



FACULTAD
**DISEÑO
ARQUITECTURA
Y ARTE**

Escuela de Diseño de Productos

DISEÑO Y DESARROLLO DE UN ALTAVOZ MEDIANTE LA MODULARIDAD QUE PERMITA UNA VERSATILIDAD FORMAL

Trabajo de graduación previo
a la obtención del título de:
LICENCIADO EN DISEÑO DE PRODUCTOS

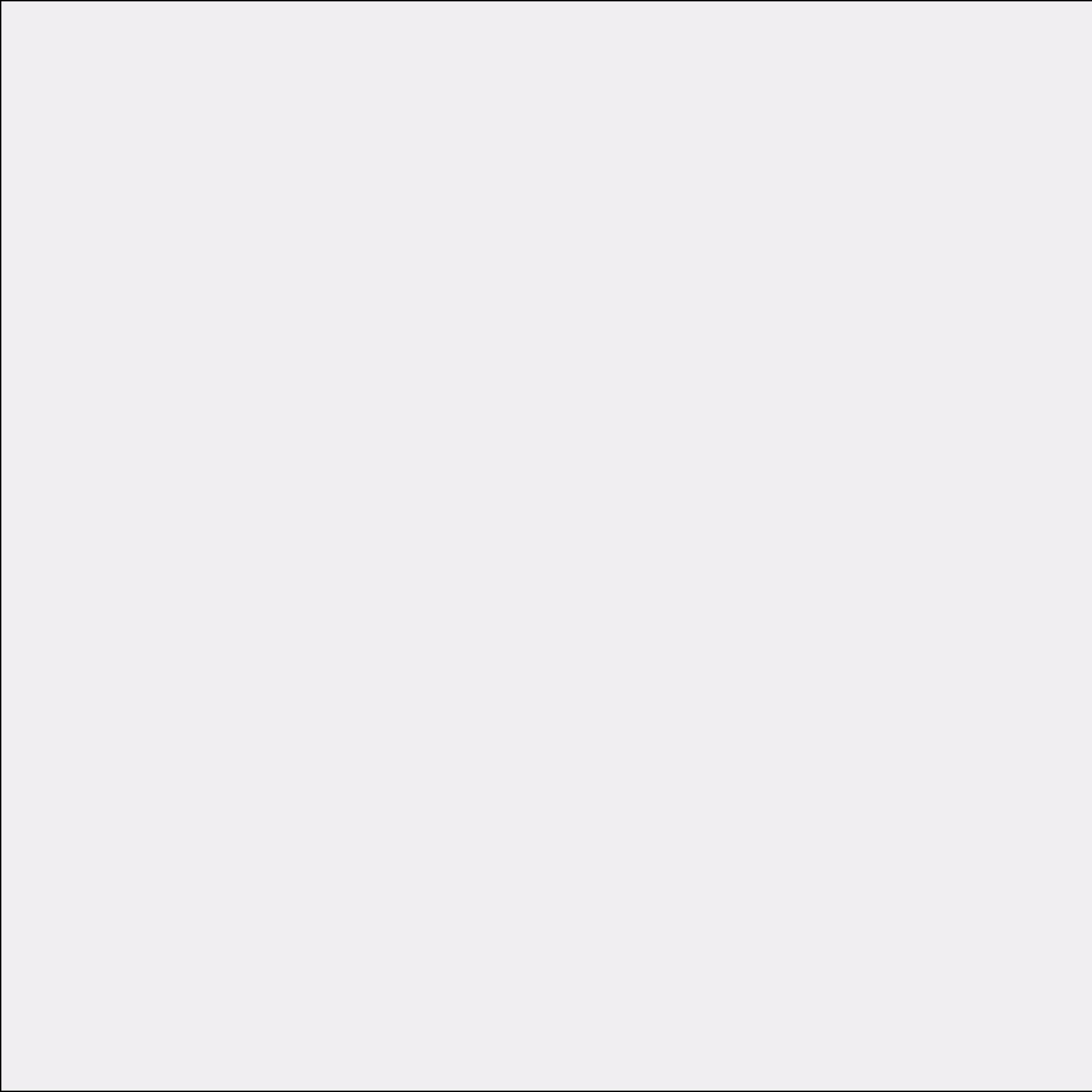
AUTOR:

Santiago Paúl Vanegas Bravo

DIRECTOR:

Danilo Saravia

Cuenca – Ecuador
2024



DISEÑO Y DESARROLLO DE UN ALTAVOZ
MEDIANTE LA MODULARIDAD QUE PERMITA
UNA VERSATILIDAD FORMAL

Santiago Paúl Vanegas

**Autor:**

Santiago Paúl Vanegas Bravo

Director:

Danilo Saravia

Fotografías e Ilustraciones:

Todas las imágenes son realizadas por el autor, excepto aquellas que se encuentran con su cita respectiva.

Diagramación:

Katery Ortega

Cuenca - Ecuador

2024



DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado a mi familia, mis padres Mercedes y Paúl y mis abuelos Isabel y Lautaro, Teresa y Aurelio por su apoyo incondicional, a mis amigos, por estar siempre ahí y a todos los que formaron parte de mi etapa universitaria.

Santiago Vanegas

AGRADECIMIENTOS

A mi familia que siempre está presente en todo lo que hago, su apoyo es invaluable.

A todos mis profesores, en especial a mi director Danilo, por compartir desinteresadamente su conocimiento y experiencia, sus enseñanzas me mostraron cómo el conocimiento tiene el poder de crear y transformar.

A los miembros del Dis.Lab, por su colaboración constante y su asistencia en el desarrollo de los proyectos a lo largo de mi carrera universitaria, su perspectiva enriqueció mi aprendizaje sobremano.

Y a todas las personas que me acompañaron durante este tiempo, su compañía hizo el camino más ameno y gratificante.

A todos, muchas gracias y sigan viendo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Resumen	10
Abstract	11
Introducción	12
Problemática	14
Datos del Proyecto	15

01 CAPÍTULO

CONTEXTUALIZACIÓN	
1.1 Introducción de capítulo	19
1.2 Antecedentes	20
1.3 Estados del Arte	24
1.4 Conclusiones	28

02 CAPÍTULO

MARCO TEÓRICO	
2.1 Introducción de capítulo	33
2.2 Conceptos	34
2.2.1 Personalización	34
2.2.2 Arquitectura del Producto	36
2.2.3 Modularidad	38
2.2.4 Estandarización en el Diseño	40
2.2.5 Experiencia auditiva	42
2.2.6 Calidad Sonido	44
2.3 Conclusiones	46

03 CAPÍTULO

PARTIDAS DE DISEÑO I METODOLOGÍA

3.1 Introducción de capítulo	51
3.2 Perfil del Usuario	52
3.3 Análisis de necesidades	56
3.4 Análisis de homólogos	58
3.5 Ideación	61
3.5.1 Conceptos	61
3.6 Partidos de Diseño	65
3.6.1 Partidos Formales	66
3.6.2 Partidos Funcionales	67
3.6.3 Partidos Tecnológicos	68
3.7 Bocetación	69
3.7.1 Propuesta 1	70
3.7.2 Propuesta 2	71
3.7.3 Propuesta 3	72
3.8 Conclusiones	74

04 CAPÍTULO

DESARROLLO DEL PRODUCTO

4.1 Introducción de capítulo	79
4.2 Documentación Técnica	80
4.3 Renders - Fotografías	90
4.4 Validación	98
4.5 Conclusiones	100

Conclusiones Generales	102
Bibliografía	106
Referencias de Imágenes	110
Anexos	114

ÍNDICE DE IMÁGENES

Figura 01: Persona escuchando música	18	Figura 25: Piezas	62
Figura 02: Cilindros fotográficos de Thomas Edison	20	Figura 26: Pixelart	62
Figura 03: Altavoces en dispositivos multidimensional	22	Figura 27: Tetris de madera	63
Figura 04: Altavoz dinámico	23	Figura 28: Carpintería	63
Figura 05: Beosound Sape de Bang & Olufsen	24	Figura 29: Trama repetida	63
Figura 06: Transparent Speaker	25	Figura 30: DIY	63
Figura 07: Sistema de paneles Plec	25	Figura 31: Parlantes	63
Figura 08: Tesis Doctoral de Leonardo Salzano	26	Figura 32: Eclecticismo aplicado	64
Figura 09: Experiencia Auditiva	32	Figura 33: Building block	64
Figura 10: Personalización adaptativa en altavoz	34	Figura 34: Adaptabilidad contextual	64
Figura 11: Libro "Diseño y Desarrollo de Productos"	36	Figura 35: Módulos encajando	66
Figura 12: Módulos	38	Figura 36: Elementos de Altavoz	67
Figura 13: Estandarizar	40	Figura 37: Impresión 3D	68
Figura 14: Donald Norman	42	Figura 38: Bocetos	69
Figura 15: Persona disfrutando del sonido	44	Figura 39: Propuesta 1 mejorada con IA	70
Figura 16: Altavoces	50	Figura 40: Propuesta 2 mejorada con IA	71
Figura 17: Julieta, cineasta	52	Figura 41: Propuesta 3 mejorada con IA	72
Figura 18: Zak, Director y publicista	54	Figura 42: Arquitectura del producto	73
Figura 19: Conjunto de altavoces diferentes	56	Figura 43: Construcción	78
Figura 20: Altavoces de IKEA speakers de homólogos	60	Figura 44: Render Final 01	91
Figura 21: Imágen que representa la ideación	61	Figura 45: Render Final 02	92
Figura 22: Eclecticismo aplicado	62	Figura 46: Render Final 03	93
Figura 23: Parlante con adaptabilidad	62	Figura 47: Render del Producto Final Ambientado	94
Figura 24: Building block	62	Figura 48: Render del Producto Final	97

RESUMEN

DISEÑO Y DESARROLLO DE UN ALTAVOZ MEDIANTE LA MODULARIDAD QUE PERMITA UNA VERSATILIDAD FORMAL

La música desempeña un papel importante en la vida cotidiana, siendo evidente en el crecimiento significativo del consumo. En este escenario, los altavoces se convierten en elementos fundamentales para la experiencia auditiva. Sin embargo, la industria enfrenta el desafío de equilibrar la producción en masa con la creciente demanda de personalización por parte de los consumidores.

Este proyecto aborda dicha problemática desde la perspectiva de la arquitectura de producto, la modularidad y la personalización adaptativa. Como resultado se propone el diseño de un altavoz que permita al usuario configurar aspectos como la forma y la disposición de los componentes según sus preferencias individuales. Esto implica la organización de componentes y funciones en módulos intercambiables, brindando la posibilidad de crear variantes personalizadas.

Palabras Clave

Altavoces, arquitectura del producto, diseño de producto, experiencia auditiva, sistema modular.

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A SPEAKER THROUGH MODULARITY THAT ALLOWS FORMAL VERSATILITY

Music plays an important role in everyday life, evident in the significant growth in consumption. In this scenario, speakers become fundamental elements for the listening experience. However, the industry faces the challenge of balancing mass production with growing consumer demand for customization.

This project addresses this problem from the perspective of product architecture, modularity and adaptive customization. As a result, the design of a speaker is proposed that allows the user to configure aspects such as the shape and arrangement of the components according to their individual preferences. This involves organizing components and functions into interchangeable modules, providing the possibility of creating custom variants.

Key words

Speakers, product architecture, product design, listening experience, modular system