y desembalaje | Flexibilidad en disposición y uso |
| Muebles Ergonómicos | Promueven postura correcta | Mejora del confort y salud |
| Muebles Inteligentes | Funciones tecnológicas integradas | Comodidad y funcionalidad |

| | | |
|---|---|---|
| Materiales sostenibles | Madera recuperada, bambú | Sostenibilidad y menor impacto ambiental |
| Formas Orgánicas | Inspiración en la naturaleza | Ambientes tranquilos y cómodos |
| Almacenamiento Oculto | Compartimientos de almacenamiento | Organización y estética |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 2.2.1.1.1.19 Beneficios de la ergonomía

La ergonomía en el diseño de mobiliario es fundamental para promover la salud y el bienestar del usuario. Un diseño ergonómico asegura que los muebles se adapten al cuerpo humano, reduciendo el riesgo de lesiones y mejorando la comodidad durante su uso. Según Lacados Cartaya, los muebles personalizados permiten una atención especial a la ergonomía, lo cual es crucial para mantener una postura adecuada y prevenir problemas de salud a largo plazo (Cartaya, 2021)

#### 2.2.1.1.1.20 Aspectos estéticos para muebles

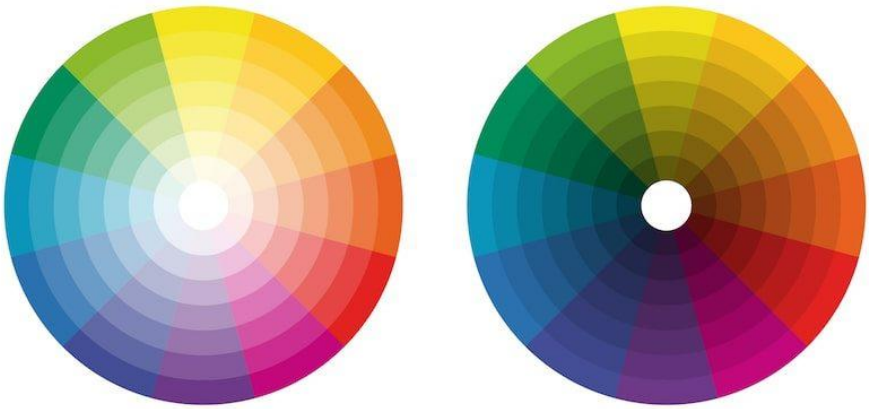
Pablo García-Lliberós destaca que los muebles con alto aspecto estéticos permiten una libertad total de elección en cuanto a diseño y materiales, lo que resulta en piezas únicas que reflejan la personalidad del propietario. Esta exclusividad estética es una de las principales razones por las cuales muchas personas optan por mobiliario con un alto atractivo visual. (García-Lliberós, 2017)

#### 2.2.1.1.1.21 Colores

Los colores son un componente esencial del diseño estético que puede afectar el estado emocional y psicológico de los usuarios como se menciona en el libro "The Color Theory for Designers" por Jim Krause, colores cálidos como rojos y naranjas

pueden fomentar energía y socialización, mientras que tonos fríos como azules y verdes pueden promover calma y relajación. Una paleta bien equilibrada puede mejorar significativamente la experiencia del usuario en un espacio recreativo (KRAUSE, 2004)

*Figura 15. Teoría del color*



Fuente (Sojo, 2024)

### 2.2.1.1.1.22 Texturas

Según el artículo "The Role of Texture in Interior Design", publicado en el Journal of Interior Design, las texturas pueden evocar emociones; superficies suaves pueden invitar al descanso, mientras que texturas más duras pueden transmitir durabilidad y resistencia. La combinación adecuada de texturas puede enriquecer el ambiente general, haciendo que los espacios sean más acogedores e interesantes visualmente. (Prashant, 2024)

### 2.2.1.1.1.23 Formas

Las formas en el diseño de mobiliario son las configuraciones geométricas y siluetas que adoptan los muebles. Estas pueden ser orgánicas o geométricas; su elección afecta tanto la funcionalidad como la percepción visual del espacio. Deben ser ergonómicas, cómodas, utilizando líneas suaves y curvas para crear una sensación de calma y relajación, como se menciona en los tres aspectos básicos de diseño. (Bello, 2017)

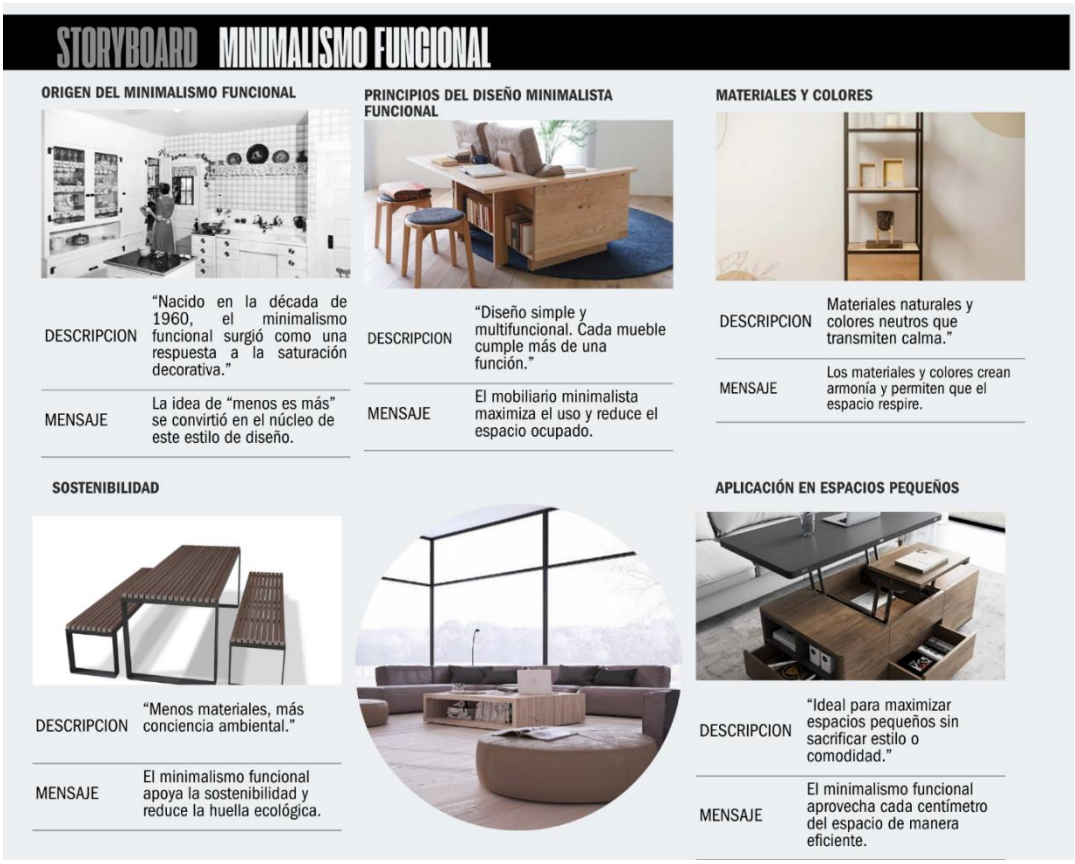
#### 2.2.1.1.1.24 Tendencias actuales de diseño

Según Yves Béhar, diseñador industrial y fundador de Fuseproject, "una tendencia de diseño es una dirección o enfoque emergente en la creación de productos, espacios o experiencias, que refleja los cambios en las preferencias, necesidades y valores de la sociedad contemporánea". (Behar, 2024).

Estas tendencias, a menudo impulsadas por avances tecnológicos, cuestiones ambientales o transformaciones culturales, influyen significativamente en el diseño y la funcionalidad de los objetos, adaptándolos a los nuevos contextos y estilos de vida.

### 2.2.1.2. Minimalismo funcional

*Figura 16. Storyboard minimalismo funcional*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.2.1.3. Biofilia

*Figura 17. Storyboard biofilia*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.2.1.4. Maximalismo

*Figura 18. Storyboard Maximalismo*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.2.1.5. Diseño sostenible

*Figura 19. Storyboard diseño sostenible*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.2.1.6. Tecnología integrada

*Figura 20. Storyboard Tecnología integrada*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.2.1.7. Mobiliario modular y multifunción

*Figura 21. Storyboard - mobiliario modular*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

Le Corbusier. En su obra "Sobre una caracterización 'corbuseriana' del mobiliario moderno", enfatizó la importancia del modularidad y la producción industrial en el diseño de muebles. Consideraba que los muebles debían ser diseñados para adaptarse a las necesidades de la vida moderna y producirse de manera industrial para ser accesibles y asequibles. (M. Villanueva Fernández, 2015)

Los muebles multifuncionales están diseñados para aprovechar al máximo el espacio disponible, combinando diferentes elementos en un solo objeto este enfoque

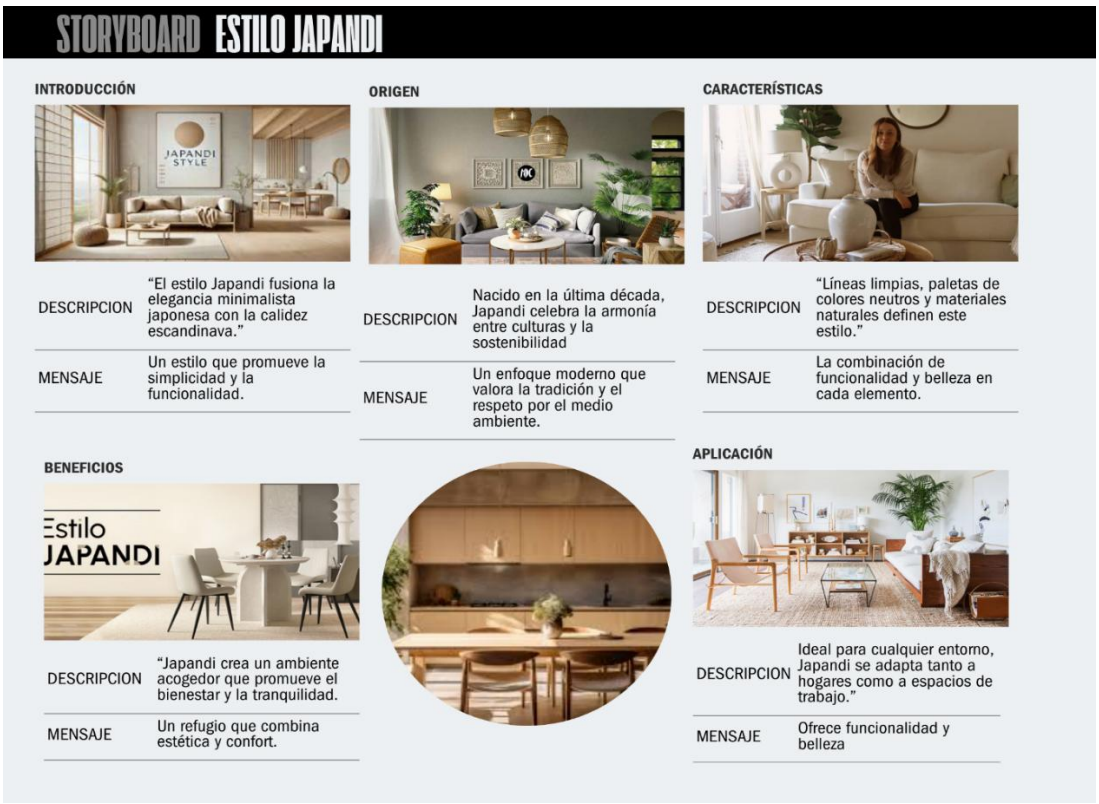
es especialmente útil en espacios de ocio, donde se busca maximizar la utilidad del mobiliario sin comprometer el espacio disponible. (Avellaneda, 2023)

#### 2.2.1.7.1.1 Estilos de diseño actuales

Según Jonathan Bell en su libro 'The fundamentals of Design' menciona que un estilo de diseño es una combinación coherente de características visuales, técnicas y conceptuales que distinguen y dan forma a la apariencia y funcionalidad de un diseño también recalca que es un conjunto de principios estéticos y funcionales que guían a los diseñadores en la creación de productos visualmente atractivos y funcionales (Bell, 2008)

### 2.2.1.8. Estilo Japandi

*Figura 22. Storyboard -Japandi*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.2.1.9. Vintage renovado

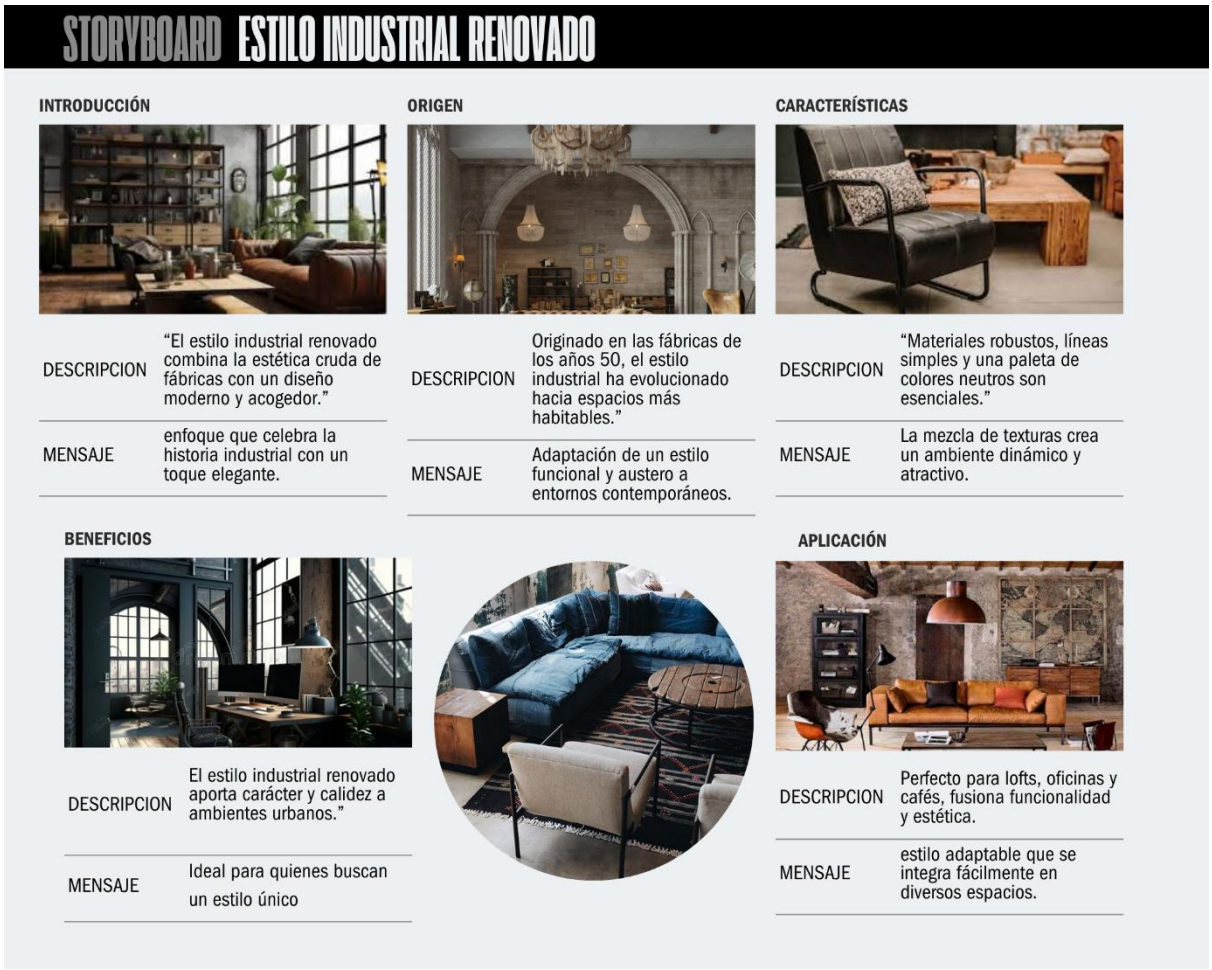
*Figura 23. Storyboard -vintage renovado*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.2.1.10. Estilo Industrial renovado

*Figura 24. Storyboard industrial renovado*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.2.1.11. Estilo Wabi-sabi

*Figura 25. Storyboard wabi sabi*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

## 2.2.2. Fabricación de mobiliario

La fabricación de mobiliario es un proceso que abarca diversas etapas, desde el diseño inicial hasta la entrega final del producto. Este proceso se puede dividir en varias fases clave

*Tabla 15. Etapas de fabricación de mobiliario*

| Fase | Descripción |
|---|---|
| 1. Diseño y Selección de Materiales | Se crea un plano del mueble y se eligen los materiales (madera, metal, cristal, etc.). |
| 2. Preparación de Materiales | Corte y conformado de las piezas según el diseño; asegurando un stock adecuado. |
| 3. Ensamblaje y Acabado | Unión de las partes mediante técnicas como encolado o atornillado; aplicación de acabados (pintura, barniz). |
| 4. Entrega: Embalaje, Envío y Montaje | Embalaje para transporte; puede incluir montaje en el lugar designado por el cliente. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.2.2.1.Tipos de producción

Es un conjunto estructurado de procedimientos y técnicas que permiten la transformación de materia prima en productos finales, añadiendo valor a través de diversas etapas del proceso productivo. (Equipo editorial, Etecé, 2021).

Para George Nelson menciona que “El diseño es responsable del cambio social” y por ello su fabricación es ahora más sostenible, utilizando tecnologías que reducen la producción de $CO_2$ y con una mayor protección en los procesos. (Ibermaison, 2024)

## 2.2.2.2.Producción artesanal

*Figura 26.* Producción artesanal storyboard




Elaborado por Julian Vasco (2024)

*Figura 27. Producción artesanal*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

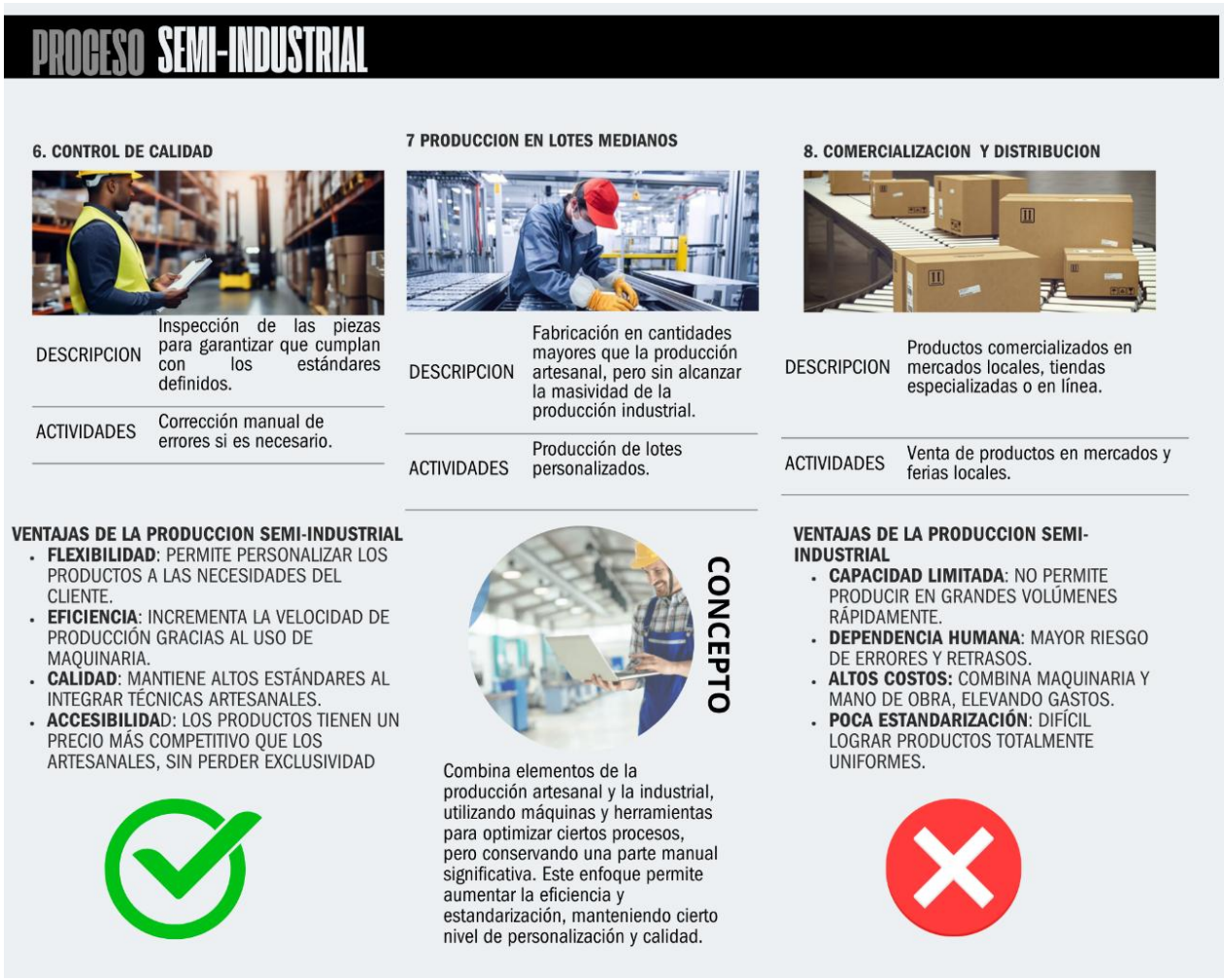
### 2.2.2.3. Producción semi industrial

*Figura 28.* Producción semi industrial




Elaborado por Julian Vasco (2024)

*Figura 29.* Producción semi industrial




Elaborado por Julian Vasco (2024)

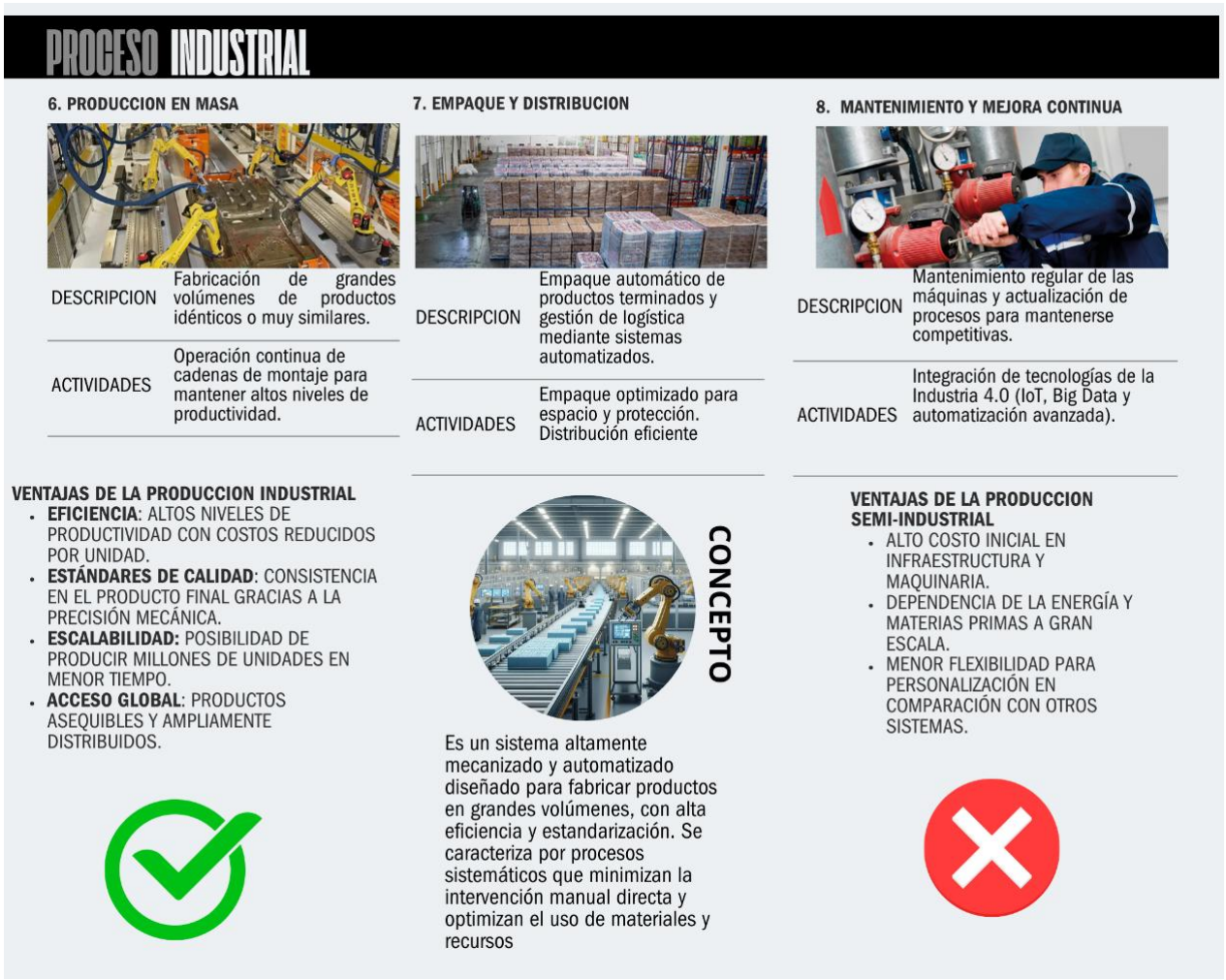
### 2.2.2.4. Producción industrial

*Figura 30.* Producción industrial




Elaborado por Julian Vasco (2024)

*Figura 31.* Producción industrial




Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.2.2.5. Producción en serie

*Figura 32.* Producción en serie




Elaborado por Julian Vasco (2024)

*Figura 33.* Producción en serie




Elaborado por Julian Vasco (2024)

## Producción tecnológica

*Figura 34.* Producción tecnológica




Elaborado por Julian Vasco (2024)

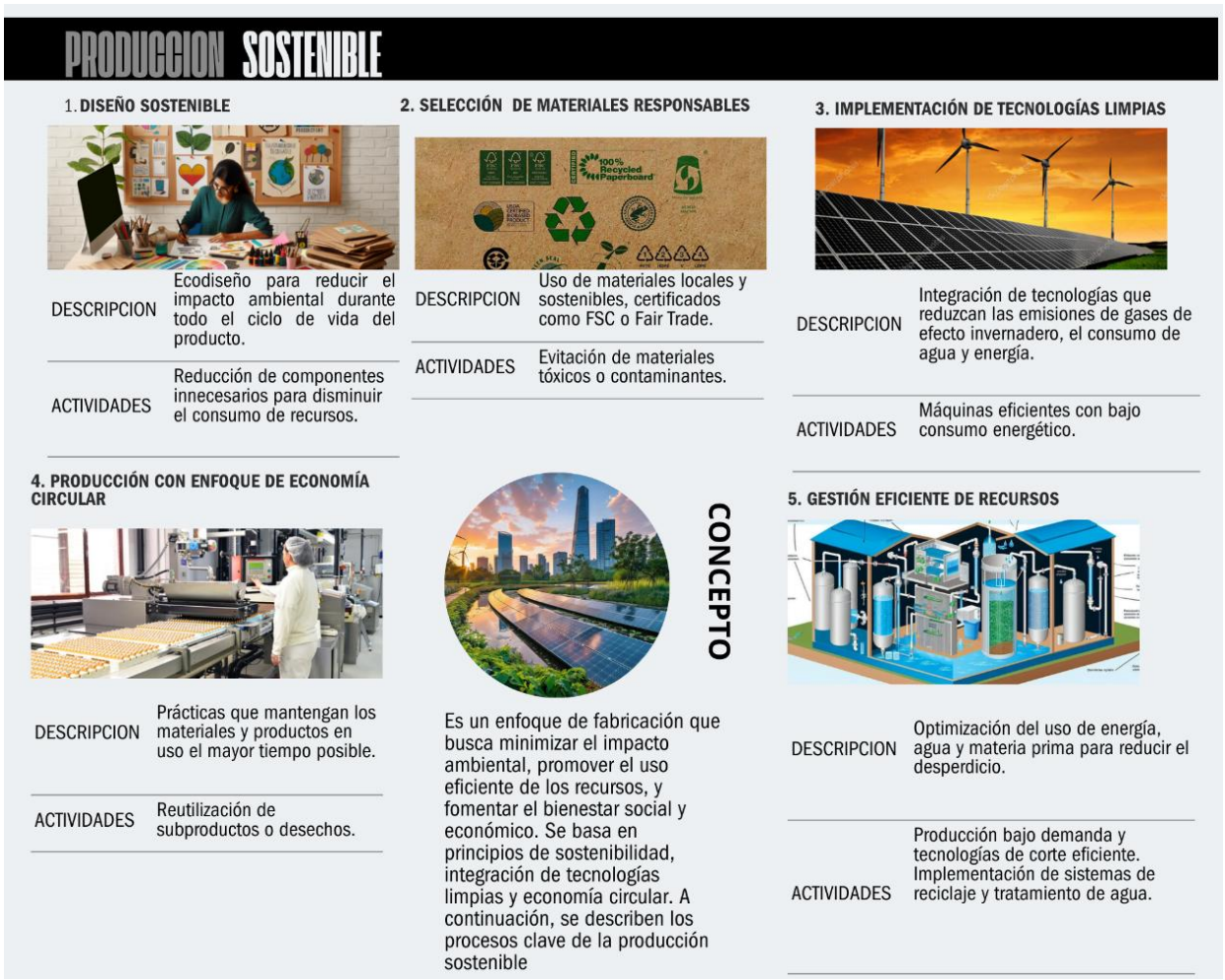
*Figura 35.* Producción tecnológica




Elaborado por Julian Vasco (2024)

## 2.3. Producción sostenible

*Figura 36.* Producción sostenible




Elaborado por Julian Vasco (2024)

*Figura 37.* Producción sostenible




Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.3.1.1. Tecnología 4.0

La tecnología 4.0, también conocida como Industria 4.0, representa una transformación radical en los procesos industriales, caracterizada por la integración de sistemas ciberfísicos, el Internet de las Cosas (IoT) y la inteligencia artificial. Según autores como Hermann et al. (2016), la Industria 4.0 se define como la cuarta revolución industrial, donde la digitalización y la automatización juegan un papel crucial en la mejora de la eficiencia y la flexibilidad de los procesos productivos.

### 2.3.1.2.Impresión 3D

Es un proceso mediante el cual se crean objetos depositando capas de material una sobre otra. Esta tecnología disruptiva es una herramienta poderosa para optimizar los procesos de fabricación debido a sus múltiples ventajas desde los termoplásticos hasta los metales y la cerámica, y desde los alimentos hasta las células vivas orgánicas y el hormigón, es posible imprimir en 3D con casi cualquier material (Systemes, 2022)

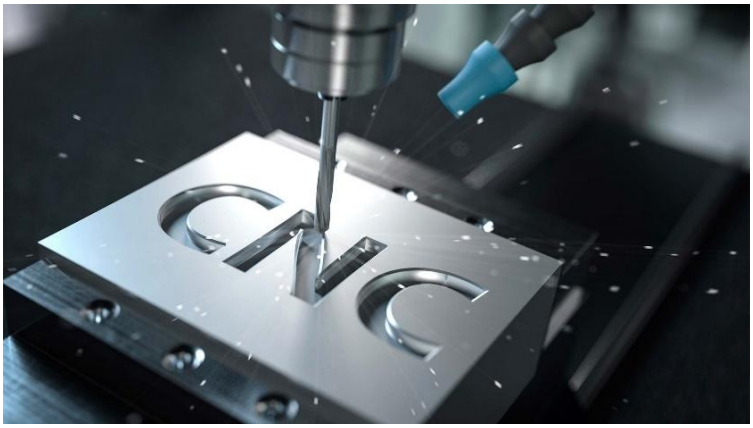
### 2.3.1.3.Corte y grabado láser

Es una tecnología de fabricación que utiliza un haz láser de alta precisión para cortar o grabar materiales. Este proceso es ampliamente usado en la producción de mobiliario debido a su capacidad de realizar cortes precisos y detallados en materiales como madera, acrílico, y algunos metales (Mendoza)

### 2.3.1.4.CNC (Control Numérico Computarizado)

Es una tecnología fundamental en la producción de muebles, utilizada para automatizar y controlar máquinas con alta precisión mediante software especializado. Este proceso permite la producción en masa y personalización en serie, resultando en muebles de alta calidad con precisión constante en cada pieza. (Mendoza)

*Figura 38. Corte por CNC*




Fuente (Umesal, 2024)

#### 2.3.1.4.1.1 Calidad de producción de mobiliario

La calidad de producción de mobiliario se refiere a los estándares y prácticas implementados para asegurar que los muebles cumplan con altos niveles de funcionalidad, estética, durabilidad y seguridad no solo garantiza que el producto final sea resistente y duradero, sino también que cumpla con las expectativas del usuario en cuanto a diseño y usabilidad (HQTS, 2021)

#### 2.3.1.4.1.2 Definición de calidad

Niels Diffrient destacado diseñador industrial conocido por su enfoque en la ergonomía y el diseño centrado en el ser humano. En su obra, Diffrient define la calidad en términos de cómo los productos se adaptan a las necesidades y características del usuario. Según él, una silla de calidad debe ser intuitiva y adaptarse automáticamente al peso y la forma del usuario, creando una experiencia de uso que parece personalizada. Esto se refleja en su famosa frase: "Una silla inteligente se adapta a tu peso y forma automáticamente, como si la silla estuviera hecha para ti personalmente" (Polo, 2016)

#### 2.3.1.4.1.3 Importancia de calidad

Según el artículo de Dsigno sobre la importancia de los materiales en el interiorismo, a calidad en el diseño de mobiliario es crucial porque garantiza la perdurabilidad estética y funcional de los productos. Un mobiliario de calidad debe ser ergonómico, estéticamente agradable y duradero. Además, debe estar construido con materiales resistentes y técnicas de fabricación adecuadas (Rivero, 2021).

#### 2.3.1.4.1.4 Estándares de calidad y normativas

Los estándares de calidad y normativas son directrices y criterios establecidos por organizaciones de normalización, como la ISO, para asegurar que los productos y servicios cumplan con ciertos requisitos de desempeño, seguridad y satisfacción del cliente. En el contexto de la producción de mobiliario, estos estándares garantizan que

los muebles sean seguros, duraderos y cumplan con las expectativas de los clientes, promoviendo así la confianza y la reputación de la empresa. (Valarezo, 2024)

#### 2.3.1.4.1.5 Normativa de mobiliario

En Ecuador, la normativa relacionada con el mobiliario se rige principalmente por el reglamento técnico RTE INEN 104, que establece requisitos específicos para diferentes tipos de muebles ((INEN), 2012). Su objetivo es prevenir riesgos para la seguridad y la vida de las personas, así como proteger el medio ambiente. Las normas específicas incluidas son:

*Tabla 16. La normativa aplicada en mobiliario*

| Categoría | Normativa | Descripción |
|---|---|---|
| **Muebles para Oficina** | NTE INEN 1641 (1R) | Requisitos para escritorios y mesas. |
| | NTE INEN 1642 (1R) | Requisitos para escritorios y mesas. |
| | NTE INEN 1648 | Métodos de ensayo para escritorios y mesas. |
| | NTE INEN 1649 | Requisitos físicos de calidad para escritorios y mesas. |
| | NTE INEN 1979 | Determinación de la resistencia al impacto en acabados de muebles de madera. |
| **Muebles para Hogar** | NTE INEN 1897 | Requisitos para camas |
| | NTE INEN 1944 | Requisitos para mesas. |
| **Muebles Escolares** | Muebles Escolares | Requisitos e inspección para pupitres con silla para alumnos. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.3.1.5.Normativa de seguridad estructural

En Ecuador, la normativa de seguridad estructural para mobiliario se encuentra enmarcada dentro de las Normas Ecuatorianas de Construcción (NEC), que establecen requisitos específicos para garantizar la seguridad y resistencia de las estructuras, incluyendo el mobiliario. (ECUADOR M. D., 2014)

*Tabla 17. Normativa estructural en el mobiliario*

| Normativa | Descripción |
|---|---|
| **NEC-SE-CG** | Cargas (No Sísmicas): Especifica las cargas a considerar en el diseño de estructuras, incluyendo el mobiliario. Se centra en cargas permanentes y variables (cargas vivas, viento, granizo). |
| **NEC-SE-DS** | Diseño Sísmico: Conjunto de normas para el diseño de estructuras sismo-resistentes, crucial en Ecuador. Incluye partes que detallan requisitos para edificaciones resistentes a sismos. |
| **NEC-SE-MD** | Estructuras de Madera: Establece criterios para el uso de madera en estructuras, incluyendo muebles. Proporciona directrices sobre resistencia y durabilidad del mobiliario de madera. |
| **NEC-SE-HM** | Estructuras de Hormigón Armado: Regula el diseño y uso de estructuras de hormigón armado, que pueden incluir elementos arquitectónicos donde se integran muebles fijos o empotrados. |
| **NEC-SE-RE** | Evaluación y Rehabilitación de Estructuras: Aborda la evaluación y rehabilitación de estructuras existentes, relevante para espacios donde el mobiliario debe adaptarse a condiciones estructurales preexistentes. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.3.1.6. Normativa de ergonomía

En Ecuador, la normativa de ergonomía se rige por varias normas técnicas que buscan garantizar el bienestar de los trabajadores y la seguridad en los puestos de trabajo. (Cenea ,2023)

*Tabla 18. Normativa ergonómica en el mobiliario*

| Normativa | Descripción | Año de Publicación |
|---|---|---|
| **NTE INEN-ISO 14738** | Establece requisitos para el diseño ergonómico de máquinas y equipos, enfocándose en la interacción entre el trabajador y el entorno laboral. | 2009 |
| **NTE INEN-ISO 11228-1** | Proporciona directrices sobre la manipulación manual de cargas, estableciendo límites de peso y recomendaciones para el diseño de tareas. | 2006 |
| **NTE INEN-ISO 11228-2** | Se centra en la evaluación del riesgo relacionado con la manipulación manual de cargas, ofreciendo métodos para su análisis. | 2006 |
| **NTE INEN-ISO 11228-3** | Aborda la ergonomía en el diseño de herramientas manuales, considerando factores que afectan la salud del usuario. | 2006 |
| **Resolución C.D. 513** | Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo, que incluye directrices sobre ergonomía y evaluación de riesgos en el trabajo. | 2015 |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.3.2. Materiales para mobiliario

Los materiales para mobiliario se refieren a las sustancias y componentes utilizados en la fabricación de muebles y elementos decorativos que facilitan las actividades cotidianas en espacios como hogares, oficinas y otros entornos. Estos materiales son seleccionados no solo por su funcionalidad y durabilidad, sino también por su capacidad para aportar estética y confort a los espacios donde se utilizan. La elección de un material específico puede influir en la calidad del mobiliario, su resistencia al desgaste y su mantenimiento (HOME, 2017)

### 2.3.2.1.Madera

Es un material natural, orgánico y renovable que proviene de los árboles y arbustos leñosos. Se compone principalmente de celulosa, hemicelulosa y lignina, lo que le confiere características de resistencia, flexibilidad y durabilidad. La madera se utiliza ampliamente en la construcción, fabricación de muebles, y en una variedad de aplicaciones decorativas y funcionales debido a su versatilidad. (Majofesa, 2019)

*Figura 39.* Tipos de madera



*Fuente* (Perez, 2015)

#### 2.3.2.1.1. Tipos de madera

*Tabla 19.* Tipos de madera en el mobiliario

| Categoría de Madera | Descripción | Ejemplos |
|---|---|---|
| **Maderas Duras (Frondosas)** | Provienen de árboles de hoja caduca, conocidas por su resistencia y durabilidad. | Roble, Nogal, Caoba |
| **Maderas Blandas (Coníferas)** | Provienen de árboles coníferos, más ligeras y fáciles de trabajar, aunque menos duraderas. | Pino, Abeto |
| **Maderas Tropicales** | Provienen de árboles en climas tropicales, valoradas por su resistencia a la humedad y a las plagas. | Teca, Iroko |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 2.3.2.1.2. Propiedades de la madera

Las propiedades de la madera varían ampliamente según su tipo, ya que existen maderas blandas, como el pino, y maderas duras, como el roble, cada una con cualidades distintas. Algunas características comunes incluyen su resistencia y durabilidad, que la hacen adecuada para diversos usos en construcción y diseño. Además, la madera tiene la capacidad de absorber y liberar humedad, lo que ayuda a regular la temperatura y humedad del entorno. (Majofesa, 2019)

*Tabla 20. Propiedades de la madera*

| Propiedad | Descripción |
|---|---|
| **Dureza** | La resistencia al desgaste varía entre las maderas duras y blandas; generalmente, las maderas duras son más resistentes. |
| **Estabilidad dimensional** | La madera puede expandirse o contraerse con los cambios de humedad, lo que puede afectar su forma. |
| **Aislamiento** | Es un buen aislante térmico y acústico. |
| **Estética** | La madera presenta una amplia gama de colores y texturas que pueden ser muy atractivos visualmente. |
| **Biodegradabilidad** | Es un material natural que se descompone con el tiempo, lo que contribuye a su sostenibilidad. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 2.3.2.1.3. Tratamientos y acabados de la madera

La madera puede ser tratada y acabada de diversas maneras para mejorar su durabilidad y apariencia. Los tratamientos incluyen la impregnación con conservantes para protegerla contra insectos y hongos, y el barnizado para darle un acabado estético. («Listado Maderas» 2017.)

*Tabla 21. Tratamientos de la madera*

| Tratamiento | Descripción |
|---|---|
| **Tratamientos preservantes** | Protegen la madera contra insectos, hongos y humedad |
| **Lijado** | Suaviza la superficie de la madera antes de aplicar otros acabados. |
| **Barnices y lacas** | Crean una capa protectora mate o brillante, realzando el color natural de la madera. |
| **Aceites** | Nutren la madera y mantienen su apariencia sin crear una capa superficial dura. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

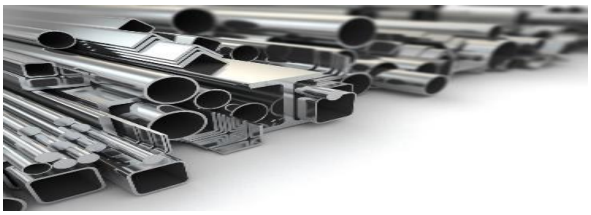
#### 2.3.2.1.4. Ventajas y desventajas

La madera es un material renovable y biodegradable, tiene propiedades térmicas y acústicas únicas, y es estéticamente agradable. Desventajas: Puede ser susceptible a la humedad, al moho y a los insectos si no se trata adecuadamente, y su uso puede contribuir a la deforestación.(Querelos,2020)

### 2.3.2.2. Metal

Es un material sólido, generalmente duro y brillante, que se caracteriza por su alta conductividad eléctrica y térmica, así como por su maleabilidad y ductilidad su uso se extiende a diversas aplicaciones industriales, desde la construcción hasta la fabricación de herramientas y componentes electrónicos.

*Figura 40.* Origen del metal



Fuente (INITUBE, 2023)

#### 2.3.2.2.1.1 Tipos de metal

Los metales se dividen en dos categorías principales: ferrosos y no ferrosos esta clasificación es fundamental en la metalurgia y la industria, ya que cada tipo tiene propiedades, composiciones y aplicaciones específicas que los hacen adecuados para distintos usos (Gavin, 2024).

Tabla 22. *Clasificación de metales*

| Tipo de metal | Descripción | Ejemplos |
|---|---|---|
| Metales ferrosos | Contienen hierro; destacan por su resistencia y durabilidad. | Acero, Hierro fundido, Acero inoxidable |
| Metales no ferrosos | No contienen hierro en cantidades significativas; valorados por su ligereza y resistencia a la corrosión. | Aluminio, Cobre, Titanio, Bronce, Latón |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 2.3.2.2.1.2 Propiedad del metal

Tabla 23. *Principales propiedades del metal*

| Las propiedades de los metales incluyen |
|---|
| Conductividad: Alta conductividad eléctrica y térmica, lo que los hace ideales para aplicaciones eléctricas. |
| Dureza: Varía según el tipo de metal; algunos son muy duros (como el acero), mientras que otros son más blandos (como el plomo). |
| Maleabilidad y ductilidad: Capacidad de ser moldeados sin romperse; los metales pueden ser estirados en hilos o aplanados en láminas. |
| Resistencia a la corrosión: Algunos metales, como el acero inoxidable, ofrecen buena resistencia a la oxidación y corrosión. (Bolívar, 2021) |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 2.3.2.2.2. Tipos de tratamiento y acabados del metal

Los tratamientos y acabados en superficies metálicas son cruciales para mejorar tanto sus propiedades como su apariencia estética. Estos procesos permiten aumentar la resistencia a la corrosión, proteger contra el desgaste y mejorar la durabilidad, aspectos importantes en aplicaciones industriales y de diseño. Además, los acabados pueden realzar la apariencia visual del metal, otorgándole un acabado pulido, texturizado o incluso colores específicos que se ajusten a las necesidades estéticas del proyecto. Esto hace que el metal sea más versátil y adecuado para una amplia variedad de aplicaciones. (Metalmecánica, 2023)

#### 2.3.2.2.3. Ventajas y desventajas del metal

Las estructuras metálicas ofrecen grandes beneficios, como su resistencia, durabilidad y capacidad para soportar cargas pesadas, lo que las hace ideales para aplicaciones en construcción y arquitectura. Sin embargo, también pueden presentar ciertos defectos, como la susceptibilidad a la corrosión en entornos húmedos o la necesidad de tratamientos adicionales para mejorar su resistencia al desgaste. Estos aspectos deben considerarse cuidadosamente en el diseño y mantenimiento de estructuras metálicas para garantizar su rendimiento óptimo y prolongar su vida útil. (Metalmecánica, 2023)

*Tabla 24. Ventajas y desventajas del metal en el mobiliario*

| | **Ventajas** | **Descripción** |
|---|---|---|
| | Durabilidad | Alta resistencia al desgaste, ideal para usos prolongados. |
| | Versatilidad | Aplicable en diversas industrias y usos comerciales. |
| | Reciclabilidad | Se pueden reciclar sin perder sus propiedades originales. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.3.2.3. Plástico

Es un material sintético que se obtiene a partir de la polimerización de compuestos orgánicos, principalmente derivados del petróleo. Es conocido por su versatilidad, ligereza y capacidad para ser moldeado en diversas formas y tamaños. Los plásticos son ampliamente utilizados en múltiples aplicaciones, desde envases y productos de consumo hasta componentes industriales y médicos. (Álvarez, 2024)

*Figura 41.* Plástico



Fuente (Camacho, s. f.)

#### 2.3.2.3.1.1 Tipos de plástico

Los plásticos son materiales versátiles utilizados en una amplia variedad de aplicaciones, desde envases y construcción hasta electrónica y moda. Se clasifican en diferentes categorías según sus propiedades y comportamientos. A continuación, se presenta una tabla que sintetiza los principales tipos de plástico. (Álvarez, 2024)

*Tabla 25. Tipos de plástico*

| Tipo de plástico | Características | Ejemplos |
|---|---|---|
| Termoplásticos | Se pueden calentar y moldear múltiples veces; flexibles y reciclables. | Polietileno, PVC, Poliestireno, Polipropileno |
| Termoestables | Una vez moldeados y curados, no pueden ser rehechos; rígidos y resistentes al calor. | Epoxi, Nylon, Resinas fenolcas, Uretano |
| Elastómeros | Materiales que pueden estirarse y volver a su forma original; ofrecen flexibilidad y elasticidad. | Caucho natural, Silicona |
| Bioplásticos | Derivados de fuentes biológicas; pueden ser biodegradables o compostables. | Ácido poli láctico, PLA, PHA |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 2.3.2.3.1.2 Propiedades del plástico

Los plásticos poseen una variedad de propiedades únicas que los hacen altamente versátiles y útiles en numerosas industrias, como la automotriz, la construcción, la electrónica y el diseño. Su ligereza, resistencia a la corrosión, y facilidad de moldeo permiten crear productos de formas y tamaños diversos a bajo costo. Además, algunos tipos de plásticos pueden ser reciclados, lo cual contribuye a una gestión más sostenible de recursos. Estas características han posicionado a los plásticos como materiales esenciales en el desarrollo de soluciones innovadoras en diferentes campos. (Sintac, 2024)

*Tabla 26. Propiedades del plástico*

| | |
|---|---|
| **Plasticidad** | Capacidad de deformarse sin romperse |
| **Baja densidad** | Ligeros y económicos |
| **Resistencia a la corrosión** | No se oxidan ni se descomponen fácilmente |
| **Buena aislación** | Térmica y eléctrica |
| **Versatilidad** | Fáciles de moldear y adaptar a diferentes formas |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 2.3.2.3.1.3 Tipos de tratamiento y acabados del plástico

Los plásticos pueden recibir una variedad de tratamientos y acabados para optimizar sus propiedades y adaptarse a aplicaciones específicas. Estos procesos incluyen recubrimientos que aumentan su resistencia a los rayos UV, tratamientos antiestáticos para reducir la acumulación de polvo y acabados superficiales que mejoran la durabilidad o el atractivo visual. Algunos tratamientos, como la pintura o el texturizado, permiten personalizar la apariencia del plástico, haciéndolo adecuado para entornos decorativos o funcionales. Estas mejoras amplían el rango de usos de los plásticos en sectores industriales, tecnológicos y de consumo. (Sintac, 2024)

*Tabla 27. Tipos de tratamiento en el plástico*

| | |
|---|---|
| **Recubrimiento** | Aplicación de capas protectoras o decorativas. |
| **Inyección por moldeo** | Proceso de moldeado mediante la inyección de plástico fundido en moldes. |
| **Extrusión** | Proceso de calentar y forzar el plástico a través de una matriz para darle forma. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 2.3.2.3.1.4 Ventajas y desventajas del plástico

El plástico es un material esencial en numerosas industrias gracias a su versatilidad, durabilidad y la amplia gama de aplicaciones que permite, desde productos de consumo hasta componentes industriales. Sin embargo, su uso masivo ha generado un debate considerable sobre sus efectos a largo plazo en el medio ambiente y la salud pública. La acumulación de residuos plásticos, junto con su lenta degradación, plantea serios desafíos ambientales, como la contaminación de ecosistemas marinos y terrestres. (Sintac, 2024)

*Tabla 28. Ventajas y desventajas en el material plástico*

| Ventajas | Descripción |
|---|---|
| Bajo costo | La producción es generalmente más económica que la de otros materiales. |
| Ligereza y facilidad de transporte | Su bajo peso facilita el manejo y el transporte. |
| Flexibilidad en el diseño | Puede moldearse en diversas formas, permitiendo diseños innovadores. |
| Impacto ambiental | La producción y el desecho de plásticos contribuyen significativamente a la contaminación ambiental. |
| Durabilidad limitada | Algunos plásticos se degradan con el tiempo debido a la exposición a la luz UV u otras condiciones. |
| Reciclabilidad | No todos los tipos de plástico son reciclables, dificultando su gestión al final de su vida útil |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 2.3.2.3.1.5 Cuero

El cuero es la piel de los animales que ha sido tratada mediante un proceso de curtido, convirtiéndola en un material duradero y flexible. Este proceso es esencial para eliminar la materia orgánica que causa la descomposición, permitiendo su uso en una variedad de productos. Según el artículo de Curtidos Cabezas, "el curtido implica el tratamiento de las pieles con sustancias que evitan que se descompongan y mejoran sus propiedades físicas. (Cabezas, 2024)

#### 2.3.2.3.1.6 Tipos de cuero

*Figura 42-* Tipos de cuero



Fuente («TIPOS DE PIELES PARA TAPIZAR», 2023)

*Tabla 29. Tipos de cuero en el mobiliario*

| | |
|---|---|
| Cuero de vaca | Conocido por su durabilidad y resistencia, se utiliza comúnmente en muebles, calzado y artículos de marroquinería. |
| Cuero de cabra | Más delgado y flexible, ideal para prendas que requieren suavidad, como guantes y chaquetas. |
| Cuero de oveja | Famoso por su suavidad, se usa en prendas ligeras como chaquetas y guantes. |
| Cuero de cerdo | Resistente y con una textura distintiva, se utiliza en forros de zapatos y productos de marroquinería. |
| Cuero de búfalo | Extremadamente robusto, adecuado para productos que requieren alta resistencia al desgaste. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 2.3.2.3.1.7 Propiedad del cuero

Según el artículo de Casanova, las propiedades del cuero se dividen en físicas y químicas, y son fundamentales para garantizar su calidad y funcionalidad. Entre las propiedades físicas más destacadas se encuentran su resistencia, que permite que el cuero soporte el paso del tiempo y el desgaste, y su maleabilidad, que le permite adaptarse a diversas formas sin perder su integridad estructural. (Santomar, 2022)

*Tabla 30. Propiedades del cuero*

| | |
|---|---|
| **Durabilidad** | Es un material resistente que puede soportar el uso diario sin deteriorarse rápidamente. |
| **Flexibilidad** | Permite ser moldeado en diversas formas sin romperse. |
| **Transpirabilidad** | A diferencia de muchos materiales sintéticos, el cuero permite la circulación del aire, lo que lo hace cómodo de llevar. |
| **Estética** | Ofrece una apariencia natural y elegante que mejora con el tiempo. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 2.3.2.3.1.8 Tipos de tratamiento y acabados del cuero

El cuero puede someterse a varios tratamientos y acabados que realzan su apariencia, aumentan su durabilidad y mejoran su tacto. Estos procesos incluyen teñido, texturizado y recubrimientos especiales que lo hacen más resistente y atractivo para diferentes aplicaciones. (Toni, 2024)

Según el artículo de Artesano Factory, el curtido al cromo es el método más utilizado debido a su rapidez y eficacia, ya que utiliza sales de cromo para estabilizar las fibras de colágeno en la piel, haciéndola más resistente y duradera. (Toni, 2024)

*Tabla 31. Tratamientos, acabados del cuero*

| | |
|---|---|
| **Curtido** | Proceso fundamental que puede ser vegetal o al cromo, que otorga al cuero su resistencia a la putrefacción. |
| **Tintura** | Aplicación de color para mejorar la estética del cuero. |
| **Impermeabilización** | Tratamientos que protegen el cuero contra la humedad. |
| **Acabados superficiales** | Pulido o encerado para realzar el brillo y proteger contra el desgaste. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.3.2.3.1.9 Ventajas y desventajas del cuero

El cuero es valorado por su resistencia, durabilidad y apariencia sofisticada, lo que lo convierte en una opción popular para moda, muebles y accesorios. Sin embargo, su producción puede ser costosa y exige un proceso intensivo, además de que su mantenimiento requiere cuidados específicos para conservar su calidad y evitar el desgaste prematuro. (Da1wart, 2021)

A continuación, se detallan las principales ventajas y desventajas del uso del cuero.

*Tabla 32. Ventajas y desventajas del cuero*

| **Ventajas** | |
|---|---|
| **Durabilidad** | Su resistencia lo hace ideal para productos que requieren un uso prolongado. |
| **Estética natural** | Su apariencia única añade valor estético a los productos. |
| **Comodidad** | Su transpirabilidad lo convierte en una opción cómoda para prendas y accesorios. |
| **Costo elevado** | El cuero puede ser más caro en comparación con materiales sintéticos. |

| | |
|---|---|
| **Mantenimiento necesario** | Requiere cuidados específicos para mantener su apariencia y durabilidad. |
| **Impacto ambiental** | La producción de cuero puede tener implicaciones ambientales significativas, especialmente en términos de uso de recursos y desechos. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 2.3.2.3.1.10 Material reciclado madera

Se refiere a la madera que ha sido recuperada de productos desechados, como muebles, palets, o estructuras de construcción, y que se reutiliza en lugar de ser desechada. Este proceso no solo ayuda a reducir la cantidad de residuos en vertederos, sino que también disminuye la necesidad de talar nuevos árboles. (Maderero, 2022)

*Figura 43.* Madera reciclada



Fuente (GADISA2022)

#### 2.3.2.3.1.11 Propiedades de la madera reciclada

Se caracteriza por propiedades que la hacen una opción atractiva y sostenible en la fabricación de mobiliario y otros productos, como su resistencia, ligereza y capacidad de ser reciclada. Estos beneficios contribuyen a su popularidad en la industria del diseño, ofreciendo soluciones eco amigables y duraderas. (Yucailla, 2019)

*Tabla 33. Propiedades de la madera reciclada*

| | |
|---|---|
| **Durabilidad** | Proveniente de árboles maduros, a menudo presenta mayor densidad y resistencia que la madera nueva. |
| **Estética** | Ofrece un aspecto único y rústico, con características como nudos y variaciones de color. |
| **Sostenibilidad** | Al reutilizar madera existente, se disminuye el impacto ambiental de la tala de nuevos árboles. |
| **Resistencia** | Puede tener buena resistencia a plagas y condiciones climáticas adversas, dependiendo de su origen. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 2.3.2.3.1.12 Tipos de tratamiento y de la madera reciclada

El tratamiento de la madera reciclada es un proceso esencial para promover la sostenibilidad y reducir el impacto ambiental. Según Pallars Fustes, la madera reciclada se obtiene principalmente de residuos industriales y muebles desechados, lo que ayuda a disminuir la demanda de madera virgen y a conservar los bosques. El proceso de reciclaje implica la recolección, clasificación y trituración de la madera, que luego se transforma en productos como tableros aglomerados y compost. (Fuestes, 2023)

#### 2.3.2.3.1.13 Ventajas y desventajas de la madera reciclada

Según Emilio Tortajada, "la madera reciclada se fabrica con residuos de la misma materia prima y plástico, y su proceso de elaboración es limpio y sin contaminantes “La madera reciclada ofrece ventajas como la sostenibilidad, el ahorro de recursos y una estética única, pero también presenta desventajas como posibles imperfecciones y menor durabilidad en comparación con la madera nueva. Es crucial evaluar estos factores. (Maderero, 2022)

Tabla 34. Ventajas, desventajas de la madera reciclada

| Ventajas | |
|---|---|
| Sostenibilidad | Reduce la demanda de madera nueva y contribuye a la conservación de bosques. |
| Coste efectivo | Generalmente es más económica que la madera nueva por su disponibilidad. |
| Estética | Ofrece características visuales atractivas para proyectos de diseño. |
| Calidad variable | La calidad puede ser inconsistente según su origen y estado previo de uso. |
| Tratamientos necesarios | Puede requerir tratamientos adicionales para asegurar durabilidad y resistencia. |
| Limitaciones en el uso | No siempre es adecuada para aplicaciones estructurales críticas debido a posibles debilidades inherentes. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.3.3. Insumos de mobiliario

Los insumos de mobiliario son los materiales y componentes utilizados en la fabricación de muebles, y su elección es crucial para la funcionalidad y estética del producto final. Según Indima Home, los materiales más comunes incluyen madera, metal y mármol, cada uno con características únicas que aportan valor al diseño. La madera es apreciada por su versatilidad y calidez, mientras que el metal ofrece durabilidad y un toque moderno. (Indimahome, 2017)

*Tabla 35. Principales insumos de mobiliario*

| | | |
|---|---|---|
| Herrajes | Componentes metálicos para ensamblaje y funcionalidad. | Bisagras, tiradores, guías correderas. |
| Madera | Material natural para estructura y superficies. | Roble, pino, caoba. |
| Metales | Para estructuras y soporte. | Acero, aluminio, hierro. |

| | | |
|---|---|---|
| Plásticos | Versátiles para componentes decorativos y funcionales. | Polipropileno, ABS, PVC. |
| Textiles | Tapicería y recubrimientos. | Algodón, poliéster, cuero sintético. |
| Espumas | Acolchados y rellenos. | Espuma de poliuretano, viscoelástica. |
| Barnices | Acabado y protección de superficies. | Barniz transparente, pintura acrílica. |
| Adhesivos | Unir piezas de diferentes materiales. | Adhesivo de contacto, cola de carpintero. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 2.3.4. Definición de espacios de ocio

Los espacios de ocio están diseñados para actividades recreativas y relajación. En el diseño de mobiliario, es clave que estos espacios sean cómodos y acogedores, utilizando muebles que fomenten la interacción social y el descanso. Esto crea un ambiente propicio para el bienestar y la conexión entre los usuarios. (Maiztegui, 2020)

#### 2.3.4.1. Características de espacios de ocio

Son áreas diseñadas para proporcionar entornos recreativos y relajantes donde las personas pueden disfrutar de actividades lúdicas, sociales y culturales. Según Richard Kraus, experto en recreación y tiempo libre, estas áreas promueven la elección voluntaria de actividades, la satisfacción personal, la relajación y la mejora de la calidad de vida. (Carolina, Jorge, Gastón, & Ramiro, 2006)

#### 2.3.4.2. Uso de tecnología y conectividad

La tecnología integrada en el diseño de mobiliario se refiere a la incorporació n de dispositivos y sistemas tecnológicos en los muebles para mejorar su funcionalid ad y comodidad. Según Promob, "los muebles inteligentes se están convirtiendo en p

arte integral de nuestros espacios, combinando funcionalidad y modernidad". Esto in cluye mesas con cargadores inalámbricos, iluminación led. (Digital, 2024)

### 2.3.4.3. Mobiliario y experiencia sensorial

Según el artículo de ArchDaily titulado "Espacios sensoriales: cuando la arquitectura involucra todos los sentidos", la arquitectura sensorial se centra en estimular los sentidos para crear experiencias únicas y significativas en los espacios. Los sentidos juegan un papel fundamental en cómo nos sentimos en un entorno, y la elección de materiales, la distribución de la luz, la incorporación de elementos sonoros y aromas pueden generar un impacto significativo en la experiencia del usuario (Arellano, 2021)

*Tabla 36. Sentidos del cuerpo y el mobiliario*

| Sentido del cuerpo | Incorporación en el mueble | Ejemplo |
|---|---|---|
| Vista | Diseño en color, forma y estilo para atraer visualmente y adaptarse al entorno | Colores cálidos para crear una atmósfera acogedora o colores neutros para minimalismo |
| Tacto | Textura y acabado para una sensación cómoda | Tapicería suave en sillones para confort, superficies lisas o rugosas según la función |
| Oído | Materiales que reducen ruidos y mejoran la acústica | Cajones y puertas con sistemas de cierre suave, muebles tapizados que reducen eco |
| Olfato | Materiales naturales o aromas agradables | Madera natural que aporta un aroma cálido o muebles aromatizados para ambientes específicos |
| Gusto | Colores y formas que evocan recuerdos o asociaciones | Colores y formas que pueden recordar alimentos o sensaciones acogedoras, como el color café |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 2.3.4.4. Conexión con la naturaleza

Según el artículo de Andrés Ried Luci titulado "La experiencia de ocio en la naturaleza como fundamento de la construcción de sentido del lugar" publicado en la Revista de Geografía Norte Grande, el mobiliario para ocio en la naturaleza juega un papel fundamental en la creación de un vínculo emocional y sensorial con el entorno natural. Este tipo de mobiliario, como tumbonas, hamacas y sillas, no solo proporciona confort físico, sino que también facilita la conexión con la naturaleza, promoviendo una experiencia de ocio que es restauradora y enriquecedora para el ser humano (Ried, 2015)

#### 2.3.4.5. Adaptación a nuevas formas de ocio

Según el artículo de Rodrigo Elizalde titulado "Ocio y recreación en América Latina: conceptos, abordajes y posibilidades de resignificación" publicado en la Revista Polis, el mobiliario para ocio debe adaptarse a las nuevas formas de ocio que han surgido con el tiempo. Estas nuevas formas de ocio incluyen actividades relacionadas con nuevas tecnologías, ocios electrónicos, actividades solidarias y alternativas nocturnas. El mobiliario debe ser flexible y multifuncional para satisfacer estas demandas cambiantes y promover un ocio inclusivo y accesible para todos. (Rodrigo Elizalde, 2010)

### Tipos de ocio

Según Dumazedier, un autor destacado en el estudio del ocio, este se puede definir como "todas las actividades que se realizan en el tiempo libre, que no son ni trabajo ni obligaciones, y que permiten a las personas disfrutar y relajarse." El ocio abarca diversas experiencias y prácticas que contribuyen al desarrollo personal y social, siendo un espacio donde las personas encuentran una forma de expresarse y de desarrollar intereses propios fuera de las presiones de la vida cotidiana.

Además, estas actividades brindan un respiro necesario en el contexto de un estilo de vida acelerado, ofreciendo un medio para fortalecer el bienestar físico y mental, así como las relaciones interpersonales. (Coronado Meneses, M., Arreola Rojas, C.Y., Ceja Roldán, I.A., Fragoso Manzo, D.L., Navarro Gálvez, M., & Villalobos Sánchez, A.G. (2022).

### 2.3.4.6. Ocio recreativo

El ocio recreativo no solo contribuye al bienestar individual, sino que también desempeña un papel crucial en la cohesión social y el desarrollo comunitario. Según el autor Mihaly Csikszentmihalyi, quien estudió el concepto de "flujo", las actividades recreativas pueden llevar a estados óptimos de experiencia donde las personas se sienten completamente inmersas y satisfechas. Este estado de flujo es fundamental para el desarrollo personal y social. (Mihaly Csikszentmihalyi ,1997)

*Figura 44.* Ocio recreativo



Fuente («Free Photo | Friends Having Fun While Skating», 2023)

### 2.3.4.7. Ocio cultural

El ocio cultural permite a las personas construir su identidad y conectar con una cultura específica, situándolas en un espacio y tiempo donde eligen libremente sus actividades. Asociado con la instrucción y la educación, el ocio cultural ofrece experiencias de aprendizaje que enriquecen tanto el conocimiento como el crecimiento

personal, al involucrarse en expresiones artísticas, históricas o literarias. Así, este tipo de ocio no solo contribuye al desarrollo individual, sino que también fortalece la conexión con la comunidad y el sentido de pertenencia cultural. (Santana, Hernández Armas, & Varadero Informática, 2006).

*Figura 45.* Ocio cultural




Fuente («Free Photo | Friends Having Fun While Skating», 2022)

### 2.3.4.8. Ocio social

Según Julio Rodríguez-Suárez en su artículo "Psicología social y ocio: una articulación necesaria" publicado en la revista Psicothema ."El ocio social se refiere a las actividades que las personas realizan en su tiempo libre para interactuar y relacionarse con otros. Estas actividades pueden incluir reuniones sociales, eventos comunitarios, deportes de equipo, y cualquier otra actividad que fomente la interacción social y la cohesión comunitaria." (Suarez, 2002)

*Figura 46.* Ocio social



Fuente (Trade, 2024.)

### 2.3.4.9. Ocio al aire libre

Andrés Ried Luci, menciona en su artículo "La experiencia de ocio al aire libre en contacto con la naturaleza, como vivencia restauradora de la relación ser humano-naturaleza" publicado en la Revista Polis:

"El ocio al aire libre se refiere a las actividades que las personas realizan en espacios naturales, como parques, montañas y playas, con el objetivo de disfrutar del entorno natural y promover el bienestar físico y mental. Estas actividades pueden incluir caminatas, camping, senderismo y otras formas de recreación que permiten una conexión más profunda y enriquecedora con la naturaleza." (Ried A. L., 2015)

*Figura 47.* Ocio al aire libre

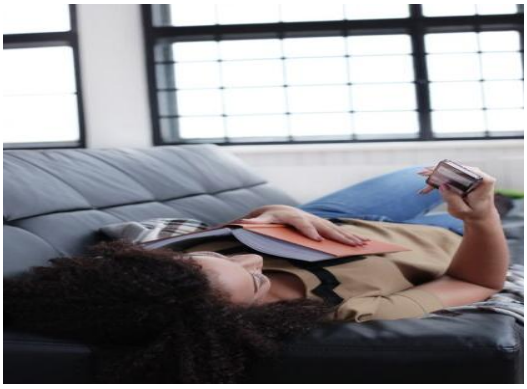



Fuente (SolStock, 2024.)

### 2.3.4.10. Ocio tecnológico

Según Rodrigo Elizalde "El ocio tecnológico se refiere a las actividades que las personas realizan en su tiempo libre utilizando tecnologías digitales y electrónicas. Estas actividades pueden incluir el uso de videojuegos, redes sociales, plataformas de streaming, y otras formas de entretenimiento digital que permiten a las personas conectarse, interactuar y disfrutar de su tiempo libre de manera innovadora." (Elizalde, 2010)

*Figura 48.* Ocio tecnológico



Fuente («Free Photo | Adorable Woman», 2020)

### 2.3.4.11. Ocio terapéutico y bienestar

Marta Morales Idoya menciona en su artículo "El ocio terapéutico se refiere al uso estratégico de actividades de tiempo libre para facilitar la mejora en la salud física, mental y emocional de los individuos. Estas actividades pueden incluir la música, la lectura, el arte y el ejercicio físico, que no solo proporcionan un escape saludable de las presiones cotidianas, sino que también ayudan a reducir el estrés y la ansiedad." (Bravo, 2014)

*Figura 49.* Ocio terapéutico con la música



Fuente («Free Photo | Man Singing and Playing Guitar for Smiling Woman», 2016)

## 2.3.5. Función de los espacios de ocio

Según Edison Molina en su artículo "La construcción de los espacios públicos de ocio en la ciudad de Quito". menciona que "Los espacios de ocio desempeñan un papel crucial en la vida proporcionando áreas donde las personas pueden participar en

actividades recreativas y deportivas, socializar y desconectar de la rutina diaria. Estos espacios no solo mejoran la calidad de vida de los ciudadanos, sino que también fomentan la cohesión social y el sentido de comunidad." (Molina, 2016)

#### 2.3.5.1. Relajación y bienestar

La calidad de vida y la satisfacción de los estudiantes en su entorno académico abarcan dimensiones físicas, emocionales, sociales e intelectuales, siendo su evaluación clave para mejorar la experiencia educativa. Un estudio en Colombia específicamente en la UNIVERSIDAD SANTO TOMAS propone un modelo que incluye aspectos demográficos, de salud y recreativos, subrayando la importancia de estos factores en el rendimiento académico. Además, se ha encontrado que el 81.8% de los estudiantes que participan en programas de bienestar universitario reportan una mejora en su calidad de vida. (Corredor, Villamizar, & Pacheco, 2020)

#### 2.3.5.2. Socialización y conexión

(Álvarez, T. (2021). Menciona que las relaciones interpersonales en espacios destinados son positivas en el contexto educativo permitiendo el desarrollo de la solidaridad, el compromiso y la empatía entre los estudiantes. Estas interacciones son esenciales para crear un clima de convivencia favorable, donde los estudiantes se sientan aceptados y valorados, lo que a su vez mejora su bienestar emocional y su integración en la comunidad universitaria.

#### 2.3.5.3. Entretenimiento

Se define como aquel conjunto de elementos diseñados para facilitar actividades recreativas, de ocio y sociales en un entorno determinado. Este tipo de mobiliario se caracteriza por su capacidad para adaptarse a las necesidades de relajación y disfrute de los usuarios, brindando comodidad, versatilidad y, en muchos casos, multifuncionalidad. Según Arredondo y Vázquez (2018), el mobiliario de

entretenimiento no solo cumple con funciones ergonómicas y estéticas, sino que también contribuye al bienestar recreacional.

#### 2.3.5.3.1.1 Tipos de espacios de ocio

Según Stebbins, los espacios de ocio se agrupan en tres tipos principales: espacios al aire libre, como parques y áreas naturales, espacios bajo techo, que incluyen museos, bibliotecas y centros de recreación, y espacios sociales, donde las personas interactúan, como cafés o salas de reunión. Esta clasificación permite adaptar las actividades de ocio a distintos entornos, promoviendo bienestar y enriquecimiento cultural. (Stebbins, 2024)

#### 2.3.5.3.1.2 Espacio doméstico

El ocio en el espacio doméstico permite actividades de descanso y recreación dentro del hogar, transformando el ambiente en un lugar para el bienestar y la realización personal. Según estudios de confinamiento, el hogar pasó a incluir diversas actividades que antes se realizaban en espacios públicos, combinando lo privado con la socialización y el trabajo. Esto sugiere una nueva dimensión del espacio doméstico, donde las rutinas del ocio y el descanso ocupan un papel central en la vida cotidiana. (ARCHDAILY, 2021)

#### 2.3.5.3.1.3 Espacio comercial y público

Según Luis Alfonso Escudero-Gómez menciona que “El ocio en un espacio comercial y público se refiere a las actividades recreativas y de entretenimiento que se realizan en lugares como centros comerciales, parques temáticos y plazas públicas. Estos espacios están diseñados para ofrecer una variedad de opciones de ocio, desde compras y cine hasta áreas de juego y eventos culturales, proporcionando un entorno donde las personas pueden disfrutar de su tiempo libre de manera social y culturalmente enriquecedora." (Escudero-Gómez, 2018)

#### 2.3.5.3.1.4 Espacio en oficinas y entornos laborales

En el contexto laboral, el ocio en oficinas y entornos de trabajo se ha transformado en una herramienta clave para mejorar el ambiente laboral y fomentar la productividad. Según estudios, el diseño de estos espacios permite a los empleados desconectar, reducir el estrés y mejorar su bienestar emocional. Empresas como Google ha impulsado esta tendencia mediante la implementación de áreas de descanso y recreación que van desde lounges de trabajo hasta zonas de juego y espacios informales para socializar. (Tañà & Tañà, 2022)

#### 2.3.5.3.1.5 Espacios de ocio en entornos educativos

Según Andrea Maroñas en su artículo "Educación del ocio en y con la comunidad: aportes desde la pedagogía social". El ocio en entornos educativos se refiere a las actividades recreativas y de entretenimiento que se integran en el currículo escolar con el objetivo de promover el desarrollo integral de los estudiantes. Estas actividades permiten a los alumnos adquirir nuevos conocimientos y habilidades fuera del aula tradicional, fomentando la creatividad, la socialización y el bienestar emocional. (Bermúdez, 2019)

#### 2.3.5.3.1.6 Características de espacios de ocio en ambientes educativos

Según José Álvarez en su artículo el ocio en los centros escolares define que los espacios de ocio en ambientes educativos deben ser flexibles y adaptables, permitiendo diferentes estilos de aprendizaje y actividades. Deben contar con iluminación natural, tecnología integrada, zonas de colaboración, áreas de descanso, estímulos visuales, accesibilidad y un ambiente acogedor. Estos elementos no solo facilitan el aprendizaje significativo, sino que también promueven el bienestar emocional y social de los estudiantes. (Muñoz, 2017)

#### 2.3.5.3.1.7 Iluminación adecuada

La investigación realizada por la 'ESCUELA SUPERIOR DE DISEÑO DE BARCELONA' destaca que la luz natural y artificial influyen significativamente en el

bienestar y la productividad de las personas menciona que la iluminación debe ser diseñada no solo para cumplir con requisitos funcionales, sino también para crear un ambiente acogedor menciona también tres tipos de luz claves en el diseño los cuales son luz puntual: se utiliza para resaltar un aspecto específico en una estancia. Iluminación decorativa: se utiliza para generar diversos entornos e impresiones. (González, 2021)

#### 2.3.5.3.1.8 Acústica en el ambiente

La acústica en ambientes de ocio se refiere a la gestión del sonido y la reducción de ruido excesivo en lugares como discotecas, bares, salas de cine y parques temáticos. Un buen diseño acústico es crucial para garantizar que los visitantes puedan disfrutar de su tiempo libre sin sufrir molestias auditivas. Esto implica la implementación de materiales y técnicas que absorban el sonido, así como una planificación adecuada de la distribución del espacio. (Sánchez, 2018)

#### 2.3.5.3.1.9 Accesibilidad universal y circulación

Según la guía de diseño universal del ocio (DUO) la accesibilidad universal y circulación en espacios de ocio se refiere a la creación de entornos inclusivos que permiten el libre movimiento y la participación de todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas. Esto incluye la implementación de rampas, ascensores, señalización clara, superficies antideslizantes y espacios amplios para facilitar la circulación y el acceso a todas las áreas y actividades recreativas (Huertas, 2023)

#### 2.3.5.3.1.10 Estimulación visual y ambiental

La estimulación visual y ambiental en espacios de ocio se refiere a la creación de entornos que proporcionan estímulos sensoriales variados y controlados para mejorar la experiencia de ocio y bienestar de los visitantes. Estos espacios están diseñados para ofrecer una experiencia multisensorial, utilizando elementos como luces de colores, proyecciones, texturas y sonidos suaves, que ayudan a relajar y entretener a las personas, promoviendo su creatividad y exploración. (Cid Rodríguez & Camps Llauradó, 2010)

#### 2.3.5.3.1.11 Ambiente de seguridad y privacidad

Para el Instituto mexicano de la juventud es de vital importancia un ambiente de seguridad y privacidad en espacios de ocio se refiere a la creación de entornos donde las personas, especialmente jóvenes, puedan disfrutar de sus actividades recreativas sin preocuparse por su seguridad personal. Esto incluye la implementación de medidas de vigilancia, iluminación adecuada, señalización clara y la presencia de personal capacitado para manejar situaciones (MEXICO, 2018)

# CAPÍTULO III
# ANÁLISIS DEL CONTEXTO

## 3.1. Análisis externo

En el contexto nacional, Ecuador está enfocado en la sostenibilidad, impulsada por compromisos con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Esto es especialmente relevante en la selección de materiales para el diseño de mobiliario, promoviendo el uso de materiales reciclados y ecológicos. En cuanto a tendencias de diseño, el país busca integrar la identidad cultural con aspectos modernos, aprovechando la artesanía local y materiales tradicionales.

En la provincia de Tungurahua, la industria manufacturera y la artesanía se consolidan como pilares fundamentales de la economía local, permitiendo así el aprovechamiento de materiales de origen local y fomentando la innovación en los procesos de diseño y producción. Esta región cuenta con factores climáticos únicos, como variaciones de temperatura y altos niveles de humedad, que hacen necesario el desarrollo de mobiliario especialmente resistente a estas condiciones. Esto impulsa la creación de piezas duraderas, adaptadas a los desafíos ambientales y las demandas del mercado, contribuyendo al fortalecimiento de la industria local y su identidad cultural.

El presente análisis se centra en los factores económicos, tecnológicos, sociales, culturales, medioambientales y políticos que pueden influir en el diseño de mobiliario para los espacios de ocio de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad

Técnica de Ambato (UTA). El objetivo es identificar oportunidades y limitaciones en el entorno externo que guíen la formulación de una propuesta de mobiliario adaptada a las necesidades de los usuarios y alineada con los objetivos institucionales.

La Universidad Técnica de Ambato, como institución pública de educación superior, cuenta con una sólida trayectoria en la promoción de la creatividad, la innovación y el pensamiento crítico entre sus estudiantes. La facultad alberga una comunidad estudiantil diversa, integrada por jóvenes de distintas regiones del país y variados contextos socioeconómicos, lo que plantea un contexto único para el diseño de espacios de ocio inclusivos y funcionales.

### 3.1.1. Segmentación del mercado potencial

En el contexto del diseño de mobiliario para los espacios de ocio en la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato, la segmentación del mercado permite identificar y analizar distintos grupos de usuarios potenciales. Basada en factores demográficos, geográficos, y conductuales, esta segmentación facilita una comprensión clara de las características, necesidades y preferencias de los usuarios.

*Tabla 37. Segmentación del mercado potencial*

| Criterios de segmentación | Descripción |
|---|---|
| **Demográfica** | Edad: 18-30 años (estudiantes),<br>- Género: Diverso.<br>- Ocupación: Estudiantes de Diseño y Arquitectura |
| **Geográfica** | - Ubicación: Universidad Técnica de Ambato, Tungurahua, Ecuador.<br>- Origen: Estudiantes de diversas provincias. |
| **Conductual** | - Uso: Descanso, reuniones informales, estudio grupal y extracurriculares. |

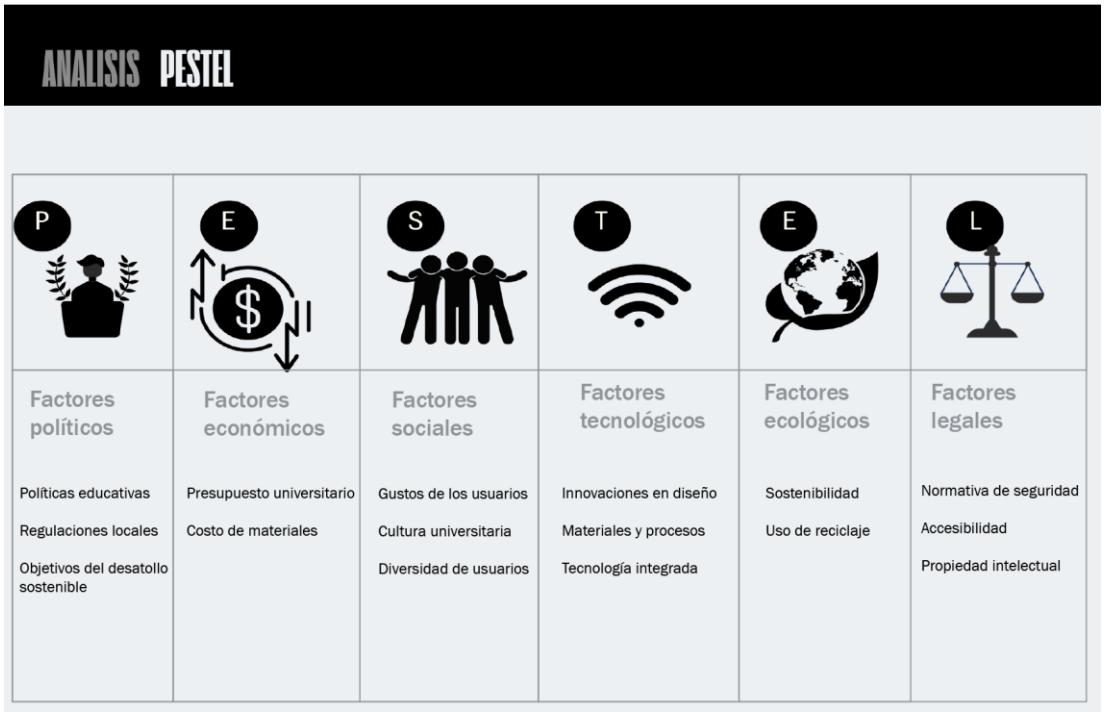
| | |
|---|---|
| | - Frecuencia: Uso frecuente en horarios de clase y al finalizar la jornada.<br>- Preferencias: Mobiliario cómodo, funcional para uso prolongado. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 3.1.2. Análisis PESTEL

Se utilizó este análisis para poder identificar las condiciones del entorno que impactan tanto el proceso de diseño como la implementación del mobiliario. El análisis PESTEL ayuda a anticipar desafíos y oportunidades, asegurando que las soluciones propuestas no solo sean funcionales y estéticamente agradables, sino que también cumplan con las regulaciones, las tendencias tecnológicas y las expectativas sociales y ambientales.

*Figura 50. Análisis PESTEL*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 3.1.2.1. Entorno político

El Ministerio de Educación de Ecuador ha implementado el Programa de Nueva Infraestructura Educativa. Este programa tiene como objetivo mejorar la infraestructura de las instituciones educativas públicas, proporcionando equipamiento y mobiliario para incrementar el acceso a la educación y mejorar la calidad de la infraestructura existente. Desde 2007 hasta 2011, se invirtieron alrededor de USD 371,2 millones en obras de infraestructura escolar, beneficiando a 4.392 instituciones educativas (Educación, 2012)

Las normativas de calidad y seguridad para mobiliario en Ecuador juegan también un rol importante ya que el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 104 "MUEBLES" establece los requisitos de seguridad y calidad que deben cumplir los muebles comercializados en el país. Estas normativas aseguran que el mobiliario sea seguro y de alta calidad (CALIDAD, 2021)

Artículo 334: Este artículo establece el derecho a un ambiente sano, el cual incluye el derecho a vivir en un espacio libre de contaminación y con acceso a agua potable y saneamiento. Este derecho es relevante para el diseño de mobiliario en el sentido de que promueve el uso de materiales y prácticas sostenibles que minimizan el impacto ambiental. (ECUADOR, 2008)

Artículo 389: Este artículo reconoce el derecho al trabajo y el derecho a condiciones de trabajo justas y adecuadas. Este derecho es relevante para el diseño de mobiliario en el sentido de que promueve condiciones de trabajo seguras y saludables para los fabricantes y diseñadores de muebles. (ECUADOR, 2008)

El ODS 4 "Asegura una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos." La educación de calidad es uno de los pilares fundamentales para el desarrollo sostenible. Este

objetivo busca garantizar que todas las personas tengan acceso a una educación de calidad, sin discriminación y con igualdad de oportunidades. (Moran, 2024)

El ODS 9 Asegura "Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación." la construcción de infraestructuras resilientes y la promoción de la industrialización sostenible son esenciales para el desarrollo económico y social. Este objetivo fomenta la innovación y el desarrollo de tecnologías que contribuyan a la sostenibilidad (Moran, 2024)

El ODS 11 busca mejorar la planificación y gestión para que sean inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles. Incluye la creación de espacios verdes y públicos que promuevan la interacción social y el bienestar de los ciudadanos (Moran, 2024)

#### 3.1.2.2. Entorno Económico

Las universidades públicas en Ecuador, como la Universidad Técnica de Ambato, dependen en gran medida del presupuesto asignado por el gobierno en este caso en el año 2023, la UTA contó con un presupuesto aproximado de 53 millones de dólares. Este monto se ha utilizado para cubrir gastos operativos, incluyendo salarios de docentes y personal administrativo, así como inversiones en infraestructura y proyectos académicos (HORA, 2019)

Recientemente, la UTA ha enfrentado recortes presupuestarios significativos. Se reporta que el recorte para la universidad podría ascender a 1.3 millones de dólares, lo que podría limitar aún más los recursos disponibles para proyectos de inversión, como la creación y mejora de mobiliario en espacios de ocio en años anteriores, se discutieron recortes que llegaron a ser tan altos como 3.9 millones de dólares, lo que generó preocupación entre estudiantes y docentes sobre el impacto en la calidad educativa (COMERCIO, 2020)

La pandemia de COVID19 tuvo un impacto significativo en la economía ecuatoriana, provocando una caída del Producto Interno Bruto (PIB) del 7.6% en 2020. Este descenso se debió a varios factores, entre ellos la disminución de la demanda internacional, la caída de los precios del petróleo, y las restricciones de movilidad y comercio que afectaron tanto a las zonas urbanas como rurales (Quillupangui, 2021)

#### 3.1.2.3. Entorno social –cultural

La población de Ecuador es de alrededor de 17.5 millones de personas. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la población total de Ecuador e n 2021 fue de aproximadamente 17.8 millones de personas. Esta cifra está en constan te cambio debido a factores de crecimiento poblacional y migración.

El 70% de la población vive en ciudades, lo que indica que la mayor parte de la población reside en zonas urbanas. El informe del INEC de 2020 señala que aproxi madamente el 63.3% de la población ecuatoriana vive en áreas urbanas, lo que confir ma la tendencia hacia la urbanización. (INEC, 2024)

Ecuador tiene una población relativamente joven, con un 35% de los habitant es menores de 15 años. De acuerdo con los datos del INEC de 2020, aproximadamen te el 29.4% de la población ecuatoriana es menor de 15 años, lo que refleja una pobla ción joven y en crecimiento. (INEC, 2024)

De acuerdo con la última información proporcionada por la UNESCO, ECUADOR cuenta con una tasa de alfabetización del 93,63 % su índice de alfabetización en hombres corresponde al 94,81 por encima del 92,49 en mujeres analizando de esta manera ECUADOR se sitúa en el 82º país del ranking de tasa de alfabetización (DATOSMACRO, 2024)

#### 3.1.2.4. Entorno tecnológico

La impresión 3D ha revolucionado la fabricación de mobiliario, permitiendo la creación de prototipos rápidos y personalizados. Esta tecnología permite diseñar piezas

complejas y únicas que pueden ser producidas bajo demanda, lo que reduce el desperdicio de materiales y optimiza los costos. Además, permite experimentar con formas y estructuras que serían difíciles de lograr mediante métodos tradicionales. (CimejalDigital, 2021)

El uso de software CAD permite crear diseños detallados y realizar simulaciones antes de la fabricación. Esto no solo aumenta la precisión en la producción, sino que también facilita modificaciones rápidas en los diseños según las necesidades específicas del espacio3. La posibilidad de personalizar el mobiliario a medida es una ventaja significativa en entornos académicos. (Cano, 2024)

#### 3.1.2.5. Entorno Ambiental

El WORLD GREEN BUILDING COUNCIL menciona la importancia de El uso de materiales ecológicos y reciclables es esencial para reducir el impacto ambiental. En el diseño de mobiliario, esto implica optar por maderas certificadas (FSC), plásticos reciclados, o incluso materiales biodegradables. ( World Green Building Council, 2024)

El Código Orgánico del Ambiente de Ecuador establece las disposiciones leg ales para la protección del medio ambiente y la promoción de prácticas sostenibles1. Este código regula los derechos y deberes ambientales, asegurando la sostenibilidad y la restauración del ambiente (AMBIENTE, 2017).

Certificación Ecuatoriana Punto Verde: Este mecanismo incentiva la construc ción sostenible desde el diseño hasta la operación, demostrando que una construcción tiene resultados ambientalmente efectivos y prácticos (AMBIENTE R. A., 2019).

#### 3.1.2.6. Entorno Legal

La Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP) de Ecuador regula cómo las entidades públicas, incluyendo universidades, deben llevar a

cabo procesos de contratación para garantizar la transparencia y eficiencia en el uso de fondos públicos ((LOSNCP), 2021)

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2004 Muebles: Esta norma establece los requisitos que deben cumplir los muebles destinados al uso, con el propósito de p revenir riesgos para la seguridad y la vida de las personas (Ministerio de Industrias y Productividad, 2013).

Normas Técnicas de Seguridad y Salud en el Trabajo: El INEN también emite normas como la NTE INEN ISO 45001, que se enfoca en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (Ministerio de Industrias y Productividad, 2013)

La Ley de Gestión Ambiental y su reglamento en Ecuador son fundamentales para garantizar prácticas sostenibles y la protección del medio ambiente. Esta ley est ablece directrices claras para la gestión adecuada de residuos y el uso de materiales s ostenibles en todas las actividades realizadas por instituciones públicas, incluidas las universidades.

Manejo de Residuos: La ley requiere que las instituciones implementen sistemas de gestión de residuos que incluyan la reducción, reutilización y reciclaje de materiales. Esto asegura que los desechos se manejen de manera responsable, minimizando su impacto ambiental. La ley promueve la utilización de materiales sostenibles en la construcción y el diseño de mobiliario. Esto incluye el uso de madera certificada, materiales reciclados y otros recursos que no dañen el medio ambiente. (AMBIENTE C. O., 2017)

### 3.1.3. Tendencias de consumo del entorno

Las tendencias en el diseño de mobiliario se refieren a las corrientes y estilos que predominan en la creación y selección de mobiliario en un determinado periodo de tiempo estas tendencias pueden estar influenciadas por factores culturales, tecnológicos, económicos y ambientales, y suelen reflejar cambios en las preferencias

y necesidades de los consumidores. Maria Pascual, quien ha explorado diversas tendencias actuales en el diseño de mobiliario. Según su investigación, algunas de las tendencias más destacadas incluyen el minimalismo, la sostenibilidad, la personalización y la integración de tecnología en los muebles. Estas tendencias no solo buscan mejorar la estética de los espacios, sino también hacerlos más funcionales y responsables con el medio ambiente (Pascual, 2024)

*Tabla 38. Tendencias de consumo del entorno*

| **Tendencia** | **Descripción** | **Impacto en el Diseño de Mobiliario** |
|---|---|---|
| Sostenibilidad | Preferencia por materiales sostenibles y procesos ecológicos. | Uso de materiales reciclables y diseño de bajo impacto ambiental. |
| Personalización y Flexibilidad | Mobiliario adaptable a actividades diversas. | Mobiliario multifuncional y modular. |
| Ergonomía y Bienestar | Interés en espacios cómodos para descanso y socialización. | Diseños ergonómicos que promuevan el confort y la interacción social. |
| Tecnología Integrada | Necesidad de integrar tecnología en los espacios de ocio. | Incluir puertos de carga y soluciones tecnológicas. |
| Minimalismo Funcional | Preferencia por diseño funcional y optimización del espacio. | Mobiliario compacto que maximice el uso del espacio. |
| Movilidad y Portabilidad | Mobiliario fácil de mover para reorganizar espacios. | Diseños ligeros y móviles. |
| Estética Colaborativa | Espacios que fomenten la interacción y la colaboración. | Mobiliario que favorezca la colaboración. |
| Inclusión y Accesibilidad | Creación de espacios accesibles para todos los usuarios. | Diseño inclusivo y accesible para personas con diferentes capacidades. |

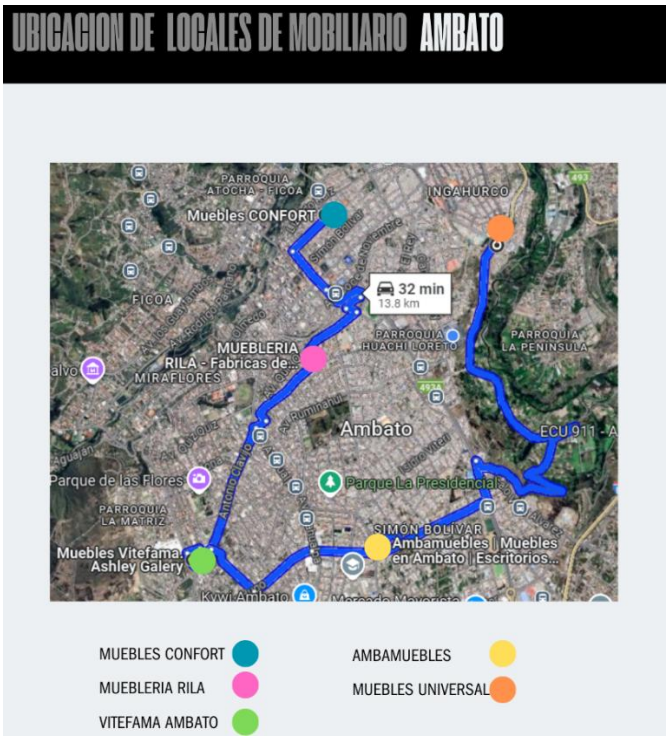
Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 3.1.4. Análisis del sector y del entorno de referencia

La industria del mobiliario en Ambato ha mostrado un crecimiento constante Según datos del Banco Central del Ecuador, la fabricación de muebles en la provinci a de Tungurahua, donde se encuentra Ambato, ha crecido a una tasa promedio anual del 7.6% entre 2007 y 2019. Este crecimiento se debe a la demanda de muebles tanto para el hogar como para espacios comerciales y educativos (Sánchez, 2019)

El sector del diseño de mobiliario para espacios de ocio ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años. Según un informe de Mordor Intelligence, el mercado global de muebles se estima en $688.74 mil millones de dólares en 2024, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 5.57% hasta 2029 Este crecimiento se debe a la urbanización creciente, el aumento y la demanda de mobiliario ergonómico y sostenible (INTELLIGENCE, 2024)

Figura 51. *Mapa de locales de mobiliario*




*Elaborado por Julian Vasco (2024)*

La siguiente tabla presenta un resumen de las empresas locales dedicadas a la fabricación de muebles en la ciudad de Ambato. Cada entrada incluye el nombre del local, su ubicación y los servicios que ofrecen, lo que permite identificar las opciones disponibles para el diseño y la adquisición de mobiliario. Esta información es fundamental para comprender el contexto del sector del mobiliario en la región

Tabla 39. *Oferta de mobiliario en el mercado de Ambato*

| **Local** | **Tipo de mueble** | **Foto de mueble** |
|---|---|---|
| Muebles confort | Muebles para descanso tipo sala |  |
| Muebles Rila | Muebles para generar ambientes únicos de descanso, Sillones |  |
| Muebles Vite Fama | Muebles de tendencia internacional (sillas, taburetes) |  |
| Ambamuebles | Muebles reclinables para descanso |  |
| Muebles Universal | Muebles reclinables para descanso |  |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 3.1.5. Análisis estratégico de la competencia

Se realizo una comparativa de costos entre diferentes modelos de mobiliario para sala y ambientes junto con muebles para descanso con sistemas plegables el objetivo es identificar las fortalezas y debilidades de los competidores actuales en el mercado, facilitando una toma de decisiones informada para el desarrollo de nuevos productos.

Tabla 40. *Comparativa de diferencia de costo*

| **Local** | **Cod** | **Modelo de Mueble** | **Costo** |
|---|---|---|---|
| Muebles confort | 1 | Mueble para entorno de sala | 769$ |
| Muebles rila | 2 | Mueble de diseño moderno para descanso | 500$ |
| Muebles vite fama | 3 | Silla Merano de tendencia internacional | 106$ |
| Amba-muebles | 4 | Mueble para descanso modelo plegable | 125$ |
| Muebles Universal | 5 | Mueble para descanso modelo plegable | 225$ |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

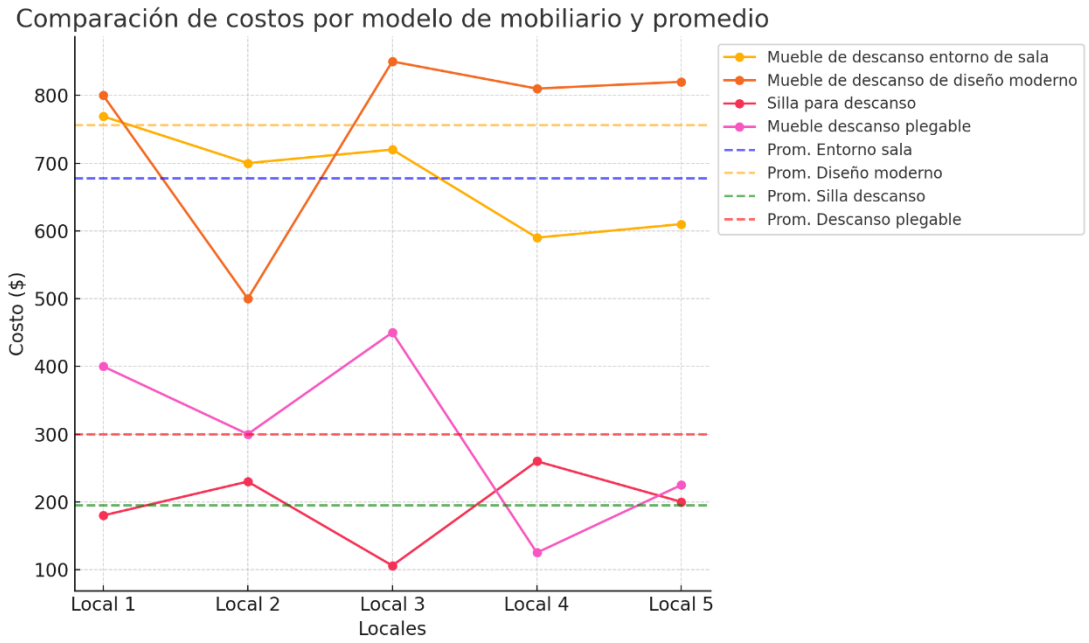
*Tabla 41. Tabla de costos y promedio*

| **Modelo de mobiliario** | **Local 1 Muebles confort** | **Local 2 Muebles rila** | **Local 3 Muebles vite fama** | **Local 4 Amba muebles** | **Local 5 Muebles universales** | **Promedio de costo** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mueble de descanso entorno de sala | 769 | 700 | 720 | 590 | 610 | 677.8 |
| Mueble de descanso de diseño moderno | 800 | 500 | 850 | 810 | 820 | 756 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Silla para descanso | 180 | 230 | 106 | 260 | 200 | 195.2 |
| Mueble descanso plegable | 400 | 300 | 450 | 125 | 225 | 300 |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

Figura 52. Comparación de costos




Elaborado por Julian Vasco (2024)

Para determinar el promedio de costo de cada tipo de mueble, se emplea una fórmula de la estadística básica, ampliamente reconocida y de uso universal

*Ecuación 1. Promedio de costos*

$$\frac{\text{Suma de datos}}{\text{Numero de datos}} = \text{Promedio}$$

Muebles de descanso entorno de sala

$$\frac{769+700+720+590+610}{5} = 667.8$$

Muebles de descanso de diseño moderno

$$\frac{800+500+850+810+820}{5} = 756$$

Silla para descanso

$$\frac{180+230+106+260+200}{5} = 195.2$$

Mueble descanso plegable

$$\frac{400+300+450+125+225}{5} = 300$$

## 3.2. Análisis Interno

### 3.2.1. Análisis de recursos propios y disponibles

La Universidad Técnica de Ambato, a través de su Facultad de Diseño y Arquitectura, dispone de diversos recursos esenciales para la formación de profesionales en el campo del diseño y simulación. Estos recursos abarcan infraestructura física y tecnológica, materiales y maquinarias de alta precisión, y un equipo humano calificado, todos orientados a fortalecer el aprendizaje teórico-práctico de los estudiantes. A continuación, se detallan los recursos disponibles.

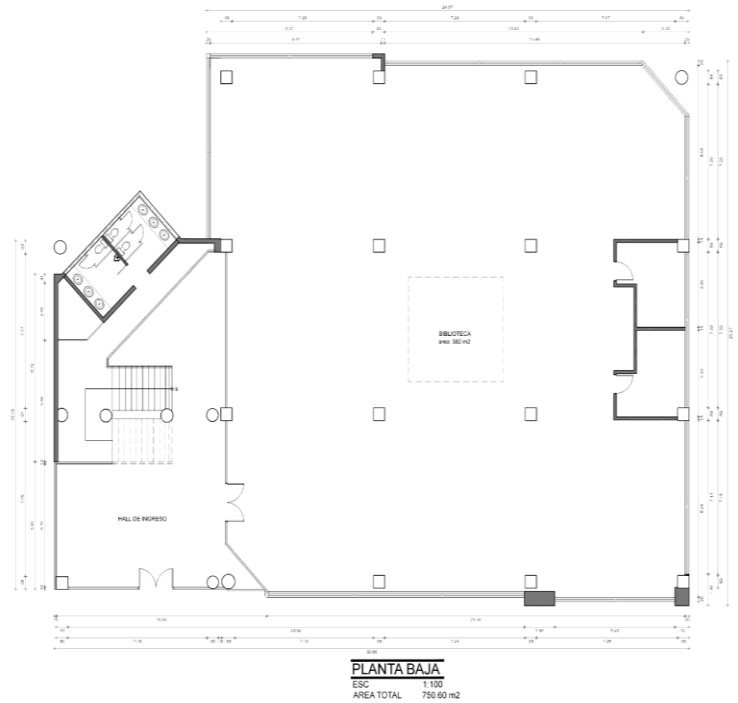
Planos e Infraestructura: Espacios especializados y planos técnicos que permiten la ejecución de proyectos con precisión y organización cuenta con un numero de aulas de 10 con un número de puestos de trabajo para 35 personas

*Figura 53. Planos de la facultad*




*Elaborado por FDA (2024)*

*Figura 54. Planos planta baja de la facultad*




*Elaborado por FDA (2024)*

**Recursos Tangibles:** Herramientas y equipos en talleres y laboratorios que facilitan el diseño y prototipado de productos, apoyados por plataformas tecnológicas.

*Tabla 42. Recursos tangibles talleres*

| **Taller de prototipos** | **Equipamiento** |
|---|---|
| Cortadora laser | 1 |
| Impresoras 3D, SLA | 2 |
| Impresoras 3D FDM | 2 |
| Plóter de sublimación | 1 |
| Plancha de sublimación | 1 |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

*Tabla 43. Recursos tangibles talleres*

| Taller de maquetaría | Equipamiento |
|---|---|
| Taladros | 4 |
| Lijadora | 1 |
| Cortadora vertical | 1 |
| Cortadora circular | 1 |
| Cautines | 5 |
| Escáner 3D | 1 |
| Pistolas de silicona | 5 |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

*Tabla 44. Recursos tangibles equipamiento*

| Laboratorio Pc | Equipamiento |
|---|---|
| Computadoras | 24 |
| Proyector | 1 |
| Puestos de trabajo | 24 |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

*Tabla 45. Recursos tangibles laboratorios*

| Laboratorio Mac | Equipamiento |
|---|---|
| Computadoras Mac | 24 |
| Proyector | 1 |
| Puestos de trabajo | 24 |
| Tabletas digitales | 24 |

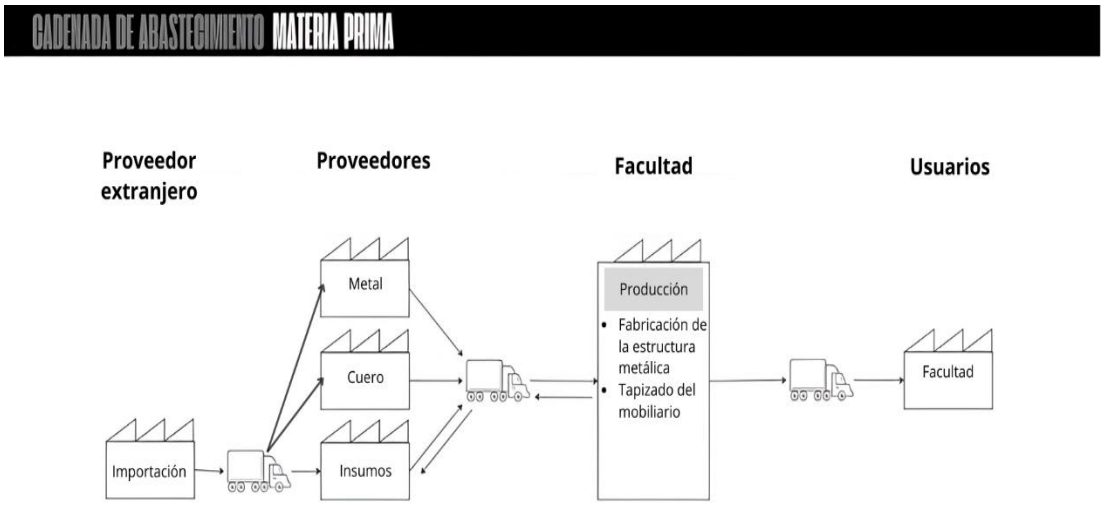
Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 3.2.1.1. Recursos Tecnológicos digitales

La universidad ofrece un entorno educativo de calidad, apoyado en plataformas digitales como Moodle, Teams y Zoom para facilitar el aprendizaje tanto sincrónico como asincrónico. Además, cuenta con recursos intangibles como un personal docente especializado, que trabaja bajo una cultura de ética y excelencia, promoviendo un ambiente académico comprometido. El cuerpo académico posee títulos de cuarto nivel (magíster o doctor) en áreas afines y una experiencia mínima de dos años en docencia o profesional.

### 3.2.2. Elementos de abastecimiento de materiales y materia prima

*Figura 55. Cadena de abastecimiento de materia prima*




*Elaborado por Julian Vasco (2024)*

La gráfica presentada ilustra la cadena de abastecimiento de materia prima en el diseño y producción de mobiliario para espacios de ocio. Este esquema detalla las etapas clave desde la adquisición de materiales hasta su llegada a los usuarios finales, destacando el flujo de insumos y la interacción entre los actores involucrados. A continuación, se describen cada una de las etapas y su respectivo rol en el proceso.

En el primer eslabón de la cadena de suministro se encuentran los proveedores extranjeros, cuya función principal es la exportación de materias primas esenciales,

Este proceso transfronterizo garantiza la disponibilidad de materiales que no se producen localmente, seleccionados cuidadosamente por su alta calidad, precios competitivos y tiempos de entrega eficientes.

El segundo eslabón lo conforman los proveedores nacionales, la colaboración con proveedores locales no solo permite optimizar costos de transporte, sino que también facilita el acceso rápido y directo a los materiales necesarios para la producción. Además, esta relación estratégica asegura una logística eficiente, minimizando tiempos de entrega y posibles interrupciones en la cadena de suministro.

En el tercer eslabón se encuentra la etapa de fabricación la cual incluye transformar las materias primas en productos terminados. Las actividades incluyen la creación de estructuras metálicas y el tapizado del mobiliario. Este proceso se lleva a

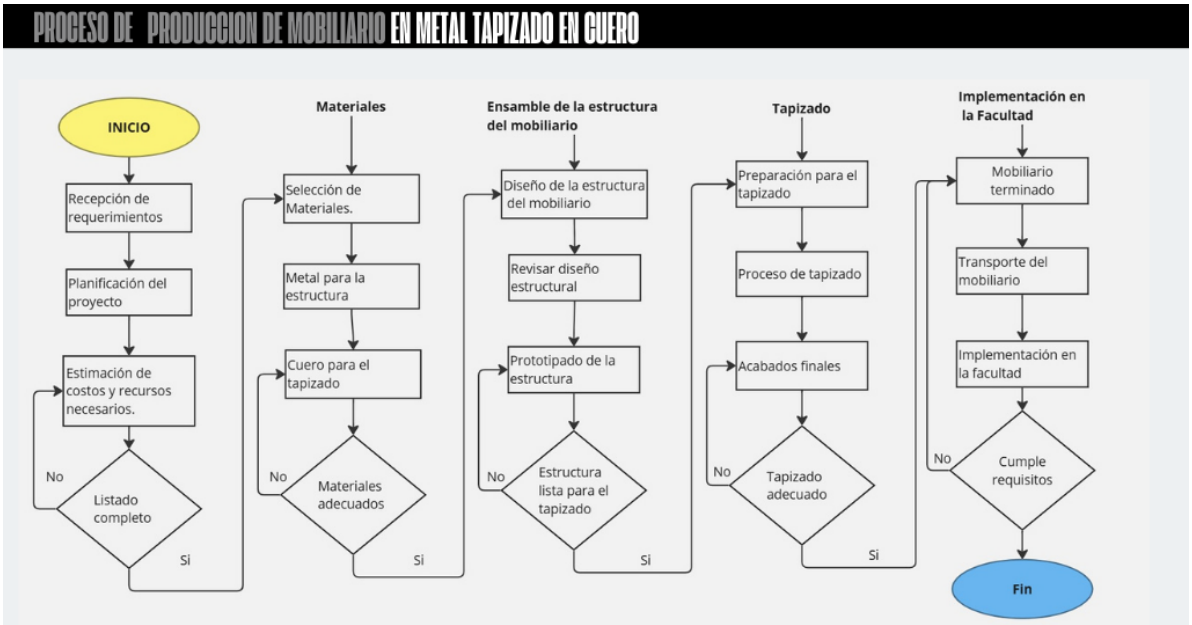
cabo bajo estrictos estándares de calidad, asegurando que el mobiliario cumpla con las necesidades funcionales y estéticas de los usuarios.

El último eslabón corresponde a los usuarios finales, en este caso, los estudiantes. El mobiliario, una vez terminado, es entregado a los espacios de ocio, donde cumple su función de proporcionar comodidad y fomentar la interacción social. Este paso asegura que los esfuerzos de diseño y producción se traduzcan en un impacto positivo dentro del entorno educativo.

#### 3.2.2.1. Elementos de producción

Se enfoca en el análisis de los recursos y procedimientos indispensables para la materialización del diseño de mobiliario destinado a los espacios de ocio en la Facultad de Diseño y Arquitectura de la UTA. Este punto contempla la selección de materiales, la utilización de herramientas y maquinaria específica, así como la intervención del recurso humano, con el propósito de evaluar su incidencia en la calidad, el costo y la viabilidad del proyecto. Además, se examina la eficiencia del proceso productivo, garantizando que el mobiliario propuesto responda a los requerimientos funcionales y estéticos establecidos.

*Figura 56 . Proceso de producción de mobiliario*




*Elaborado por Julian Vasco (2024)*

A continuación, se presenta la tabla descriptiva de los procesos de producción de mobiliario en estructura metálica con tapizado en cuero. En ella se detalla cada etapa del proceso, desde la recepción de requerimientos hasta la implementación del mobiliario, destacando las actividades clave y su propósito dentro del desarrollo del proyecto. Esta información permite comprender la secuencia y relevancia de cada paso en la fabricación.

*Tabla 46. Explicación de procesos*

| Proceso | Descripción |
|---|---|
| Recepción de requerimientos | Recopilación de las necesidades y especificaciones del mobiliario. |
| Planificación del proyecto | Se organizan etapas, tiempos y recursos para su desarrollo. |
| Estimación de costos y recursos | Se evalúan costos, materiales y mano de obra para garantizar viabilidad. |
| Selección de materiales | Se eligen metal para la estructura y cuero para el tapizado. |
| Diseño de la estructura | Crear planos detallados de la estructura. |

| | |
|---|---|
| Revisión del diseño estructural | Verificación de que el diseño cumpla con estabilidad y funcionalidad. |
| Prototipado de la estructura | Construcción de un modelo inicial para identificar ajustes necesarios. |
| Preparación para el tapizado | Se acondicionan materiales para el proceso de tapizado. |
| Proceso de tapizado | Fijación del cuero a la estructura con técnicas adecuadas. |
| Acabados finales | Ajustes y limpieza para asegurar calidad. |
| Transporte del mobiliario | Traslado del mobiliario al lugar designado. |
| Implementación en la facultad | Se instala y verifica el mobiliario en los espacios correspondientes. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

La Universidad Técnica de Ambato (UTA) por su parte ofrece una variedad de servicios a través de sus 2 unidades de producción, que están diseñadas para vincularse con la comunidad la primera unidad de producción es la unidad gráfica, la segunda es la unidad de laboratorio de prototipado y taller de maquetación

*Tabla 47. Aporte de unidad de producción UTA*

| Unidad de producción | Beneficio para la investigación |
|---|---|
| Unidad de producción grafica | Apoyo en la creación de planos, renders y material gráfico para documentar y presentar el diseño |
| Laboratorio de Prototipado y Taller de Maquetación | Permite construir y evaluar prototipos de mobiliario en tiempo real, |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

# CAPÍTULO IV
# MARCO METODOLÓGICO

## 4.1. Ubicación

La investigación se llevará a cabo en la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato, ubicada en Ambato, Tungurahua, Ecuador. Esta facultad se dedica a la formación de profesionales en disciplinas creativas y técnicas, mediante un enfoque práctico que abarca el diseño, la arquitectura y otros campos relacionados. Las carreras ofrecidas incluyen Diseño Industrial, Diseño de Indumentaria, Diseño Gráfico y Arquitectura.

La Facultad se destaca por su énfasis en la formación de profesionales capacitados para enfrentar desafíos en el ámbito del diseño a través de una formación práctica y especializada, los estudiantes son preparados para desarrollar proyectos que respondan a las necesidades de la comunidad local, lo que favorece la aplicación de los conocimientos adquiridos en contextos reales.

*Figura 57. Facultad de diseño y arquitectura*




*Elaborado por FDA (2024)*

## 4.2. Tipo de investigación

La presente investigación adopta un diseño de investigación exploratorio-experimental, adecuado para abordar objetivos que requieren un análisis profundo y detallado. En este caso, se busca comprender las características, demandas y expectativas asociadas con el diseño de mobiliario para los espacios de ocio de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato. Este tipo de investigación permite no solo identificar patrones y tendencias iniciales, sino también experimentar con soluciones prácticas y funcionales.

**El diseño documental** se fundamenta en la recopilación, análisis y síntesis de información proveniente de documentos existentes, como estudios previos, normativas, artículos académicos y referencias bibliográficas relevantes. (Guerrero Portillo Sandra, 2015) En el caso del presente estudio, este diseño resulta esencial para contextualizar y fundamentar teóricamente el análisis sobre las necesidades y características del mobiliario para los espacios de ocio en la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato.

**Diseño descriptivo**: El diseño descriptivo se enfoca en observar y detallar las características del fenómeno de estudio sin intervenir en él. Este enfoque permite analizar cómo los estudiantes utilizan los espacios de ocio y comprender sus expectativas y necesidades respecto al mobiliario. Los resultados obtenidos proporcionarán una base sólida para diseñar propuestas adaptadas a sus demandas específicas. (Shuttleworth, 2024)

**Diseño aplicado**: El diseño aplicado se enfoca en desarrollar soluciones prácticas basadas en los hallazgos obtenidos durante la investigación. En este estudio, este enfoque será clave para guiar la creación de mobiliario específico para los espacios de ocio de la facultad. A través de este diseño, se busca traducir las necesidades y expectativas identificadas en propuestas funcionales, estéticas y adaptadas a las características del entorno y los usuarios. Esto garantiza que el

mobiliario diseñado responda efectivamente a los requerimientos prácticos y emocionales de los estudiantes. (Studocu, 2017)

## 4.3. Enfoque del trabajo

La investigación adoptará un enfoque mixto, integrando métodos cualitativos y cuantitativos, con el objetivo de abordar de manera integral las necesidades y expectativas de los estudiantes respecto al mobiliario destinado a los espacios de ocio. Este enfoque permitirá una comprensión profunda y multifacética del contexto, combinando la precisión de los datos numéricos con la riqueza de las perspectivas cualitativas.

La combinación de ambos enfoques promoverá la triangulación de datos, fortaleciendo la validez y confiabilidad de los resultados. Al contrastar información obtenida de diversas fuentes, se podrá obtener una comprensión más robusta y fundamentada que enriquecerá el proceso de diseño del mobiliario, asegurando que las propuestas sean efectivas, pertinentes y alineadas con las demandas de los estudiantes. (Pereira Pérez, 2011)

### 4.3.1. Enfoque cualitativo

El enfoque cualitativo enriquece el estudio al permitir una comprensión profunda de las percepciones, preferencias y expectativas de los estudiantes sobre el mobiliario en los espacios de ocio. A través de la investigación, se logra captar detalles específicos sobre cómo valoran aspectos como la comodidad, funcionalidad y estética. Este enfoque resulta esencial para identificar elementos subjetivos que influyen en la experiencia de los usuarios, así como para comprender las motivaciones y necesidades que guían su interacción con el mobiliario en estos entornos (Rodríguez & Rodríguez, 2023)

### 4.3.2. Enfoque cuantitativo

Complementa el estudio al proporcionar datos objetivos y medibles sobre la interacción de los estudiantes con el mobiliario en los espacios de ocio es posible obtener resultados estadísticamente significativos. Según John Creswell, los enfoques cuantitativos permiten una comprensión más precisa y generalizable de las tendencias y patrones en las poblaciones estudiadas, lo que los hace idóneos para estudios que buscan evaluar comportamientos o interacciones. (Creswell, 2014)

Para el desarrollo del enfoque cuantitativo en esta investigación, se emplearán herramientas como la escala de Likert y escalas de usabilidad. Estas herramientas permiten medir percepciones, actitudes y experiencias de los usuarios de manera estructurada y sistemática

**Escala de Likert**

En esta investigación para medir las actitudes, opiniones y percepciones de los estudiantes sobre el mobiliario en los espacios de ocio. Mediante una serie de afirmaciones, los encuestados indicarán su grado de acuerdo o desacuerdo, lo que proporcionará datos cuantificables que permitirán identificar patrones y tendencias clave. Esta escala, propuesta por el psicólogo Rensis Likert es un instrumento de investigación cuantitativa que facilita a los participantes expresar su nivel de acuerdo o discrepancia con un conjunto de declaraciones. (Likert Rensis, 1932)

*Figura 58. Escala de Likert*




*Elaborado por Julian Vasco (2024)*

Ecuación de la media

*Ecuación 2. Media*

$$\mu = \frac{\sum_{i}^{n}=1_{0}^{xi}}{\text{n}} =$$

**μ:** Representa la media (promedio).

**∑:** Suma de todos los valores.

**i=1:** Índice que indica el inicio de la suma.

**n:** Total de respuestas recolectadas.

**xi:** Valor de cada respuesta individual.

**Escala de Evaluación de Usabilidad**

John Brooke desarrolló la escala de evaluación de usabilidad, conocida como System Usability Scale (SUS), en 1986 (Brooke, 2024).se utilizará en esta investigación para medir la funcionalidad, confort y facilidad de uso del mobiliario en los espacios de ocio. Este instrumento permitirá evaluar cómo los estudiantes perciben la efectividad del diseño.

*Figura 59. Evaluación de usabilidad*




*Elaborado por Julian Vasco (2024)*

Su funcionamiento se basa en una estructura de 10 ítems evaluados en una escala de Likert de 5 puntos, que van desde "Totalmente en desacuerdo" hasta "Totalmente de acuerdo". La puntuación final se calcula mediante las siguientes ecuaciones:

Ítems impares (positivos): Para cada ítem impar (1, 3, 5, 7, 9), el valor aportado es el puntaje seleccionado menos 1.

$$Contribucion = Puntaje - 1$$

Items pares (negativos): Para cada ítem par (2, 4, 6, 8, 10), el valor aportado se calcula restando el puntaje seleccionado a 5

$$Contribucion = 5 - Puntaje$$

Cálculo total: Se suman las contribuciones de los 10 ítems. El resultado se multiplica por 2.5 para obtener un puntaje global que oscila entre 0 y 100

$$Puntaje\ SUS = (Suma\ de\ contribuciones)x2{,}5$$

Este puntaje se interpreta como una medida relativa de usabilidad. Un puntaje superior a 68 se considera promedio o aceptable, mientras que valores más altos indican una mejor percepción de la usabilidad

## 4.4. Hipótesis

**Hipótesis positiva:**

El diseño de mobiliario para los espacios de ocio en la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato incrementa de manera significativa la comodidad y satisfacción de los estudiantes al utilizar estos espacios.

**Hipótesis negativa:**

El diseño de mobiliario para los espacios de ocio en la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato no contribuye de manera significativa a mejorar la comodidad ni la satisfacción de los estudiantes al utilizar estos espacios.

## 4.5 Definición de variables e indicadores

A continuación, se presentan las tablas correspondientes a las variables de la investigación: Mobiliario de ocio como variable independiente y Espacios de ocio como variable dependiente. La primera tabla aborda la conceptualización, dimensiones, indicadores e ítems del mobiliario de ocio, destacando aspectos clave como la comodidad, adaptabilidad, estética, ergonomía y durabilidad.

Por otro lado, la segunda tabla detalla las dimensiones, indicadores e ítems de los espacios de ocio, enfocados en la accesibilidad, interactividad y seguridad. Estas variables son fundamentales para entender cómo el diseño del mobiliario influye en la funcionalidad y uso de los espacios recreativos dentro de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato.

### 4.5.1 Variable independiente: Mobiliario de ocio

*Tabla 48. Variable independiente*

| CONCEPTUALIZACION | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | TÉCNICAS | INSTRUMENTOS |
|---|---|---|---|---|---|
| El mobiliario de ocio se refiere a los elementos diseñados para promover el descanso, la recreación y la interacción social en espacios específicos de la facultad | Comodidad<br>Adaptabilidad<br>Estética<br>Ergonomía<br>Durabilidad | • Calidad de los materiales<br>• Distribución del peso en el mobiliario.<br>• Flexibilidad en el uso de espacio.<br>• Versatilidad para diferentes actividades.<br>• Armonía de colores<br>• Diseño acorde al entorno académico.<br>• Calidad en los acabados<br>• Altura adecuada de superficies.<br>• Soporte lumbar y corporal. | ¿El mobiliario proporciona comodidad durante su uso prolongado?<br>¿El mobiliario se adapta fácilmente a diferentes espacios y actividades?<br>¿El diseño del mobiliario es visualmente armonioso y adecuado al entorno?<br>¿El mobiliario ofrece soporte adecuado para la postura y confort físico? | **Encuestas**: Recolección de datos sobre las percepciones de los estudiantes respecto al mobiliario de ocio.<br>**Entrevistas**: Entrevistas con el docente de la facultad Roberto Moya y el propietario del local Muebles Fanycita para obtener opiniones expertas sobre el mobiliario.<br>**Observación Directa**: Uso de fichas de observación para analizar cómo los estudiantes utilizan los espacios de ocio. | • Cuestionario de Encuesta: Preguntas cerradas y abiertas para evaluar la satisfacción de los estudiantes.<br>• Guía de Entrevista: Preguntas para obtener perspectivas sobre la viabilidad del mobiliario.<br>• Ficha de Observación: Registro de cómo se utiliza el mobiliario en los espacios de ocio. |

| | | |
|---|---|---|
| | • Cumplimiento de normas ergonómicas.<br>• Resistencia a factores ambientales<br>• Facilidad de mantenimiento.<br>• Vida útil bajo uso continuo | ¿El mobiliario mantiene su calidad y funcionalidad con el tiempo? |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 4.5.2 Variable dependiente: Espacios de ocio

*Tabla 49. Variable dependiente*

| CONCEPTUALIZACION | DIMENSIONES | INDICADORES | ITEMS | TÉCNICAS | INSTRUMENTOS |
|---|---|---|---|---|---|
| Los espacios de ocio se refieren a áreas dentro de la Facultad de Diseño y Arquitectura que están diseñadas para el descanso, la recreación y la interacción social de los estudiantes. espacios deben facilitar actividades que contribuyan al bienestar físico y mental, al mismo tiempo que fomentan la creatividad y el trabajo en equipo. | Accesibilidad | • Mobiliario que permita libre circulación | ¿El mobiliario permite una circulación libre y fluida sin obstruir el paso en los espacios de ocio? | **Encuestas**: Recolección de datos sobre las percepciones de los estudiantes respecto al mobiliario de ocio.<br><br>**Entrevistas**: Entrevistas con el docente de la facultad Roberto Moya y el propietario del local Muebles Fanicyta para obtener opiniones expertas sobre el mobiliario.<br><br>**Observación Directa**: Uso de fichas de observación para analizar cómo los estudiantes utilizan los espacios de ocio. | • Cuestionario de Encuesta: Preguntas cerradas y abiertas para evaluar la satisfacción de los estudiantes.<br>• Guía de Entrevista: Preguntas para obtener perspectivas sobre la viabilidad del mobiliario.<br>• Ficha de Observación: Registro de cómo se utiliza el mobiliario en los espacios de ocio. |
| | Interactividad | • Espacios para socializar<br>• Puntos de encuentro | ¿El espacio fomenta la interacción y proporciona áreas adecuadas para que los estudiantes socialicen y se encuentren? | | |
| | Seguridad | • Cumplimiento de normas de seguridad.<br>• Ausencia de riesgos físicos. | ¿El espacio cumple con las normas de seguridad y está libre de riesgos físicos para los usuarios? | | |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

## 4.5. Población y muestra

La población objetivo de este proyecto está constituida por los estudiantes de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato, específicamente de las carreras de Diseño Industrial, Diseño Textil e Indumentaria, Diseño Gráfico y Arquitectura. Según los registros proporcionados por la Secretaría de la Facultad, esta comunidad académica comprende un total de 1.285 estudiantes durante el periodo académico actual, correspondiente a septiembre de 2024 a febrero de 2025.

*Tabla 50. Población y muestra*

| Carrera | Cantidad de estudiantes |
|---|---|
| Diseño industrial | 316 |
| Diseño textil e indumentaria | 290 |
| Diseño grafico | 339 |
| Arquitectura | 340 |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

Muestra

*Ecuación 3. Muestra finita*

$$\mathrm{n} = \frac{\mathrm{z}^2 \,.\, \mathrm{p} \,.\, (1 - \mathrm{p})}{\mathrm{E}^2}$$

$$n = \frac{(1.96)x\ 0{,}5x(1 - 0{,}5)}{(0{,}05)^2}$$

Ajuste para la población finita

$$n_f = \frac{384.16}{1 + \frac{384.16 - 1}{1.285}}$$

$$nn_f = \frac{384.16}{1 + \frac{384.16}{1.285}} = \frac{384.16}{1 + 0.2982} = \frac{384.16}{1.2982} = 295.91$$

Con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, el tamaño de muestra necesario para la población de 1.285 estudiantes es de 296 participantes redondeando al entero más cercano. Este cálculo asegura que la muestra sea representativa y permite extraer conclusiones válidas.

## 4.6. Recolección de información

Para recopilar información en esta investigación sobre el diseño de mobiliario para los espacios de ocio en la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato, se han definido diversas técnicas e instrumentos. Entre estas, se emplearán análisis documentales de estudios previos y normativas aplicables, así como entrevistas dirigidas a estudiantes y observaciones en los espacios de ocio de la facultad. Estas estrategias se han seleccionado cuidadosamente para obtener datos relevantes, precisos y alineados con los objetivos del diseño propuesto. (Salazar Mora & Prado-Calderón, 2013) .

**Análisis documental:** El objetivo principal de este proceso es optimizar la recuperación futura del documento, asegurando que pueda localizarse e identificarse de manera eficiente. Según Mireia Hernández (2023), estas transformaciones son esenciales para mejorar la gestión y aprovechamiento de la información contenida en el documento.

**Análisis de contenido:** Este método se utiliza en la investigación cualitativa y es fundamental para desglosar y entender diferentes tipos de contenido. Esto puede abarcar desde transcripciones de entrevistas hasta colecciones de publicaciones en redes sociales o series de fotografías. (Ortega, 2023)

**Fichas de contenido:** Herramienta que organiza información breve y precisa sobre un tema específico, facilitando el acceso rápido a datos clave durante la investigación. Estas fichas sirven como un recurso práctico para estructurar y referenciar la información recopilada. (Carreras Panchón, 2017)

**Encuestas** Instrumento implementado por Gallup quien desarrolló técnicas que permitieron obtener muestras representativas de la población, lo que mejoró significativamente la precisión y la fiabilidad de los resultados (Ruiz, 2015). Permitirá analizar tendencias, actitudes y preferencias, proporcionando datos útiles para identificar patrones.

**Entrevistas:** Herramienta cualitativa que permite la obtención de información detallada y personalizada permite profundizar en las opiniones y vivencias del entrevistado. La primera entrevista periodística fue publicada en el New York Tribune el 20 de agosto de 1859, y su autor fue Horace Greeley. (The Editors of Encyclopaedia británica, 2024).

En conjunto, estas técnicas permiten sistematizar y analizar datos de forma integral, proporcionando una visión completa sobre las necesidades y expectativas de los estudiantes en relación con el diseño de mobiliario para los espacios de ocio de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la UTA. Su implementación garantiza un abordaje metódico y fundamentado, que no solo asegura la calidad de los datos recolectados, sino que también facilita la generación de soluciones alineadas con los propósitos del diseño (Salazar Mora & Prado-Calderón, 2013).

A continuación, se presenta la siguiente tabla la cual proporciona una visión exhaustiva de las múltiples técnicas empleadas en la recolección de información dentro del marco de la investigación bibliográfica documental y el trabajo de campo relacionado con el fenómeno estudiado. Se presentan diversas metodologías, cada una acompañada de una descripción detallada del instrumento utilizado, una explicación concisa de su propósito y funcionalidad, así como el perfil de los sujetos que responden a cada técnica.

En esta tabla se incluyen tanto enfoques cuantitativos como cualitativos, lo que permite a los investigadores seleccionar la técnica más apropiada según los objetivos específicos de su estudio. Además, se destaca la importancia de cada método en la obtención de datos fiables y valiosos, facilitando el proceso de análisis y contribuyendo significativamente al desarrollo del conocimiento en la disciplina correspondiente.

El propósito de esta herramienta es servir como una guía práctica y robusta para académicos y profesionales en la selección de métodos adecuados para la

recolección y análisis de datos. De esta manera, la información recogida será pertinente, precisa y de gran utilidad para responder a las preguntas de investigación planteadas, asegurando la validez y la confiabilidad de los resultados obtenidos.

*Tabla 51.* Tabla de técnicas de recolección de información

| Tipos de investigación | Técnicas | Instrumento | ¿Qué es? | ¿Para que sirve? | Quien responde |
|---|---|---|---|---|---|
| **Investigación bibliográfica documental** | **Análisis documental** | Pauta de análisis documental | Es el proceso de examinar y evaluar documentos para obtener información relevante. | Sirve para recopilar la información necesaria para responder a ciertas preguntas de investigación | Marco teórico de la investigación<br><br>Cap. 5 desarrollo de propuesta |
| | **Análisis de contenido** | Manual para el análisis de contenido. | Método de investigación que permite identificar, clasificar y analizar patrones en el contenido de textos, audios, o videos. | Se emplea para estudiar la comunicación, entender comportamientos y generar conclusiones a partir de los datos. | |
| | **Fichaje** | Fichas de contenido | Herramienta de recolección de información que organizan datos relevantes de fuentes documentales | Son útiles para estructurar y sistematizar información que facilita el análisis y la redacción de investigaciones. | |
| **Trabajo en el entorno del fenómeno estudiado** | **Encuestas** | Encuestas con preguntas abiertas y cerrada | Instrumento de recolección de datos que consisten en un conjunto de preguntas estandarizadas dirigidas a una muestra. | Su propósito es obtener información sobre opiniones, actitudes o comportamientos de una población. | Estudiantes de la facultad de diseño ya arquitectura de la UTA |
| | **Entrevistas** | Instrumentos de entrevista. | Realización de preguntas estructuradas o semi estructuradas | Obtener respuestas detalladas y profundas sobre un tema específico desde la perspectiva del entrevistado. | Dueño de local de muebles Fanycita<br>Docente de la facultad |

**Recolección de información**

Se encuesto a 300 estudiantes de la facultad con el propósito de obtener información detallada sobre sus necesidades, preferencias y expectativas respecto al mobiliario destinado a los espacios de ocio. Este proceso permitió identificar patrones de uso, aspectos funcionales prioritarios y elementos de diseño que contribuyen al confort y a la interacción social. Los datos recopilados ofrecen una base sólida para comprender las demandas específicas de los usuarios y orientar el desarrollo de propuestas el modelo de encuestas se explica a detalle en el (**Anexo 1)**

**Objetivo de las encuestas**

Obtener datos que reflejen las opiniones y percepciones de los estudiantes sobre el uso, confort y funcionalidad del mobiliario en los espacios de ocio de la facultad. Se llevaron a cabo entrevistas clave para profundizar en la comprensión del diseño de mobiliario para espacios de ocio.

Estas incluyeron al dueño del local de muebles "Alex Garcés Comercial Fanycita", quien aportó perspectivas sobre tendencias y demandas del mercado, y al docente Roberto Moya de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato, ofreciendo un enfoque académico y práctico sobre las necesidades de los estudiantes y los espacios de interacción la guía de modelo de entrevista usado se encuentra en el (**Anexo 2)**

**Objetivo de la entrevista**: Identificar necesidades y criterios de diseño para proponer mobiliario funcional e innovador en espacios de ocio

Se llevo a cabo fichas de observación en los espacios de ocio de la facultad con para analizar el comportamiento de los usuarios y las dinámicas de interacción en estos entornos. Este instrumento permitió registrar de manera sistemática el uso del mobiliario existente, la distribución espacial y las actividades predominantes el modelo de las fichas de observación se encuentra en el **Anexo 3**.

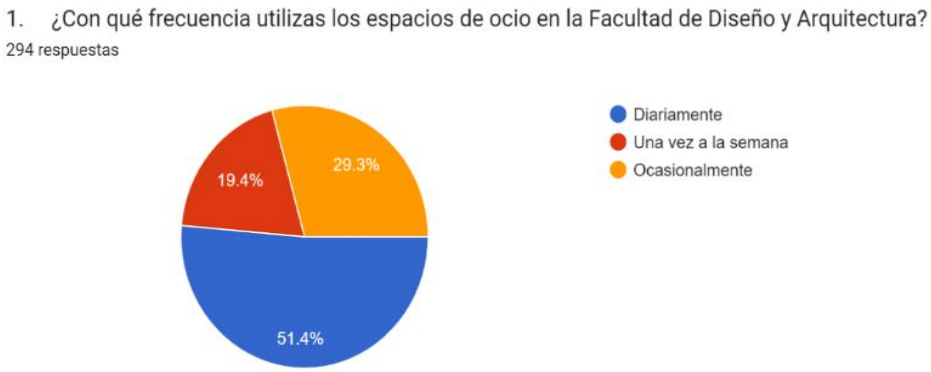
**Objetivo de las fichas de observación**: Analizar el estado, la distribución y el uso del mobiliario en los espacios de ocio de la facultad para identificar oportunidades de mejora en su diseño y funcionalidad.

## 4.7. Análisis y discusión de los resultados

### 4.7.1. Encuestas

Se presentan a continuación los resultados obtenidos, los cuales reflejan de manera detallada las principales necesidades y preferencias de los estudiantes en relación con el mobiliario y el uso de los espacios de ocio. Esta información no solo proporciona una visión clara de las expectativas de los usuarios, sino que también constituye una base sólida para el diseño y desarrollo de propuestas que respondan de forma efectiva a las demandas y expectativas detectadas durante el proceso de investigación.

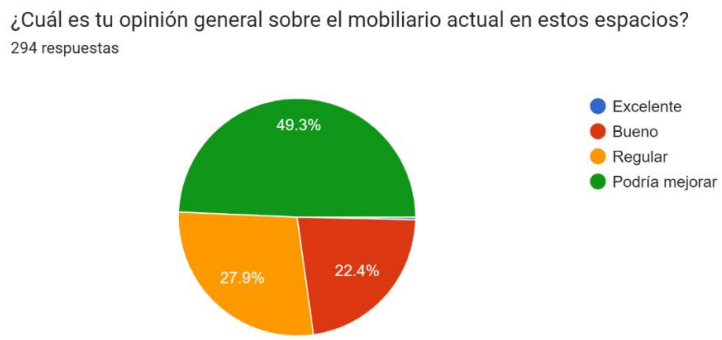
*Figura 60. Tabulación de pregunta 1 a estudiantes*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

Como se aprecia en el gráfico, el 51.4% de los estudiantes encuestados en la facultad ocupan los espacios de ocio de forma diaria, mientras que el 29.3% los utilizan ocasionalmente y el 19.4% solo una vez a la semana. Estos datos reflejan la frecuencia con la que los estudiantes acceden a estos espacios, lo que podría influir en las decisiones de diseño para asegurar que sean funcionales y cómodos según los diferentes hábitos de uso información de suma relevancia.

*Figura 61. Tabulación de pregunta 2 a estudiantes*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

El 49,3% de los estudiantes considera que el mobiliario actual podría mejorar. Esto indica que buscan nuevas opciones de mobiliario seguido del 27,9% que considera que el mobiliario actual es regular ni bueno ni malo mientras que el 22,4 muestra que el mobiliario cumple su función.

*Figura 62. Tabulación de pregunta 3 a estudiantes*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

Los datos que se muestran en el grafico nos indican que Comodidad (45.6%): La mayoría de los encuestados considera la comodidad como un factor crucial para el

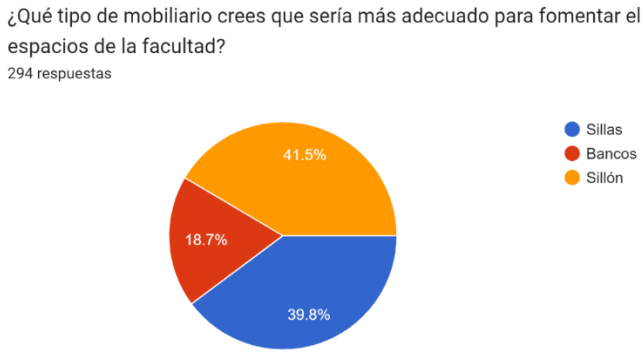
mobiliario en espacios universitarios. Esto incluye sillas y sofás cómodos para descansar.

Ergonomía (32.3%): La ergonomía también es relevante. Los estudiantes desean muebles diseñados para apoyar una postura saludable y reducir la fatiga durante largos períodos de estudio.

Diseño estético (21.8%): Aunque no es la prioridad principal, algunos estudiantes valoran el aspecto visual del mobiliario

Durabilidad: Aunque no se muestra en el gráfico, la durabilidad también es un factor importante a considerar. Los muebles deben resistir el uso constante en un entorno universitario.

*Figura 63. Tabulación de pregunta 4 a estudiantes*



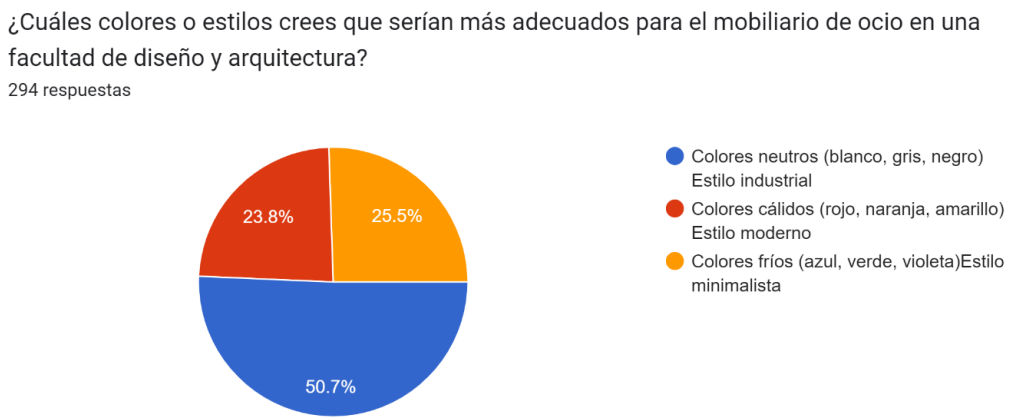

Elaborado por Julian Vasco (2024)

Se muestra que las sillas con el (41.5%) considera las sillas como un factor crucial para el mobiliario en espacios universitarios. Esto incluye sillas cómodas para descansar y estudiar.

El (39.8%) Los bancos también son relevantes. Los estudiantes desean muebles diseñados para apoyar una postura saludable y reducir la fatiga durante largos períodos de estudio.

Bancos con el (18.7%) aunque no es la prioridad principal, algunos estudiantes valoran el uso de bancos para áreas de descanso más relajadas.

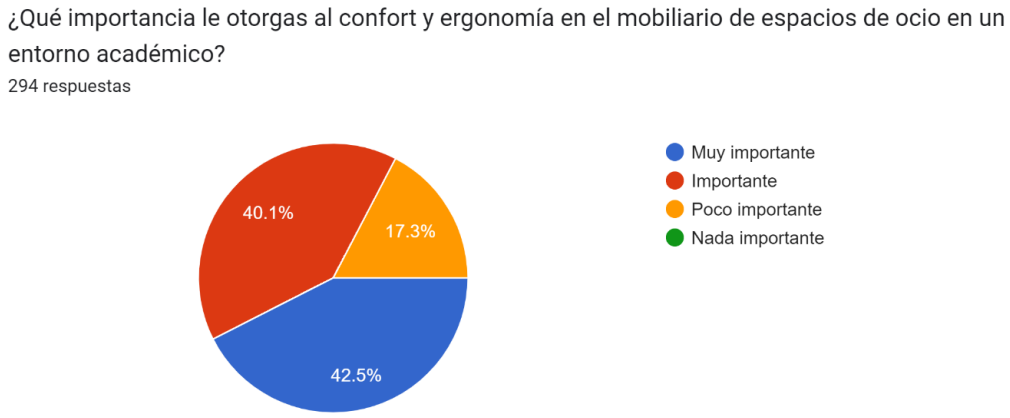
*Figura 64. Tabulación de pregunta 5 a estudiantes*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

Evidencia que el 50,7% de los estudiantes muestra inclinarse hacia ambientes con colores neutros enfocado a un estilo más industrial seguido del 25,5% con colores más fríos dirigido a un estilo más minimalista mientras que el 23,8% de preferencia, algunos estudiantes valoran el aspecto y estilo moderno

*Figura 65. Tabulación de pregunta 6 a estudiantes*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

Se aprecia que la importancia del confort y la ergonomía en el entorno académico tiene una categorización de "Muy importante": Representa el 42.5% de las respuestas.

"Importante" corresponde al 40.1% de las respuestas. "Poco importante": Abarca el 17.3% de las respuestas. Este gráfico sugiere que una gran mayoría considera que el confort y la ergonomía son importantes o muy importantes en el mobiliario de espacios académicos.

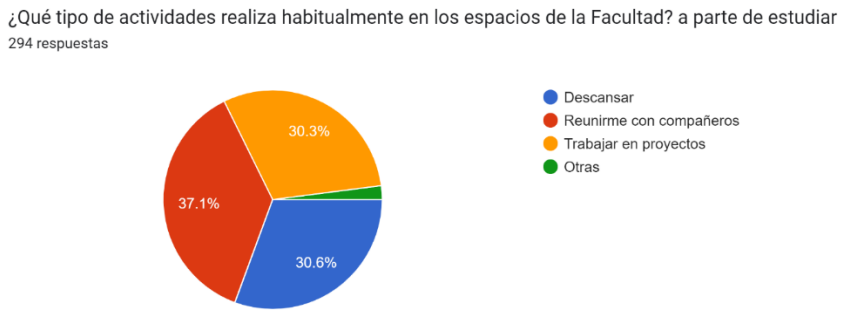
*Figura 66. Tabulación de pregunta 7 a estudiantes*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

Los resultados de la encuesta sobre mejoras en el diseño del mobiliario en espacios de ocio de la universidad. Muestra que se debería incorporar más zonas de descanso Representa el 46.6% de las respuestas lo que evidencia que los estudiantes solicitan tener más espacios, zonas de descanso en la facultad, seguido del 30,6% que refleja que se debería mejorar la comodidad y ergonomía en el mobiliario actual finalmente el 22,8% que señala que se debería actualizar el diseño y estética del mobiliario que existe.

*Figura 67. Tabulación de pregunta 8 a estudiantes*

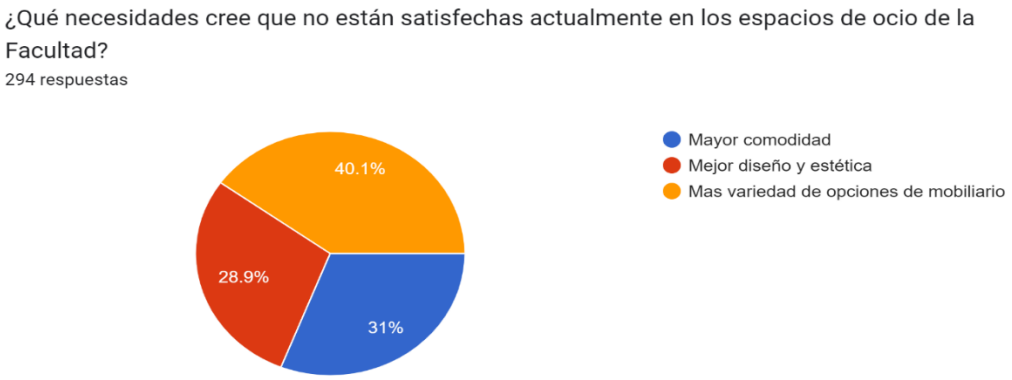



Elaborado por Julian Vasco (2024)

La información del grafico nos indica que reunirse con compañeros (37.1%): La mayoría de los estudiantes utiliza los espacios de la Facultad para socializar y trabajar en grupo con sus compañeros. descansar (30.6%): Un número significativo de estudiantes utiliza estos espacios para relajarse y descansar.

Trabajar en proyectos (30.3%): Una proporción similar a la de descansar utiliza los espacios para trabajar en proyectos, indicando una necesidad de áreas adecuadas para la productividad. Otras actividades (2%): Una minoría realiza actividades distintas a las mencionadas anteriormente.

*Figura 68. Tabulación de pregunta 9 a estudiantes*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

Se visualiza en el grafico de encuestas a los estudiantes que se requiere de más variedad de opciones de mobiliario con el (40.1%): La mayor parte de los estudiantes siente que hace falta una mayor variedad en las opciones de mobiliario.

Seguido de una mayor comodidad con el (31%): Una parte significativa de los estudiantes considera que el mobiliario actual no es suficientemente cómodo.
Mejor diseño y estética (28.9%): Una proporción considerable de estudiantes cree que el diseño y la estética del mobiliario podrían mejorarse. Esta pregunta fue muy interesante ya que nos muestra que los estudiantes identifican la necesidad de una mayor variedad de opciones de mobiliario, mayor comodidad y mejoras en el diseño y la estética como áreas clave para mejorar en los espacios de ocio.

### 4.7.2. Entrevistas

Se presenta en la siguiente tabla la información obtenida en las entrevistas la cual fue analizada para identificar puntos clave sobre las necesidades del mercado y las perspectivas académicas en relación con el diseño de mobiliario. Los resultados destacaron aspectos funcionales y estéticos prioritarios, así como recomendaciones para mejorar la interacción y el confort en los espacios de ocio.

*Tabla 52. Resultados de entrevistas a especializados*

| **Preguntas** | **Entrevistado** Roberto Moya | **Entrevistado** Alex Garces comercial Fanycita | **Información clave de las entrevistas** |
|---|---|---|---|
| ¿Cuál es su experiencia y trayectoria en el diseño de mobiliario para actividades de ocio y descanso? | Tengo conocimiento diseñando mobiliario funcional y ergonómico para entornos conocimientos en wearables para mejorar la experiencia de usuario. | He estado diseñando y construyendo muebles para actividades de ocio y descanso durante más de 15 años. Mi trayectoria se basa en la experiencia práctica y en aprender sobre la marcha, probando diferentes técnicas y estilos para satisfacer las necesidades de mis clientes. | Experiencia prolongada más de 15 años<br>Enfoque practico<br>Experimentación con técnicas y estilos |
| | | | Conocimiento en mobiliario para ambientes de relajación |
| ¿Qué tendencias y enfoques actuales observa en el diseño de mobiliario para entornos universitarios? | Se destacan la modularidad, sostenibilidad y tecnología integrada, como superficies inteligentes y puertos de carga, adaptadas a las necesidades de los estudiantes. | En los entornos universitarios, veo una tendencia hacia la simplicidad y la funcionalidad. Los estudiantes buscan mobiliarios que sean duraderos, fáciles de limpiar y adaptables a diferentes usos, como estudiar, socializar o relajarse. | Tendencias hacia el minimalismo y la aplicación de wearables<br>Mobiliario duradero |
| | | | Uso de materiales naturales más asemejados ala biomimesis |
| ¿Cómo describiría la importancia del mobiliario en la creación de ambientes propicios para el aprendizaje y el descanso? | El mobiliario adecuado mejora el confort, favorece la concentración y fomenta un ambiente equilibrado entre descanso y productividad. | El mobiliario desempeña un papel crucial en la creación de ambientes que fomenten tanto el aprendizaje como el descanso. Un buen diseño de muebles puede influir en el estado de ánimo y la productividad de los estudiantes, proporcionando un espacio cómodo y acogedor para trabajar y relajarse. | Función clave: Fomentar aprendizaje y descanso.<br>Propósito: Combina comodidad y funcionalidad |
| | | | Importancia del confort y como el objeto se integra con el usuario |
| ¿Qué características y consideraciones clave deben tenerse en cuenta al diseñar mobiliario? | Es importante considerar la ergonomía, la durabilidad, la funcionalidad y el uso de materiales sostenibles, asegurando comodidad y adaptabilidad. | Al diseñar mobiliario tapizado en cuero, es importante seleccionar cuero de calidad y considerar la resistencia al desgaste y la facilidad de limpieza. También hay que prestar atención al diseño estructural para garantizar la comodidad y la durabilidad del mueble. | Material: Elegir de calidad.<br>Características: Resistencia y fácil limpieza.<br>Diseño: Enfocado en comodidad y durabilidad. |
| | | | Consideración: Elegir un cuero que no se deforme y que sea de calidad |
| ¿Qué materiales y técnicas de fabricación | Recomiendo madera laminada, acero reciclado | Recomiendo utilizar cuero de calidad y aplicar una buena | Uso de cuero genuino.<br>Aplicar soldadura de calidad |

| | | | |
|---|---|---|---|
| recomendaría para lograr un equilibrio entre durabilidad, funcionalidad y estética en este tipo de mobiliario? | y plásticos biodegradables. Técnicas como el corte láser y el ensamblaje modular son ideales para precisión y adaptabilidad. | soldadura para la estructura, combinadas con cuero genuino, para lograr muebles que sean resistentes, funcionales y estéticamente agradables. | Elegir materiales con textura para evitar manchas visibles. |
| ¿Qué aspectos ergonómicos y de confort son fundamentales al diseñar mobiliario para fomentar el bienestar y la productividad de los estudiantes? | Es crucial adaptar los muebles a la antropometría, con respaldos y superficies cómodas, favoreciendo una postura adecuada durante el uso prolongado. | Es fundamental considerar la altura, la profundidad y la inclinación de los asientos para garantizar una postura cómoda y ergonómica. Además, el uso de materiales acolchados de calidad y el diseño de respaldos que proporcionen un buen apoyo lumbar son clave para el confort de los estudiantes. | Dimensiones clave: Altura, profundidad e inclinación<br>Materiales: Acolchados de calidad.<br>Respaldo con buen soporte lumbar<br>Diseño ergonómico: espaldar un ángulo de 3 a 5 grados y 95 grados<br>Comodidad: Un ángulo más inclinado requiere apoyabrazos |
| ¿Qué estrategias de diseño utilizaría para promover la interacción y colaboración entre los usuarios en los espacios de ocio de la facultad? | Diseñaría módulos que puedan ser reconfigurados fácilmente, con formas y colores estimulantes que fomenten la interacción y el trabajo en grupo. | Estrategias como la disposición de asientos modulares o la creación de zonas de estudio con mesas compartidas pueden fomentar la interacción y la colaboración entre los estudiantes en los espacios de ocio de la facultad. | Asientos modulares y mesas compartidas.<br>Fomentar interacción y colaboración estudiantil.<br>Módulos reconfigurables.<br>Diseño estimulante con formas y colores atractivos. |
| ¿Qué oportunidades visualiza en la implementación de este tipo de mobiliario en la Facultad de Diseño y Arquitectura? | Los nuevos muebles pueden transformar los espacios, creando un ambiente dinámico que inspire creatividad y refleje la identidad de la facultad. | La implementación de este tipo de mobiliario en la Facultad de Diseño y Arquitectura podría ofrecer la oportunidad de crear espacios inspiradores que reflejen la creatividad y la innovación. Además, puede ayudar a mejorar la experiencia de los estudiantes y a crear un ambiente de aprendizaje más colaborativo y dinámico | Espacios inspiradores y creativos.<br>Mejora la experiencia y fomenta colaboración.<br>Transformación de los espacios en lugares dinámicos.<br>Reflejo de la identidad de la facultad. |
| ¿Qué consejos o recomendaciones adicionales brindaría para el diseño e implementación de este mobiliario en la Facultad de diseño y arquitectura Uta? | Involucrar a los estudiantes en el proceso y realizar prototipos para pruebas de uso garantizará la funcionalidad y aceptación del mobiliario. | Además de centrarse en la funcionalidad y la durabilidad, es importante tener en cuenta las necesidades específicas de los usuarios | Enfoque: Funcionalidad y durabilidad.<br>Consideración: Necesidades específicas de los usuarios.<br>Realizar prototipos y validaciones antes de la implementación final. |
| ¿Qué recomendaciones puede dar para el cuidado y mantenimiento de | Optar por materiales resistentes y fáciles de limpiar, y establecer rutinas periódicas de | Para el cuidado y mantenimiento del mobiliario, se recomienda limpiar regularmente con un paño | Selección de materiales que requieran poco mantenimiento. |

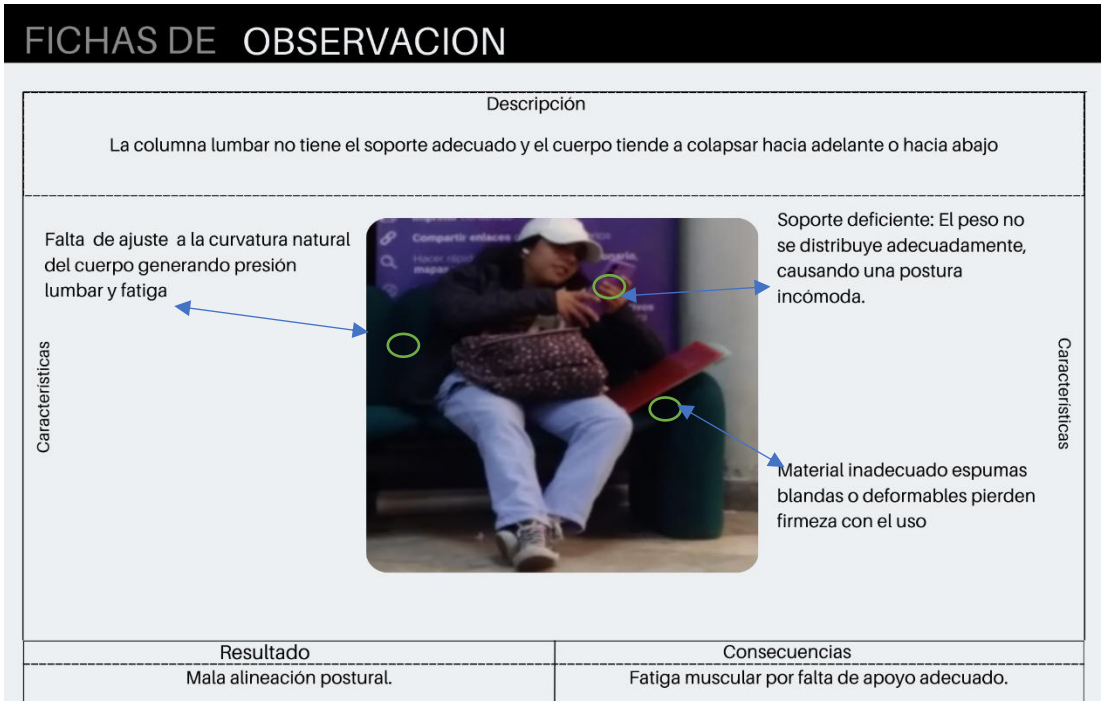
| | | | |
|---|---|---|---|
| mobiliario para descanso? | inspección y mantenimiento para asegurar su durabilidad. | húmedo y productos de limpieza suaves. Además, es importante proteger el mobiliario del exceso de humedad y evitar la exposición directa al sol para evitar daños en el cuero | |
| | | | Evitar productos: No usar productos como Griffin que dañan el color. Tratamiento: Aplicar tratamiento al cuero para prevenir agrietamiento y desgaste. |
| ¿Cómo se podría equilibrar la funcionalidad y la estética en el diseño de mobiliario para espacios de ocio? ¿Qué elementos considera esenciales para crear espacios atractivos y acogedores? | El equilibrio se logra con materiales agradables al tacto y formas cómodas. Elementos como una iluminación cálida y colores acogedores mejoran la experiencia sin sacrificar la funcionalidad. | Para equilibrar la funcionalidad y la estética en el diseño de mobiliario para espacios de ocio, es importante crear un ambiente acogedor y relajante utilizando colores cálidos, texturas suaves y elementos decorativos naturales. | Consideración de colores, texturas y formas que optimicen el espacio. Creando ambientes cómodos y atractivos que favorezcan el bienestar. |

Elaborado por Julian Vasco (2024)

### 4.7.3. Fichas de observación

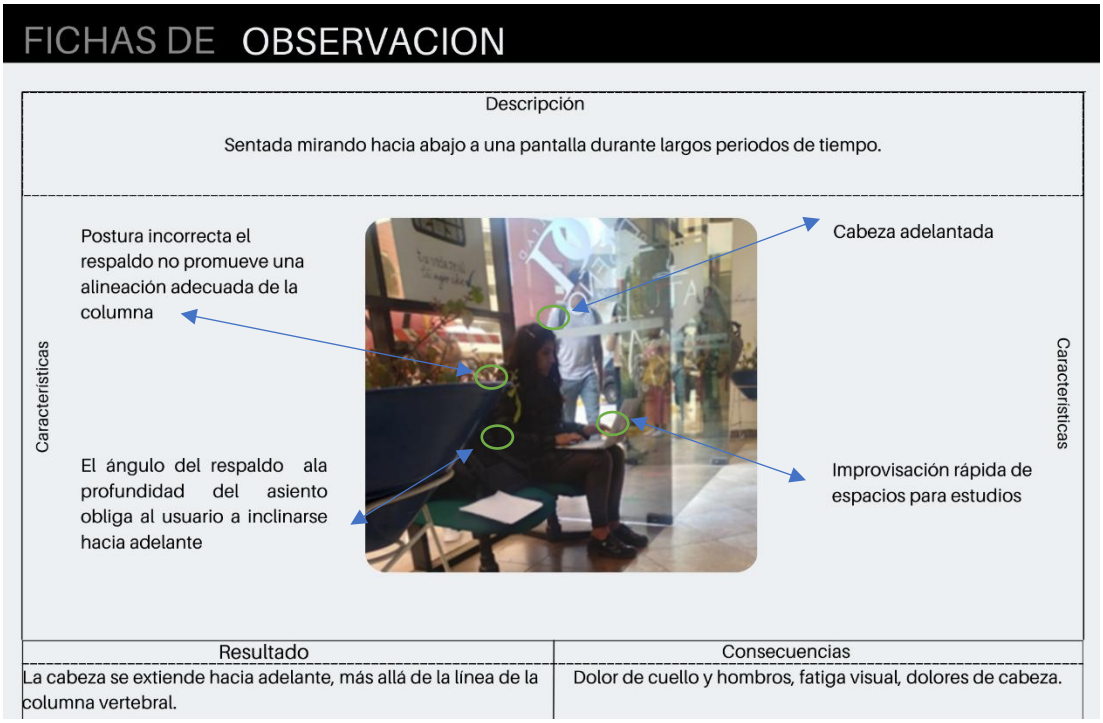
A continuación, se presentan las fichas de observación, las cuales incluyen una recopilación de fotografías que ilustran el uso de los espacios de ocio. En cada ficha se describen y detallan las características observadas, los resultados obtenidos y las consecuencias identificadas a partir del análisis del uso documentado.

*Figura 69. Ficha de observación*



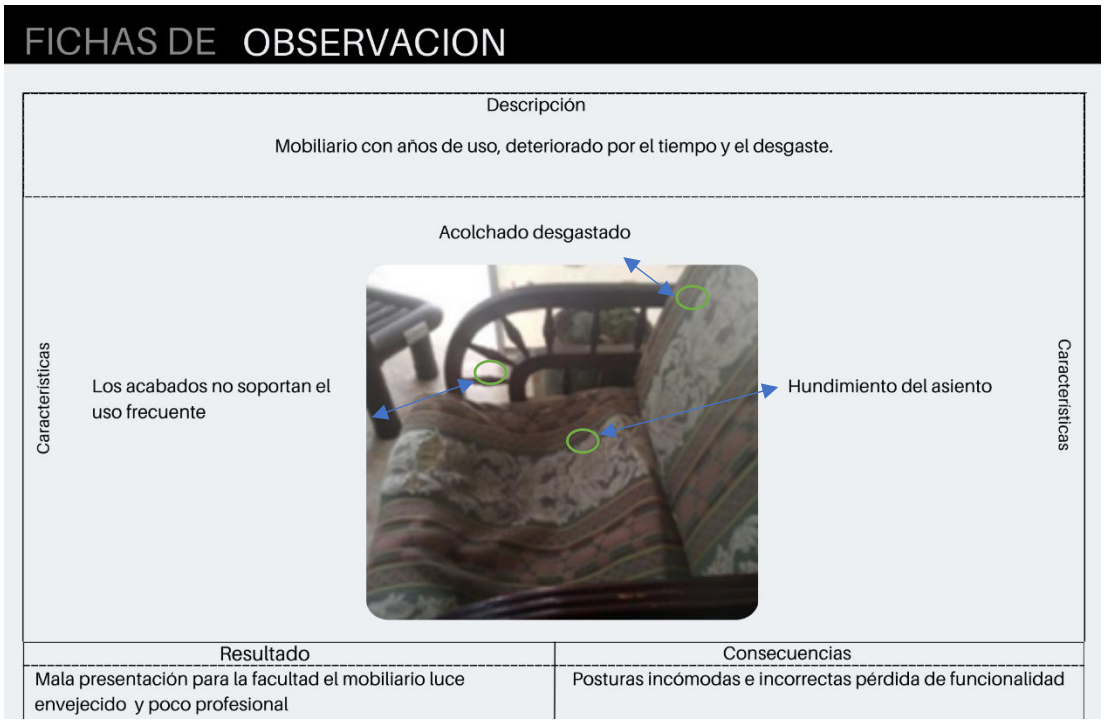

Elaborado por Julian Vascco (2024)

*Figura 70. Ficha de observación*



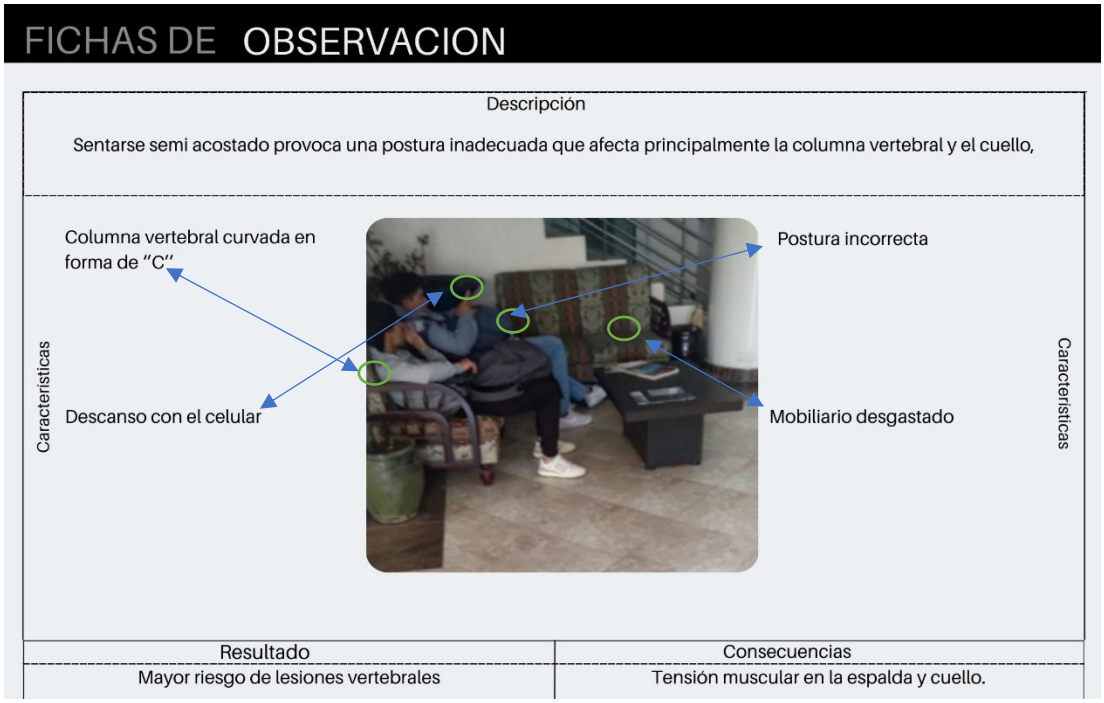

*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

*Figura 71. Ficha de observación*



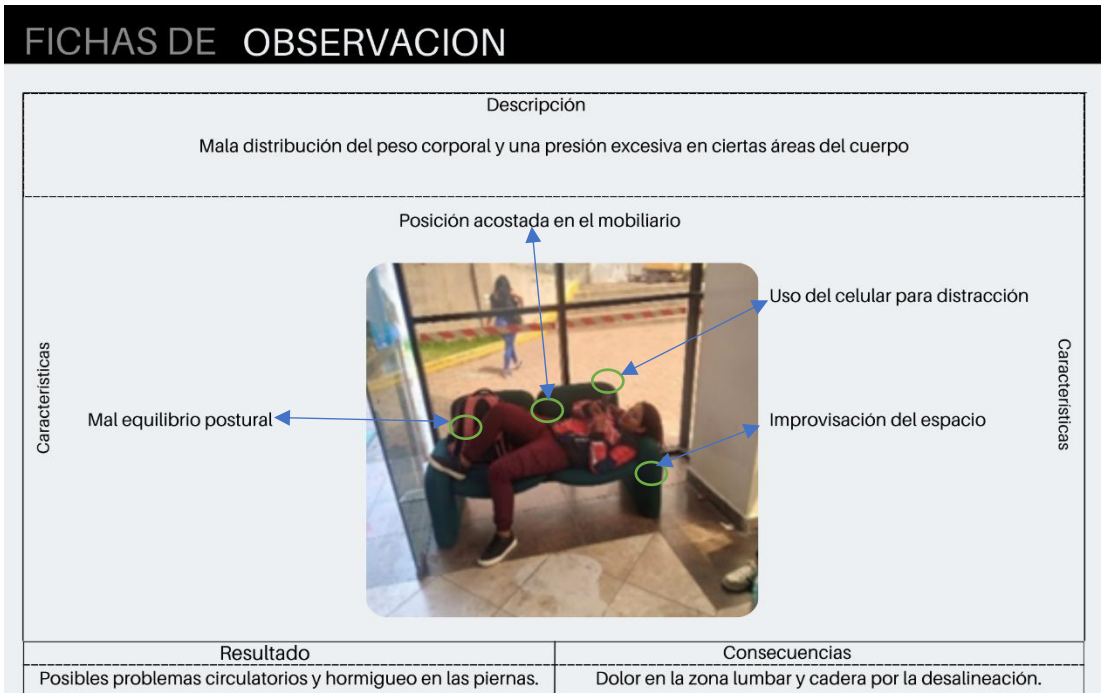

*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

*Figura 72. Ficha de observación*



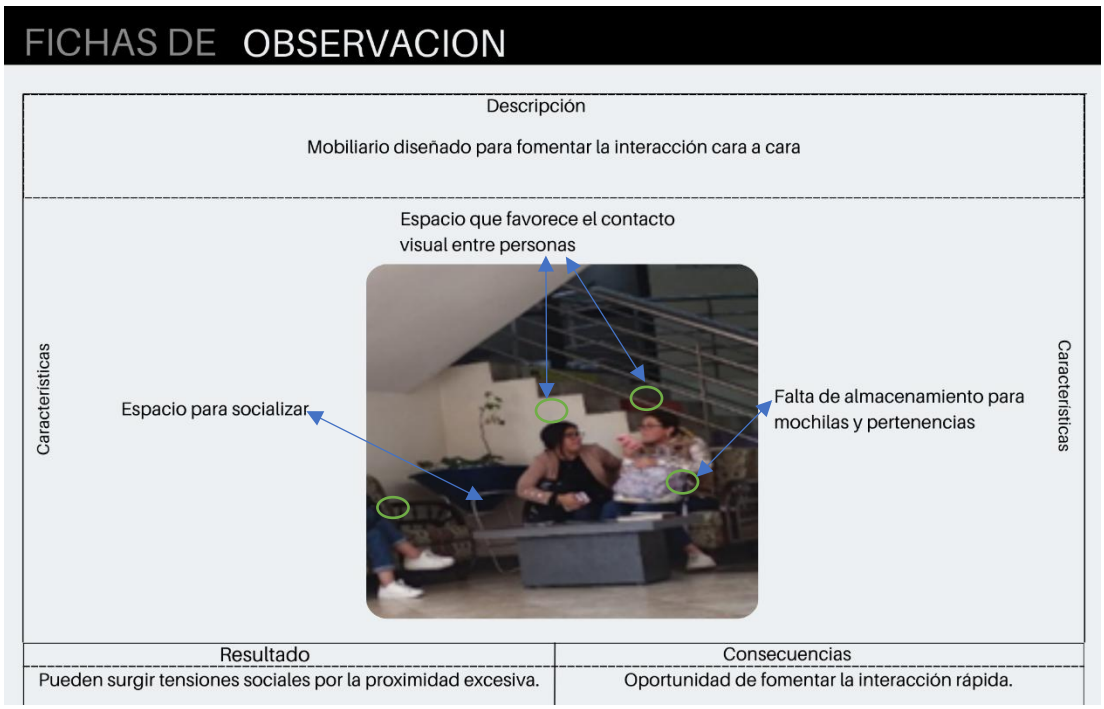

*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

*Figura 73. Ficha de observación*



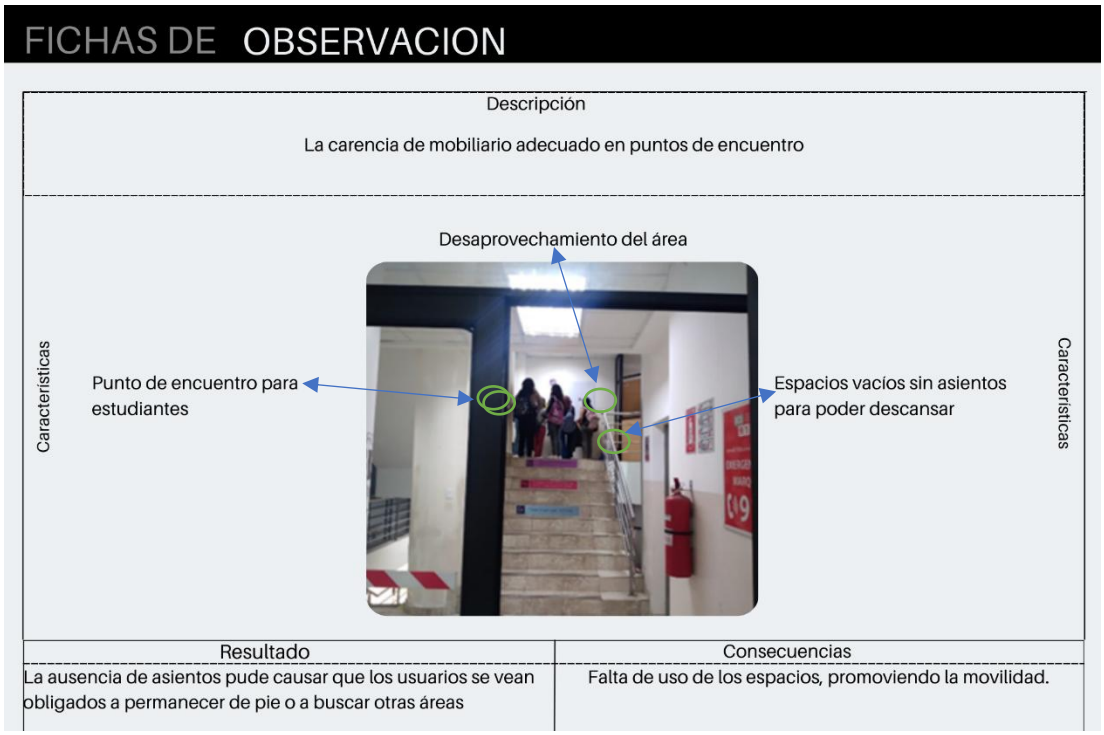

*Elaborado por Julian Vasco (2024)*

*Figura 74. Ficha de observación*




*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

*Figura 75. Ficha de observación*




*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

## 4.8. Conclusiones

A través del análisis de los predios de la facultad, se identificaron áreas con el potencial adecuado para actividades de ocio, considerando criterios como accesibilidad, distribución espacial, iluminación y nivel de interacción social. Estos espacios fueron seleccionados por su capacidad para fomentar dinámicas recreativas y de descanso entre los estudiantes, destacando la importancia de su adaptación para mejorar el bienestar dentro del entorno académico.

La investigación permitió identificar que el mobiliario destinado a actividades de ocio debe responder a criterios como; ergonomía, versatilidad, durabilidad y estética. Estas características fueron definidas mediante el análisis de las dinámicas estudiantiles, priorizando la comodidad y funcionalidad. Adicionalmente, se identificaron patrones de uso claves que el mobiliario deberá cumplir tales como

soportar con un uso intensivo, debe alinearse con las necesidades recreativas y sociales de los estudiantes.

Como parte del proceso de diseño, se desarrollaron prototipos que fueron sometidos a evaluaciones de usabilidad y experiencia del usuario. Los resultados demostraron que las propuestas cumplen con los requerimientos funcionales y estéticos establecidos, proporcionando una experiencia satisfactoria para los estudiantes.

## 4.9. Recomendaciones

Se recomienda establecer un diálogo continuo con expertos en diseño de mobiliario y empresarios del sector para garantizar que las propuestas sean funcionales, innovadoras y alineadas con las tendencias actuales del mercado y las necesidades específicas del entorno académico. Este enfoque colaborativo enriquecerá el proceso de diseño y asegurará su viabilidad práctica.

Es fundamental realizar evaluaciones periódicas mediante encuestas a los estudiantes para actualizar las percepciones y preferencias sobre el mobiliario en los espacios de ocio. Esto permitirá ajustar las propuestas a las necesidades cambiantes de los usuarios y fomentar una experiencia más satisfactoria y participativa en dichos espacios.

Se sugiere implementar un sistema de monitoreo regular del estado y la distribución del mobiliario en los espacios de ocio. Esto contribuirá a identificar problemas tempranamente y a realizar ajustes o mantenimiento oportuno, garantizando la funcionalidad y optimización continua de los espacios para el beneficio de los usuarios

# CAPÍTULO V

# DESARROLLO DE LA PROPUESTA

## 5.1. Nombre del proyecto

*Figura 76. Nombre de la propuesta*




Elaborado por Julian Vascco (2024)

## 5.2. Descripción de la propuesta

La propuesta se enfoca en la creación de que promueva el bienestar y la interacción social entre los estudiantes y profesores de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la UTA. Estos muebles no solo deben ofrecer comodidad y funcionalidad, sino también reflejar la identidad creativa y cultural de la facultad.
Basado en los principios del diseño human-centered y la teoría del diseño sostenible, el mobiliario busca equilibrar estética, confort y funcionalidad.

Según Norman (2013), el diseño centrado en el usuario es crucial para crear experiencias significativas y satisfactorias. Además, el enfoque en la sostenibilidad asegura que los materiales y procesos utilizados sean respetuosos con el medio ambiente, siguiendo las directrices de Papanek (1995) sobre el diseño ecológico.

## 5.3. Brief de diseño

**Objetivo del diseño**

Desarrollar mobiliario que mejore los espacios de ocio en la facultad, fomentando la relajación y la interacción social.

**Concepto de diseño**

El concepto central es la "Interacción Funcional" que plantea un enfoque integral en el diseño de mobiliario el cual no solo se enfoca en optimizar el uso de los espacios, sino también en promover un entorno que facilite la relajación, el descanso y la interacción social entre los estudiantes.

A través de un diseño adaptado a las necesidades de los usuarios el mobiliario diseñado bajo este concepto debe ser capaz de adaptarse a las diversas actividades que se desarrollan en estos espacios, permitiendo una experiencia enriquecedora que fomente la colaboración, el aprendizaje informal y el intercambio de ideas.

**Palabras clave:** Interacción funcional, Mobiliario, Espacios de ocio, Relajación

## 5.4. Grafica de concepto

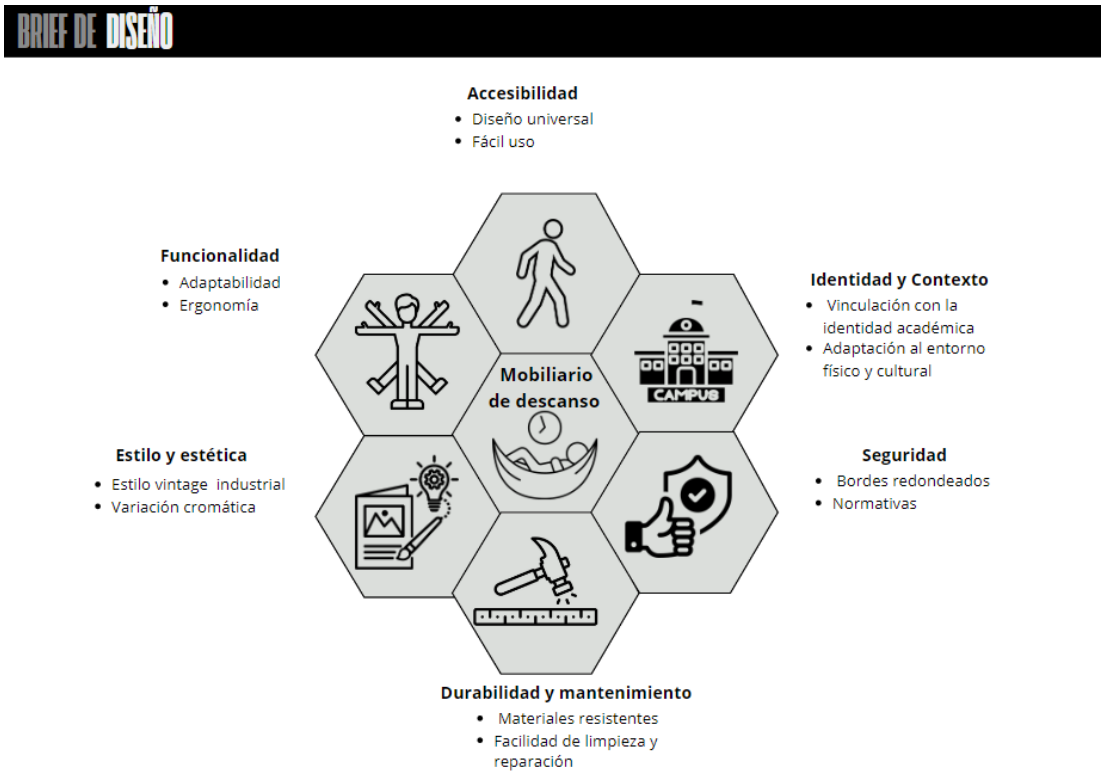
*Figura 77. Gráfica de concepto de interacción*

*n funcional*




Elaborado por Julian Vascco (2024)

*Figura 78. Brief de diseño*




Elaborado por Julian Vascco (2024)

## Funcionalidad

- Adaptabilidad: Se implementará para garantizar que el mobiliario pueda ajustarse a diferentes actividades, necesidades y usuarios, maximizando su funcionalidad en espacios de uso compartido.
- Ergonomía: Se incorporará para proporcionar comodidad y bienestar físico, adaptándose a las posturas y movimientos de los estudiantes durante sus actividades de ocio

## Accesibilidad

- Diseño universal: Se implementará para garantizar que el mobiliario sea accesible y funcional para los usuarios acorde a medidas universales.

- Fácil reubicación: Para permitir la reorganización rápida y eficiente del espacio cuando no se requiera del mobiliario adaptándose a si a diferentes dinámicas y actividades estudiantiles.

**Identidad y contexto**

- Vinculación con la identidad académica: Se implementará para reflejar los valores y la esencia de la Facultad, fortaleciendo el sentido de pertenencia entre los estudiantes.
- Adaptación al entorno físico: Para integrarse de manera sutil al espacio arquitectónico sin que distorsione con los elementos ya presentes de la facultad.

**Seguridad**

- Bordes redondeados: Se incorporarán para prevenir lesiones accidentales y garantizar la seguridad de los usuarios durante el uso del mobiliario.
- Normativa: para cumplir con estándares de seguridad y calidad, asegurando que el mobiliario sea confiable y adecuado para su uso en los espacios de la facultad.

**Durabilidad y mantenimiento**

- Materiales resistentes: Se seleccionarán para garantizar la durabilidad del mobiliario frente al uso constante y las condiciones ambientales, minimizando el desgaste.
- Facilidad de limpieza y reparación: Se considerará para simplificar el mantenimiento diario y permitir la rápida restauración de piezas dañadas, prolongando la funcionalidad del mobiliario.

**Estilo y estética**

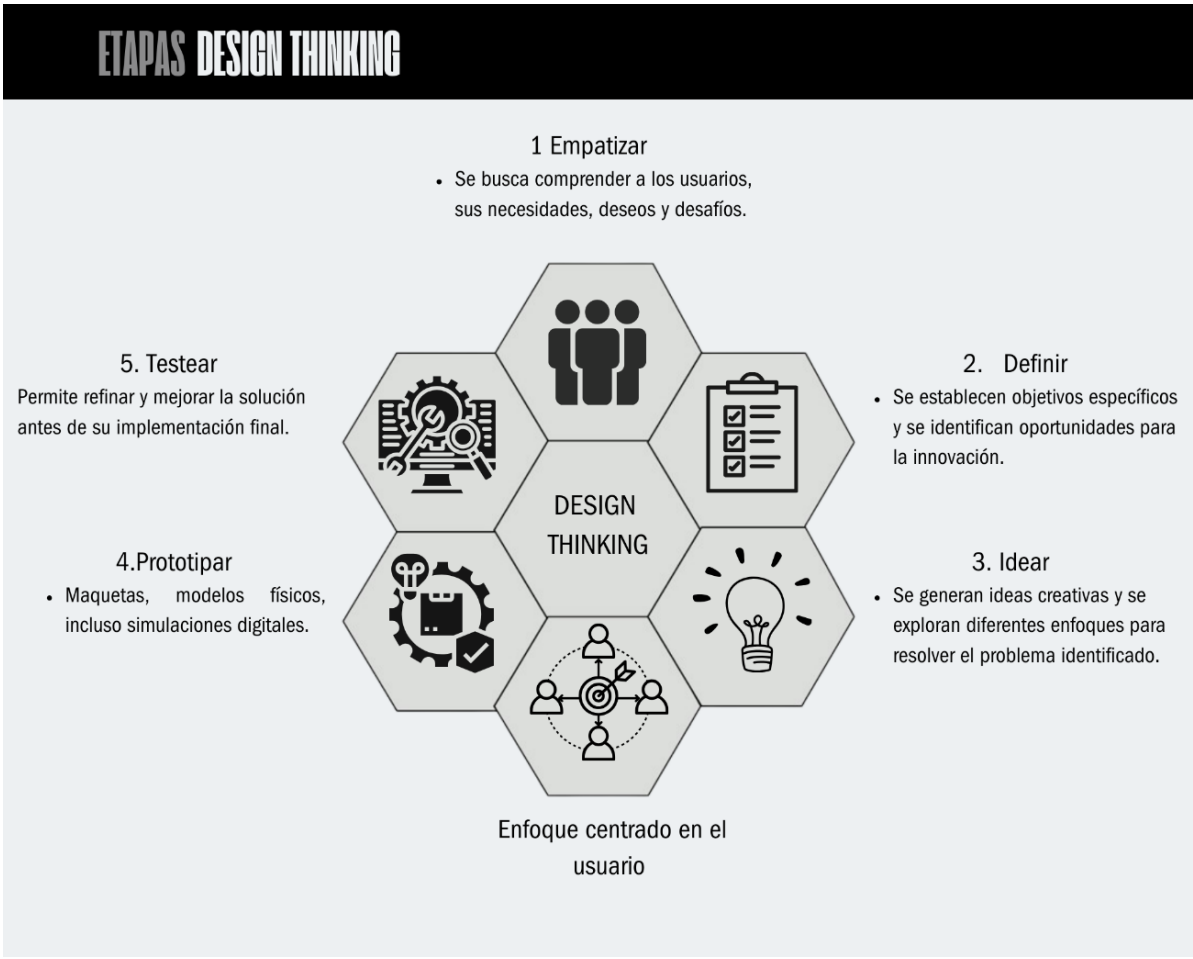
- Estilo vintage industrial: Se integrará para aportar un diseño atractivo y atemporal, combinando elementos rústicos y modernos que armonicen con la identidad de los espacios.
- Variación cromática: Se implementará para generar un ambiente dinámico y visualmente estimulante, favoreciendo la creatividad y el confort de los usuarios.

## 5.5. Ingeniería básica del producto

Para asegurar el desarrollo óptimo de la propuesta, se ha implementado la metodología "Design Thinking". Este enfoque proporciona un marco que integra las necesidades del usuario y las características del producto, comenzando con un análisis exhaustivo del usuario y culminando en la creación del producto final.

El Design Thinking se estructura en varias etapas que facilitan la comprensión del usuario y guían el desarrollo del producto, finalizando con una evaluación del resultado en relación con las expectativas del usuario. A continuación, se describen los pasos esenciales para aplicar esta metodología de manera efectiva.

*Figura 79. Etapas del desing thinking*




Elaborado por Julian Vascco (2024)

### 5.5.1. Descripción de las fases de la metodología Design Thinking

La metodología *Design Thinking* consta de cinco fases interrelacionadas: Empatizar, que busca comprender a fondo las necesidades y problemas del usuario; Definir, que establece objetivos claros y delimita el problema a resolver; Idear, que fomenta la generación de soluciones creativas; Prototipar, que transforma las ideas en modelos tangibles para evaluar su viabilidad; y Probar, que permite ajustar y perfeccionar las soluciones antes de su implementación final. Este proceso iterativo asegura soluciones centradas en el usuario todas estas fases son descritas en la siguiente tabla.

*Tabla 53.* Fases de metodología Design Thinking

| Fase | Descripción | Herramientas | Puntos críticos |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Fase 1: Empatizar** | Se busca entender profundamente a los usuarios, sus necesidades, deseos y desafíos mediante la observación y la interacción directa. | Entrevistas, observación, encuestas | Identificar correctamente las necesidades reales del usuario, evitar supuestos o prejuicios. |
| **Fase 2: Definir** | Se estructuran los hallazgos de la fase anterior y se define el problema principal que se debe resolver. | SCAMPER<br>Matriz 7 Preguntas | Asegurar una definición clara y precisa del problema, evitar generalizaciones excesivas. |
| **Fase 3: Idear** | Se genera ideas creativas y se exploran diversas soluciones para resolver el problema identificado. | Matriz de problema solución<br>Bocetos<br>Matriz de evaluación<br>Matriz de selección | Mantener un balance entre la creatividad y la viabilidad de las soluciones propuestas. |
| **Fase 4: Prototipar** | Se crean prototipos de baja fidelidad para representar soluciones potenciales y probar sus funcionalidades. | Prototipado de baja fidelidad Matriz de evaluación | Asegurar que los prototipos sean suficientemente representativos para obtener feedback útil, no invertir demasiado tiempo en detalles. |
| **Fase 5: Probar** | Se prueba el prototipo con los usuarios, obteniendo retroalimentación para refinar la solución. | Pruebas de usuario, entrevistas, pruebas A/B, encuestas de satisfacción. | Recoger feedback claro y constructivo, ser flexible y dispuesto a iterar sobre la solución. |

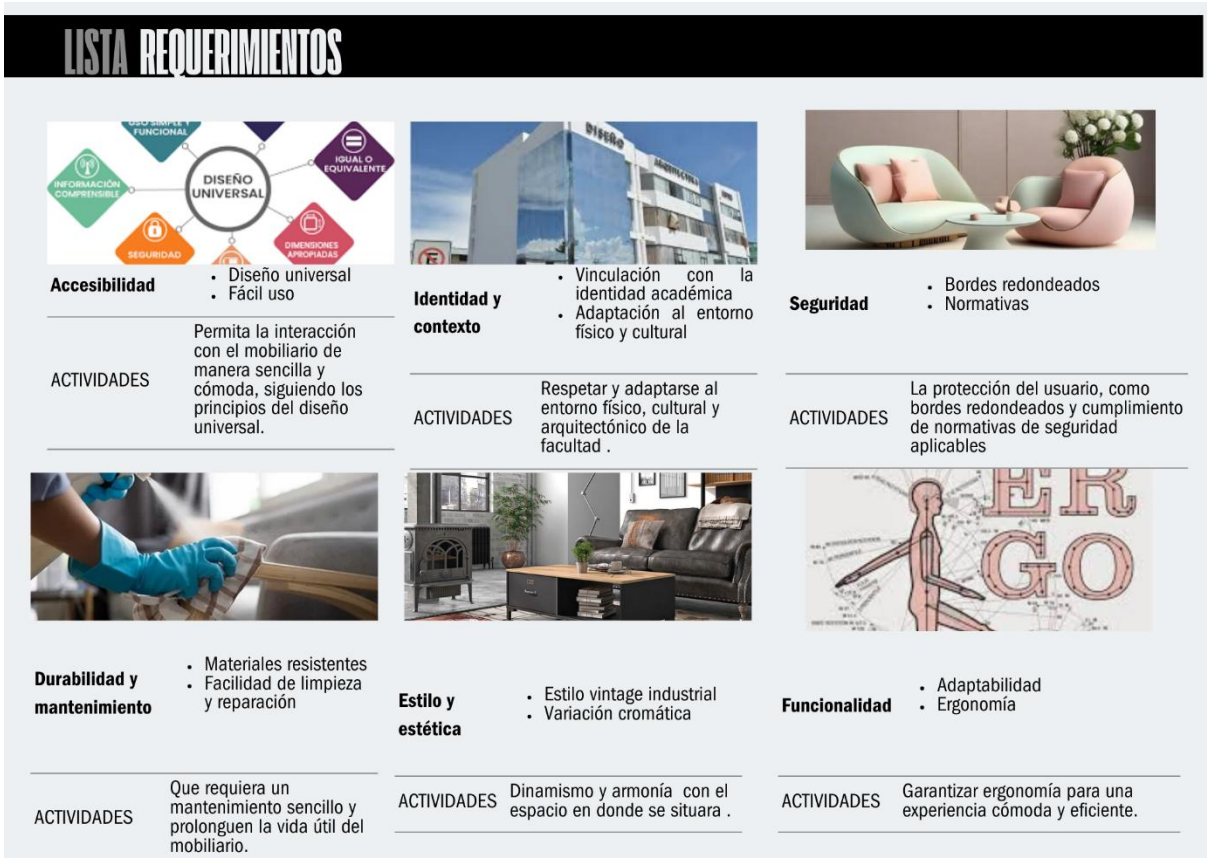
Elaborado por Julian Vasco (2024)

#### 5.5.1.1. Fase: Empatizar

Esta fase incluyó entrevistas al docente Wilmer Chaca y al señor Alex Garcés, propietario de Muebles Fanycita, así como encuestas dirigidas a estudiantes de las distintas carreras de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la UTA. Además, se llevaron a cabo observaciones directas a los estudiantes. Este proceso permitió identificar sus preferencias, necesidades funcionales y desafíos relacionados con el uso de los espacios de ocio, asegurando que el mobiliario diseñado se ajuste a sus expectativas.

### Requerimientos

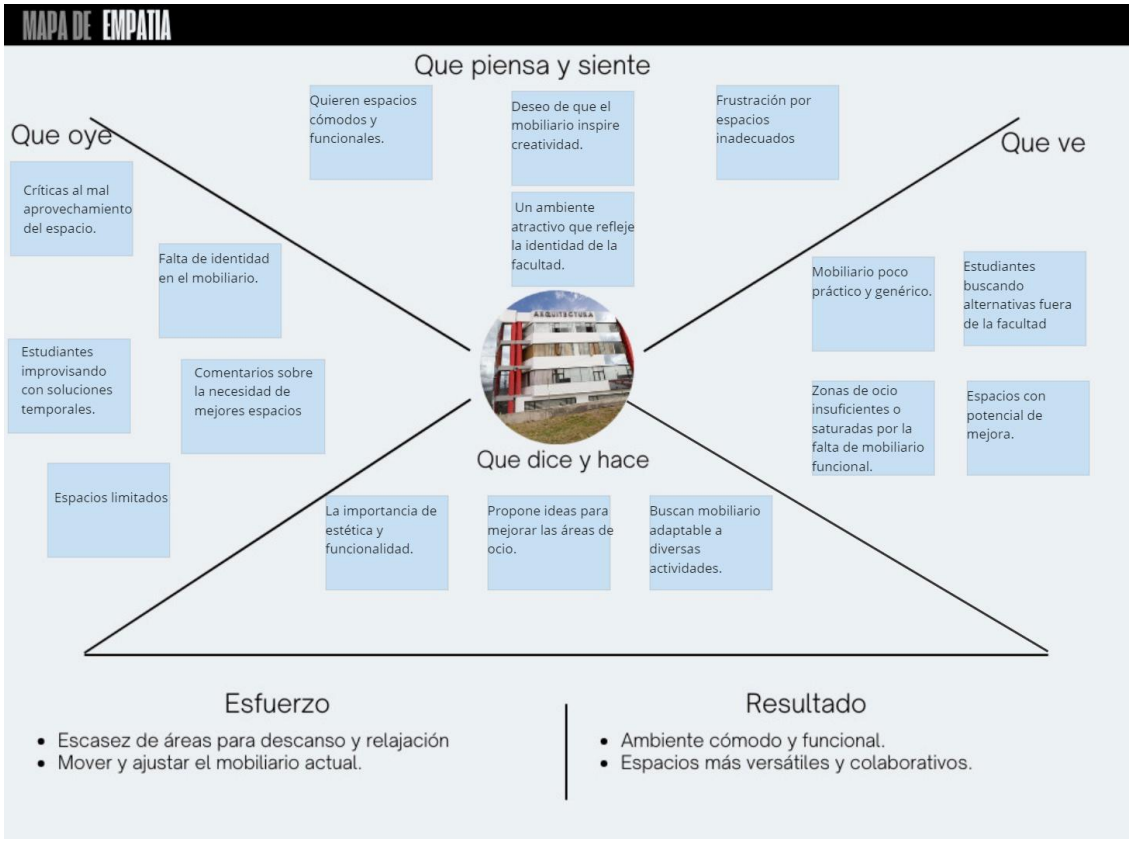
*Figura 80. Lista de requerimientos*




Elaborado por Julian Vascco (2024)

## Mapa de empatía

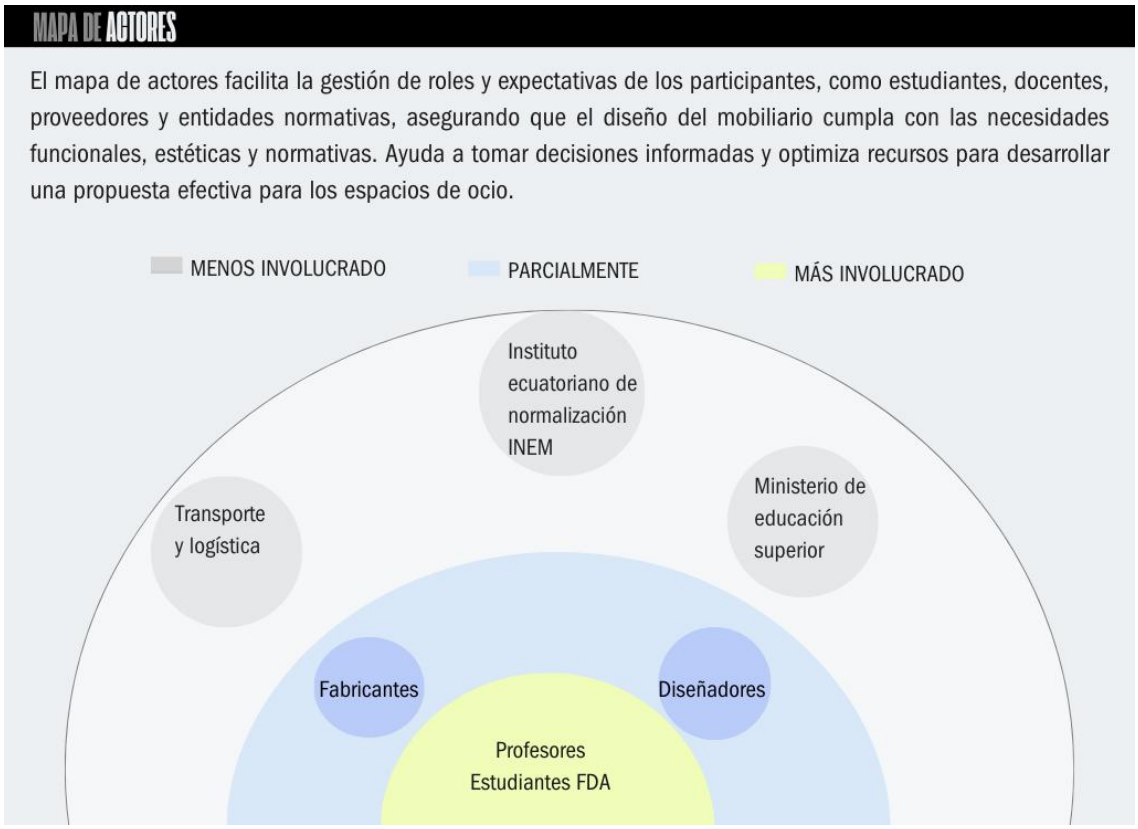
*Figura 81. Mapa de empatía*




Elaborado por Julian Vascco (2024)

## Mapa de actores

*Figura 82. Mapa de actores*



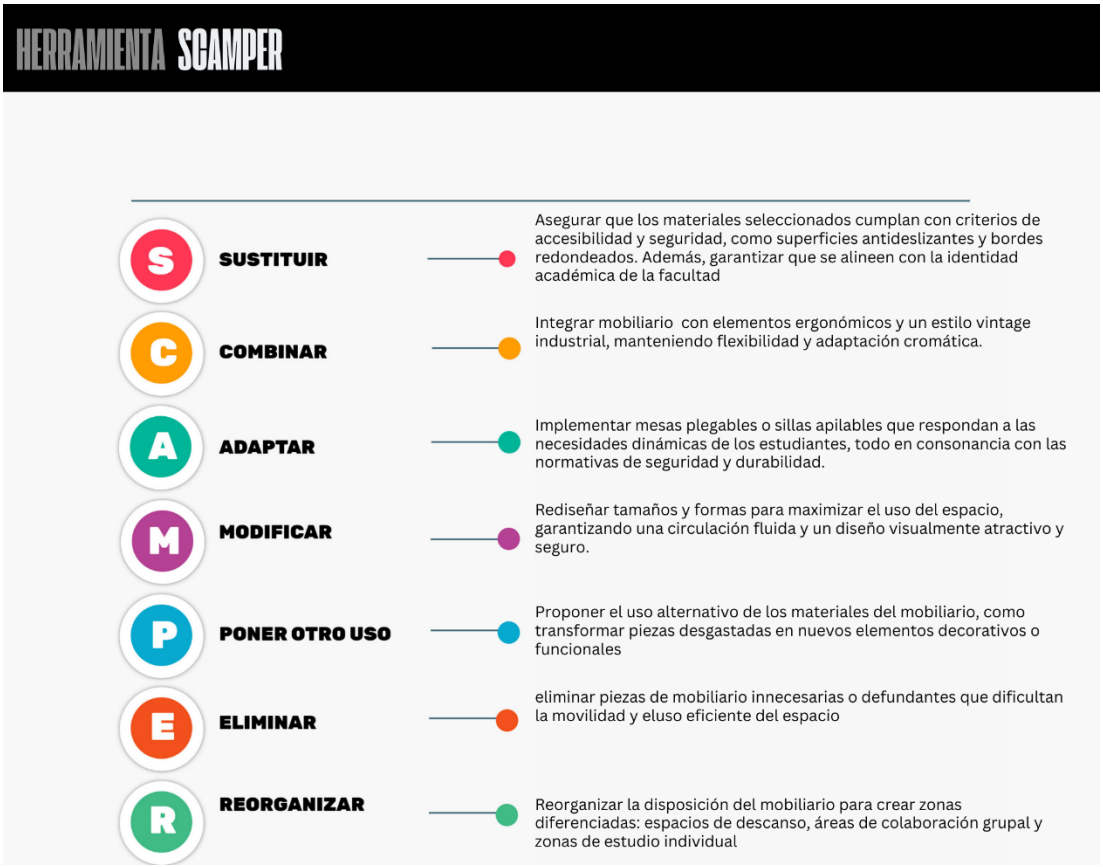

Elaborado por Julian Vascco (2024)

### 5.5.1.2. Fase definir

**Análisis Scamper**

En la fase de "Definir" de la metodología Design Thinking, se centró en clarificar las necesidades y problemas clave identificados durante la fase de empatizar se utilizó la herramienta SCAMPER para definir las posibles soluciones en el diseño de mobiliario para los espacios de ocio de la facultad.

*Figura 83. Herramienta Scamper*

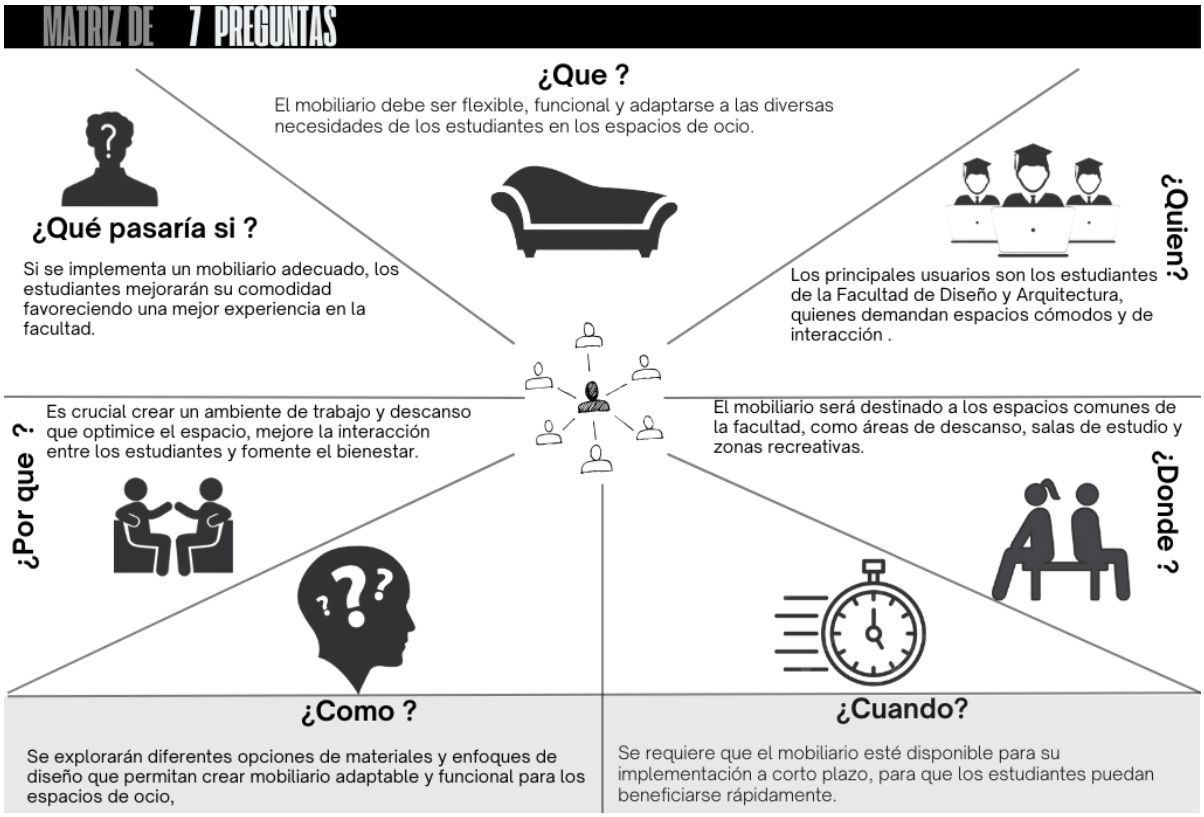



Elaborado por Julian Vascco (2024)

**Matriz de 7 preguntas**

Es una herramienta que permite analizar aspectos clave del proyecto mediante preguntas sobre el qué, quién, dónde, cuándo, cómo, por qué y qué pasaría si. En la presente investigación, se usó para estructurar el diseño del mobiliario, clarificando necesidades y orientando las decisiones hacia soluciones funcionales adaptadas a los usuarios.

*Figura 84. Matriz de las 7 preguntas*

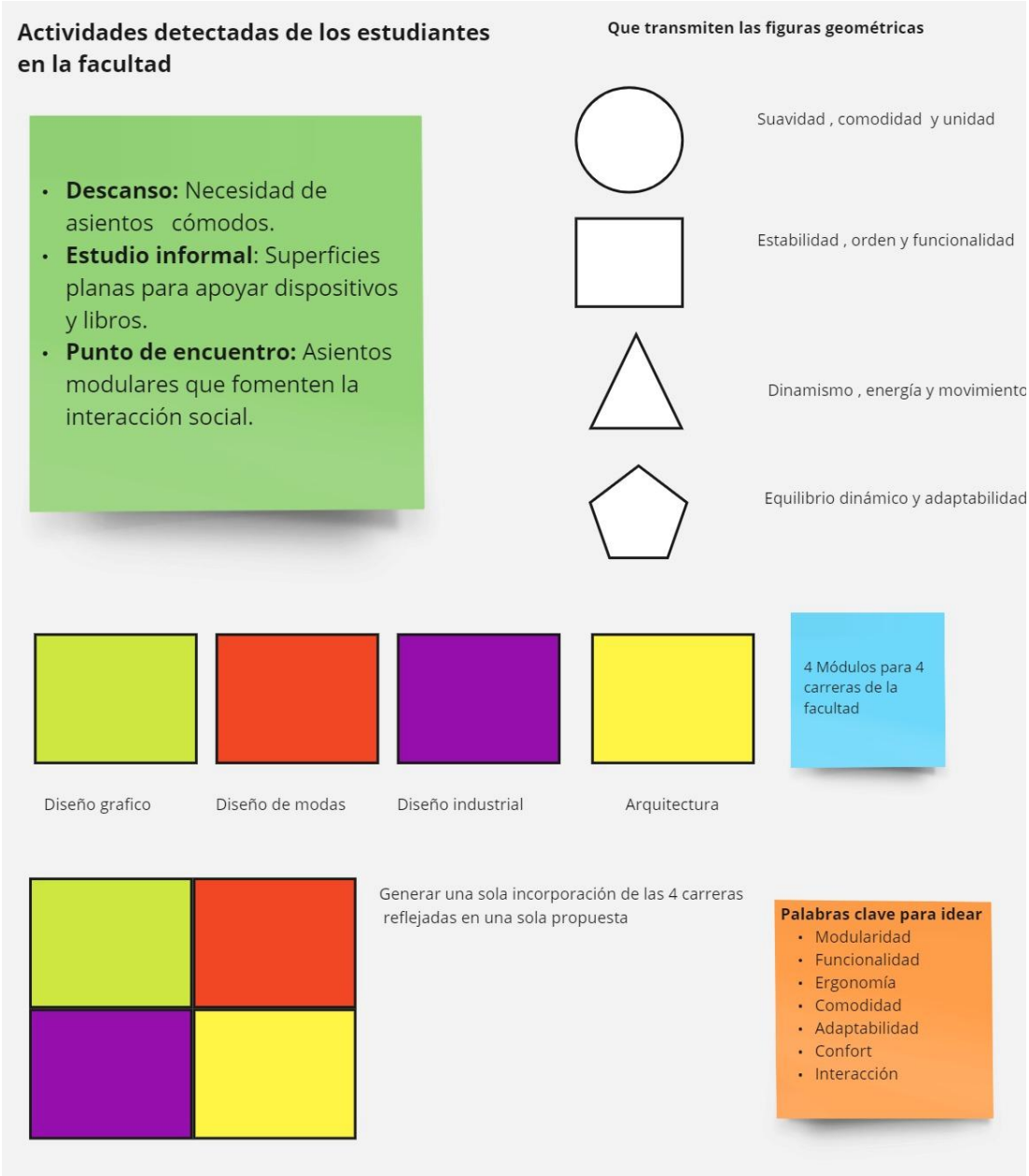



Elaborado por Julian Vascco (2024)

### 5.5.1.3. Fase Idear

Durante esta etapa, se promovió la creatividad combinando conceptos tradicionales y modernos en el diseño de mobiliario. Se analizaron tendencias, requerimientos ergonómicos y expectativas de los usuarios para garantizar un diseño integral y adaptable a distintos escenarios de uso. Las ideas generadas fueron luego evaluadas y priorizadas con base en su viabilidad técnica y el impacto potencial en la experiencia del usuario.

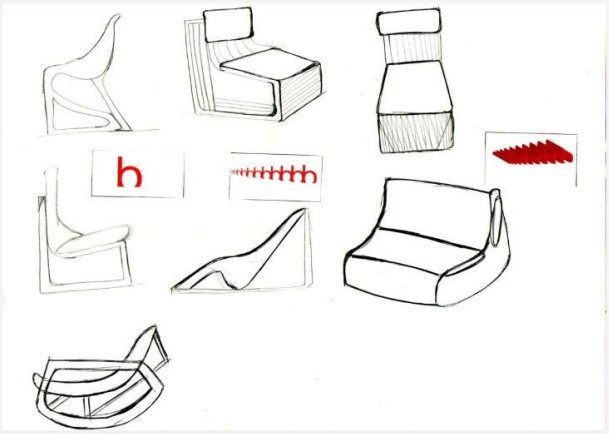
*Figura 85. Actividades detectadas de los estudiantes en la facultad*



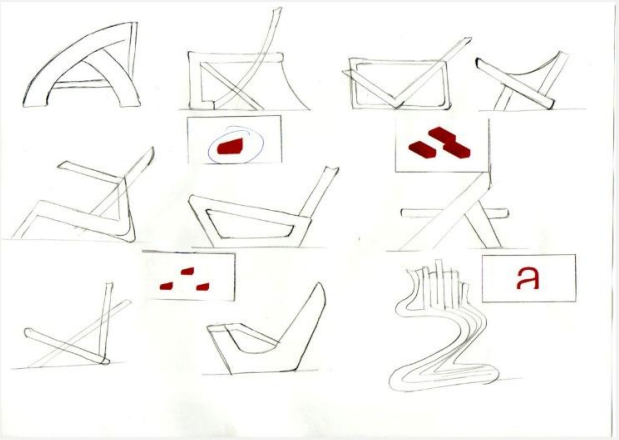

*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

*Figura 86. Ideación*

El proceso de bocetado comenzó con la exploración de diversas formas y curvas inspirados en la Facultad de Diseño y Arquitectura




Realicé bocetos experimentando con líneas orgánicas y geométricas para identificar posibilidades formales.



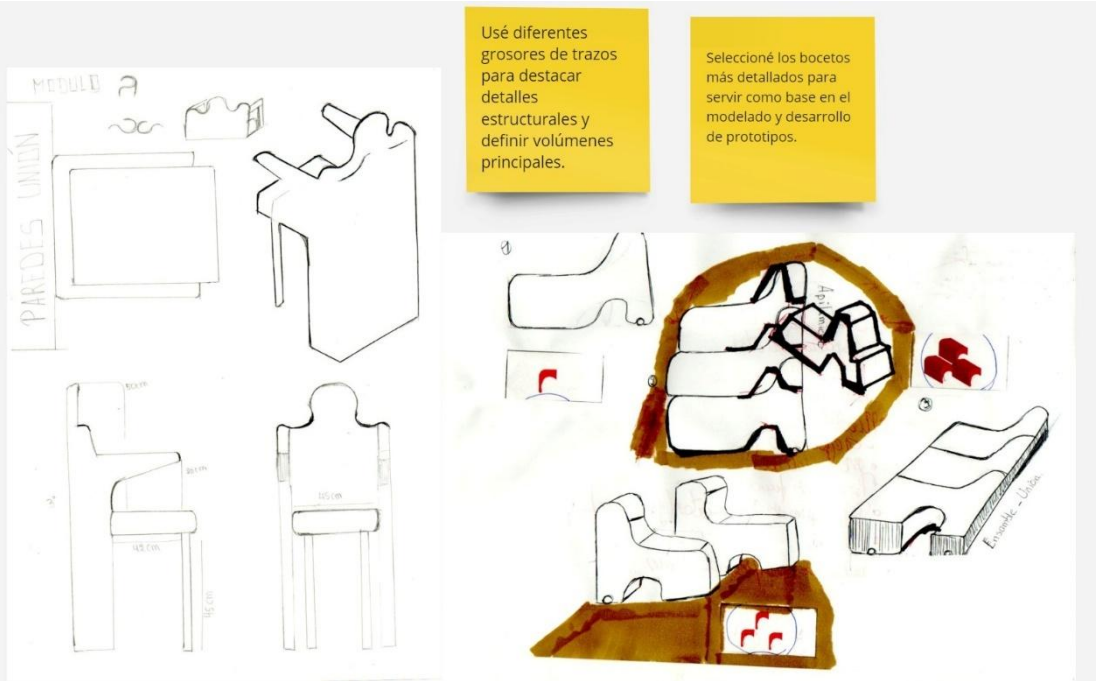

*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

*Figura 87. Esbozos*




*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

*Figura 88. Bocetos*

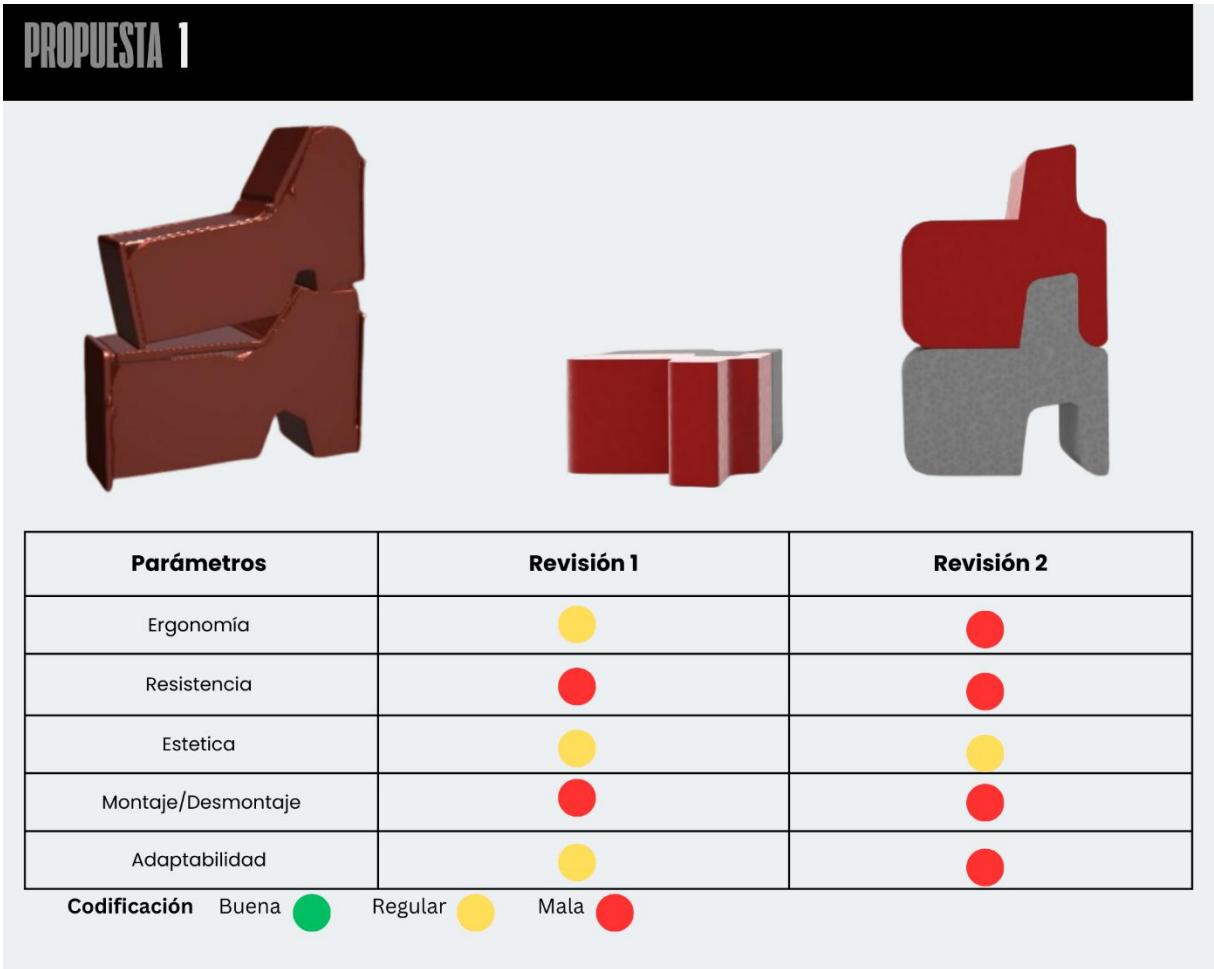



*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

### 5.5.1.4. Fase Evaluación de propuestas y prototipado

La tabla de evaluación de propuestas permitió analizar y comparar diferentes diseños de propuestas de mobiliario en función a parámetros clave como; ergonomía, resistencia, estética, montaje, desmontaje y adaptabilidad. Este enfoque junto con el prototipado facilito la identificación de las fortalezas y debilidades de cada propuesta, garantizando que se cumplan los estándares funcionales, estructurales y visuales requeridos. Al ponderar y calificar cada criterio, se determinó de manera objetiva la opción más adecuada para satisfacer las necesidades específicas de los espacios de ocio, asegurando un equilibrio entre comodidad, durabilidad y versatilidad.

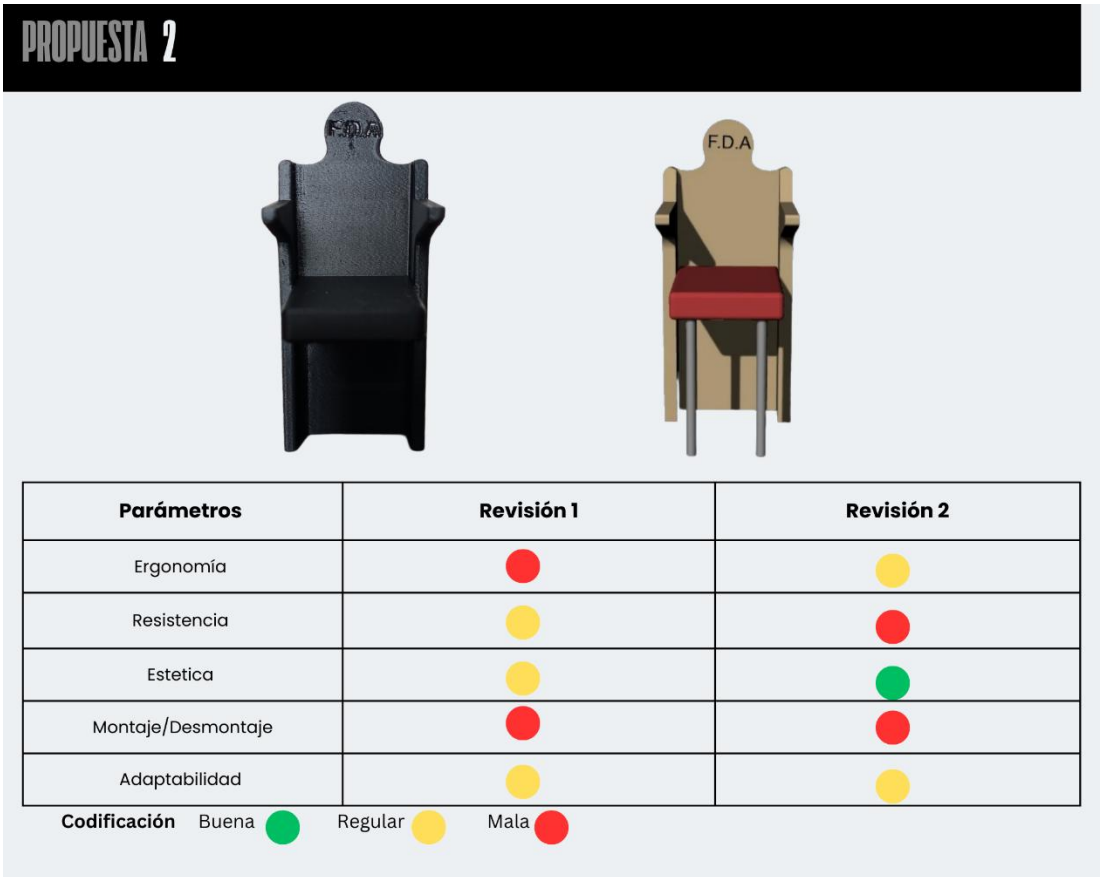
*Figura 89. Propuesta 1*




*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

La "Propuesta 1" de diseño de mobiliario presenta varias deficiencias significativas según las calificaciones obtenidas por los revisores, que indican que el diseño no cumple con los criterios necesarios para garantizar la comodidad del usuario, problemas graves de durabilidad y robustez, no es visualmente atractivo y su ensamblaje presenta complicaciones significativas, además de una falta de versatilidad para adaptarse a diferentes usos o espacios otro punto también a considerar es que se plantea que se pueda sentar de manera lateral deberá soportar el peso , también se corre el riesgo de que al estar recostada en el suelo de manera lateral se lasque , rasgue el cuero . En resumen, la propuesta necesita mejoras sustanciales en estas áreas para ser viable.

*Figura 90. Propuesta 2*




*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

La "Propuesta 2" de diseño de mobiliario presenta varios puntos a considerar. En términos de Resistencia, la propuesta muestra deficiencias importantes, lo que sugiere que la durabilidad y robustez del mobiliario no cumplen con los estándares deseados. En cuanto a la Ergonomía, aunque ha habido algunas mejoras, aún existen desafíos para garantizar la comodidad y el soporte adecuado al usuario. La Estética del diseño ha mejorado, pero todavía no alcanza un nivel óptimo que lo haga visualmente atractivo. Por último, la Adaptabilidad del diseño se mantiene en un nivel regular, lo que sugiere que el mobiliario es versátil, pero podría beneficiarse de ajustes adicionales para adaptarse mejor a diferentes usos y espacios

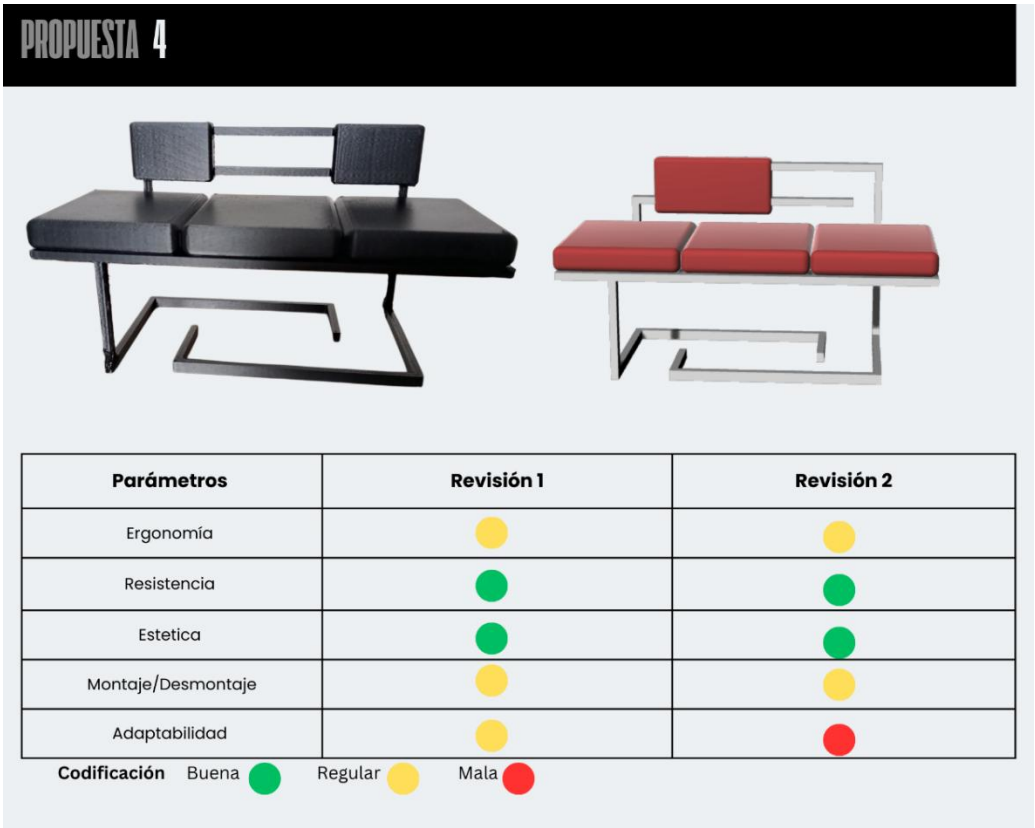
*Figura 91. Propuesta 3*




*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

La propuesta de diseño 3 ha mejorado en términos de ergonomía y resistencia, alcanzando un nivel satisfactorio en ambas áreas. La Estética y el montaje/desmontaje se mantienen en un nivel bueno, lo que indica que el diseño es visualmente atractivo y fácil de ensamblar. La Adaptabilidad también ha mostrado progreso, aunque aún hay margen para mejoras adicionales. En resumen, la "Propuesta 3" muestra avances importantes en varias áreas clave, y con algunos ajustes adicionales, tiene el potencial de ser completamente viable y exitosa.

*Figura 92. Propuesta 4*




*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

La propuesta de diseño 4 ofrece una comodidad aceptable, aunque con margen de mejora en ergonomía. Su resistencia y estética han recibido una calificación buena, demostrando durabilidad y atractivo visual. Además, el montaje y desmontaje han mejorado significativamente, volviéndose más eficientes e intuitivos. Estos avances destacan el potencial del diseño, aunque aún existen oportunidades para optimizarlo en todas sus dimensiones.

## Diseño definitivo

*Figura 93. Renders*



*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

## Descripción del diseño

La familia de mobiliario diseñada simboliza la unión de las cuatro carreras de la facultad, integrando formas, colores y materiales que reflejan su diversidad. Su presencia en cada espacio de la facultad refuerza la identidad colectiva, aportando autenticidad a la propuesta, la cual se distingue por un estilo contemporáneo y modular, el cual combina líneas simples y elegantes.

## Uso y configuraciones posibles

*Figura 94. Configuraciones 1*




*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

*Figura 95. Configuraciones 2*



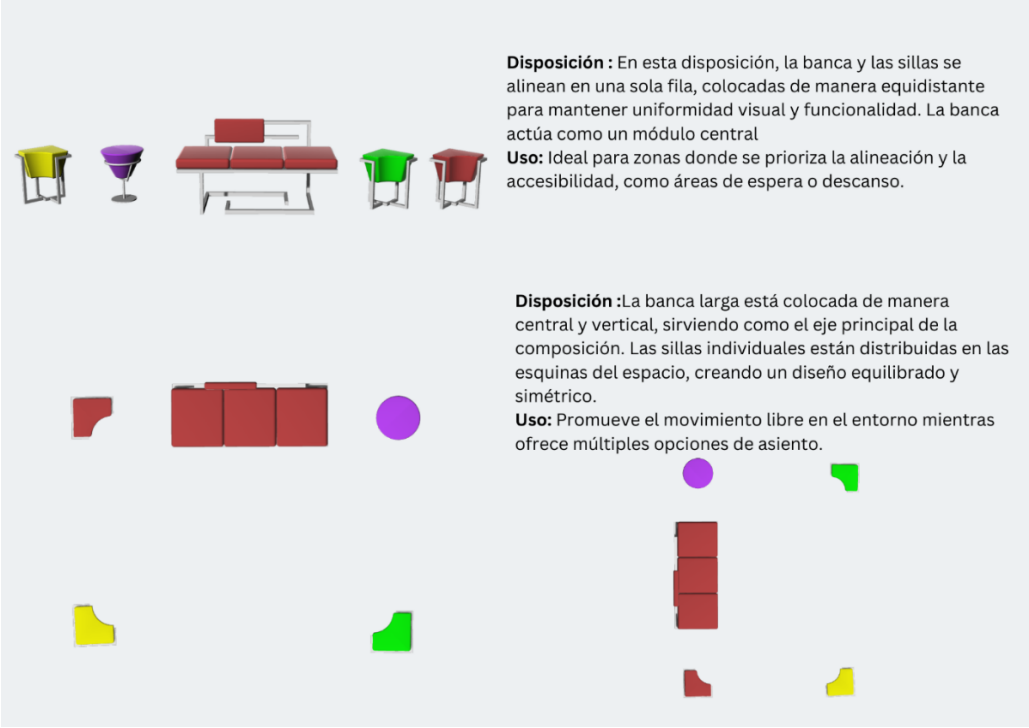

*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

*Figura 96. Configuraciones 3*




*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

*Figura 97. Configuraciones 4*



*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

## Renders

*Figura 98. Render 1*



*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

*Figura 99. Renders 2*



*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

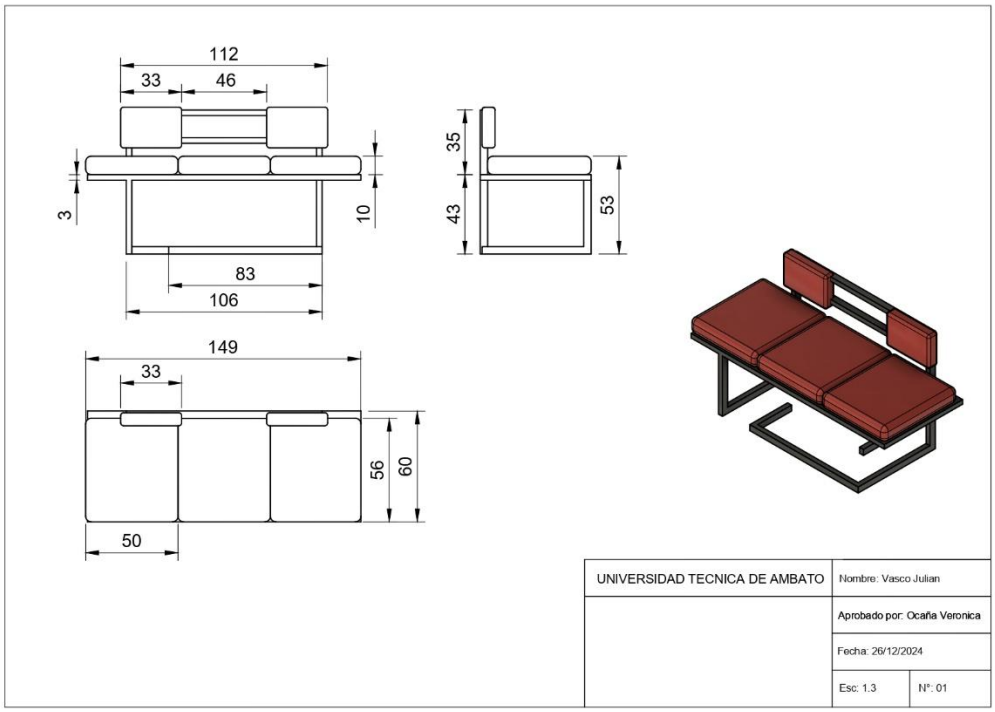
*Figura 100. Renders 3*



*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

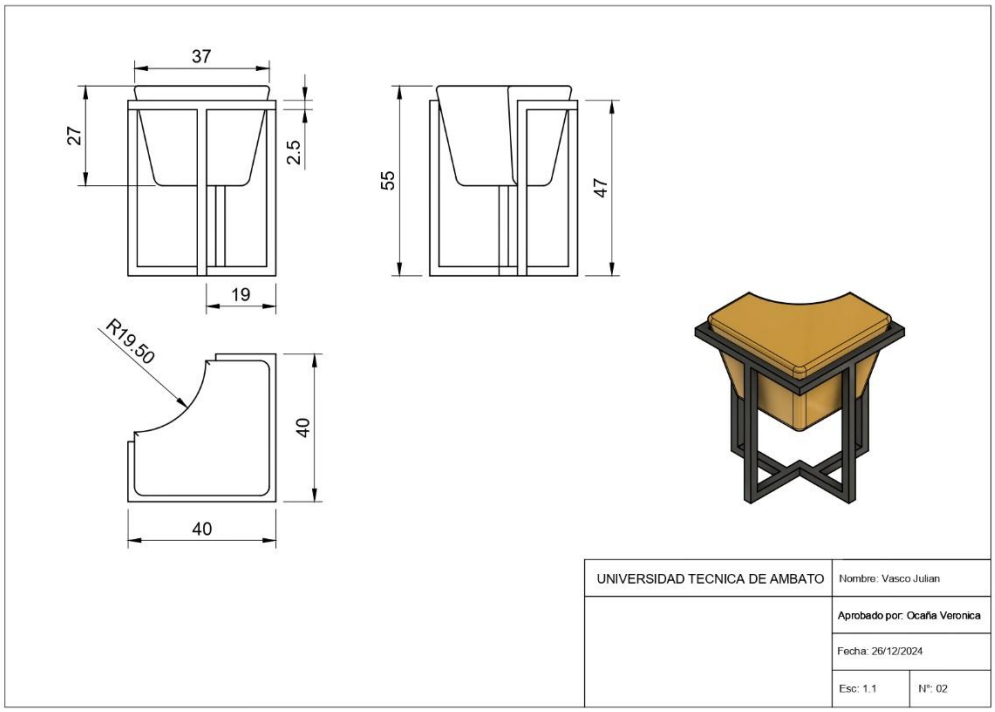
## Planos técnicos

*Figura 101. Planos técnicos 1*



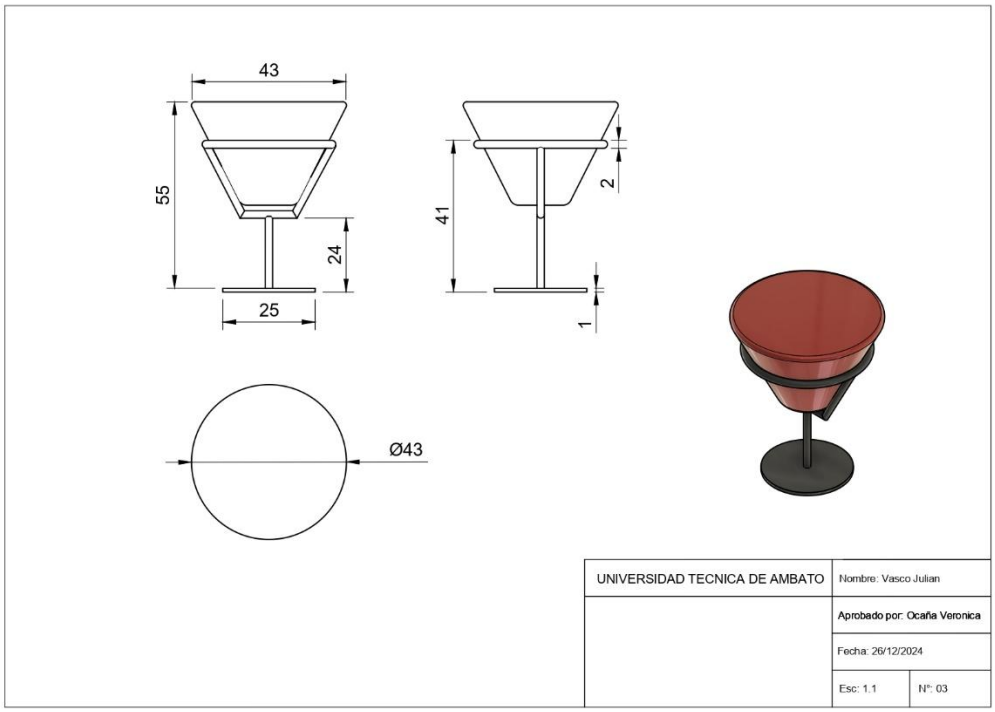

*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

*Figura 102. Planos técnicos 2*




*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

*Figura 103. Planos técnicos 3*



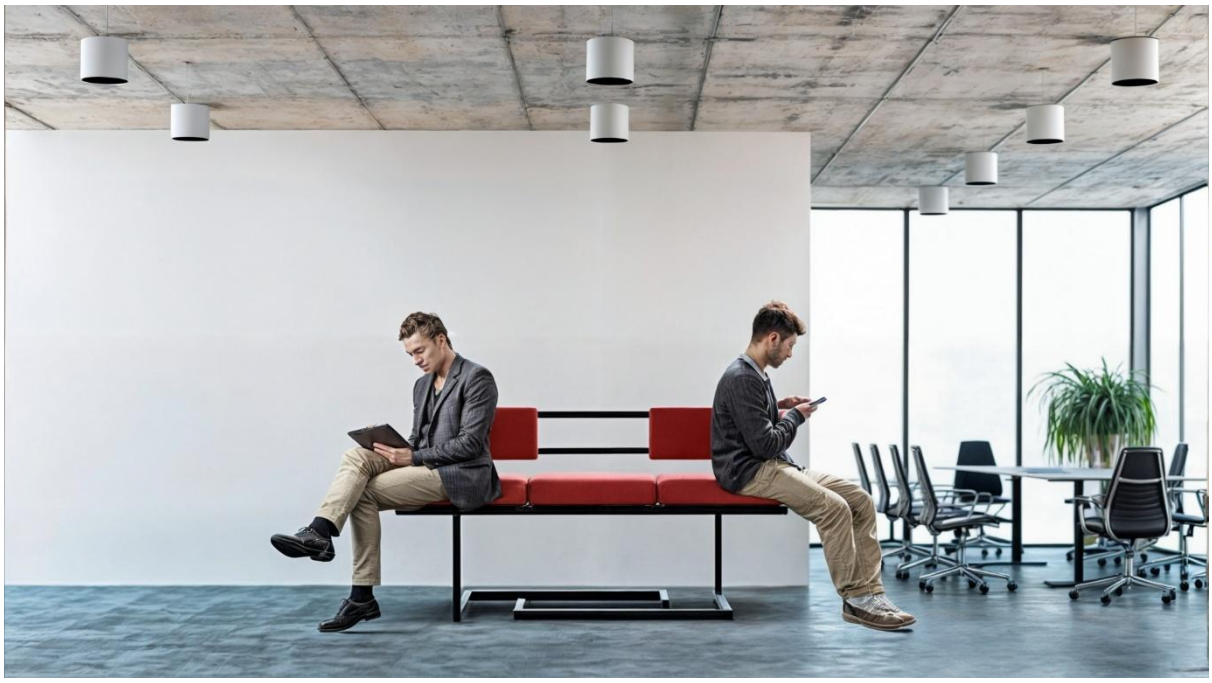

*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

## Ambientación de la propuesta

La propuesta de mobiliario está diseñada específicamente para potenciar las actividades identificadas en los espacios de la Facultad de Diseño y Arquitectura. Los puntos de encuentro se benefician de piezas modulares que pueden configurarse para fomentar la socialización y el intercambio de ideas. Para el estudio rápido e informal, el mobiliario ofrece superficies cómodas y versátiles que se adaptan a diferentes posturas y necesidades académicas.

A continuación, se presentarán algunas representaciones visuales de la propuesta a manera de renders, las cuales incluyen la incorporación de figuras humanas. Estas imágenes tienen como objetivo ilustrar el diseño del mobiliario en su contexto de uso.

*Figura 104. Funcionalidad*



*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

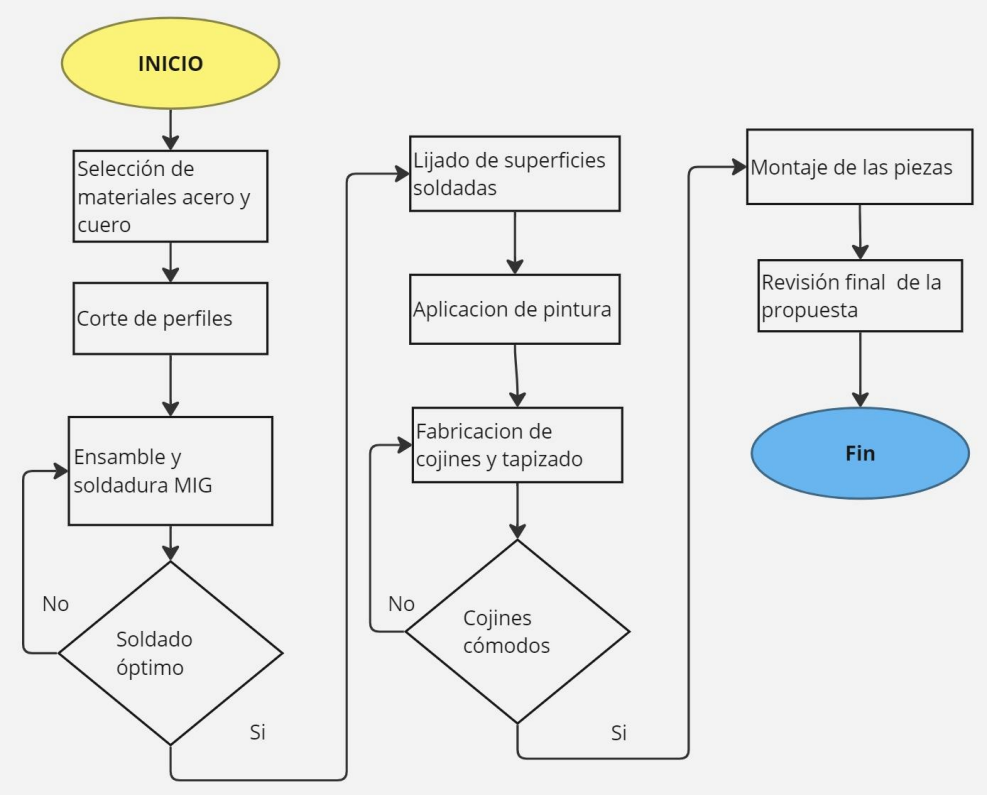
*Figura 105. Funcionalidad 2*



*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

## Diagrama de flujo de la fabricación de la propuesta

*Figura 106. Diagrama de flujo*




*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

*Tabla 54. Diagrama de producción*

| Proceso | Descripción | Fotografías |
|---|---|---|
| Selección de materiales | Se eligen perfiles de acero tubular y cuero sintético duradero y estético. |  |
| Corte de perfiles metálicos | Los perfiles se cortan según las medidas de | |

| | | |
|---|---|---|
| | los planos técnicos con herramientas precisas. |  |
| Ensamblaje y soldadura MIG | Ensamblaje y soldadura de piezas metálicas, garantizando uniones sólidas y duraderas. |  |
| Lijado de superficies soldadas | Lijado de uniones para eliminar imperfecciones y lograr un acabado uniforme. |  |
| Aplicación de pintura | Se aplica pintura sobre las superficies metálicas para proteger contra la corrosión y mejorar la estética del mobiliario. |  |
| Fabricación de cojines | Cojines con espuma de alta densidad y cuero sintético, priorizando comodidad y durabilidad. |  |
| Montaje de las piezas | Ensamblaje de piezas metálicas y cojines para obtener el mobiliario terminado. | |

| | | |
|---|---|---|
| | |  |

*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

*Tabla 55. Materia prima*

| Categoría | |
|---|---|
| Materiales estructurales | - Perfiles de acero tubular. |
| Materiales de recubrimiento | - Cuero sintético color y textura según diseño. |
| | - Espuma de alta densidad para cojines. |
| Materiales de acabado | - Pintura |

*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

*Tabla 56. Insumos y herramientas*

**Tabla de insumos y herramientas**

| **Categoría** | **Insumos** |
|---|---|
| **Herramientas y equipos** | Cortadoras de metal manual |
| | Discos de corte |
| | Lijas |
| | Tijeras para cuero |
| | Soldadora MIG |
| **Insumos secundarios** | Tornillos, tuercas y remaches (si se necesitan fijaciones adicionales). |
| | Pegamento industrial (para acabados o uniones específicas). |

*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

## Implementación

La implementación del mobiliario en los espacios de la facultad se centrará en distribuirlo de manera que optimice el uso de los espacios previamente detectados en

las **"fichas de observación"** facilitando de esta manera la interacción social y el descanso sin obstruir con el flujo de personas. El mobiliario será colocado en cada espacio manteniendo la armonía con la decoración existente. Además, se llevará a cabo una evaluación final de cargas en software para asegurar la seguridad y comodidad del mobiliario.

## Comunicación

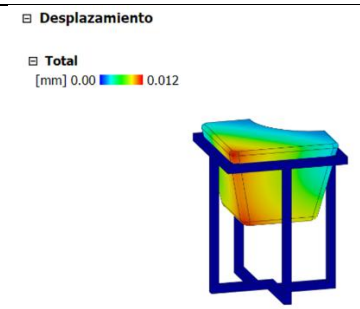
La comunicación del mobiliario en los espacios de la facultad se enfocará en garantizar su facilidad de uso y en resaltar la elección cromática que atraerá a los estudiantes. Usando colores vibrantes representativos de cada carrera de la facultad que generen un ambiente dinámico y estimulante, acorde con el entorno educativo.

El mobiliario se ubicará estratégicamente en áreas donde los estudiantes necesiten descansar o interactuar, asegurando que cumpla con su función práctica y estética. Este enfoque busca que los usuarios se sientan atraídos por el diseño y lo utilicen de manera natural y efectiva en su día a día.

## Validación del producto en carga del software

*Tabla 57. Validación del producto en Software*

| Análisis | Mínimos | Máximos | Grafica |
|---|---|---|---|
| **Factor de seguridad** | 0.00 | 8.00 |  |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Estrés** | 0.00 | 98.446 |  |
| **Desplazamiento** | 0.00 | 0.012 |  |

*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

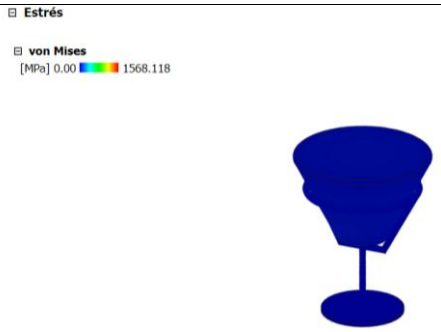
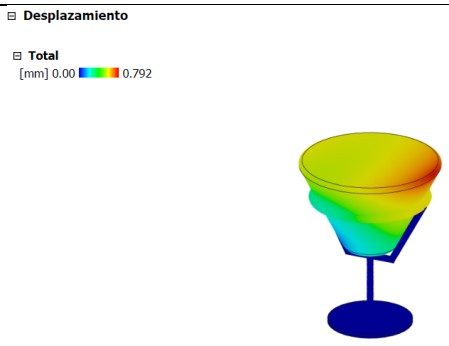
En el análisis mostrado, se evaluó el **factor de seguridad** del diseño estructural del mobiliario para verificar su capacidad de soportar las cargas y esfuerzos a los que será sometido durante su uso. La gráfica indica el coeficiente de seguridad de cada parte del cuerpo del mobiliario, donde los colores reflejan diferentes valores: desde zonas críticas (en rojo) hasta zonas seguras (en azul). Este análisis es crucial para identificar posibles fallos estructurales y garantizar que el diseño cumpla con los estándares de resistencia y durabilidad, asegurando tanto la seguridad del usuario como la funcionalidad del mobiliario.

En la gráfica de análisis de **estrés de von Mises**, se evaluaron las tensiones internas generadas en el mobiliario bajo ciertas condiciones de carga. Los colores indican los niveles de estrés en megapascales (MPa), donde las zonas de menor tensión aparecen en azul y las de mayor tensión en colores más cálidos como rojo. Este análisis es fundamental para identificar las áreas más críticas de la estructura, que podrían estar sujetas a deformaciones o fallos.

En la gráfica de **desplazamiento total**, se analizó el comportamiento del mobiliario bajo las cargas aplicadas para medir cuánto se deforma cada parte de la estructura. Los colores representan el desplazamiento en milímetros (mm), donde las áreas en azul indican deformaciones mínimas y las áreas en tonos cálidos como rojo

muestran las zonas con mayor desplazamiento. Este análisis es crucial para garantizar que las deformaciones sean aceptables y no afecten la funcionalidad o estabilidad del diseño. De esta forma, se valida que el mobiliario puede soportar las cargas previstas sin comprometer su desempeño ni la seguridad de los usuarios.

*Tabla 58. Análisis de cargas mínimos y máximos*

| **Análisis** | **Mínimos** | **Máximos** | **Grafica** |
|---|---|---|---|
| **Factor de seguridad** | 0.00 | 8.00 |  |
| **Estrés** | 0.00 | 1568.118 |  |
| **Desplazamiento** | 0.00 | 0.792 |  |

*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

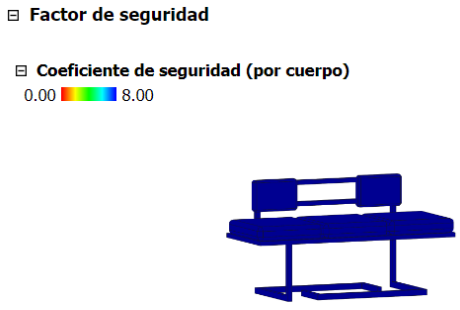
La gráfica de análisis del factor de seguridad por cuerpo muestra la distribución de los coeficientes de seguridad a lo largo del mobiliario. Esta visualización es crucial para entender cómo las diferentes partes del diseño responden a las cargas y fuerzas

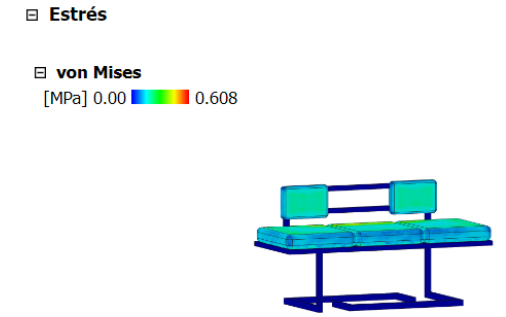
aplicadas, asegurando que cada componente del mobiliario mantenga un nivel adecuado de seguridad.

El coeficiente de seguridad (representado en una escala de colores de 0.00 a 8.00) indica cuán resistente es cada parte del mobiliario en comparación con los requerimientos mínimos. Los colores más cercanos al azul indican un alto factor de seguridad, mientras que los colores cercanos al rojo indican áreas que necesitan ser revisadas o reforzadas.

El análisis de estrés es crucial para evaluar cómo el mobiliario responde a las cargas y fuerzas aplicadas durante su uso. En la gráfica, las áreas coloreadas en azul representan zonas de bajo estrés, mientras que las áreas en rojo indican zonas de alto estrés. Este análisis permite identificar puntos críticos en la estructura que podrían requerir refuerzo o rediseño para asegurar la integridad estructural y la seguridad del mobiliario.

La gráfica de análisis de desplazamiento muestra cómo se deforma la estructura del mobiliario bajo ciertas condiciones de carga. La escala de colores, que va del azul al rojo, representa el desplazamiento en milímetros, donde el azul indica el menor desplazamiento (0.00 mm) y el rojo indica el mayor desplazamiento (0.792 mm).

| **Análisis** | **Mínimos** | **Máximos** | **Grafica** |
|---|---|---|---|
| **Factor de seguridad** | 0.00 | 8.00 |  |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Estrés** | 0.00 | 0,589 |  |
| **Desplazamiento** | 0.00 | 2.705 |  |

*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

La gráfica de análisis del factor de seguridad muestra cómo diferentes partes del mobiliario responden a las cargas aplicadas. Utiliza una escala de colores que va de 0.00 a 8.00, donde el azul indica las áreas con mayor factor de seguridad, lo que significa que son las más resistentes y seguras. En la imagen, todo el mobiliario se presenta en color azul oscuro, lo que sugiere que todas las partes tienen un factor de seguridad en el extremo más alto de la escala (0.00).

La gráfica de análisis de estrés muestra la distribución de las tensiones von Mises en el mobiliario. Esta gráfica utiliza una escala de colores que va de 0.00 MPa (azul) a 0.608 MPa (rojo), donde el azul representa las áreas con menor estrés y el rojo indica las áreas con mayor estrés.

La gráfica de análisis de desplazamiento muestra cómo se deforma la estructura del mobiliario bajo ciertas condiciones de carga. La escala de colores, que va desde 0.00 mm (azul) hasta 2.844 mm (rojo), indica las zonas con mayor desplazamiento, lo que sugiere posibles puntos de flexión o deformación bajo carga.

**Ecuaciones usadas**

Factor de seguridad

*Ecuación 4. Factor de seguridad*

$$(Fs) = \frac{\text{Limite elastico}}{Tension\ aplicada}$$

Ecuación de estrés

*Ecuación 5. Cálculo de estrés*

$$(\sigma) = \frac{\text{Fuerza aplicada}}{Area}$$

Ecuación de desplazamiento

$$((\delta) = \frac{\text{F} \cdot \text{L0}}{A \cdot E}$$

*Ecuación 6. Cálculo de desplazamiento*

$\delta$

es el desplazamiento total.

$F$

es la fuerza aplicada.

$L$

0

es la longitud original.

$A$

es el área de la sección transversal.

$E$

es el módulo de elasticidad del material.

**Encuesta de validación de la propuesta**

Se realizo también una encuesta como parte del proceso dirigido hacia la subdecana de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la UTA para validar la presente propuesta de diseño de mobiliario para los espacios de ocio. El objetivo fue presentar el proyecto y recopilar su opinión utilizando una escala del 1 al 5, donde 1 indica desacuerdo y 5 alta satisfacción. Los resultados ayudarán a realizar ajustes y asegurar

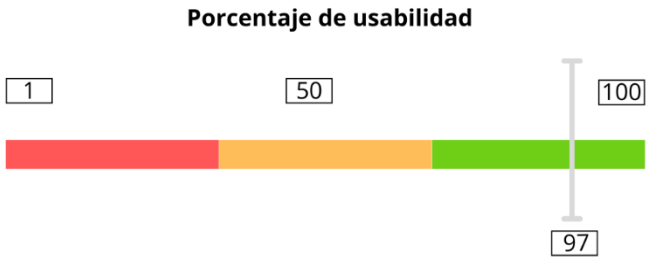
que el diseño cumpla con las expectativas institucionales del proyecto los resultados obtenidos se presentan a continuación.

*Tabla 59. Encuesta de usabilidad*

| **Pregunta** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| ¿Qué tan satisfecho(a) está con el diseño estético del mobiliario? | [] | [] | [] | [] | [x] |
| ¿Considera que el mobiliario proporciona un nivel adecuado de comodidad? | [] | [] | [] | [x] | [ ] |
| ¿Encuentra que el mobiliario es funcional para los espacios de ocio de la facultad? | [] | [] | [] | [] | [x] |
| ¿Cómo calificaría la durabilidad aparente del mobiliario? | [] | [] | [] | [x] | [ ] |
| ¿Piensa que el diseño del mobiliario es seguro para su uso diario? | [] | [] | [] | [] | [x] |
| ¿Cuán satisfecho(a) está con la calidad del tapizado en cuero del mobiliario? | [] | [] | [] | [] | [x] |
| ¿Considera que el diseño del mobiliario se integra bien en los espacios de ocio de la facultad? | [] | [] | [] | [] | [x] |
| ¿Recomendaría este mobiliario para otros espacios de la facultad? | [] | [] | [] | [] | [x] |

*Elaborado por Julian Vascco (2024)*

*Figura 107. Porcentaje de usabilidad*




Elaborado por Julian Vasco (2024)

La encuesta tiene 8 preguntas, cada una con una calificación del 1 al 5.

Total de Puntuación Posible: 8 preguntas * 5 puntos = 40 puntos.

Puntuación Obtenida: Sumamos las respuestas proporcionadas por la subdecana.

- Diseño estético: 5
- Comodidad: 4
- Funcionalidad: 5
- Durabilidad: 5
- Seguridad: 5
- Calidad del tapizado: 5
- Integración en espacios: 5
- Recomendación: 5

Suma de Puntuación Obtenida: 5 + 4 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 39 puntos.

*Ecuación 7. Porcentaje de usabilidad*

Porcentaje de Usabilidad: $\frac{39}{40} x100 = 97.5\%$

Los resultados obtenidos fueron altamente positivos, demostrando no solo el éxito de la propuesta, sino también el entusiasmo y el compromiso por parte de la autoridad. Este gran interés y apoyo indican una sólida aceptación, lo que allana el camino para la implementación efectiva de la propuesta en los espacios de la facultad. Además, este respaldo institucional reafirma la viabilidad del proyecto.

## Conclusiones y recomendaciones de la propuesta

### Conclusión

La propuesta de diseño de mobiliario con estructura metálica y tapizado en cuero para la Universidad Técnica de Ambato combina funcionalidad, resistencia y estética, la estructura metálica garantiza durabilidad, mientras que el cuero ofrece confort y elegancia por lo que se concluye que el mobiliario está pensado para soportar el uso intensivo en el entorno universitario, a la vez que mejora la apariencia y comodidad de los espacios.

Recomendación

Como recomendación final, se sugiere considerar la integración de opciones personalizables en el diseño del mobiliario, permitiendo que la Universidad Técnica de Ambato pueda adaptar los muebles a diferentes espacios y necesidades funcionales. Además, sería importante realizar pruebas de confort y resistencia para asegurar que el cuero y la estructura metálica mantengan su calidad a lo largo del tiempo. Por último, incorporar principios de sostenibilidad, utilizando materiales reciclables o de bajo impacto ambiental, fortalecería aún más el valor del proyecto, alineándolo con tendencias actuales de responsabilidad social y ambiental.

## 5.6. Conclusiones

- Se identificaron diversas áreas dentro de los predios de la facultad que son aptas para actividades de ocio. Estas áreas presentan características adecuadas en términos de accesibilidad lo que las hace ideales para fomentar la integración y el bienestar de los estudiantes. La identificación de estos espacios permitirá una planificación eficiente para su uso óptimo.
- Las características y propiedades del mobiliario de ocio se definieron a partir de un análisis detallado de las actividades más comunes realizadas por los estudiantes. Se determinó que el mobiliario debe ser ergonómico, resistente, y flexible para adaptarse a diferentes necesidades y contextos.
- El desarrollo de prototipos de mobiliario de ocio permitió evaluar de manera efectiva la usabilidad y la experiencia del usuario. Las evaluaciones también proporcionaron valiosos insights para futuras mejoras y adaptaciones, garantizando así una experiencia óptima para los estudiantes.

## 5.7. Recomendaciones

- Se recomienda realizar evaluaciones periódicas de los espacios, considerando nuevas áreas para actividades de ocio y ajustando la distribución según las necesidades cambiantes de los estudiantes.
- Es necesario investigar y adoptar nuevos materiales sostenibles y tecnologías innovadoras en el mobiliario, adaptándolo a las nuevas tendencias y actividades estudiantiles.
- Se debe continuar con pruebas de usabilidad periódicas y considerar la integración de tecnologías que mejoren la experiencia del usuario, ajustando los prototipos según los comentarios obtenidos.

# BIBLIOGRAFÍA

(INEN), I. E. (2012). *NormalizacionGob.ec.* Obtenido de https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/reglamentos/RTE-104.pdf

(LOSNCP). (17 de FEBRERO de 2021). *LEY ORGÁNICA DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTRATACION PUBLICA.* Obtenido de https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2021/04/losncp_actualizada1702.pdf

AMBIENTE, C. O. (12 de ABRIL de 2017). Obtenido de https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf

AMBIENTE, C. O. (12 de ABRIL de 2017). *CODIGO ORGANICO DEL AMBIENTE.* Obtenido de https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf

AMBIENTE, R. A. (12 de junio de 2019). *Codigo del ambiente.* Obtenido de https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/06/REGLAMENTO-AL-CODIGO-ORGANICO-DEL-AMBIENTE.pdf

ARCHDAILY. (16 de Septiembre de 2021). Obtenido de https://www.archdaily.cl/cl/968608/la-ciudad-dentro-de-casa-formas-de-entender-y-habitar-lo-domestico

Arellano, M. (7 de septiembre de 2021). *Archdaily.* Obtenido de https://www.archdaily.mx/mx/968075/espacios-sensoriales-cuando-la-arquitectura-involucra-todos-los-sentidos

Arteaga, F. (2015). *Intervención de terapia ocupacional a través de higiene postural y ergonomía en la prevención de lesiones músculo esqueléticas de columna*

*vertebral, personal de enfermería,.* Salvador. Obtenido de https://oldri.ues.edu.sv/id/eprint/15354/

Behar, Y. (2024). *Hermanmiller.com*. Obtenido de https://www.hermanmiller.com/es_lac/designers/behar/

Bell, J. (2008). *"The Fundamentals of Design".* AVA Publishing.

Bermúdez, A. M. (2019). *Educación del ocio en y con la comunidad. Aportes desde la pedagogía social.* Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982019000100111

Bravo, M. M. (2014). *"El ocio terapéutico: perspectiva actual.* Obtenido de /Dialnet-ElOcioTerapeutico-2756889.pdf

Brooke, J. (26 de Enero de 2024). *Formacion grafica*. Obtenido de https://www.formaciongrafica.net/blog/tutoriales-online/uxd/system-usability-scale-sus/

CALIDAD, L. D. (2021). Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 104. Obtenido de https://educacion.gob.ec/nueva-infraestructura-educativa/

Cartaya, L. (2021). *BARNICART*. Obtenido de https://lacadoscartaya.com/que-ventajas-tienen-los-muebles-a-medida-o-personalizados/

COMERCIO, E. (13 de MAYO de 2020). El presupuesto de la Universidad Técnica de Ambato no podrá ser recortado, por orden judicial. Obtenido de https://www.elcomercio.com/sociedad/presupuesto-uta-orden-judicial-recorte.html

Creswell, J. (2014). *Design. Qualitative, quantitative and mixed methods approaches.* Obtenido de https://studylib.es/doc/1402151/creswell--j.w.--2014-.-research-design.-qualitative--quan...

DATOSMACRO. (2024). Ecuador - Tasa de alfabetización. Obtenido de https://datosmacro.expansion.com/demografia/tasa-alfabetizacion/ecuador?anio=2020

ECUADOR, M. D. (2014). *Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-SE-DS.* Obtenido de https://www.obraspublicas.gob.ec/norma-ecuatoriana-de-la-construccion-nec-se-ds/

Educación, I. –M. (2012). Infraestructura – Ministerio de Educación. Obtenido de https://educacion.gob.ec/nueva-infraestructura-educativa/

Elizalde, R. (2010). *"Ocio y recreación en América Latina: conceptos, abordajes y posibilidades de resignificación.".* Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-65682010000200002

Fernández, M. V. (2015). *HACIA UN MOBILIARIO MODERNO: DISEÑO DE MOBILIARIO PARA LA.* Revista internacional de investigación en mobiliario y.

García-Lliberós, P. (2017). *Mueblesbyset*. Obtenido de https://www.mueblesbyset.com/ventajas-de-los-muebles-personalizados-y-a-medida/

Groover, M. P. (2019). *"Fundamentals of Modern Manufacturing,".* Obtenido de https://industri.fatek.unpatti.ac.id/wp-content/uploads/2019/03/246-Fundamentals-of-Modern-Manufacturing-Materials-Processes-and-Systems-Mikell-P.-Groover-Edisi-5-2012.pdf

Guerrero Portillo Sandra, M.-J. R.-M. (2015). *DISEÑO DOCUMENTAL.* Obtenido de https://web.ujaen.es/investiga/tics_tfg/dise_documental.html

HOME, I. (2017). *MEDIAGROUP.* Obtenido de https://www.indimahome.com/muebles-diseno/materiales-muebles-diseno/

HORA, L. (11 de Noviembre de 2019). Universidad Técnica de Ambato a la expectativa de nuevo presupuesto. Obtenido de https://www.lahora.com.ec/noticias/universidad-tecnica-de-ambato-a-la-expectativa-de-nuevo-presupuesto/

HQTS. (14 de Septiembre de 2021). *QUALITU SOLOTIONS WHEN YOU EVERY STEP*. Obtenido de https://www.hqts.com/es/control-calidad-muebles/

Huertas, D. (2023). *Diseño Universal.* Obtenido de https://observatoriodelaaccesibilidad.es/wp-content/uploads/2023/05/Guia-Diseno-Universal-del-Ocio-DUO-COCEMFE.pdf

INEC. (2024). *Poblacion demografica.* Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/

INTELLIGENCE, M. (2024). *TAMAÑO DEL MERCADO DE MUEBLES Y ANALISIS DE PARTICIPACION.* Obtenido de https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/furniture-market

León, J. I. (2017). *ASOCIATIVIDAD ARTESANAL, SEMI INDUSTRIAL E INDUSTRIAL DE LOS.* UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE , IBARRA. Obtenido de https://www.eumed.net/libros-gratis/actas/2017/empresas/15-asociatividad-artesanal.pdf

Lifeder. (14 de noviembre de 2022). Proceso artesanal. Obtenido de https://www.lifeder.com/produccion-artesanal/

LOPEZ, M. (2015). *MOBILIARIO Y RECICLAJE: ALTERNATIVAS DE USO DE MATERIALES RECICLADOS .* Obtenido de https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3234/MOBILIARIO%20Y%20RECICLAJE.pdf?sequence=1

Magnani, J. G. (2016). *Antropologia Urbana: desafios e perspectivas.* Universidade de São Paulo, SAO PAULO. Obtenido de Revista de Antropologia, 59(3), 174–203. https://www.jstor.org/stable/26605553

Mendoza, V. B. (s.f.). *El Diseño de mobiliario de madera.* Palermo. Obtenido de Texto%20del%20artículo-18465-1-10-20220209.pdf

MEXICO, G. D. (6 de Diciembre de 2018). Obtenido de https://www.gob.mx/imjuve/articulos/por-que-es-importante-establecer-entornos-seguros-para-la-poblacion-joven?idiom=es

Molina, E. (2016). *"La construcción de los espacios públicos de ocio en la ciudad de Quito.".* Quito. Obtenido de https://www.redalyc.org/journal/6538/653868375013/653868375013.pdf

Moran. (2024). Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. Obtenido de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/

Muñoz, J. S. (2017). *EL OCIO EN LOS CENTROS ESCOLARES.* UNIVERSIDAD DE MURSIA. Obtenido de https://www.eumed.net/libros-gratis/actas/2017/desigualdad/9-el-ocio-en-los-centros-escolares.pdf

Papanek, V. (1971). *"Design for the Real World: Human Ecology and Social Change.".* Pantheon Books.

Pascual, M. (31 de Agosto de 2024). *Tendencias Actuales en Diseño de Mobiliario.* Obtenido de https://maria-pascual.es/explorando-las-tendencias-de-diseno-en-mobiliario/

Pereira Pérez, Z. (2011). *Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta.* Universidad Nacional Costa rica. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf

Polo, I. U. (29 de Enero de 2016). Niels Diffrient (1928–2013): repensar la manera en que nos sentamos. Obtenido de https://www.di-conexiones.com/niels-diffrient-1928-2013-repensar-la-manera-en-que-nos-sentamos/

Resol. (11 de 7 de 2023). *Resol.* Obtenido de https://www.resol.es/blog/muebles-con-materiales-reciclados-una-solucion-sostenible

Ried, A. (2015). *La experiencia de ocio en la naturaleza como fundamento de la construcción de sentido del lugar: el caso del Parque Natural de Urkiola, Bizkaia, Euskadi, España.* Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile. Obtenido de https://scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34022015000100012

Ried, A. L. (2015). *"La experiencia de ocio al aire libre en contacto con la naturaleza, como vivencia restauradora de la relación ser humano-naturaleza."*. Revista Polis. Obtenido de https://www.scielo.cl/pdf/polis/v14n41/art29.pdf

Rivera, D. (2019). *ESQUELETOS, CATRINAS Y JUDAS EN EL UNIVERSO DECORATIVO DE DIEGO RIVERA.* Obtenido de https://www.semanticscholar.org/paper/ESQUELETOS%2C-CATRINAS-Y-JUDAS-EN-EL-UNIVERSO-DE-and-Gómez/49fb0835f942297dacae71a29c2efcea849d5eaa

Rivera, M. I. (2008). *Mobiliario y material escolar el patrimonio de lo cotidiano.* Santiago de Chile.

Rivero, H. G. (21 de Marzo de 2021). *Dsigno*. Obtenido de https://www.dsigno.es/blog/diseno-de-interiores/la-importancia-de-los-materiales-en-el-interiorismo

Rodrigo Elizalde, C. G. (2010). *Ocio y recreación en América Latina: conceptos, abordajes y posibilidades de resignificación*.* Universidade Federal de Minas, Brasil. Obtenido de

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-65682010000200002

Ruiz, J. F. (10 de Marzo de 2015). EL LEGADO DE GEORGE GALLUP. Obtenido de /Dialnet-ElLegadoDeGeorgeGallup-5144756.pdf

Salazar Mora, Z., & Prado-Calderón, J. E. (2013). IMPORTANCIA DE LA PLANIFICACIÓN SOBRE LA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS:. *Revista de ciencias sociales*, 47.

Sánchez, A. M. (2019). *INDUSTRIA DE MUEBLES EN ECUADOR.* Obtenido de https://fca.uta.edu.ec/v4.0/images/OBSERVATORIO/dipticos/Diptico_N77.pdf

Serafim, V. (2013). *Edward Burnett Tylor e a "sobrevivência na Cultura": um olhar sobre a antropologia inglesa e sua contribuição ao estudo das religiões.* Obtenido de https://www.semanticscholar.org/paper/Edward-Burnett-Tylor-e-a-"sobrevivência-na-um-olhar-Serafim/18d895012583933cafa508948d4a3be4090d206e

Sonseca, E. (2023). *ebanosonseca.com*. Obtenido de https://ebanosonseca.com/ventajas-del-diseno-de-muebles-a-medida/

Stebbins, R. (2024). *EL OCIO.* Britanica. Obtenido de https://www.britannica.com/topic/leisure

Suarez, J. R. (2002). *Psicología social y ocio: una articulación necesaria.* Universidad de Oviedo. Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/727/72714118.pdf

Valarezo, A. (16 de Septiembre de 2024). Normas de calidad internacionales y gestión de calidad: guía completa. Obtenido de https://aprendeindustrial.com/norma-de-calidad/

Waldemar Karwowski, W. S. (2003). *Occupational Ergonomics: Principles of Work Design.*

Yucailla, E. D. (2019). *El reciclaje de madera una herramienta para emprender y cuidar el planeta.* Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. Obtenido de -ElReciclajeDeMaderaUnaHerramientaParaEmprenderYCui-7475480.pdf

# ANEXOS

***Anexos 1 Guía de encuestas***

**Tema:** Diseño de mobiliario en metal tapizado en cuero para los espacios de ocio de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato

**Objetivo de las encuestas** obtener datos que reflejen las opiniones y percepciones de los estudiantes sobre el uso, confort y funcionalidad del mobiliario en los espacios de ocio de la facultad.

**1 ¿Con qué frecuencia utiliza los espacios de ocio en la Facultad de Arquitectura?**

- Diariamente
- Una vez a la semana
- Ocasionalmente

**2 ¿Cuál es tu opinión general sobre el mobiliario actual en estos espacios?**

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Podría mejorar

**3 ¿Qué características consideras más importantes que debería tener un mobiliario para descansar en la facultad?**

- Comodidad
- Ergonomía
- Diseño estético
- Durabilidad

**4 ¿Qué tipo de mobiliario crees que sería más adecuado para fomentar el descanso y confort en los espacios de la facultad?**

- Sillas
- Bancos
- Sillón

**5 ¿Cuáles colores o estilos crees que serían más adecuados para el mobiliario de ocio en una facultad de diseño y arquitectura?**

- Colores neutros (blanco, gris, negro) Estilo industrial
- Colores cálidos (rojo, naranja, amarillo) Estilo moderno

- Colores fríos (azul, verde, violeta) Estilo minimalista

**6 ¿Qué importancia le otorgas al confort y ergonomía en el mobiliario de espacios de ocio en un entorno académico?**

- Muy importante
- Importante
- Poco importante
- Nada importante

**7 ¿Qué sugerencias o recomendaciones tendrías para mejorar el diseño del mobiliario en los espacios de ocio de la universidad?**

- Mejorar la comodidad y ergonomía
- Actualizar el diseño y estética
- Incorporar más zonas de descanso
- Aumentar la durabilidad y resistencia

**8 ¿Qué aspectos de los espacios de la facultad actuales le gustan y cuáles no?**

- (Texto de respuesta breve)

**9 ¿Qué tipo de actividades realiza habitualmente en los espacios de la Facultad? a parte de estudiar**

- Descansar
- Reunirme con compañeros
- Trabajar en proyectos
- Otras

*Anexos 2Guía de entrevista*

**Modelo de entrevistas para docente y propietario de local de muebles**

**Tema:** Diseño de mobiliario en metal tapizado en cuero para los espacios de ocio de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato

**Objetivo de la entrevista**: Identificar necesidades y criterios de diseño para proponer mobiliario funcional e innovador en espacios de ocio

**Preguntas dirigidas hacia los expertos en el tema de mobiliario Docente Roberto Moya, y el propietario de local de muebles Fanycita**

1. ¿Cuál es su experiencia y trayectoria en el diseño de mobiliario para actividades de ocio y descanso?
2. ¿Qué tendencias y enfoques actuales observa en el diseño de mobiliario para entornos universitarios?
3. ¿Cómo describiría la importancia del mobiliario en la creación de ambientes propicios para el aprendizaje y el descanso?
4. ¿Qué características y consideraciones clave deben tenerse en cuenta al diseñar mobiliario?
5. ¿Qué materiales y técnicas de fabricación recomendaría para lograr un equilibrio entre durabilidad, funcionalidad y estética en este tipo de mobiliario?
6. ¿Qué aspectos ergonómicos y de confort son fundamentales al diseñar mobiliario para fomentar el bienestar y la productividad de los estudiantes?
7. ¿Qué estrategias de diseño utilizaría para promover la interacción y colaboración entre los usuarios en los espacios de ocio de la facultad?
8. ¿Qué oportunidades visualiza en la implementación de este tipo de mobiliario en la Facultad de Diseño y Arquitectura?
9. ¿Qué consejos o recomendaciones adicionales brindaría para el diseño e implementación de este mobiliario en la Facultad de diseño y arquitectura Uta?
10. ¿Qué recomendaciones puede dar para el cuidado y mantenimiento de mobiliario para descanso?
11. ¿Cómo se podría equilibrar la funcionalidad y la estética en el diseño de mobiliario para espacios de ocio? ¿Qué elementos considera esenciales para crear espacios atractivos y acogedores?

## Anexo 3

*Anexos 3 Modelo de fichas de observación*

**Tema:** Diseño de mobiliario en metal tapizado en cuero para los espacios de ocio de la Facultad de Diseño y Arquitectura de la Universidad Técnica de Ambato

**Objetivo de las fichas de observación:** Analizar el estado, la distribución y el uso del mobiliario en los espacios de ocio de la facultad para identificar oportunidades de mejora en su diseño y funcionalidad

*Figura 108Modelo de ficha de observación*

