



**FAD**  
Facultad de  
Arquitectura  
y Diseño



**FCITEC**  
Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología  
Unidad Valle de las Palmas



**ARQUITECTURA  
URBANISMO Y DISEÑO**  
MAESTRÍA Y DOCTORADO

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

FACULTAD DE INGENIERÍA ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

**MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO**

**TECNOLOGÍA INTERACTIVA EN ESPACIOS MINORISTAS:  
IMPACTO EN LA ATMOSFERA DE LA TIENDA Y LA EXPERIENCIA  
DEL CLIENTE**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO  
DE MAESTRA EN ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO PRESENTA

**VALERIA GUADALUPE DÍAZ ONTIVEROS**

Correo electrónico UABC: [valeria.diaz84@uabc.edu.mx](mailto:valeria.diaz84@uabc.edu.mx)  
Correo personal: [valeria.dzo@outlook.com](mailto:valeria.dzo@outlook.com)  
Identificador ORCID: 0000-0001-6634-4832

Director de tesis: Dr. David Abdel Mejía Medina  
Identificador ORCID: 0000-0003-2860-2428

Co-Director de tesis: Dr. Pedro Cesar Santana Mancilla  
Identificador ORCID: 0000-0002-4184-0116

Código QR vinculado al repositorio virtual del PMyDAUD

Tijuana, B.C, 04 de agosto de 2023



**FAD**  
Facultad de  
Arquitectura  
y Diseño



**FCITEC**  
Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología  
Unidad Valle de las Palmas



**ARQUITECTURA  
URBANISMO Y DISEÑO**  
MAESTRÍA Y DOCTORADO

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

FACULTAD DE INGENIERÍA ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESCUELA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

**MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO**

**TECNOLOGÍA INTERACTIVA EN ESPACIOS MINORISTAS:  
IMPACTO EN LA ATMOSFERA DE LA TIENDA Y LA EXPERIENCIA  
DEL CLIENTE**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO  
DE MAESTRA EN ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO PRESENTA

**VALERIA GUADALUPE DÍAZ ONTIVEROS**

Correo electrónico UABC: [valeria.diaz84@uabc.edu.mx](mailto:valeria.diaz84@uabc.edu.mx)  
Correo personal: [valeria.dzo@outlook.com](mailto:valeria.dzo@outlook.com)  
Identificador ORCID: 0000-0001-6634-4832

Director de tesis: Dr. David Abdel Mejía Medina  
Identificador ORCID: 0000-0003-2860-2428

Co-Director de tesis: Dr. Pedro Cesar Santana Mancilla  
Identificador ORCID: 0000-0002-4184-0116

Revisor de tesis: Dr. José Francisco Armendáriz López  
Revisor de tesis: Dr. Maximino Matus Ruiz  
Revisor de tesis: Dr. Camilo Caraveo Mena

Tijuana, B.C, 04 de agosto de 2023

# CARTA DE APROBACIÓN DE TESIS



## ACTA DE VOTOS APROBATORIOS

El día 18 de agosto del año 2023, siendo las 12:00 hrs, se reunieron en la Sala Virtual de la Plataforma Blackboard de la Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño de la UABC los miembros del Comité Revisor con el propósito de hacer las observaciones pertinentes a la Tesis de Maestría titulada:

### TECNOLOGÍA INTERACTIVA EN ESPACIOS MINORISTAS: IMPACTO EN LA ATMOSFERA DE LA TIENDA Y LA EXPERIENCIA DEL CLIENTE

Que en el Programa de Maestría en Arquitectura, Urbanismo y Diseño, presenta:

**Valeria Guadalupe Díaz Ontiveros**

Los miembros del Comité Revisor:

Dr. David Abdel Mejía Medina  
Dr. Pedro César Santana Mancilla  
Dr. Camilo Caraveo Mena  
Dr. José Francisco Armendáriz López  
Dr. Maximino Matus Ruiz

Quienes hicieron las observaciones pertinentes anexas a la presente para ser corregidas antes de la impresión final, determinando su **APROBACIÓN**, y proceder a que la Dirección de la Facultad fije fecha de examen recepcional una vez cumplidos los requisitos que establezca la Coordinación de Servicios Estudiantiles y Gestión Escolar y el Reglamento de Estudios de Posgrado.

Dr. David Abdel Mejía  
Medina  
Director de Tesis

Dr. Pedro César Santana  
Mancilla  
Co-director de Tesis

Dr. Camilo Caraveo Mena  
Miembro del comité

*José Francisco Armendáriz López*

Dr. José Francisco  
Armendáriz López  
Miembro del comité

*Maximino Matus R*

Dr. Maximino Matus Ruiz  
Miembro del comité

C.c.p. Expediente

# INFORME DE ORIGINALIDAD

## TECNOLOGÍA INTERACTIVA EN ESPACIOS MINORISTAS: IMPACTO EN LA ATMOSFERA DE LA TIENDA Y LA EXPERIENCIA DEL CLIENTE

INFORME DE ORIGINALIDAD

# 11%

ÍNDICE DE SIMILITUD

FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://aihc.amexihc.org">aihc.amexihc.org</a> Internet	1505 palabras — 5%
2	<a href="http://congreso.investiga.fca.unam.mx">congreso.investiga.fca.unam.mx</a> Internet	346 palabras — 1%
3	<a href="http://studylib.es">studylib.es</a> Internet	244 palabras — 1%
4	<a href="http://repositorioinstitucional.uabc.mx">repositorioinstitucional.uabc.mx</a> Internet	223 palabras — 1%
5	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Internet	149 palabras — < 1%
6	<a href="http://repositorio.uam.es">repositorio.uam.es</a> Internet	112 palabras — < 1%
7	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Internet	92 palabras — < 1%
8	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Internet	75 palabras — < 1%
9	<a href="http://eprints.ucm.es">eprints.ucm.es</a> Internet	46 palabras — < 1%

## DEDICATORIA

A Oscar, mi esposo; por ser mi complemento, mi roca y mi alma gemela, por darme esas palabras de motivación cuando más las necesito; por hacerme sentir la mujer más insuperable ante cualquier reto y adversidad. Este logro también es tuyo mi animador personal.

En especial, dedico este trabajo a mi manina; la mujer más fuerte e inteligente, eres un ejemplo de mejora y superación, gracias por tu amor incondicional.

A mi mamá por siempre creer en mí y hacerme saber de una y mil maneras lo especial que soy, pero sobre todo por enseñarme a no rendirme.

A mi hermana, mi persona, tu compañía es la mayor de las fortunas que puedo tener en esta vida.

A mis hermanos; Ali, José y Juan, por ser el complemento y la felicidad que le faltaba a nuestra familia.

A mis tíos; Noé y Hedith por quererme como a una hija más y estar siempre para mí cuando más los he necesitado.

A mis alumnos; por darme esas ganas de seguir aprendiendo y superarme, gracias por compartirme su pensar y permitirme vivir esta experiencia.

A todos aquellos que me han hecho cuestionarme, sino fuera por ustedes no habría superado mis inquietudes y no me habría encaminado en este trayecto del saber.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) por el apoyo financiero otorgado; el cual permitió culminar mis estudios de posgrado y mi formación como investigadora. A la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), en especial a la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología (FCITEC) por todo el apoyo y facilidades brindadas durante mi recorrido en esta prestigiosa casa de estudios.

Un agradecimiento especial a mi director de tesis; el Dr. David Abdel Mejía Medina, por sus valiosas enseñanzas, consejos y cuestionamientos, por depositar su confianza en mí y creer en el desarrollo de este trabajo, pero sobre todo gracias por su sincera amistad y tiempo compartido a lo largo de este viaje.

A los miembros del comité de tesis: Dr. Camilo Caraveo y Dr. Maximino Matus por las aportaciones desde su expertis en la elaboración de este trabajo, así como al Dr. Pedro Santana, Co-Director de tesis, gracias por ampliar el panorama y perspectiva de la investigación los cuales siempre buscaban una mejora. Al coordinador del programa; el Dr. Francisco Armendáriz, por las atenciones brindadas, apoyo y amabilidad en el transcurso del posgrado.

A los profesores con los que tuve la fortuna de coincidir durante mi trayecto como estudiante de la maestría, pero en especial a la Dra. Elvia Ayala, sin sus conocimientos, disponibilidad, amabilidad y sus ganas desinteresadas de ayudar a los demás, yo no hubiera podido complementar el aspecto cualitativo de este trabajo, le agradezco infinitamente. De igual forma agradezco a la Dra. Ana Erika Ruiz, por su motivación y sobre todo por siempre ser un apoyo durante la revisión de mis trabajos, gracias por tu paciencia eres una inspiración.

A todas las personas que estuvieron para mí fuera y dentro del desarrollo de este trabajo.

## RESUMEN

La presente investigación estudia y analiza las tecnologías orientadas al consumidor y su integración en el espacio físico minorista. Al integrar diversos elementos y dispositivos tecnológicos-digitales en el entorno de una tienda física minorista, se involucran distintos factores considerados determinantes para su correcta implementación; uno de ellos es el diseño espacial y funcional, el cual se considera un factor clave al momento de crear una adopción tecnológica y digital en un espacio físico, ya que al implementar tecnología en sitios destinados a la venta minorista conlleva más de un objetivo y propósito establecido. Estos parten desde la optimización y agilización de procesos y actividades hasta el generar experiencias para crear motivaciones de compra.

La tecnología en el sector retail también es considerada y reconocida por ofrecer innovaciones y tendencias tecnológicas dentro y fuera de la tienda; en particular, este estudio evalúa la percepción de usuarios potenciales con respecto a la factibilidad de la adopción de la tecnología, como un elemento tangible que contribuye al aspecto e imagen que generan estos entornos minoristas mejorados digitalmente.

El objetivo del presente trabajo es crear un estudio que involucra y recopila el conocimiento generado a lo largo de los años sobre el sector retail y acompañarlo de la mano con otras disciplinas que, si bien se ha podido concluir, trabajan y funcionan positivamente en conjunto unas con otras. En la mayoría de las investigaciones que involucran al sector retail infieren aspectos del marketing, motivaciones y experiencias de compra. Pero a lo largo de esta investigación se ha podido determinar que este sector no solo hace referencia a la disciplina del marketing, involucra otras disciplinas que involucran factores determinantes al momento de integrar e implementar tecnología en sitios destinados a la venta minorista.

## ABSTRACT

The presence of technology in retail sales sites has a great tendency to incorporate intelligent and interactive elements to motivate customers to make more in-store purchases or the generation of experiences within the store; in this situation, the concept *smart retail* arises, which aims to reinvent and at the same time reinforce the role of stores by offering a better shopping experience to consumers using technology.

This study explores the acceptance, interaction, and perception levels from users within these technologically enhanced environments, as nowadays the implementation and integration of interactive technology in physical retail spaces is rapidly increasing and it is desired to understand the user experience within these new digitalized retail environments. The role of technology as a variable in the store's atmosphere is analyzed because it has been found that the use of techno-digital elements and objects contributes to the design basis of these places, and thus, the impact that these implementations generate in the customer's perception regarding the image and aesthetics of these new perceived environments, as well as the possible changes that technology can generate in the spatial and functional design of a retail store.

## Índice de Contenidos

<b>CARTA DE APROBACIÓN DE TESIS</b> .....	<b>I</b>
<b>INFORME DE ORIGINALIDAD</b> .....	<b>II</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>III</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>IV</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>V</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>VI</b>
<b>Índice de tablas</b> .....	<b>X</b>
<b>Índice de figuras</b> .....	<b>XI</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>Planteamiento del problema</b> .....	<b>2</b>
<b>Justificación</b> .....	<b>3</b>
<b>Preguntas de Investigación</b> .....	<b>4</b>
<b>Objetivos</b> .....	<b>5</b>
<b>Hipótesis</b> .....	<b>6</b>
<b>1. ANTECEDENTES</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1. Antecedentes del retail</b> .....	<b>7</b>
<b>1.2. Estado del Arte</b> .....	<b>8</b>
<b>1.3. Breviario de tecnologías implementadas en tienda</b> .....	<b>11</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL</b> .....	<b>16</b>
<b>2.1. Conceptualización del <i>smart retail</i></b> .....	<b>16</b>
2.1.1. Omnicanalidad .....	17
<b>2.2. El consumidor y el proceso de compra</b> .....	<b>18</b>
2.2.1. El viaje del cliente (Customer Journey).....	19
2.2.2. Puntos de contacto .....	20
2.2.3. Tecnologías como puntos de contacto dentro del Customer Journey .	20
<b>2.3. Experiencia del Cliente</b> .....	<b>21</b>

2.3.1. Marketing .....	22
2.3.2. Marketing sensorial y experiencial .....	23
2.3.2. Percepción y estímulos sensoriales .....	25
<b>2.4. Atmósfera de la tienda .....</b>	<b>26</b>
2.4.1. Psicología ambiental .....	28
2.4.2. Modelo SOR .....	30
<b>2.5. Resumen del capítulo.....</b>	<b>32</b>
<b>3. MARCO OPERATIVO .....</b>	<b>34</b>
<b>3.1. Tipo de investigación .....</b>	<b>34</b>
3.1.1. Enfoque o paradigma.....	35
3.1.2. Método .....	36
3.1.3. Proceso Metodológico.....	37
<b>3.2. Variables de la investigación.....</b>	<b>38</b>
3.2.1. Variable 1 – Atmosfera de la tienda .....	39
3.2.2. Variable 2 – Tecnologías orientadas al consumidor.....	41
3.2.3. Variable 3 – Experiencia del cliente .....	48
3.2.4. Relación entre variables.....	54
<b>3.3. Experimento .....</b>	<b>57</b>
3.3.1. Técnicas.....	58
3.3.2. Instrumentos .....	60
3.3.3. Validación de instrumentos .....	62
<b>3.4. Estrategia de verificación .....</b>	<b>63</b>
3.4.1. Unidades de observación.....	63
3.4.2. Muestra .....	64
3.4.3. Herramientas .....	65
3.4.5. Consideraciones de análisis .....	66
3.4.6. Ética .....	66
<b>4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>68</b>
<b>4.1. Análisis de entrevistas con expertos.....</b>	<b>68</b>
<b>4.1. Análisis de cuestionarios .....</b>	<b>74</b>

4.1.1. Análisis de cuestionario de psicología ambiental .....	75
4.1.2. Análisis de cuestionario del modelo TAM .....	86
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>96</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>101</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>105</b>
<b>Anexo 1. Guion de entrevista semi estructurada .....</b>	<b>105</b>
<b>Anexo 2. Sección de preguntas para caracterizar a la muestra .....</b>	<b>106</b>
<b>Anexo 3. Recorrido virtual .....</b>	<b>108</b>
3.1 Enlace para la visualización del recorrido virtual .....	108
<b>Anexo 4. Cuestionario – Psicología ambiental .....</b>	<b>109</b>
<b>Anexo 5. Cuestionario – TAM .....</b>	<b>110</b>
<b>Anexo 6. Parrilla para validación de instrumentos.....</b>	<b>111</b>
<b>Anexo 7. Artículo publicado en MexIHC .....</b>	<b>112</b>
<b>Anexo 8. Constancia de participación en el consorcio MexIHC.....</b>	<b>113</b>
<b>Anexo 9. Constancias de participación en coloquios del MyDAUD .....</b>	<b>114</b>
<b>Anexo 10. Constancia de participación en el 9no encuentro de Jóvenes Investigadores .....</b>	<b>115</b>

## Índice de tablas

Tabla 1. Clasificación de las tecnologías implementadas en tienda. ....	13
Tabla 2. Investigaciones previas sobre el impacto de los estímulos con distintos canales en la tienda convencional. ....	14
Tabla 3. Tecnologías en tienda según los momentos del viaje del cliente. ....	21
Tabla 4. Conceptos y evidencias sobre las experiencias en el proceso de compra. ....	24
Tabla 5. Dimensiones de la atmósfera de la tienda. ....	28
Tabla 6. Consistencia de variables dentro del estudio. ....	39
Tabla 7. Matriz de consistencia de variables independiente. ....	46
Tabla 8. Matriz de consistencia de variable dependiente. ....	49
Tabla 9. Indicadores dentro de la dimensión de afecto. ....	51
Tabla 10. Indicadores dentro de la dimensión de cognición. ....	52
Tabla 11. Indicadores dentro de la dimensión de percepción. ....	54
Tabla 12. Resultados del cuestionario de psicología ambiental de la narrativa 1. ....	75
Tabla 13. Número de participantes por rango de edad. ....	77
Tabla 14. Resultados del cuestionario de psicología ambiental de la narrativa 2. ....	82
Tabla 15. Resultados obtenidos por cuestionario TAM. ....	87

## Índice de figuras

Figura 1. Esquema gráfico de las hipótesis del estudio sustentadas en el modelo SOR. ....	6
Figura 2. Etapas del Customer Journey. ....	19
Figura 3. Modelo SOR según los datos de Mehrabian y Russell (1974). ....	31
Figura 4. Adaptación del Modelo SOR a la investigación. ....	32
Figura 5. Proceso metodológico de la investigación. ....	38
Figura 6. Puntos de contacto físicos en un espacio de venta minorista físico. ....	47
Figura 7. Análisis de coocurrencias con la variable tecnología. ....	70
Figura 8. Diagrama Sankey: resultados de grupos con mayor impacto para los entrevistados. ....	72
Figura 9. Gráfica de los indicadores confiado-inseguro: cuestionario de psicología ambiental. ....	76
Figura 10. Gráfica del porcentaje de sus participantes dentro de su rango de edad. ....	77
Figura 11. Gráfica de resultados según rango de edad: indicadores confiado – seguro. ....	78
Figura 12. Gráfica de percepción de los participantes: indicadores desesperado – tranquilo. ....	80
Figura 13. Gráfica del porcentaje de aceptación general: indicadores desesperado – tranquilo. ....	80
Figura 14. Grupo de disciplinas a las que correspondían los participantes. ....	83
Figura 15. Percepción de los participantes ante el indicador frío – cálido. ....	84
Figura 16. Análisis de resultados de la pregunta dos por grupo de edades. ....	88
Figura 17. Análisis de resultados de la pregunta cuatro por grupo de edades. ....	89
Figura 18. Análisis de género por participantes. ....	89
Figura 19. Análisis de resultados de la pregunta nueve por grupos de género. ....	90
Figura 20. Análisis correlacional de variables involucradas en la hipótesis número 2. ....	93
Figura 21. Análisis correlacional de variables involucradas en la hipótesis número 3. ....	94
Figura 22. Imagen de pantalla de inicio al recorrido virtual. ....	108

## INTRODUCCIÓN

Los recientes avances tecnológicos están revolucionando la manera en que percibimos e interactuamos con el mundo. En lo que respecta a las ventas en sitios físicos (*retail*), no es la excepción. Cada vez es más común encontrar propuestas tecnológicas que pueden ser implementadas con la finalidad de mejorar la experiencia de un cliente. Sin embargo, la tecnología debe ser evaluada, con el fin de evitar que se vuelva un elemento que genere incomodidad a los usuarios.

Este estudio nace con el fin de explorar el nivel de aceptación, interacción y percepción de los usuarios ante entornos minoristas mejorados tecnológicamente y digitalmente, a partir de la evaluación de la presencia de la tecnología en estos sitios. En particular, identificar cómo la tecnología impacta en los espacios y áreas de la tienda que conforman un sitio de venta minorista, partiendo de la ideología que los espacios comparten características y propiedades con los elementos y objetos tecnológicos-digitales que se suelen implementar en estos lugares. Esto analizado también desde la óptica de la semiótica espacial; un ejemplo de la semiótica en los espacios arquitectónicos, donde según Umberto Eco (1986) la mayoría de los objetos arquitectónicos no comunican, pero si funcionan y convierte a la semiótica percibida del espacio en un código arquitectónico el cual pasa a ser un objeto de intercambio de comunicación postulándolo como un intermediario que permite y promueve su función.

Partiendo de este entendimiento, se desarrolla un estudio de la implementación e integración de los elementos y objetos tecnológicos-digitales en espacios minoristas, porque también pasan a ser objetos que promueven el intercambio de comunicación e información, haciendo relevante el hecho de adoptarlos en el espacio según su propósito y función espacial, considerando los momentos del viaje del cliente y su percepción atmosférica hacia el entorno y los ambiente generados a causa del uso de recursos tecnológicos y tecnología interactiva en tiendas.

## Planteamiento del problema

El *retail design* era entendido como el diseño de espacios comerciales que se enfoca mayormente en destacar sus productos o servicios con elementos y diseños distintivos e innovadores en sus espacios, esto para darle singularidad a las marcas y generar una identidad propia. Actualmente, se ha adaptado un nuevo concepto denominado *smart retail*, el cual se sustenta mayormente en la implementación de tecnologías que buscan mejorar la experiencia de compra de un usuario.

Si bien, el objetivo principal del concepto *smart retail* consiste en generar tiendas mejoradas digitalmente utilizando fuertemente el elemento tecnológico y digital, por ello su característica principal y predeterminada es la utilización de la tecnología orientada al consumidor a través de elementos, dispositivos y objetos que muestren alguna acción o actividad interactiva ante el consumidor. Otra de las características del *smart retail* es que considera a gran escala el mejorar la experiencia de compra o venta por medio del uso de estas implementaciones, y es aquí donde se abre una brecha para la presente investigación; ya que se han olvidado de cómo esta integración e implementación del elemento tecnológico y digital afecta el diseño espacial y funcional que estos sitios suelen tener, así como la usabilidad que tienen ante sus clientes y el cómo impacta esta nueva percepción hacia los usuarios, una percepción que implica generar entornos híbridos por su cercanía a la tecnología y conocer si tras esta implementación de tecnología interactiva causa algún efecto negativo a ellos.

La literatura existente marca una pauta del cómo el elemento tecnológico potencializa, optimiza y agiliza los procesos y actividades de compra, pero hasta este punto no hay literatura existente del cómo esto afecta en influir en términos de diseño, se ha hablado que la tecnología contribuye a la tienda y el diseño interior, pero no del cómo repercute, replica o sustituye espacios y procesos dentro de las actividades del cliente dentro de un sitio destinado a la venta minorista. Este estudio intenta exponer el nivel de cambios que la tecnología genera tras su integración en el espacio físico.

## **Justificación**

La literatura existente nos ha dejado claro que la tecnología redefine la experiencia de compra y como tal el diseño e imagen de las tiendas, siendo este el principal de los motivos de la orientación de la presente investigación; el estudiar, experimentar y evaluar con las implementaciones tecnológicas-digitales en los espacios físicos minoristas y cómo esta integración digital afecta el entorno minorista, se considera que existe una oportunidad de investigación al estudiar la tecnología orientada al consumidor desde un punto de vista arquitectónico y de la psicología ambiental por lo que se desea realizar una investigación que analice la aplicación de estas tecnologías enfocadas al diseño de espacios minoristas y así ampliar el conocimiento en la disciplina de arquitectura, ya que al utilizar elementos tecnológicos-digitales en un espacio físico minorista estos potencializan su propósito y reconfiguran el diseño espacial y funcional.

El presente trabajo permite mostrar los posibles cambios que generará el uso de elementos tecnológicos-digitales en un espacio físico minorista. Son cambios que van más allá de reforzar el proceso o la motivación de compra, se cree que serán cambios que generarán repercusión para posibles y nuevas referencias ergonómicas del diseño espacial y funcional que tomen en cuenta la tecnología orientada al consumidor y los distintos elementos y dispositivos existentes para nuevos procesos de diseño, así como el profundizar en otras áreas del conocimiento, tal como la psicología ambiental, la arquitectura, y la interacción humano computadora, y ofrecer conocimiento teórico que aporte distintas subjetividades para un mismo fenómeno, de manera que se fundamente a la tecnología como una nueva dimensión de la atmosfera que conforma a una tienda física, destacando su importancia para comunicar y contribuciones a distintos aspectos para el diseño.

## **Preguntas de Investigación**

Para guiar el desarrollo de esta investigación, se plantearon las siguientes preguntas de investigación.

### **Pregunta principal:**

¿Cuál es el impacto que puede generar la tecnología interactiva en espacios minoristas con respecto a la atmosfera de la tienda y la experiencia del cliente?

### **Preguntas de apoyo:**

1. ¿Cuál es la percepción de los expertos en el área ante la implementación de elementos tecnológicos y digitales en un espacio minorista y el cómo contribuye en la atmosfera de la tienda?
2. ¿Cuál es el nivel de aceptación hacia la tecnología interactiva desde la experiencia del cliente y la perspectiva de los expertos?
3. ¿Cuáles son las características y propiedades de la tecnología orientada al consumidor para ser considerada una dimensión de la atmósfera de la tienda con base en la experiencia del cliente y la percepción de los expertos?

## **Objetivos**

### **Objetivo General:**

Evaluar el impacto que genera la tecnología interactiva en espacios minoristas con respecto a la atmosfera de la tienda y la experiencia del cliente, desde la perspectiva de los usuarios potenciales.

### **Objetivos específicos:**

1. Examinar la percepción de los expertos en el área ante la implementación de elementos tecnológicos y digitales en un espacio minorista y el cómo contribuye en la atmosfera de la tienda.
2. Identificar el nivel de aceptación hacia la tecnología interactiva desde la experiencia del cliente y la perspectiva de los expertos.
3. Describir las características y propiedades de la tecnología orientada al consumidor para ser considerada una dimensión de la atmósfera de la tienda con base en la experiencia del cliente y la percepción de los expertos.

## Hipótesis

1. Proponer tecnologías interactivas en espacios minoristas genera cambios espaciales y cambios en el programa arquitectónico de la tienda, por lo que estos deben ser considerados desde el comienzo, dentro de los aspectos de diseño.
2. La implementación excesiva de tecnologías interactivas en las tiendas afecta negativamente la percepción atmosférica del cliente.
3. La integración de elementos tecnológicos y digitales en espacios minoristas influyen positivamente en la experiencia del cliente, pero ellos siguen prefiriendo el uso de elementos convencionales.

En la Figura 1 se muestra la relación de las hipótesis con respecto a los objetivos deseados. Estos supuestos se adaptan al modelo Estímulo, Organismo y Respuesta (SOR por sus siglas en inglés); en el transcurso de este documento se explican a detalle sus características y el porqué de su contribución a este estudio.

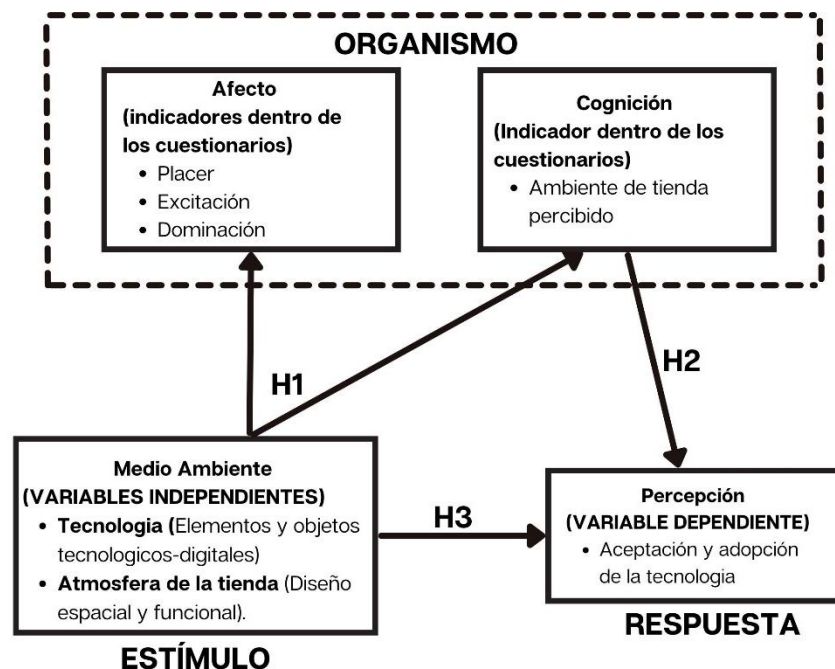


Figura 1. Esquema gráfico de las hipótesis del estudio sustentadas en el modelo SOR.

# 1. ANTECEDENTES

En este capítulo se exponen los estudios existentes y los resultados obtenidos enfocados en la investigación del sector retail; a su vez el impacto y crecimiento que esta industria ha alcanzado a lo largo de los años.

## 1.1. Antecedentes del retail

El retail design surge en la década de 1960, fue creado como una actividad que involucra el desarrollo de las tiendas físicas, y ha crecido paulatinamente hasta convertirse en lo que actualmente se puede considerar una disciplina de diseño madura (Quartier, K. Et al., 2020), la cual combina aspectos de arquitectura, diseño, publicidad, ventas, y producto; todo esto para crear un espacio comercial el cual se inspira en el negocio y en las tendencias sociales de consumo.

Así, después de todos aspectos y nuevas consideraciones para el sector *retail*, sigue existiendo un nicho u oportunidad de seguir mejorando en este sector, el cual implica a una mejora constante dentro de la evolución del retail, lo cual partió del en siglo XXI y es la creación de experiencias de compra dentro de las tiendas “El comercio minorista está sujeto a un cambio continuo causado por las tendencias tecnológicas, económicas, políticas y socioculturales” (Nederstigt, A. Et al., 2018). Por ello, el rol del diseñador minorista se ha convertido en crear y transformar esto a manera de una interpretación sensorial que involucran los valores e identidad de marca, como a su vez incorporar las necesidades del consumidor dentro del programa espacial que suele conformar estos sitios (Quartier, 2017).

En la actualidad el concepto de smart retail consiste en aplicar diversas tecnologías en los sitios destinados a la venta minoristas, y se ha olvidado un poco del papel que juega la arquitectura y la psicología ambiental que estos entornos llegan a generar; al momento no se ha encontrado algún proceso o teoría que tome en cuenta los espacios y entornos minoristas arquitectónicos, porque estos deben responder a cuestiones funcionales y formales; actualmente los espacios también deben de responder a cuestiones tecnológicas, así como a psicológicas y sociales (el usuario) lo que esto origina una disrupción en “los programas espaciales

arquitectónicos, funcionales o necesidades del usuario los cuales se definen por caracterizar el objeto que se diseña” (Bittencourt, M. Et al., 2015), y se debe de generar una serie de nuevas referencias ergonómicas de diseño para el diseño e implementación de elementos tecnológicos-digitales en sitios físicos minoristas.

## **1.2. Estado del Arte**

En este apartado se presentan estudios referentes sobre el *smart retail*, con el objetivo de recapitular las particularidades de cada uno de ellos, así como sus objetivos y aspectos a estudiar, para demostrar que aún no se ha establecido un criterio del *smart retail* desde la perspectiva del diseño de espacial y funcional, y cómo la integración de la tecnología en entornos físicos minoristas contribuye a la atmósfera de la tienda.

A lo largo de la última década han existido investigaciones sobre la integración de la tecnología en tiendas físicas, que hablan de la continua evolución de este tema, de los cambios ante las expectativas del consumidor e intenciones de compra, así como de cómo mejorar la experiencia de compra. Incluso hablan sobre la intervención, la influencia y estímulos que causan las tecnologías al momento de realizar una compra sin tener que estar en un sitio físico de venta minorista, por lo que en este estudio se busca resaltar la importancia de la integración de la tecnología en un sitio de venta físico a través de la caracterización del espacio arquitectónico que conlleva una tienda minorista.

Las tiendas mejoradas digitalmente son espacios físicos que cuentan con fuertes elementos tecnológicos digitales, los cuales se utilizan ampliamente en la tienda para ayudar a la logística y las dinámicas operacionales (Bonetti, F. Et al., 2017). A lo largo del siglo XXI, las tiendas minoristas convencionales han incorporado varias innovaciones tecnológicas en la práctica diaria. Por ejemplo, tecnologías de autoservicio, identificación de radiofrecuencia, sistemas de identificación por radiofrecuencia (RFID), pantallas interactivas, pantallas táctiles, funcionalidad de auto pago (Amazon Go) y puntos de contacto informativos para

mejorar la participación del cliente y las experiencias con las tiendas minoristas (Adapa et al., 2020).

El *smart retail* toma auge con el uso inteligente de tecnologías para fines de venta minorista y además crea una asociación inteligente entre el minorista y el consumidor después de su adopción ante las implementaciones tecnológicas, creando una interacción mejorada en tiempo real (Adapa et al., 2020). Así, esto surge a través de sus precedentes y efectos de las intenciones que emitían los clientes ante la utilización de la tecnología para fines de venta minorista, como respuesta un entorno cada vez más competitivo donde las tiendas físicas están complementando sus modelos comerciales existentes con la venta minorista inteligente para mejorar la experiencia de compra del cliente (Roy et al., 2018).

En el estudio de Adapa et al., (2020) se examinan los antecedentes y las consecuencias del valor de compra percibido a través de la implementación de la tecnología de venta minorista inteligente, y se analizan y proponen los siguientes términos como conceptos de estudio: la complejidad percibida, la ventaja percibida, la novedad percibida y el riesgo percibido al utilizar tecnologías orientadas al consumidor. Además, se investigan todos los antecedentes y efectos que genera la percepción del consumidor ante el valor de compra y el uso de tecnologías, reconociendo cuáles factores se deben tomar en cuenta al implementar algún objeto o elemento tecnológico-digital. En este sentido, el presente estudio los analizará para poder conocer el nivel de aceptación y adopción de la tecnología orientada al consumidor.

Es importante enfatizar que en investigaciones anteriores se han analizado de forma individual las características e intenciones de usar *smart retail* (Compeau y Higgins, 1995; Forsythe y Shi, 2003; Moore y Benbasat, 1991; Teo, 2014), al igual que la innovación del consumidor (Roehrich, 2004), el valor de compra (Chen y Dubinsky, 2003) y la fidelización de clientes (Bloemer y Ruyter, 1998), pero sin existir alguna que estudie el propósito de la implementación tecnológica desde la perspectiva del diseño de los espacios minoristas.

Así mismo, Lazaris (2022) nos habla sobre las distintas señales atmosféricas que pueden surgir de la atmósfera de la tienda, donde éstas pueden caracterizarse

como estímulos aditivos, ya que se presentan a través del uso de algún dispositivo móvil o elemento tecnológico-digital en un entorno minorista físico. Lazaris (2022) estudia la intención de compra mediante la respuesta del cliente y el efecto que genera ante la presencia de los estímulos aditivos omnicanal (porque involucra más de un canal de comunicación), porque considera que estos elementos se pueden presentar como señales atmosféricas aditivas, debido que considera que “la combinación de estímulos de todos los canales minoristas dentro de la tienda física (es decir, señales atmosféricas omnicanales) aumenta el placer de los consumidores, la excitación y la calidad del entorno en su conjunto, lo que a su vez influye positivamente en la intención de compra”.

De esta forma, retomando su teoría, en el presente estudio intervienen estímulos omnicanales que involucran elementos u objetos tecnológicos-digitales para aumentar la experiencia de compra, así como apoyar y optimizar el viaje del cliente en cualquier momento de su proceso a lo largo de su recorrido.

Por otra parte, Alexander y Blazquez Cano (2020) en su investigación mencionan sobre la escasez de literatura que haga referencia a los sitios y espacios de tiendas experienciales, y cómo la integración de la tecnología redefine la experiencia del usuario y el diseño de la tienda. Su estudio “explora el futuro de la tienda física dentro del comercio minorista omnicanal y específicamente, los requisitos previos del entorno minorista diseñado para optimizar la experiencia del cliente” (Alexander et al., 2020). En su investigación se destacan algunos aspectos basados en la situación actual del entorno de una tienda física.

Además, se analiza el rol de los involucrados, la experiencia, la tecnología y la integración de otros canales, así como las posibles expectativas que se le pudieran crear a los consumidores; a través de esto se logra fundamentar el nivel de importancia hacia la implementación de la tecnología interactiva en el espacio físico minorista y el conocer los posibles cambios que genera en las dinámicas operacionales de la tienda, actividades y procesos de compra. También, conocer cómo impacta en el viaje del cliente y en la configuración del espacio y el diseño de la tienda, porque la tecnología orientada al consumidor (a través de elementos, objetos y dispositivos) debe irse involucrando al momento de diseñar un sitio de

venta minorista e incluso se considera que debería de existir referencias ergonómicas para apoyar en el diseño tras la implementación de estos recursos tecnológicos en sitios destinados a venta minorista.

### **1.3. Breviario de tecnologías implementadas en tienda**

En la actualidad, “los minoristas han ido integrando el elemento tecnológico y digital en la tienda a través de la creación de puntos de contacto interactivos, un ejemplo, el uso de pantallas digitales en la tienda y la posibilidad que estos elementos ofrecen para acceder a la información, así también como computadoras y tabletas en la tienda” (Roggeveen et al., 2015; Kilcourse & Rosenblum, 2009; Karr, 2014), ya que con los rápidos avances en Internet y la tecnología de las comunicaciones, parte el comienzo de una nueva era del Internet de las Cosas o *Internet of Things* (IoT), concepto que según Balaji (2016) “tiene como objetivo tender un puente entre el mundo digital y el mundo real”. En la última década, varias industrias, y una de ellas es la industria minorista, está a la vanguardia en la adopción del IoT, que se espera que cambie la forma en que los clientes experimentan las compras (Balaji et al., 2016).

“Los minoristas tienen cada vez más cercanía con las implementaciones en las tiendas de tecnologías digitales, esto con el objetivo de mejorar la experiencia de compra del cliente, mejorar la calidad del servicio y tener ventaja competitiva” (Bonetti, F. Et al., 2017). Reconociendo que el comercio minorista y la digitalización de estos entornos son sinónimos porque ambos están en un cambio e innovación constante debido a la búsqueda de mejorar la experiencia del cliente a través de la creación de experiencias dentro de la tienda.

Sin embargo, “la gravedad del rápido cambio reciente es muy palpable, lo que resulta en nuevas oportunidades comerciales, modelos comerciales, proliferación de canales y puntos de contacto, procesos de compra y formatos minoristas”. Se ha dado importancia a las experiencias en la tienda, dando a los clientes una razón convincente para frecuentar la tienda física, ya que las prácticas de la venta al por menor experiencial están muy extendidas y se les presta cada vez más atención (Lemon y Verhoef, 2016).

La tecnología en la tienda orientada al consumidor se utiliza desde la fase inicial del proceso de toma de decisiones del consumidor, para estimular la percepción de un deseo o necesidad en la mente de los consumidores. Esto se puede lograr mediante consejos de estilo y recomendaciones proporcionadas por espejos mágicos o pantallas interactivas como tabletas, sugiriendo elementos que coinciden con los elegidos por los clientes (Pantano et al., 2015).

Así mismo, “la tecnología digital es ahora una parte establecida del proceso de compra” (VanScoyoc et al., 2015), porque refuerza fuertemente las actividades operacionales y de logística de las tiendas físicas, al igual que los minoristas también aprovechan el uso cada vez mayor de la tecnología por parte de los consumidores, para intentar influir en su comportamiento de compra a través de las diferentes etapas del proceso de toma de decisiones del consumidor (Fernie et al., 2015).

Adicionalmente, la tecnología también “se utiliza para informar la investigación del consumidor a través de paneles digitales y pantallas interactivas, vallas publicitarias que muestran colecciones o videos, o que brindan información sobre el producto o servicio utilizado” (Verhoef et al., 2015). De esta forma, las tecnologías implementadas en tiendas se definen como “diferentes dispositivos que facilitan el proceso de compra en varios puntos de la tienda” (Alexander et al., 2020).

También, se consideran un elemento para potencializar la interacción con el consumidor mediante el uso de los elementos tecnológicos-digitales, como el uso de las pantallas táctiles interactivas, la señalización digital y los quioscos de autoservicio, que han ampliado la gama de tecnologías orientadas al consumidor para ampliar las experiencias de los clientes, las tecnologías integradas en espejos interactivos “mágicos” y probadores virtuales que proporcionan un ajuste más personalizado (Beck y Crié, 2018). De esta forma se considera que el uso de estos elementos tecnológicos genera más de un propósito y beneficio ante su implementación, porque cada uno de ellos es creado e integrado en el espacio físico con una finalidad.

Por ello, las tecnologías se pueden clasificar por su ubicación (Pantano et al., 2018), propiedad y control por parte de la tienda o el consumidor (Beck y Rygl, 2015;

Bèzes, 2019), entre otras características. En el presente trabajo se categorizan a través de su ubicación y propósito espacial, por su usabilidad y nivel de interacción en el momento del viaje del cliente, así como tomando en cuenta su integración en el espacio, sabiendo que existen tecnologías que “facilitan tanto la experiencia del consumidor como los procesos de gestión a través del auto pago (Fernández y Pedroso, 2017; Lee, 2015), y aplicaciones de venta minorista (Kim et al., 2013; Perry et al., 2019), y que brindan experiencias más complejas e inmersivas a través de tecnologías de Realidad Virtual (VR) y Realidad Aumentada (AR) (Rese et al., 2017; Watson et al., 2018)”.

En la Tabla 1 se muestran las categorías de tecnologías según los autores consultados en el presente estado del arte. La categorías se consideran de acuerdo a la experiencia del uso del consumidor y proporcionando ejemplos de implementación de minoristas de moda.

<b>Categoría</b>	<b>Tecnología</b> (Elemento-objeto)
Información / producto	Catálogo virtual, papel tapiz digital, señalización digital.
Compras / experiencia	RA: espejo virtual, probador virtual, búsqueda visual.
Búsqueda de Información	Tableta, código QR.
Pago	Autocomprobación.
Servicios / Otros	Hacer clic y recoger, quiosco de autoservicio, <i>vending machine</i> .

Tabla 1. Clasificación de las tecnologías implementadas en tienda.

Según los datos de Alexander y Kent (2022). A través de la categorización de Pantano (2017).  
Elaboración Propia.

En la tabla anterior (Tabla 1) se aprecia una categorización de las tecnologías implementadas en tienda. Como se menciona, las tecnologías tienen un propósito y objetivo en específico, que pueden ser desde ofrecer información hasta generar una experiencia. Así, el propósito de la Tabla 1 es mostrar esta categorización, y cuáles de los dispositivos y objetos tecnológicos y digitales son los correctos para su implementación, según su característica particular. Por ejemplo, en la categoría de pago, que involucra como tal la acción del cliente de pagar por su producto o

servicio, esto se relaciona la tecnología que hace referencia al auto pago, y en la actualidad se puede ver a través de las terminales portátiles.

En este sentido, si bien la investigación realizada por Alexander (2020) muestra que “las tecnologías implementadas en tiendas pueden aumentar el atractivo, el disfrute, la satisfacción y la intención de compra de la tienda, además de impulsar las relaciones con los clientes y enriquecer la experiencia”, es importante considerar, desde una óptica arquitectónica y con bases en la psicología ambiental, que se obtendrán resultados y conocimiento de valor que puedan no solo crear aportaciones de diseño espacial, sino también el considerar el uso de la tecnología según el momento y proceso de compra, así como su propósito de implementación con relación al espacio y función.

Existen estudios en el área del *retail* que utilizan un modelo teórico como guía en sus investigaciones, sustentados en el análisis de la percepción y creación de estímulos por parte del consumidor. Uno de los más comunes es el desarrollado por Mehrabian y Russell (1974), es conocido como modelo EOR (Estímulo-Organismo-Respuesta), o SOR por sus siglas en inglés (*Stimulus Organism-Response*), y está fundamentado en la psicología ambiental. Ver tabla 2.

AUTOR	ESTÍMULOS DE CANAL	MODELO TEÓRICO	MEDIDORES	MÉTODO
Poncín y Mimoun (2014)	Físico, RA-Espejo, juego interactivo terminal.	SOR Marco de referencia	/	Campo experimental
Pantano y Viassone (2015)	Físico, móvil y en línea.	SOR Marco de referencia	Percepción, actitud, y satisfacción	Laboratorio experimental
Savelli et al. (2017)	En línea	SOR Marco de referencia	Motivación de compras	Encuesta
Zhang et al. (2018)	Dimensiones de omnicanal Integración	SOR Marco de referencia	Confianza y Satisfacción	Encuesta
Lazaris et al. (2022)	Físico, Móvil, IoT y redes sociales	SOR Marco de referencia	Calidad del medio ambiente y Percepción	Campo y laboratorio - experimentos
Este estudio (2023)	Físico, móvil, IoT.	SOR Marco de referencia	Aceptación tecnológica y Percepción	Laboratorio experimental

Tabla 2. Investigaciones previas sobre el impacto de los estímulos con distintos canales en la tienda convencional.  
Según los datos de Lazaris (2022). Elaboración Propia.

El postular este modelo teórico, reconocido y ya utilizado en investigaciones anteriores enfocadas a estudios pertenecientes al sector *retail*, se hace con la intención de mostrar las razones por las que fue adoptado y desarrollado a lo largo de la investigación, sustentando a través de este las variables y los medidores e indicadores establecidos en el estudio, los cuales se analizan a detalle en el transcurso de la investigación.

Con el propósito de mantener la pertinencia en el tema se establece un apego, como marco de referencia, al modelo teórico SOR, con el fin de que los resultados del presente estudio estén dirigidos no solo a diseñadores minoristas para que puedan tener consideraciones de diseño más precisas, sino también orientada a las marcas minoristas, mercadólogos, y/o expertos en temas afines, que compartan dicho entendimiento y amplíen su conocimiento en el tema, al igual que los usuarios que sean futuros clientes potenciales. El propósito es que conozcan la finalidad, y el porqué de una implementación tecnológica-digital en los entornos minoristas, puntualizando la eficiencia y optimización durante su recorrido por la tienda física, sacando el mayor provecho posible a los elementos integrados en el espacio, así como enriquecer su futura experiencia de compra.

## 2. MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL

En este capítulo se estudian los conceptos establecidos como ejes temáticos de la investigación: tecnológica orientada al consumidor, atmósfera de la tienda, y la experiencia del cliente, así como sus vertientes y fundamentos teóricos como apoyo para la contextualización del objeto de estudio.

### 2.1. Conceptualización del *smart retail*

Dentro del concepto de *smart retail*, se entiende que la tecnología se usa ampliamente en la tienda para ayudar a la logística y las operaciones relacionadas con la cadena de suministro, así como para el entretenimiento y brindar información a través de recomendaciones personalizadas, reseñas, transparencia de precios y videos (Pantano, 2015; Rigby, 2011). “De esta forma nace el concepto de *smart retail* como respuesta a un entorno cada vez más competitivo, las tiendas físicas están complementando sus modelos comerciales existentes con venta al por menor inteligente para mejorar la experiencia de compra del cliente” (Roy et al., 2018).

Así, el *smart retail* se trata del uso e implementación de tecnologías para fines de venta minorista, y, además, crear una asociación entre el minorista y el cliente después de la utilización e interacción con estos elementos (Gregory, 2015; Kim et al., 2016). Lo anterior con el propósito de lograr una unificación y compilación de información de estos recursos tecnológicos, y desarrollar una correlación entre los elementos digitales que tomen en cuenta el propósito y las características del espacio físico, y poder generar principios para el diseño de espacios minoristas que conllevan de manera predeterminada el elemento tecnológico y digital.

En este sentido, comparando el concepto de *smart retail* a lo que hoy en día es el *smart Home*, el cual según Li (2018) se relaciona con el servicio del hogar inteligente que ha ido aceptando distintas tecnologías, entre ellas la informática, de control, de visualización y comunicación, automatizando en general el sistema del hogar, mejorando la interactividad en la vida hogareña y optimizando el estilo de vida de las personas (Li et al., 2018). Así, se comprende de mejor manera el resultado que se desea obtener al realizar este estudio, que consiste en la adopción

de estas tecnologías en un espacio minorista, y mejorar la aceptación de los usuarios potenciales en estos sitios.

### 2.1.1. Omnicanalidad

La investigación sobre la integración de canales en la tienda ha demostrado una evolución continua en innovación, expectativas de los consumidores y uso (Poncin y Ben Mimoun, 2014; Savastano et al., 2019), así como el cambio transformacional provocado por la integración tecnológica de puntos de contacto omnicanal (Mosquera et al., 2018; Pantano y Dennis, 2019; Poncin et al., 2017). Los canales minoristas en la tienda, entendiendo como canales a las distintas intervenciones ocurridas durante el viaje del cliente, se presentan a través de elementos tecnológicos-digitales que conforman el sitio, tales como canales móviles que impliquen el uso de teléfonos celulares o canales que impliquen el dispositivos conectados a través de Wi-fi (*IoT*), de manera que se pueda generar un estímulo holístico que tenga un efecto conjunto en las respuestas de los compradores. Todo esto a través de la presencia y combinación de canales, que en conjunto conforman lo que actualmente se denomina como omnicanalidad, dado que las tecnologías digitales han ampliado las interacciones entre los clientes y las empresas; tanto que están desvaneciendo los límites entre el mundo en línea y fuera de línea (Pantano et al., 2017).

De esta forma, el presente fenómeno ha dado lugar al concepto de venta minorista omnicanal, que Verhoef et al. (2015) en el estudio de Tueanrat et al., (2021, P.01) han definido como "la gestión sinérgica de los numerosos canales disponibles y puntos de contacto con el cliente de tal manera que se optimice la experiencia del cliente en todos los canales y el rendimiento en los canales".

Dentro una tienda omnicanal se considera que las señales de los elementos y objetos tecnológicos-digitales coexisten e interactúan con las señales atmosféricas convencionales de una tienda física, en el ecosistema minorista actual centrado en el canal, la combinación y orquestación correctas de estímulos en línea y fuera de línea es fundamental para brindar una atmósfera de tienda y una experiencia de compra óptimas (Lazaris, 2022, P.01).

En consecuencia, comprender los cambios a lo largo del tiempo, en relación con el compromiso de los consumidores con la tecnología dentro de la tienda física,

y su uso en todos los canales, ha sido de utilidad para evaluar su interés en extender su experiencia a través de los distintos canales.

## **2.2. El consumidor y el proceso de compra**

Rodas A. (2017) habla del consumidor actual, el cual ya no es visto desde la teoría neoclásica, donde se le visualizaba como un ser racional que tomaba sus decisiones de consumo desde una concepción de que, al tener un bajo costo, se obtiene un máximo beneficio. Esto mediado por “las condiciones económicas que ofrece el mercado, donde la información presentaba siempre al acceso del consumidor” (De Negri, 2001; Quintanilla, 1997; citado por Velandia y López, 2008). Actualmente, suele ser más evidente que “las decisiones de compra por parte de los consumidores pueden ser influenciadas por comportamientos impredecibles o desconocidos (De Negri, 2001; Quintanilla, 1997; citado por Velandia y López, 2010), o por un desconocimiento referente al no saber cómo funciona el mercado”.

Además, en la sociedad “la práctica del consumo determina la relación entre mercancías, productos, marcas y consumidores y esto implica que los factores considerados externos, tal como la promoción y publicidad, los precios, la cercanía de los puntos de distribución y las características de los productos. Además, se tiene a los factores internos, los cuales hacen referencia a los procesos de conciencia, aprendizaje, patrones sociales, la cultura y las emociones” (Sergueyevna y Mosher, 2013, p.6; citado por Rodas, A. 2017).

Aunado a lo anterior, es importante mencionar que algunas de las condiciones mencionadas anteriormente son trabajadas desde el estudio de la psicología en el proceso de consumo, “el cual se refiere a la forma en que compran los individuos o grupos, y el camino que usan para seleccionar, comprar, usar y desechar los productos, experiencias o ideas para satisfacer sus necesidades, además del impacto que estos procesos tienen en el consumidor y la sociedad” (Galindo, 2010; citado por Rodas, A. 2017).

### 2.2.1. El viaje del cliente (Customer Journey)

Se trata del camino que cada cliente sigue desde que surge una necesidad, hasta la compra del artículo o servicio. Según el estudio de Kuehnl y Col (2019), el diseño del recorrido del cliente es una fuente importante de valor para el cliente. Además, debe involucrar las respuestas cognitivas, afectivas, emocionales, sociales y físicas de un cliente a la oferta de un minorista (Hamilton y Price, 2019; Kuehnl et al., 2019; Verhoef y col., 2009; De Keyser et al., 2015; Berman, 2019). El recorrido del cliente también permite la creación de valor considerablemente que puede conducir a resultados favorables como la lealtad del cliente, el boca a boca positivo y la intención de repatriar (Bairrada et al., 2018; Dai et al., 2015).

La gestión del customer journey y la comprensión del papel de las experiencias del cliente en cada etapa del viaje es de suma importancia para que los minoristas y fabricantes sobrevivan y prosperen en este entorno de tecnología intensiva (Grewal et al., 2020). La figura 2 representa las cinco etapas de compra, según lo explican Grewal y Levy 2020; Levy, Weitz y Grewal (2018).



Figura 2. Etapas del Customer Journey.  
Elaboración propia según los datos de Grewal y Levy 2020; Levy, Weitz y Grewal (2018).

El *Customer Journey* o recorrido del cliente, implica comprender y gestionar las experiencias de los clientes a lo largo de su recorrido de compra (Bel, 2019, Grewal et al., 2020). Durante varias décadas, la investigación de marketing y comportamiento del consumidor ha investigado cómo los consumidores se someten a procesos de decisión. De acuerdo con diversos autores, este es un proceso de decisión de cinco etapas (Grewal y Levy 2020; Levy, Weitz y Grewal 2018), comenzando con el reconocimiento de la necesidad y extendiéndose hasta la etapa posterior a la compra.

### 2.2.2. Puntos de contacto

Los puntos de contacto hacen referencia a la ubicación donde el cliente realiza algún tipo de interacción, y esta interacción se realizará con un determinado elemento u objeto tecnológico-digital en un determinado espacio o área que conforme un sitio de venta minorista físico. Los puntos de contacto se caracterizaron según el recorrido del cliente por la tienda física. El concepto del viaje del cliente ya ha sido teorizado previamente, y surge a través de la necesidad de comprender el camino que cada cliente sigue desde que surge una necesidad hasta satisfacerla y esto implica “comprender y gestionar las experiencias de los clientes a lo largo de su recorrido de compra” (Grewal & Roggeveen, 2020).

Los puntos de contacto deben considerarse como estímulos y experiencias sensoriales que invocan respuestas afectivas y cognitivas, que en última instancia dan forma al comportamiento de compra. Los puntos de contacto minoristas se definen como “un estímulo que cumple una función específica dentro del recorrido del cliente. Tiene una interfaz, que da acceso al estímulo y está mediada por un humano, un objeto analógico, o una tecnología situada en una esfera física o digital” (Barann et al., 2020). Además, un canal es “un punto de contacto con el cliente, o un medio a través del cual la empresa y el cliente interactúan” (Neslin et al., 2006, pág. 96, en Lazaris et al., 2022).

### 2.2.3. Tecnologías como puntos de contacto dentro del Customer Journey

En la actualidad existe una gran cantidad de elementos y objetos tecnológicos-digitales integrados en espacios o sitios de venta minorista, ya que facilitan y optimizan las dinámicas operacionales y de logística. También existen

tecnologías orientadas a generar Experiencias de Cliente (CX por sus siglas en inglés), donde estos elementos son considerados como propulsores de compra, porque se han convertido en un factor determinante que incita al cliente a concretar una compra. A continuación, en la Tabla 3 se muestran los momentos del viaje del cliente con relación a las categorías y los elementos y objetos tecnológicos-digitales con los cuales se relaciona, ya que comparten características según su propósito de implementación en el recorrido del cliente.

<b>Categoría</b>	<b>Tecnología</b> (Elemento-objeto)	<b>Viaje del cliente</b>
Información / producto	Catálogo virtual, papel tapiz digital, señalización digital.	Descubrimiento
Compras / experiencia	RA: espejo virtual, probador virtual, búsqueda visual.	Experiencia
Búsqueda de Información	Tableta, código QR.	Consideración
Pago	Autocomprobación.	
Servicios / Otros	Hacer clic y recoger, quiosco de autoservicio, <i>vending machine</i> .	Decisión

Tabla 3. Tecnologías en tienda según los momentos del viaje del cliente. A través de los datos de Alexander (2020) y la categorización de Pantano (2017).

puede evidenciar que las tecnologías se pueden clasificar acorde a sus objetivos específicos. Así, en el presente estudio se involucran los momentos o las etapas del Customer Journey (viaje del cliente) dentro de esta clasificación ya existente en Pantano (2017), de manera que se logra mostrar un entendimiento de que las etapas por las que se divide el Customer Journey está relacionado con los objetivos y necesidades que atiende cada una de estas tecnologías.

### **2.3. Experiencia del Cliente**

La experiencia del cliente (CX por sus siglas en inglés) ha sido ampliamente teorizada por académicos, teniendo sus inicios desde Holbrook y Hirschman (1982) en una conceptualización del consumo como generador de valor hedónico y utilitario (Babin y col., 1994). Las interacciones entre el consumidor y el minorista forman la base de la experiencia del cliente, que se reconoce como generadora de valor y

mejorando la satisfacción y las intenciones de compra (Huré et al., 2017; Molinillo et al., 2020).

El Marketing Science Institute (2014) considera la experiencia del cliente como uno de sus desafíos de investigación más importantes en los próximos años, probablemente debido al creciente número y complejidad de los puntos de contacto con el cliente y a la creencia de que la creación de experiencias sólidas y positivas dentro del recorrido del cliente dará lugar a mejoras en el resultado final, al mejorar el rendimiento en el recorrido del cliente en múltiples puntos de contacto. De esta manera, “las interacciones entre el consumidor y el minorista forman la base de la experiencia del cliente, que se reconoce como generadora de valor y mejorando la satisfacción y las intenciones de compra” (Molinillo et al., 2020). Los usuarios por medio de su percepción podrán evaluar la implementación y utilización de elementos tecnológicos-digitales en sitios de venta minorista y se podrán obtener resultados específicos de su experiencia.

### 2.3.1. Marketing

Rodas (2017) nos habla acerca de “la evolución del marketing a lo largo de los años, donde al inicio entre los años 1900 y 1959 tenía un enfoque hacia el comportamiento humano y era tomado como una herramienta de comunicación entre las empresas y sus consumidores. Luego, en 1960 McCarthy da origen y se comienza a trabajar en torno a las 4 P: precio, plaza, producto y promoción; posteriormente dentro del periodo de 1990 y 2005” como lo plantea Reinares y Ponzoa (2002) en su estudio, la mezcla de marketing logra extenderse a temas referentes al servicio, investigación, desarrollo e innovación, así como a la responsabilidad social empresarial y el cuidado del medio ambiente (Rodas, 2017).

Los procesos actuales de marketing han presentado múltiples cambios con respecto a lo que se establecía como marketing tradicional, el cual se concebía “como un sistema total de actividades de negocios ideados para planear productos satisfactorios de necesidades, asignarles precio, promoverlos y distribuirlos a los mercados meta a fin de lograr los objetivos establecidos por la organización”(Stanton, 2007, citado por Rodas, 2017).

Rodas (2017) menciona que, en la actualidad, y desde hace más de una década, se han creado conceptos como el marketing experiencial y el marketing sensorial (Hultén, 2009), donde el consumidor es la base y debe ser referenciado como punto de partida de los procesos de compra (Schiffman, 2011). Se quiere destacar que este nuevo concepto de marketing fue pensado para la toma de decisiones del consumidor y siempre contemplando la experiencia y los beneficios tangibles e intangibles que un producto ofrece a través de una adecuada comunicación (Rodas, 2017).

### 2.3.2. Marketing sensorial y experiencial

“El marketing sensorial surge como una forma de conseguir la diferenciación necesaria, porque encaja con las nuevas necesidades de los consumidores, para los que el ocio y el componente hedónico se tornan cada vez más importantes; y esto ha sido la creación de las experiencias de compra” (Rodas, 2017). A través del marketing sensorial y el nacimiento de este concepto, o lo que los minoristas han llegado a implementar como un modelo de negocios, porque la creación de estas experiencias de compra o al ingresar a estos sitios aseguraban la fidelización de los clientes.

Así, a lo que llamamos hoy en día a estas experiencias de compra, es “donde el consumidor vive momentos diferentes y únicos, y dan lugar al denominado marketing experiencial o vivencial, y dentro de este, al marketing sensorial” (Rodas, 2017). Entonces, “el marketing sensorial es definido como la utilización expresa de estímulos y elementos que los consumidores perciben a través de los sentidos: vista, tacto, oído y olfato” (Gómez, 2012). Entonces, “el marketing sensorial se puede definir como aquel que involucra los sentidos humanos e impacta como tal en el comportamiento del consumidor” (Rodas, A. 2017).

En una definición más amplia se puede determinar que el marketing sensorial tiene como base los sentidos, e impacta en las percepciones de los consumidores, y esto repercute en sus creencias, juicios y comportamientos. Es utilizado para evaluar la percepción y el impacto de algo que pueda llegar a ser subjetivo; por ejemplo, el mensaje o el color de un artefacto publicitario, un sonido, el sabor de un

productor, el olor de un establecimiento, el contacto con los materiales, entre otros. Lo anterior, para que compren la imagen creada por el consumidor ante esta experiencia (Krishna, 2012; citado por Rodas, 2017).

A continuación, en la Tabla 4 se presenta una serie de conceptos y evidencias que distintos autores han emitido acerca de las experiencias en relación con el proceso de toma de decisiones con base en los sentidos:

<b>EVIDENCIAS</b>	<b>AUTOR</b>
Cuando los atributos tradicionales de un producto o servicio no son suficientes para diferenciar la marca, atributos intangibles positivos tales como las experiencias, se convertirán en tomadores de decisiones dominantes en la mente del comprador	(Schmitt, B. y Simonson, A. 1997)
"El Branding tiene como propósito generar un concepto favorable de una marca en la mente del consumidor, lo que se logra a través de los sentimientos y las asociaciones positivas"	(Riezebos, 2003)
"El concepto de marketing sensorial es un sistema integral para comunicar la información sobre la marca que tiene en cuenta no sólo los canales tradicionales de interacción con el consumidor sino la participación de nuevos canales y métodos que impactan los cinco sentidos del ser humano"	(Lindstrom, 2005)
"El marketing sensorial es definido como el diseño con propósito y despliegue de la interacción entre los sentidos con el fin de estimular la relación de unos consumidores con una marca; y fomentar una conexión emocional que optimice la compra y la lealtad hacia la marca"	(Kahn Consulting, 2007)
"Una experiencia alrededor de la compra se puede lograr mediante la conexión de los consumidores emocionalmente a una marca a través de la participación de los sentidos humanos"	(Hultén et al, 2009)
"La atmósfera en las tiendas puede ser reforzada por el uso del marketing sensorial en el que el objetivo debe ser la creación de un "alma" del lugar, evocando asociaciones positivas para los consumidores"	(Rieunier, 2009)
"Marketing sensorial es el que involucra los sentidos de los consumidores y afecta su percepción, su juicio y comportamiento"	(Krishna, 2012)
"La estimulación sensorial no sólo impacta en la elección del consumidor, sino que también ayuda a diferenciar un producto"	(Hussain, 2014)

Tabla 4. Conceptos y evidencias sobre las experiencias en el proceso de compra. Según los datos de Rodas, A. (2017). Elaboración Propia.

Por lo que esta argumentación logra dar apertura a la utilización de los elementos tecnológicos y digitales para aumentar y mejorar la experiencia del usuario, que es un cliente potencial, experiencia que llega a ir más allá de la optimización de algún proceso o actividad, haciendo referencia a una experiencia que la tecnología puede llegar a crear con respecto a los ambientes y entornos dentro de la tienda.

Por lo anterior, se plantea que el marketing sensorial tiene como objetivo que la persona llegue a probar el producto que se está promocionando, y logre concretar esta compra, o al menos que lo considere dentro de sus opciones. Es por ello que el marketing sensorial se centra en reforzar las emociones y sensaciones de los consumidores, porque la mayor parte de las decisiones de compra se toman cuando el consumidor se encuentra en el punto de venta, por lo que el objetivo es sorprenderlo, llegar a conectar con él para facilitar su decisión, creando para ello actividades originales que involucren a los sentidos humanos (López, 2015, citado por Rodas, A. 2017). Esto último es parte de la integración de las tecnologías en estos sitios, las cuales tienen un objetivo y propósito tras su implementación.

### 2.3.2. Percepción y estímulos sensoriales

Rodas (2017) habla acerca de que el ser humano en contacto constante con el medio ambiente, y todo lo que proviene de él, es a través de los sentidos, por lo que la toma de decisiones del consumidor se basa en experiencias, percepción, memoria, motivación y recuerdos. Sin embargo, también se plantea que “hay dos formas en las que el ser humano representa al mundo a través de sus percepciones; la primera surge a través de la experiencia externa, donde intervienen los órganos sensoriales y las cortezas sensoriales; donde el cerebro recibe un conjunto de señales eléctricas que se traducen para otorgarle un significado a la realidad que se percibe; y la segunda surge de las representaciones internas a lo que la persona siente por acción de información archivada en su memoria y de sus creencias” (Braidot, 2009; Fernández, 2016; citado por Rodas, A. 2017).

“Las imágenes construidas por el cerebro a partir de los estímulos recibidos son diferentes entre personas. Aun así, guardan similitudes en algunas de las

características y en lo que llegan a representar para los consumidores. A partir de esto surge la pregunta: ¿qué elementos influyen para que a una persona le guste o le disguste un producto a partir de su percepción sensorial?” (Rodas, A. 2017). “Según Braidot (2009), esto es definido por su cualidad (modalidad sensorial involucrada) e intensidad (energía del estímulo recibida)” (citado en Rodas, 2017).

Lo que se pretende lograr es que a partir de la experiencia que la tecnología interactiva pueda llegar a ofrecer, ciertos sitios logren diferenciarse de su competencia, construyendo así su posicionamiento como marca, por lo que no se debe olvidar que el principal objetivo, y por qué surge el marketing sensorial y experiencial, es para aumentar la decisión de compra a través de las emociones y sensaciones que puedan llegar a estimular y afectar positivamente a los consumidores. Rodas, (2017) también menciona que “cuando se trabaja en la comparación de lo racional y lo emocional, es muy importante destacar que las emociones y las sensaciones actúan de manera más rápida que la razón”, ya que “la emoción es capaz de controlar la reflexión y el análisis, pero resulta difícil que el pensamiento racional pueda controlar la emoción por completo” (Braidot 2009; citado por Rodas, 2017).

#### **2.4. Atmósfera de la tienda**

El término de atmósfera de la tienda surge como una herramienta del marketing, enfatizando al marketing sensorial y experiencial. Uno de los primeros autores en reconocer este concepto fue Kotler (1973) y él lo define como el “diseño consciente del espacio para producir una serie de efectos emocionales en el comprador y esto con el objetivo de incrementar sus probabilidades de compra”.

Rejas (2018) también menciona la percepción y argumentación ante esta nueva postulación y dice que “Kotler (1973) indica que los estímulos en la atmosfera pueden percibirse a partir de cuatro de los cinco sentidos, siendo estos la vista, oído, olfato y tacto. El gusto, según Kotler no estaría incluido, ya que no es aplicable a la atmosfera dentro de estos establecimientos, aunque si bien es cierto, el sabor puede condicionar la percepción de la atmósfera adquirida por los sentidos restantes” (Kotler, 1973; citado por Rejas, 2018), atendiendo a las dimensiones sensoriales,

podemos clasificar diferentes elementos en cada una de ellas. Elementos como el color de los espacios e incluso la iluminación, haciendo referencia a las dimensiones que involucran el sentido de la vista, la música y el sonido dentro de la dimensión auditiva, el aroma dentro de la dimensión del olfato y la distribución del mobiliario o texturas dentro de la dimensión del tacto; estas dimensiones pueden determinar y definir la atmosfera de una tienda o a lo que solemos llamar una identidad de la marca con respeto al diseño de sus espacios y es aquí donde se involucra la percepción de los clientes.

La atmósfera no solo es elementos y características que conforman un entorno minorista como se mencionaba anteriormente, también dentro de ella se consideran elementos del diseño espacial y funcional, elementos relacionados con la atemporalidad, la creación de ambientes y dimensiones sociales. Esto se ha conocido porque diversos autores han estudiado dimensiones distintas, e incluso descubriendo nuevas dimensiones que son parte de este envolvente, y cada una de estas dimensiones conservan un significado e importancia distinto a las ya propuestas, tomando en cuenta elementos o factores faltantes, y que se consideran de carácter relevante para lograr los objetivos en los procesos de venta e intenciones de compra.

Kotler (1973) consideraba a la atmosfera de la tienda como un gran factor determinante en el comportamiento e influencia para la posible compra de un cliente y “el mecanismo por el cual el ambiente llega a afectar a gran escala al comportamiento de compra en los clientes, el cual se basa en una cadena causal que conecta a la atmosfera de la tienda con las probabilidades de compra, determinando esto como una influencia de la atmosfera ante el comportamiento, considerando que el ambiente en la tienda genera una serie de cualidades intrínsecas diseñadas por el minorista” (Kotler (1973), citado en Rejas, 2018).

“El cliente solo llega a percibir ciertas cualidades y es de manera subjetiva, ya que estas pueden influir en el estado afectivo, y como tal a la información de la persona. La modificación del estado afectivo, o de dicha información, puede llegar a aumentar la probabilidad de compra. Por ello, el ambiente juega un papel importante en las intenciones conductuales, y el cómo éstas pueden convertirse en

conductas positivas que manipulan la intención de compra” (Rejas, L. 2018). Como referencia ver Tabla 5, en la que se muestran las dimensiones de la atmósfera de la tienda, y sus elementos.

Autor	Dimensión	Elementos
Kotler (1973)	Visual	Color, brillo, tamaño, forma.
	Auditiva	Volumen, tono.
	Olfativa	Aroma, frescura.
	Táctil	Blandura, suavidad, Temperatura.
Belk (1975)	Entorno Físico	Color, ruido, iluminación, clima, disposición espacial.
	Entorno Social	Presencia de otras personas, aromas, iluminación, temperatura, limpieza.
	Aspectos Temporales	Tiempo
	Requerimientos de la tarea	Razones de compra.
	Estados Antecedentes	Estados transitorios de humor, estados transitorios fisiológicos.
Baker (1986)	Ambiental	Calidad del aire, temperatura, humedad, música, megafonía, aromas, limpieza, iluminación.
	Diseño	Estéticos: arquitectura, decoración, materiales, colores, accesorios. Funcionales: diseño en planta, reparto del espacio, elementos de información.
	Social	Número y variedad de consumidores, comportamiento del personal.
Bitner (1992)	Condiciones ambientales	Incluyen las características del entorno relacionadas con: la iluminación, temperatura, ruido, aroma y música, y aunque a veces son imperceptibles afectan los cinco sentidos.
	Espacio y función	Exposición, forma, tamaño y relación espacial entre la maquinaria, equipamiento y mobiliario del entorno de servicio. La función se refiere a la habilidad para facilitar el desarrollo y la consecución de objetivos.
	Signos, símbolos y artefactos	Diseñados para comunicar información a los usuarios sobre la localización. Puede ser de naturaleza directa (signos) o indirecta (símbolos y artefactos).
Turley & Milliman (2000)	Diseño exterior	Rótulos, escaparates, entrada, fachada, arquitectura exterior.
	Condiciones ambientales	Música, aromas, iluminación, temperatura, limpieza.
	Diseño interior funcional	Trazado interior, mobiliario y equipamiento. Accesibilidad.
	Diseño interior estético	Arquitectura, decoración, estilos, materiales, colores, elementos de información.
	Dimensión social	Clientes, empleados.

Tabla 5. Dimensiones de la atmósfera de la tienda.  
Según los datos de Gomez (2012), Kotler (1973), Sierra et al. (2000), Díez y Navarro (2003) y Morier (2005). Elaboración propia.

#### 2.4.1. Psicología ambiental

La psicología ambiental se considera un área de la investigación psicológica que enfatiza en el estudio de las transacciones de los individuos con su ambiente físico, natural o construido (Páramo, P. 1996). El concepto de psicología ambiental

a lo largo del tiempo se ha ido tornando según las necesidades y características de los estudios que implementan esta disciplina. Algunos autores la definen de distintas formas ante diversas teorías, destacando su particularidad en algún estudio en específico, ejemplo:

Prohansky, Ittelson y Rivlin (1978) la definieron como el estudio de la conducta humana en relación con el ambiente ordenado y definido por el hombre. Altman (1987) la define como el estudio de la conducta humana y el bienestar en relación con el ambiente socio-físico. Canter (1981) “la define como el área de la psicología que agrupa y analiza las transacciones e interrelaciones de las experiencias humanas y sus acciones con aspectos pertinentes del entorno socio-físico” (Canter, 1981).

La psicología ambiental nace a finales de los años 40 y 50's comenzando a analizar las concepciones de la gente sobre su entorno físico y es donde los primeros teóricos Barker y Wright (1955) y Mintz (1956) la definen como psicología arquitectónica la cual estudia la percepción del espacio y el diseño arquitectónico desde la perspectiva psicológica (Canter, 1974).

Tras ver la evolución de la definición de psicología ambiental y analizar su particular característica, la cual es la adaptación ante algún fenómeno o situación, ya que dentro de la psicología ambiental existen diversas teorías que se adaptan con facilidad a un caso de estudio en particular. Es por eso que se considera de carácter multidisciplinario, porque puede trabajar en conjunto con otras disciplinas para poder lograr un objetivo en específico. A continuación, se presentan dos teorías de la psicología ambiental con orientaciones distintas, pero analizan un mismo objetivo:

1. La “Teoría del escenario conductual” (Barker 1968) tiene un enfoque determinista. Nos muestra un énfasis en las interrelaciones y el medio socio-físico, y se caracteriza determinista porque se centra más en el ambiente inmediato que en las características personales a través de una situación o escenario establecido, preciso y ordenado. A esto se le conoce como sinomorfia conductual-ambiental, y corresponde al ajuste de las acciones de las personas y los objetos físicos que conforman el escenario.
2. La “Teoría del lugar” (Canter 1977) tiene una visión transaccional y la característica de este enfoque se centra en el estudio de las relaciones cambiantes entre aspectos psicológicos y ambientales. Propone asumir el

lugar como unidad básica de análisis, para enfocar el estudio de la interrelación y la transacción entre cogniciones, actividades y ambiente físico, introduciendo elementos conductuales dentro de una dinámica interactiva en el entorno.

Al analizar las teorías anteriores, se consideró que la orientación de la teoría de Barker (1968) puede trabajar en conjunto de manera significativa ante los objetivos que se esperaban obtener en este estudio, por su enfoque determinista hacia las acciones de las personas, ante los objetos que conformen un escenario, donde en este caso uno de los objetos serían los elementos tecnológicos que conlleve un sitio de venta minorista.

#### 2.4.2. Modelo SOR

La psicología ambiental en los sitios de venta minorista no es algo desconocido, ya que sin hacer a un lado es una disciplina que estudia el entorno físico, también nos muestra un modelo teórico utilizado que ha sido el principal, y está desarrollado sobre la percepción de estímulos por parte del consumidor. Estudios anteriores con objetivos similares al de esta investigación explotaron en gran medida el paradigma SOR, por sus siglas en inglés (*stimulus, organism and response*) dentro de entornos minoristas, para comprender los efectos de algunos elementos en el comportamiento de los consumidores; es decir, para investigar la influencia del ambiente de la tienda en el comportamiento de compra de los consumidores.

“Está fundamentado en la psicología ambiental sobre la base del modelo emotivo cognitivo” (Chebat y Michon, 2003). El modelo S-O-R (En español Estímulo-Organismo-Respuesta) “postula que el estado de ánimo o disposición antecede a la percepción, entendida esta desde el ámbito de la psicología como el proceso de adquirir, interpretar, seleccionar y organizar la información sensorial” (Grohol et al., 2005). Donde Mehrabian y Russell (1974) interpretan el modelo SOR de la siguiente manera:

1. *Estímulo*: aquello que afecta a los estados internos del individuo y en el ámbito del proceso de decisión del consumidor como factores externos asociados con una decisión pendiente.
2. *Organismo*: es definido como todos los procesos internos y posibles estructuras que llegan a intervenir en el estímulo externo a la persona, como sus acciones, reacciones o respuestas.
3. *Respuesta*: se define como la acción final o la reacción del consumidor, la cual incluye las reacciones psicológicas tales como actitudes y comportamientos.

“En particular, "S" se refiere al estímulo externo al ser humano como lo es la atmósfera, "O" consiste en el organismo (el efecto de los estímulos en la respuesta afectiva humana), como la calidad, la satisfacción y la actitud al por menor percibidas, y "R" representa la reacción del comportamiento humano, como la retención de los consumidores, la lealtad, etc.” (Lazaris et al., 2022). Ver figura 3.

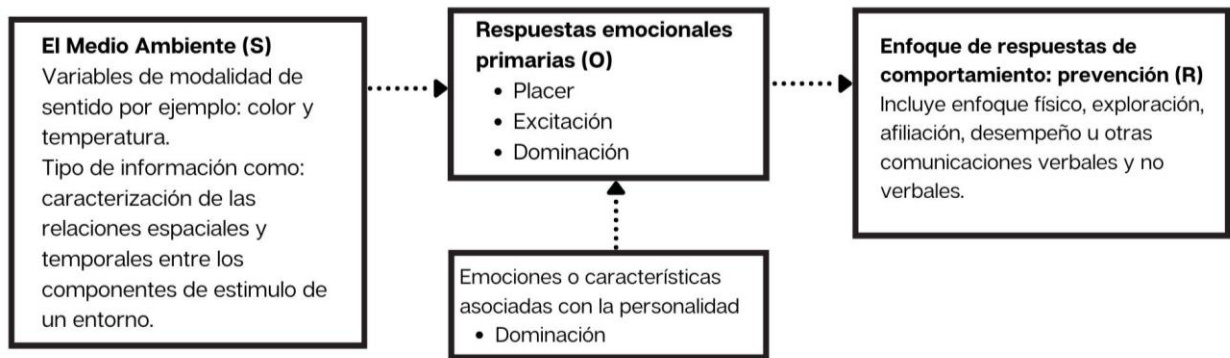


Figura 3. Modelo SOR según los datos de Mehrabian y Russell (1974).

En el presente estudio, se adopta este paradigma para evaluar los nuevos escenarios minoristas enriquecidos tecnológicamente, y la adopción de múltiples canales dentro de los mismos puntos de venta manejados y diseñados por un minorista. Haciendo referencia a lo que llamamos *estímulo*, el estímulo es lo que influye en la percepción del consumidor acerca de la integración de elementos tecnológicos-digitales en el espacio, según su propósito y función, al igual como

parte del *organismo* ante esta adopción tecnológica, la cual se enfatiza en agilizar procesos y crear espacios más eficientes. Se espera conocer cómo influye en la *respuesta* del cliente ante su implementación en áreas y espacios físicos que conforman un sitio de venta minorista. En la figura 4 se muestra la adaptación que se hizo del modelo SOR para incorporarlo a esta investigación.

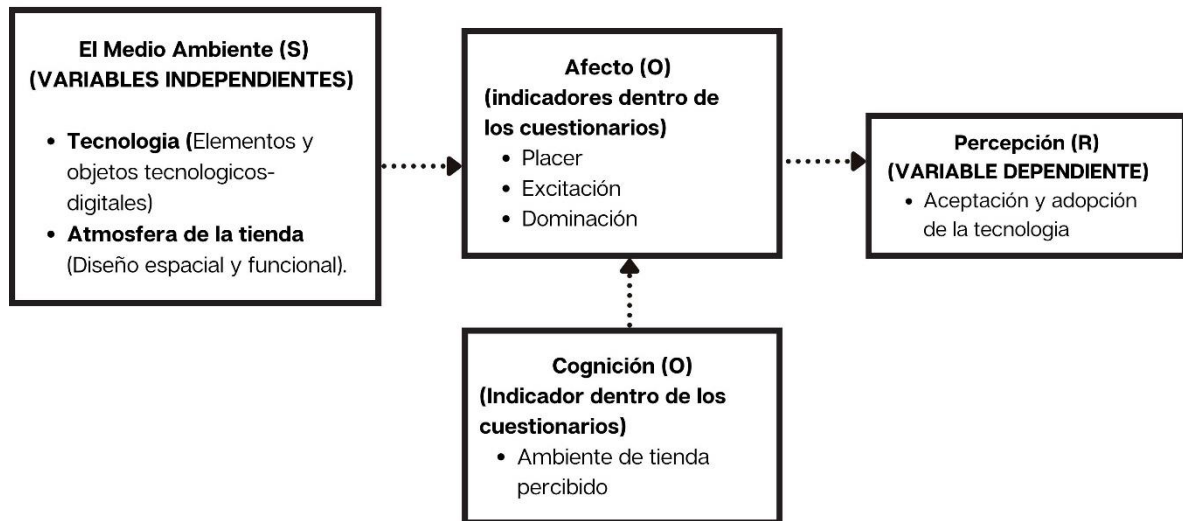


Figura 4. Adaptación del Modelo SOR a la investigación.  
Según los datos de Mehrabian y Russell (1974). Elaboración propia.

## 2.5. Resumen del capítulo

Una vez conociendo la importancia de los conceptos mencionados, y su relación al tema, lo que se intenta demostrar es que la tecnología es una dimensión más que conforma la atmósfera de una tienda minorista, ya que las implementaciones tecnológicas en estos sitios son elementos diseñados para comunicar información la cual puede hacer el trabajo de algunas otras dimensiones. Por ejemplo: la dimensión de signos, símbolos y artefactos. Esta dimensión se caracteriza por brindar información sobre localización, pero en la actualidad la tecnología también puede cubrir esta necesidad, puesto que existen elementos tecnológicos con estas características, así como también la tecnología puede intervenir en el diseño espacial y funcional porque se reconoce que en los últimos

años han ido surgiendo innovaciones tecnológicas que mejoran y agilizan ciertos procesos de compra.

Se toma la psicología ambiental como un fuerte apoyo y guía para el diseño del estudio, así como sus antecedentes ante el marketing sensorial, y la atmósfera como una herramienta del marketing. Para poder demostrar que la tecnología cubre con las características y cualidades, que tiene una dimensión de una atmósfera, o bien, una variable ambiental en un sitio de venta minorista, se espera conocer todos sus elementos para poder justificar su correcta integración en estos espacios. Esto se logra por medio de una evaluación de las distintas tecnologías existentes implementadas en estos sitios, y ver su pertenencia ante el espacio y los escenarios creados dentro los diversos procesos del viaje del cliente, para poder analizarla a través de la percepción y aceptación de los clientes.

Los fundamentos del experimento están analizados en el segundo capítulo, los cuales se ven reflejados a través de las variables que representan al estudio y las dimensiones que contribuyen a cada una de ellas. Se analizan espacios, áreas y objetos que conforman un sitio de venta minorista, porque cada uno de ellos tienen una intención y una función: la caracterización del viaje del cliente con ellos, según su pertinencia y momento a través del conocimiento de sus etapas, la particularidad por las que se reconoce y distingue cada una de ellas. Con lo anterior se genera un resultado, el cual se convierte en una herramienta de apoyo o producto de una teoría, donde al identificar este recorrido en un espacio físico se convierte en la identificación de los puntos de contacto, donde el cliente genera alguna interacción según su necesidad, según el momento de su viaje, propósito y función espacial. Al realizar esta caracterización brinda mayor comprensión y facilidad para poder identificar algún elemento u objeto tecnológico–digital que apoye a la dinámica de la compra, operacional y funcional, pero sobre todo que ofrezca un resultado satisfactorio en la experiencia del cliente porque al reconocer estos factores que son parte de su recorrido se puede hacer una correcta implementación de la tecnología y crear un viaje del cliente eficiente y óptimo.

### **3. MARCO OPERATIVO**

El objetivo de este capítulo es explicar y dar a conocer las estrategias metodológicas seleccionadas, así como la planificación de las acciones a ejecutadas para llevar a cabo la investigación y el desarrollo del experimento. Lo anterior se presenta de forma detallada y concreta, para brindar mayor entendimiento sobre el fenómeno detectado, y a su vez brindar mayor comprensión y conocimiento sobre la selección de métodos, estrategias, instrumentos, técnicas y herramientas para la obtención de resultados, así como el describir la selección de variables, subvariables y dimensiones que conforman y caracterizan al estudio.

La operatividad del estudio se subdivide en dos fases y enfoques, ya que la peculiaridad de cada uno de ellos sumará para la obtención de la información y de los objetivos deseados, empezando por la primera fase, la cual se orientó hacia un enfoque cualitativo por su particularidad, al facilitar la recopilación de datos y análisis de la información de manera más analítica y trascendental. La segunda fase está constituida por un enfoque cuantitativo, adquiriendo por su precisión en la obtención de resultados y objetividad a lo que se está buscando. De esta forma, estos distintos enfoques trabajarán en conjunto, pero uno subsecuente del otro, con objetivos y estrategias particulares para cada uno de ellos.

#### **3.1. Tipo de investigación**

La presente investigación se caracteriza por ser un estudio exploratorio, ya que esta orientación es utilizada para estudiar un problema que no está claramente definido, como lo es el fenómeno a tratar en este estudio. El objetivo es obtener una visión cercana y determinada acerca de las presentes y posibles implementaciones tecnológicas-digitales en los espacios físicos esenciales que conforman un sitio de venta minorista convencional, así como comprender mejor las particularidades y cualidades de dichos elementos tecnológicos-digitales, y el impacto que generan en los espacios físicos que conforman los entornos minoristas.

De esta manera, al analizar, conocer y detallar las características que determinan estas implementaciones tecnológicas-digitales, y que comparten con los espacios físicos con respecto a su propósito y función espacial, al mismo que se conozcan las peculiaridades y singularidades que comparten entre sí estos objetos de estudio (tecnología y espacio), permitirá obtener una serie de resultados, conclusiones y alternativas de diseño e implementación en entornos minoristas.

### 3.1.1. Enfoque o paradigma

Se optó por una investigación orientada hacia un enfoque mixto, ya que el estudio se construye a través de dos vertientes llevadas a cabo en dos etapas. La primera etapa involucra un proceso de recolección de datos e información a través de técnicas, herramientas e instrumentos cualitativos, puesto que se busca conocer las excepciones, experiencias y conocimiento ya existente o estimado sobre el fenómeno a estudiar, para obtener como resultado un mayor entendimiento y comprensión de la situación actual desde la perspectiva de otras personas.

Además, se busca crear los futuros supuestos, que en el estudio se le dio el nombre de “escenarios o estímulos”, y que estos tengan una aproximación con la realidad de lo que se está viviendo dentro de este tema, fenómeno y entorno. Los escenarios serán presentados a través de instrumentos y herramientas de origen cualitativo, pero la captura de los datos e información (siendo esta la etapa donde se involucran los usuarios en el experimento) será por medio de cuestionarios, los cuales son conocidos como un instrumento cuantitativo; de esta forma, el análisis de datos y resultados tendrán una orientación cuantitativa y estadística, ya que nos interesa conocer por generalidades y mayor número de aceptación, ante los supuestos presentados, y también comprender lo que la mayoría de los usuarios consideran óptimo, correcto y eficiente para generar conclusiones y alternativas ante la identificación de este fenómeno.

### 3.1.2. Método

Se utilizó el método de Diseño Centrado en el Usuario, porque es “el diseño asociado a una visión centrada en las necesidades humanas” (Trujillo Suárez et al., 2016). Al enfocarnos en la presente metodología, se identificó que existen diversas vertientes de esta que complementan y adaptan sus distintos enfoques y métodos que el diseño centrado en el usuario estudia y comprende, entendiéndose que:

El diseño centrado en el usuario (DCU) es un enfoque multidisciplinar para el desarrollo de productos basados en las necesidades humanas, que busca entender mejor al usuario objetivo y sus actividades, permitiendo diseñar, evaluar y mejorar las propuestas de diseño, a través de todo el proceso de diseño y con el propósito de crear productos más útiles y usables (Norman, 1988; Vredenburg, Isensee y Righi, 2002; Mao, Vredenburg, Smith y Carey, 2005; Veryzer y Borja, 2005 en Trujillo Suárez et al., 2016, p. 217).

El término de «usuario» se usa de una manera intercambiable con «cliente» o con el «consumidor». El término «centrado» se refiere al hecho de que los aspectos del DCU giran alrededor de un centro, el «usuario, consumidor y/o cliente». La D de diseño se refiere a la creación de la experiencia total del ser humano; aunque la D también puede significar el descubrimiento, definición, desarrollo y entrega (Vredenburg et al, 2002, p. 20; Veryzer y Borja de Mozota, 2005, p.123), como parte del pre desarrollo, desarrollo e implementación de nuevos productos. (Trujillo Suárez et al., 2016, p. 219).

Adoptando y ajustando esta metodología a nuestro fenómeno de investigación, donde el objetivo es la correcta implementación e integración de los elementos y objetos tecnológicos-digitales en los espacios que conforman un sitio de venta minorista, se busca mejorar y crear una experiencia en dichos entornos, a través de la apropiada selección, diseño y clasificación de elementos tecnológico-digitales en el espacio, centrado en las necesidades y preferencias del usuario identificadas por medio de su percepción atmosférica. Desarrollando los siguientes pasos de la metodología elegida (Diseño Centrado en el Usuario) a través del estudio de Santana-Mancilla y Anido-Rifón (2017):

- 1) *Especificar el contexto de uso*: identificar a las personas que usarán el producto, cuáles son sus objetivos al usarlo, y en qué circunstancias lo usarán. (Esta etapa se concretó a través de reconocer y precisar la problemática por medio de la literatura existente).

- 2) *Especificar los requisitos*: identificar todos los requisitos y objetivos de los usuarios que se necesitan para tener éxito con el producto. (Esto se realizó por medio de las entrevistas con expertos a través de su entendimiento hacia el fenómeno y aportación al tema).
- 3) *Producir soluciones de diseño*: identificar elementos y objetos para construir la propuesta del diseño, hasta crear un prototipo de baja-media fidelidad (Etapa en la cual se desarrolla un prototipo de modelación y simulación 3D como apoyo visual para evaluar el experimento).
- 4) *Evaluar*: esta etapa se ejecuta a través de pruebas con usuarios reales; esta es la parte más importante del proceso. (La presente etapa concluye una vez que se haya elaborado el prototipo -recorrido virtual- y puesto a prueba con los usuarios necesarios).

### 3.1.3. Proceso Metodológico

La investigación pertenece al corte mixto, dividiéndose en dos etapas. En la primera se acudió al enfoque cualitativo, porque se necesitaba tener un sustento fuerte acerca de lo que se conocía del fenómeno a investigar. Esto se pudo llevar a cabo a través de la recopilación de técnicas e instrumentos pertenecientes a este enfoque, los cuales fueron las entrevistas a expertos, y donde posteriormente se realizó un análisis de la información recopilada por medio de la herramienta Atlas.ti. Con estas bases de entendimiento obtenido y generado, más el propio entendimiento empírico, se pudo llegar a plantear situaciones reales y experimentales; esto a través de la técnica de Diseño basado en Escenarios, para lograr de manera satisfactoria fundamentada en experiencias y opiniones reales la construcción del recorrido virtual, siendo este el producto a manera de experimento aplicado a los usuarios.

También, dentro de esta parte de la investigación y con base al conocimiento obtenido por parte de los expertos se construyeron y diseñaron los instrumentos de evaluación. Estos instrumentos fueron dos cuestionarios y estaban sustentados dentro de las disciplinas de la psicología ambiental e interacción humano

computadora, los cuales se les aplicaría a los participantes del estudio después de la visualización del recorrido virtual. La segunda parte del estudio es la cuantitativa, la cual contribuyó en la optimización y procesamiento estadístico de la información arrojada. A continuación, se muestra el proceso metodológico a manera de resumen gráfico (ver figura 5).

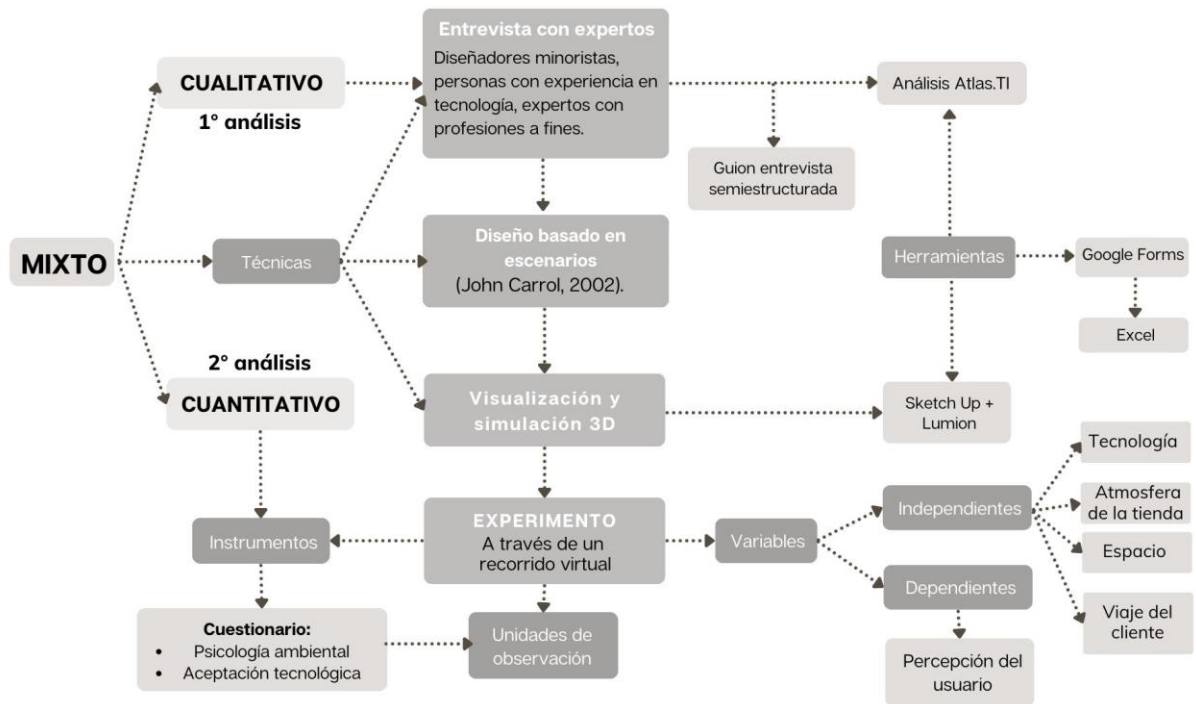


Figura 5. Proceso metodológico de la investigación. Elaboración propia.

### 3.2. Variables de la investigación

A continuación, se muestran las variables que conforman este estudio; dos variables independientes (tecnología y atmósfera de la tienda) y una variable dependiente (experiencia del cliente). Dentro de estas variables se encuentran diversas secciones o bien, subvariables, dimensiones y subdimensiones. Esto porque el apego de la investigación a estudios similares existentes nos permitió obtener resultados sustancialmente deseados. También, buscando una relación con las disciplinas e hipótesis que se determinaron en el desarrollo de este estudio, las variables y diversas categorías dentro de ellas son un reflejo de la recopilación de

información necesaria e importante para poder cumplir con los objetivos del fenómeno a estudiar. En la tabla 6 se puede ver, a manera de resumen gráfico, las variables utilizadas en el estudio, y dentro de ellas las categorías que la conforman, así como los indicadores colocados en los cuestionarios, y que nos ayudaron a evaluar y tener resultados de cada una de ellas.

Variables	Subvariable	Dimensión	Subdimensión	Indicador			
<b>INDEPENDIENTES</b>	Atmosfera de la tienda	<b>Estimulo</b>	Viaje del cliente	Etapas del viaje del cliente	Elemento u objeto tecnológico y digital		
	Tecnología				Momento del viaje del cliente		
					Área o espacio físico		
<b>DEPENDIENTES</b>	Experiencia del usuario	<b>Organismo</b>	Afecto	Placer	Molesto - Complacido		
					Decepcionado - Ilusionado		
					Desesperado - Tranquilo		
				Excitación	Lento - Activo		
					Contenido- Emocionado		
					Soñoliento - Despierto		
			Dominio	Inseguro - Confiado			
				Limitado - Libre			
				Cognición	Ambiente de tienda percibido	Aburrido - Interesante	
		Opaco - Brillante					
		Incomodo - Cómodo					
		Ambiente frío - Ambiente cálido					
		<b>Respuesta</b>	Percepción			Aceptación de la tecnología	Facilidad percibida
							Actitud hacia el uso
				Intención de uso			

Tabla 6. Consistencia de variables dentro del estudio.

### 3.2.1. Variable 1 – Atmosfera de la tienda

En el capítulo anterior se menciona que el término de atmosfera de la tienda surge como una herramienta del marketing, enfatizando al marketing sensorial y experiencial. Uno de los primeros autores en reconocer este concepto fue Kotler (1973), y lo define como el “diseño consciente del espacio para producir una serie de efectos emocionales en el comprador y esto con el objetivo de incrementar sus probabilidades de compra”.

Además, se menciona también que el concepto de atmosfera de la tienda fue creado para la estimulación de los sentidos humanos, donde “Kotler (1973) indica que los estímulos en la atmosfera pueden percibirse a partir de cuatro de los cinco sentidos, siendo estos la vista, oído, olfato y tacto” (Rejas, L. 2018). Y que

actualmente, según diversos autores, la atmosfera de la tienda está conformada por distintas dimensiones (ver tabla 7).

Autor	Dimensión	Elementos
Kotler (1973)	Visual	Color, brillo, tamaño, forma.
	Auditiva	Volumen, tono.
	Olfativa	Aroma, frescura.
	Táctil	Blandura, suavidad, Temperatura.
Belk (1975)	Entorno Físico	Color, ruido, iluminación, clima, disposición espacial.
	Entorno Social	Presencia de otras personas, aromas, iluminación, temperatura, limpieza.
	Aspectos Temporales	Tiempo
	Requerimientos de la tarea	Razones de compra.
	Estados Antecedentes	Estados transitorios de humor, estados transitorios fisiológicos.
Baker (1986)	Ambiental	Calidad del aire, temperatura, humedad, música, megafonía, aromas, limpieza, iluminación.
	Diseño	Estéticos: arquitectura, decoración, materiales, colores, accesorios. Funcionales: diseño en planta, reparto del espacio, elementos de información.
	Social	Número y variedad de consumidores, comportamiento del personal.
Bitner (1992)	Condiciones ambientales	Incluyen las características del entorno relacionadas con: la iluminación, temperatura, ruido, aroma y música, y aunque a veces son imperceptibles afectan los cinco sentidos.
	Espacio y función	Exposición, forma, tamaño y relación espacial entre la maquinaria, equipamiento y mobiliario del entorno de servicio. La función se refiere a la habilidad para facilitar el desarrollo y la consecución de objetivos.
	Signos, símbolos y artefactos	Diseñados para comunicar información a los usuarios sobre la localización. Puede ser de naturaleza directa (signos) o indirecta (símbolos y artefactos).
Turley & Milliman (2000)	Diseño exterior	Rótulos, escaparates, entrada, fachada, arquitectura exterior.
	Condiciones ambientales	Música, aromas, iluminación, temperatura, limpieza.
	Diseño interior funcional	Trazado interior, mobiliario y equipamiento. Accesibilidad.
	Diseño interior estético	Arquitectura, decoración, estilos, materiales, colores, elementos de información.
	Dimensión social	Clientes, empleados.

Tabla 5. Dimensiones de la atmósfera de la tienda.  
Según los datos de Gomez (2012), Kotler (1973), Sierra et al. (2000), Díez y Navarro (2003) y Morier (2005). Elaboración propia.

Por lo anterior, el presente trabajo se aborda desde la importancia espacial y funcional, así como desde la consideración de que la atmósfera es considerada como un gran determinante del comportamiento de compra del cliente, y a quien esto le afecta directamente. Es por ello la importancia de este elemento como una variable independiente, la cual podemos manipular para crear diversos escenarios, y poder conocer la percepción del cliente ante ellos. La atmósfera es considerada por su potencial de comunicar la identidad de la marca, las intenciones y procesos de venta de estos mismos siendo creados a través de diseñadores minoristas, por

lo que utilizarla como un factor de diseño determina un punto de partida para la consideración e implementación de elementos tecnológicos-digitales en los diseños espaciales y funcionales de estos sitios.

### 3.2.2. Variable 2 – Tecnologías orientadas al consumidor

La variable *tecnología* en este estudio hace referencia a los elementos y objetos tecnológicos-digitales implementados en un entorno físico minorista. En la actualidad existe una gran cantidad de estos objetos integrados en espacios o sitios de venta minorista, ya que facilitan y optimizan las dinámicas operacionales y de logística. Así mismo, también existen elementos y objetos tecnológicos-digitales orientados a generar experiencias, donde estos elementos son considerados como propulsores de compra porque se han convertido en un factor determinante que incita al cliente a concretar una compra. A continuación, se muestra un ejemplo de tecnologías y su orientación según su propósito (ver Tabla 8).

<b>Categoría</b>	<b>Tecnología</b> (elemento-objeto)
Información / producto	Catálogo virtual, papel tapiz digital, señalización digital.
Compras / experiencia	RA: espejo virtual, probador virtual, búsqueda visual.
Búsqueda de Información	Tableta, código QR.
Pago	Autocomprobación.
Servicios / Otros	Hacer clic y recoger, quiosco de autoservicio, <i>vending machine</i> .

Tabla 1. Clasificación de las tecnologías implementadas en tienda. Según los datos de Alexander y Kent (2022). A través de la categorización de Pantano (2017).

Los avances en las tecnologías proporcionan nuevos sistemas que pueden introducirse en las tiendas para mejorar la experiencia de compra denominada como “tecnología orientada al consumidor”, donde las tiendas mejoradas digitalmente son espacios físicos que cuentan con fuertes elementos tecnológicos digitales, los cuales se utilizan ampliamente en la tienda para ayudar a la logística y las dinámicas operacionales (Bonetti & Perry, 2017). Es por ello que surge el concepto de *smart retail*, el cual intenta reinventar, y reforzar el rol de las tiendas y de los consumidores

en el proceso de compra mediante el uso de la tecnología (Adapa et al., 2020). Hoy en día el concepto de *smart retail* consiste en la aplicación de distintas tecnologías en los espacios y entornos minoristas, incluyendo predeterminadamente a la tecnología como elemento potencial.

Para generar las tres principales dimensiones de este estudio se tomó como referencia el modelo teórico SOR (acrónimo en español de Estímulo, Organismo, y Respuesta), donde cada una de nuestras variables corresponden a alguna de esta dimensión, según la pertinencia de la información y los objetivos que se desean alcanzar:

#### Subvariable 1.- Estimulo

La subvariable estímulo se refiere las sensaciones externas al ser humano causadas por la atmósfera. Por lo tanto, esta subvariable se conforma tanto por la variable de atmósfera de la tienda, como de la variable de tecnología, porque estas trabajaran en conjunto para crear estímulos atmosféricos enriquecidos tecnológicamente a través de canales minoristas en la tienda, entendiendo como canales a las distintas intervenciones ocurridas durante el viaje del cliente, las cuales pueden ser a través de elementos tecnológicos-digitales que conformen este sitio, canales móviles que impliquen el uso de teléfonos celulares, o canales que impliquen el uso de Wi-fi (*internet of things*). Así, el propósito es generar un estímulo holístico que tenga un efecto conjunto en las respuestas de los compradores; todo esto a través de la presencia y combinación de canales denominada actualmente como omnicanalidad, dado que las tecnologías digitales han ampliado las interacciones entre los clientes y las empresas, tanto que están desvaneciendo los límites entre el mundo en línea y fuera de línea (Pantano et al., 2017).

De esta forma, el presente fenómeno ha dado lugar al concepto de venta minorista omnicanal que Verhoef et al. (2015), en el estudio de en Tueanrat et al., (2021, P.01), han definido como "la gestión sinérgica de los numerosos canales disponibles y puntos de contacto con el cliente, de tal manera que se optimice la experiencia del cliente y el rendimiento en todos los canales".

Dentro una tienda omnicanal se considera que las señales de los elementos y objetos tecnológicos-digitales coexisten e interactúan con las señales atmosféricas convencionales de una tienda física, en el ecosistema minorista actual centrado en el canal, la combinación y orquestación correctas de estímulos en línea y fuera de línea es fundamental para brindar una atmósfera de tienda y una experiencia de compra óptimas (Lazaris, 2022, P.01).

#### Dimensión 1 – Viaje del cliente

Esta dimensión se compone por elementos conocidos por conformar las etapas del viaje del cliente. Este término hace referencia a un proceso o secuencia de puntos de contacto por los que pasa un cliente, para acceder o consumir un producto o servicio (Folstad, et al., 2018), ya que “durante varias décadas la investigación de marketing y comportamiento del consumidor ha investigado cómo los consumidores se someten a procesos de decisión. Por ello, la mayoría de los teóricos citan un proceso de decisión de tres etapas, caracterizando de esta forma simplificada el viaje del cliente, comenzando con el reconocimiento de la necesidad que sería la *pre-compra*, subsecuente la *compra* y la *post-compra*” (Grewal & Roggeveen, 2020). En los últimos años, las etapas del viaje del cliente han ido aumentando e involucrando otros aspectos posteriores a la compra, como lo es la fidelización del cliente y la retención del mismo, dejando un total de cinco etapas, las cuales se mencionan a continuación:

- 1) *Descubrimiento*: esta fase se caracteriza porque los usuarios sienten una necesidad y buscan soluciones, por lo que es una fase de información por parte del usuario.
- 2) *Consideración*: es una fase de valoración en la que se consideran las opciones que encuentran disponibles para realizar la compra.
- 3) *Decisión*: es cuando el usuario ya ha tomado una decisión positiva referente a su compra y decirle efectuarla.
- 4) *Retención*: esta es la primera fase dentro del servicio posventa, donde se busca mantener la satisfacción del cliente. Es cuando el proceso post compra se ha llevado a cabo, el cliente ya cuenta con el producto, y se desea seguir en contacto con él para propiciar otras compras en el futuro.

5) *Recomendación*: En esta etapa, tras una experiencia de compra satisfactoria, es posible que los clientes ayuden a mejorar la propia imagen de marca de la empresa e impactar en fases anteriores para otros usuarios.

Este estudio está limitado a analizar las tres primeras etapas como puntos de contacto; descubrimiento, consideración y decisión, ya que estas etapas son procesos que se involucran al pertenecer y posicionarse en un sitio de venta minorista físico. Además, se añadió una etapa más, la cual corresponde a un punto de contacto que involucre la experiencia, teniendo como resultado cuatro puntos de contactos dentro del viaje del cliente en una tienda minorista física. A continuación, en la tabla no. 9 se muestra los momentos del viaje del cliente con relación a las categorías y los elementos y objetos tecnológicos-digitales con los cuales se relaciona, ya que comparten características según su propósito de implementación en el recorrido del cliente.

<b>Categoría</b>	<b>Tecnología (Elemento-objeto)</b>	<b>Viaje del cliente</b>
Información / producto	Catálogo virtual, papel tapiz digital, señalización digital.	Descubrimiento
Compras / experiencia	RA: espejo virtual, probador virtual, búsqueda visual.	Experiencia
Búsqueda de Información	Tableta, código QR.	Consideración
Pago	Autocomprobación.	
Servicios / Otros	Hacer clic y recoger, quiosco de autoservicio, <i>vending machine</i> .	Decisión

Tabla 3. Tecnologías en tienda según los momentos del viaje del cliente. A través de los datos de Alexander (2020) y la categorización de Pantano (2017). Elaboración Propia.

Los momentos del viaje del cliente mencionados anteriormente (descubrimiento, experiencia, consideración, decisión) se ven representados a manera de puntos de contacto, o TP (*touch points*) por sus siglas en inglés, como lo indica la literatura existente: TP de descubrimiento, TP de experiencia, TP consideración y TP de decisión. Estos puntos de contacto se muestran y crean a través de escenarios y estímulos, utilizando la técnica de *diseño basado en escenarios* la cual es perteneciente a una “familia de técnicas en las que el usar de

un sistema futuro se describe concretamente en un punto temprano del proceso de desarrollo” (Carroll et al., 1998).

### Subdimensión 1 – Puntos de contacto

Los puntos de contacto hacen referencia a la ubicación donde el cliente realiza algún tipo de interacción, y esta interacción se realizará con un determinado elemento u objeto tecnológico-digital en un determinado espacio o área que conforme un sitio de venta minorista físico. Los puntos de contacto se caracterizan según el recorrido del cliente (Customer Journey en inglés) por la tienda física. El concepto del viaje del cliente ya ha sido teorizado, y surge a través de la necesidad de comprender el camino que cada cliente sigue desde que surge una necesidad hasta satisfacerla, y esto implica “comprender y gestionar las experiencias de los clientes a lo largo de su recorrido de compra” (Grewal & Roggeveen, 2020).

Los puntos de contacto deben considerarse como estímulos y experiencias sensoriales que invocan respuestas afectivas y cognitivas que en última instancia dan forma al comportamiento de compra. Los puntos de contacto minoristas se definen como “un estímulo que cumple una función específica dentro del recorrido del cliente. Tiene una interfaz, que da acceso al estímulo y está mediada por un humano, un objeto analógico, o una tecnología situada en una esfera física o digital” (Barann et al., 2020). Además, un canal es “un punto de contacto con el cliente, o un medio a través del cual la empresa y el cliente interactúan” (Neslin et al., 2006, pág. 96, en Lazaris et al., 2022).

### Indicadores de la dimensión 1 – Viaje del cliente

Dentro de la construcción de los escenarios y elaboración del recorrido virtual, esta información se evalúa a través de los indicadores que conforman a estas variables, los cuales son: la consideración de los momentos o etapas del viaje del cliente, el espacio que cumpla con este propósito y la implementación de algún elemento u objeto tecnológico digital que pueda potencializar y cumplir con las necesidades según la actividad del viaje del cliente a desarrollar. Esto se representa por medio del recorrido virtual, el cual muestra y contextualiza el uso e implementación de la tecnología en entornos minoristas. Lo anterior a través de estímulos tecnológicos espaciales, haciendo una adopción de la tecnología en el

espacio físico, según las características que comparten a lo largo del viaje del cliente.

A continuación, para facilitar la comprensión de esta sección, se muestra una gráfica de las variables y dimensiones que conforman esta parte del estudio, explicadas con anterioridad al inicio de la sección de variables de la investigación:

Variables	Subvariable	Dimensión	Subdimensión	Indicador	
INDEPENDIENTES	Atmosfera de la tienda	Estimulo	Viaje del cliente	Etapas del viaje del cliente	Elemento u objeto tecnológico y digital
	Tecnología				Momento del viaje del cliente
					Área o espacio físico

Tabla 7. Matriz de consistencia de variables independiente.

Dentro de este estudio se logró identificar algunos de los espacios más reconocidos que suelen conformar un sitio de venta minorista, entre los que se encuentran: áreas de exhibición, mostradores, probadores, puntos de venta, escaparates, etc. Todos estos espacios mencionados se caracterizan por su acción de comunicar y su sentido de transmitir un mensaje de la marca al cliente, y logran este objetivo a través de todos los elementos que los conforman y su correcta integración en el espacio.

Además, se analizó el proceso del viaje del cliente desde la perspectiva del espacio arquitectónico, adaptándolo y creando así un nuevo punto de partida para el diseño de estos sitios, integrando a su vez otros elementos que esta investigación tiene como objetivo: las *tecnologías digitales*. Lo anterior porque se reconoce que el sector retail se distingue por su constante evolución, lo que permite involucrar la tecnología a través del enfoque del presente estudio, desde una perspectiva de transformación e integración en sus elementos. Así, la intención recae en relacionar las fases existentes del viaje del cliente y su adaptación conforme a la sinergia que se pudiera crear con los espacios identificables de un sitio de venta minorista, caracterizarlos según las actividades e interacciones que se desarrollan en ellos y por las cuales se destaca cada espacio, tomando en cuenta la aparición de las nuevas tecnologías y el cómo introducirlas a estos nuevos escenarios.

De esta manera, se busca entrelazar las fases del viaje del cliente que se llevan a cabo dentro de un sitio de venta minorista físico, como también el estímulo de la experiencia del cliente; todo esto dentro de un programa arquitectónico genérico que represente los espacios que conforman estos sitios a través del proceso del recorrido del comprador (ver Figura 6), identificándose según su relación con las actividades que desarrollaría el cliente a lo largo de su viaje de compra.



Figura 6. Puntos de contacto físicos en un espacio de venta minorista físico, según sus características espaciales con relación al momento del viaje del cliente. Elaboración propia.

Así, la primera parte del estudio consistió en recopilar información para poder crear dichos escenarios, los cuales involucraron los cuatro tipos de estímulos que se pretendían estudiar, a través de puntos de contacto en un entorno minorista físico. Este trabajo se subdivide en dos etapas con distinto enfoque, donde el enfoque perteneciente a esta primera etapa es el *cualitativo*, porque en esta fase de la investigación se acudió a técnicas, herramientas e instrumentos de información pertenecientes a este enfoque, con el objetivo de poder recabar datos y conocimiento necesario para generar los escenarios mostrados a través del recorrido virtual, los cuales fueron evaluados durante la segunda parte del estudio.

### 3.2.3. Variable 3 – Experiencia del cliente

La tercera variable que conforma el presente estudio se enfoca en la experiencia del cliente, la cual ha sido teorizada por distintos académicos. En el estudio de Alexander y Kent (2022) la definen como “una conceptualización del consumo como generador de valor hedónico y utilitario” (Babin et al., 1994; (Holbrook & Hirschman, 1982). Además, “las interacciones entre el consumidor y el minorista conforman la base de la experiencia del cliente, la cual es reconocida como generadora de valor, y mejorando la satisfacción en cuanto a las intenciones de compra” (Molinillo et al., 2020). En este sentido, los usuarios por medio de su percepción podrán evaluar la implementación y utilización de elementos tecnológicos-digitales en sitios de venta minorista, y se podrán obtener resultados específicos de su experiencia.

Particularmente, esta variable está conformada por dos subvariables; organismo y respuesta, las cuales forman parte del modelo teórico Estímulo, Organismo y Respuesta (E-O-R). Recordando que con "E" se hace referencia al estímulo externo al ser humano como lo es la atmósfera, "O" consiste en el organismo (el efecto de los estímulos en la respuesta afectiva humana), como la calidad, la satisfacción y la actitud al por menor percibidas, y "R" representa la reacción del comportamiento humano, como la retención de los consumidores, la lealtad, etc.” (Lazaris et al., 2022). De esta forma se buscan resultados muy particulares y específicos ante el fenómeno que se presenta en este estudio, por medio de sus dimensiones y subdimensiones.

La particularidad de esta variable y subvariables es que a su vez están conformadas por ciertas dimensiones y subdimensiones, lo cual las vuelve más complejas que las otras dos variables mostradas anteriormente (atmósfera de la tienda y tecnología). Entonces, es en la variable de experiencia del cliente o bien, experiencia del usuario, donde se involucra directamente la respuesta de los usuarios; es el punto final de la recta donde se muestra toda la construcción de la investigación y el proceso previo (entrevistas, recorrido virtual, elaboración y validación de los instrumentos), siendo este la cumbre para poder obtener resultados tangibles ante el estudio desarrollado. Así, las dimensiones creadas

dentro de cada una de las subvariables son el reflejo de cada una de las categorías que evalúan los objetivos de los cuestionarios, y dentro de ellas, a qué hacen referencia específicamente, a partir de indicadores muy puntuales (ver Tabla 8) dentro de los cuestionarios que permiten entender con mayor facilidad los resultados arrojados por los usuarios.

Variables	Subvariable	Dimensión	Subdimensión	Indicador	
<b>DEPENDIENTES</b>	Experiencia del usuario	<b>Organismo</b>	<b>Afecto</b>	<b>Placer</b>	Molesto - Complacido
					Decepcionado - Ilusionado
					Desesperado - Tranquilo
			<b>Excitación</b>	Lento - Activo	
				Contenido- Emocionado	
				Soñoliento - Despierto	
		<b>Dominio</b>	Inseguro - Confiado		
			Limitado - Libre		
			<b>Cognición</b>	<b>Ambiente de tienda percibido</b>	Aburrido - Interesante
		Opaco - Brillante			
		Incomodo - Cómodo			
		<b>Aceptación de la tecnología</b>		Ambiente frío - Ambiente cálido	
Facilidad percibida					
Actitud hacia el uso					
<b>Respuesta</b>	Percepción		Intención de uso		

Tabla 8. Matriz de consistencia de variable dependiente.

## Subvariable 2 – Puntos de contacto

Sherman et al., (1997) menciona en Gómez y García (2012) que en retail, el organismo “es definido como aquellos procesos internos y estructuras que intervienen entre el estímulo externo a la persona y sus acciones, reacciones o respuestas, siendo estos procesos internos y estructuras, fruto de percepciones, factores psicológicos, sentimientos y pensamientos”. Al igual que Lazaris et al., (2022) menciona que “en cuanto a la taxonomía de organismos, comúnmente se sintetiza por el estado afectivo y el cognitivo (Bitner, 1992; Turley y Milliman, 2000). Por ello, la clasificación a través de sus emociones sostenidas, así como “también nos enfocamos en el estado cognitivo (procesos mentales/ racionales, relacionados con la información), ya que un entorno omnicanal es intensivo en información y mayormente comprendido por la cognición” (Lazaris et al., 2022).

“La interacción de emociones y cogniciones en el entorno minorista sigue siendo una dirección de investigación central en la literatura” (Chebat y Robicheaux, 2001). Es por ello que esta sub variable se divide en las siguientes dos dimensiones: el afecto y la cognición.

## Dimensión 2 – Afecto

Esta dimensión estudia el estado afectivo y las respuestas emocionales que surgen a través de interacciones y señales atmosféricas de entornos minoristas. Mehrabian y Russell (1974) mencionaron que “las respuestas emocionales al entorno pueden explicarse por tres dimensiones: placer, excitación y dominancia” las cuales dentro de nuestro estudio se han posicionado como subdimensión dentro de la dimensión del afecto.

### Subdimensión 2 – Placer, excitación y dominancia

Los siguientes subdimensiones han sido teorizados por Mehrabian y Russell (1974):

- 1) Placer: se mide mediante juicios verbales sobre las reacciones al entorno en forma de felicidad, alegría y nivel de satisfacción en una determinada situación.
- 2) Excitación: se mide por un juicio verbal más amplio en forma de nivel de felicidad o actividad de una persona en una situación determinada.
- 3) Dominancia: se mide por indicaciones de los sentimientos de un encuestado en forma de voluntad de ser dominante e influyente en una situación ambiental.

Cada una de las presentes subdimensiones estudia aspectos específicos del fenómeno y cada una de ellas han sido representadas por una serie de indicadores muy particulares correspondientes a cada subdimensión, estos indicadores se verán reflejados como parte del instrumento de evaluación de los escenarios ya mencionados con anterioridad.

Indicadores dentro de la dimensión 2 – Afecto

Las subdimensiones previamente mencionadas están conformadas por sus propios indicadores (ver Tabla 9), los cuales son una composición de adjetivos y constructos que puedan relacionarse con una escala de medición. Estos constructos se rescataron del estudio e instrumentos de Lazaris et al., (2022) los cuales se construyeron con bases en variables psicométricas que incluyeron el placer y excitación estudiados por Wang et al., (2007), y el concepto de dominancia estudiado por Koo y Lee (2011).

Dimensión	Subdimensión	Indicador
Afecto	Placer	Molesto - Complacido
		Decepcionado - Ilusionado
		Desesperado - Tranquilo
	Excitación	Lento - Activo
		Contenido- Emocionado
		Soñoliento - Despierto
	Dominio	Inseguro - Confiado
		Limitado - Libre

Tabla 9. Indicadores dentro de la dimensión de afecto.

### Dimensión 3– Cognición

La cognición consiste en conocer por medio de la percepción, por lo cual se planteó conocer el ambiente percibido de la tienda a través de la percepción del cliente, porque según Lazaris et al., (2022) “el estado cognitivo puede ser representado por el factor del entorno percibido de la tienda”. Esto se realizó por medio del desarrollo de los distintos escenarios, sustentados con elementos de la atmósfera de la tienda e implementaciones tecnológicas-digitales.

Chebat y Morrin (2007) sugieren que las atmósferas a menudo funcionan solo a través del estado cognitivo y no afectivo. Afirman que “la calidad ambiental percibida parece haber sido utilizada por los compradores como una señal cognitiva” (p.193). El ambiente de la tienda percibido se mide comúnmente con la Escala de calidad ambiental (Chebat y Michon, 2003; Fisher, 1974, en Lazaris et al., 2022, P.03).

#### Subdimensión 3 – Ambiente de tienda percibido

La subdimensión de *ambiente de tienda percibido* es un constructo adaptado de investigaciones previas elaborado y validado por Lazaris et al., (2022) con

sustento en la escala de calidad ambiental de Fisher (1974). Se empleó para la variable de ambiente percibido en la tienda también estudiada por Mattila y Wirtz (2001).

Especialmente para este constructo “se validaron con técnicas de traducción inversa en cooperación con un lingüista y un académico de marketing. Se consultó con dos psicólogos expertos (uno ocupado en el minorista en proyectos de investigación de mercados y otro como profesor asociado en psicología organizacional) colaboraron para poder captar el sentido de calidad ambiental de los consumidores de la manera más eficiente posible. Se prestó especial atención para determinar la redacción de las preguntas, en términos de vocabulario familiar y lenguaje sencillo y comprensible”. (Lazaris, 2022, P.06).

### Indicadores dentro de la dimensión 3 – Cognición

Para comprender el ambiente de tienda percibido se utilizó un conjunto de indicadores (ver Tabla 10), los cuales son una composición de adjetivos y constructos que pueden relacionarse con una escala de medición. Estos constructos se rescataron del estudio e instrumentos de Lazaris et al., (2022), los cuales se caracterizaron para poder evaluar el ambiente de tienda percibido.

Dimensión	Subdimensión	Indicador
<b>Cognición</b>	Ambiente de tienda percibido	Aburrido - Interesante
		Opaco - Brillante
		Incomodo - Cómodo
		Ambiente frío - Ambiente cálido

Tabla 10. Indicadores dentro de la dimensión de cognición.

### Subvariable 3 – Respuesta

En el artículo de Gómez y García (2012), la *respuesta* es “definida como la acción final o reacción del consumidor, incluyendo reacciones psicológicas tales como actitudes y/o comportamientos”. En el presente estudio esta subvariable es la corresponsable de estudiar el nivel de aceptación de las implementaciones tecnológicas-digitales en un entorno minorista, y esto se valida a través de la percepción del cliente sustentado en el modelo de aceptación tecnológica (TAM),

con la finalidad de poder obtener un resultado enfatizado en esta característica de la investigación.

#### Dimensión 4 – Percepción

Para hablar de una definición acertada sobre la percepción, efecto en el cual se verá involucrado el usuario o participante, se presenta la siguiente reflexión postulada por Braidot, (2009); Fernández, (2016); citado por Rodas, A. (2017):

“El ser humano está en constante contacto con el medio ambiente, y todo lo que proviene de él es percibido a través de los sentidos. La toma de decisiones del consumidor se hace vital, trabajar sobre sus necesidades, experiencias, percepción, memoria, motivación y recuerdos. Sin embargo, hay dos formas en las que el ser humano representa el mundo a través de sus percepciones; la primera surge a través de la experiencia externa, donde intervienen los órganos sensoriales y las cortezas sensoriales; donde el cerebro recibe un conjunto de señales eléctricas que son traducidas para otorgar un significado a la realidad que se percibe; y la segunda surge de las representaciones internas, lo que la persona siente, por acción de información archivada en su memoria y de sus creencias” (Braidot, 2009; Fernández, 2016; citado por Rodas, A. (2017).

A través de esta dimensión, y con ayuda de los instrumentos construidos con base en el modelo de aceptación tecnológica, se estudiaron factores, elementos y características puntuales que los usuarios lleguen a percibir, e incluso interpretar, de los escenarios mostrados. Esto, a manera de estímulos externos que causan alguna reacción interna durante su proceso del recorrido virtual, y poder conocer su experiencia, opiniones y emociones ante estas alternativas tecnológicas-digitales implementadas en sitios de venta minoristas, y si generan algún tipo de impacto negativo o positivo al integrarse en el espacio, en los procesos de compra y durante el viaje del cliente.

#### Subdimensión 4 – Aceptación de la tecnología

La presente subdimensión se sustenta mediante una adaptación del Modelo de Aceptación Tecnológica, conocido como el modelo TAM por sus siglas en inglés (*acceptance model technology*), el cual tiene como finalidad la evaluación de la adopción de la tecnología. “Su propósito es explicar las razones de la aceptación de la tecnología por parte de los usuarios. Este modelo propone que las percepciones de utilidad y facilidad de uso por parte de una persona en un sistema de información

son concluyentes para determinar su intención en el uso del sistema.” (Santana-Mancilla & Anido-Rifón, 2017). El Modelo de Aceptación Tecnológica se caracteriza por estudiar la aceptación de la tecnología en cuatro dimensiones, las cuales son: facilidad de uso, intención de uso, utilidad percibida y actitud hacia el uso. En esta investigación se retoman como indicadores que evalúen el fenómeno por medio de los escenarios mostrados a través de los instrumentos construidos con base en el modelo TAM.

#### Indicadores dentro de la dimensión 4 – Percepción

Para estudiar la aceptación y adopción tecnológica propuesta, por medio de los escenarios construidos, este fenómeno se evalúa a través de los siguientes indicadores: facilidad de uso, intención de uso, utilidad percibida y actitud hacia el uso (ver Tabla 11). Cada uno de ellos se centra en aspectos y factores específicos que ayudan a complementar un entendimiento sobre el sistema propuesto a utilizar; en el caso de esta investigación, es conocer el nivel de aceptación y adopción potencial de los elementos y objetos tecnológicos-digitales en un espacio de venta minorista.

Dimensión	Subdimensión	Indicador
<b>Percepción</b>	Aceptación de la tecnología	Facilidad percibida
		Actitud hacia el uso
		Intención de uso

Tabla 11. Indicadores dentro de la dimensión de percepción.

#### 3.2.4. Relación entre variables

Las variables propuestas como ejes temáticos del estudio: atmósfera de la tienda, tecnología orientada al consumidor y la experiencia del cliente, son variables que con anterioridad se han estudiado en conjunto, pero con distintos objetivos al de la presente investigación. Estos estudios se han realizado principalmente por expertos originarios del marketing, con la finalidad de estudiar e investigar a gran escala la intención de compra del consumidor y todos los factores al respecto que pueden llegar a intervenir en su decisión, así como la posible repercusión en la

lealtad y fidelización a la marca, como clientes potenciales. Aquí es donde entra el papel de la atmósfera de la tienda, la cual se ha reconocido y descrito como un factor determinante que influye y afecta en las intenciones de compra de los clientes; el hecho de que es un concepto ya analizado y caracterizado en el retail, por ejemplo, la existencia de las dimensiones que conforman la atmósfera de la tienda, muestra el nivel de análisis ante esta teoría, ya que se conforma por una gran cantidad de elementos atmosféricos conocidos y teorizados.

La experiencia del cliente se ha tomado como un factor fundamental, porque este concepto siempre está ligado a la parte del análisis de resultados y toma de decisiones, o bien, sobre cómo poder mejorar la experiencia del cliente involucrando otros factores como la atmósfera de la tienda, la presencia omnicanal, el viaje del cliente e incluso la tecnología; analizando y remarcando todos los posibles temas, situaciones y procesos que puedan intervenir, mejorar o en su defecto repercutir en la experiencia del cliente, siendo un concepto anteriormente analizado y construido conceptualmente, incluso a manera de una escala de medición para conocer su nivel de satisfacción en la compra. La presencia de la tecnología en los sitios de venta minorista hasta hoy en día ha sido un tema innovador por todas las contribuciones y tendencias tecnológicas existentes, pero a inicios del presente siglo esta cuestión se consideraba hasta un poco controversial y limitante.

En la actualidad ya se cuenta con una amplia cantidad de elementos, objetos y aportaciones tecnológicas que puedan implementarse y adaptarse a estos entornos minoristas; incluso se considera que la tecnología es un factor clave y decisivo para que los clientes puedan concretar su compra. Por lo tanto, ha sido un tema anteriormente estudiado y sustentado, pero se considera que existe una segmentación en la información, ya que los estudios existentes solo hablan de cómo las tecnologías contribuyen en la logística y operaciones de la tienda, al igual que es considerada como para atribuir el factor experiencia a los clientes en la tienda física, así como actualmente ayuda a agilizar los procesos de compra.

La característica principal de la presente investigación es que analiza el fenómeno desde una visión tecnológica y espacial (tecno-espacial), porque se tiene

como un supuesto que “los elementos y objetos tecnológicos-digitales comparten características de comunicación, propósito y objetivos a la de los espacios que conforman un sitio de venta minorista, en donde estos elementos se integran”. Por ello se busca el conocer su nivel de aceptación y adopción tecnológica, y poder segmentar y categorizar los elementos y objetos tecnológicos-digitales para sus futuras consideraciones e integraciones en entornos minoristas; todo esto a través de la percepción del cliente y experiencia, sustentado con herramientas e instrumentos multidisciplinarios, porque se involucran aspectos de la psicología ambiental, interacción humano computadora y arquitectura.

A continuación, se presenta un breviario de estudios realizados en el transcurso de la última década (ver tabla 2), lo cuales comparten características con este estudio, ya que estas investigaciones involucran las señales atmosféricas con implementaciones tecnológicas a manera de estímulos por su pertenencia al modelo teórico S-O-R anteriormente mencionado, pero sus objetivos, sujetos y objetos de análisis son distintos al de la presente investigación.

<b>AUTOR</b>	<b>ESTÍMULOS DE CANAL</b>	<b>MODELO TEÓRICO</b>	<b>MEDIDORES</b>	<b>MÉTODO</b>
Poncín y Mimoun (2014)	Físico, RA-Espejo, juego interactivo terminal.	SOR Marco de referencia	/	Campo experimental
Pantano y Viassone (2015)	Físico, móvil y en línea.	SOR Marco de referencia	Percepción, actitud, y satisfacción	Laboratorio experimental
Savelli et al. (2017)	En línea	SOR Marco de referencia	Motivación de compras	Encuesta
Zhang et al. (2018)	Dimensiones de omnicanal Integración	SOR Marco de referencia	Confianza y Satisfacción	Encuesta
Lazaris et al. (2022)	Físico, Móvil, IoT y redes sociales	SOR Marco de referencia	Calidad del medio ambiente y Percepción	Campo y laboratorio - experimentos
Este estudio (2023)	Físico, móvil, IoT.	SOR Marco de referencia	Aceptación tecnológica y Percepción	Laboratorio experimental

Tabla 2. Investigaciones previas sobre el impacto de los estímulos con distintos canales en la tienda convencional. Según los datos de Lazaris (2022). Elaboración Propia.

Se busca mantener la pertinencia en el tema, por ello el apego como marco de referencia el modelo teórico S-O-R, ya que se considera que los resultados del presente estudio podrán ir dirigidos no solo a diseñadores minoristas para que puedan tener consideraciones de diseño más precisas, sino también orientada a minoristas (marca), mercadólogos o expertos en temas afines que compartan dicho entendimiento y amplíen su conocimiento en el tema; y que de igual forma sirva para los usuarios que sean futuros clientes potenciales conozcan la finalidad y el porqué de una implementación tecnológica-digital en los entornos minoristas, puntualizando la eficiencia y optimización durante su recorrido por la tienda física, sacando el mayor provecho posible a los elementos integrados en el espacio, así como para enriquecer su futura experiencia de compra.

### **3.3. Experimento**

El experimento fue desarrollado a manera de experimento de laboratorio, ya que se necesitaba de un cierto nivel de control para la aprobación de las hipótesis generadas y si el fundamento de los escenarios creados nos pudiera ayudar a determinar factores en específico. Además, es importante mencionar también que el experimento fue construido a través de un entorno artificial, que fue la presentación del recorrido virtual diseñado con base a las características y entendimiento propio del conocimiento y percepción aportado por los expertos.

La dinámica del experimento fue que los escenarios se compartieron con los participantes un enlace o URL por diversos medios de comunicación y redes sociales. Al ingresar a este enlace, arrojaba un mensaje de bienvenida y explicaba las actividades que el participante debía de desarrollar: comienza con un apartado de preguntas de datos generales y demográficos, necesarios para poder delimitar y hacer agrupaciones entre los participantes. Subsecuentemente, se les mostraba el enlace para la visualización del recorrido virtual, y posterior a ello se pasaban al llenado y contestación de los cuestionarios a implementar. Es importante mencionar que todo estaba dentro de la misma plataforma, solo tenían que salir al momento de la visualización del recorrido, y regresar a la misma para el llenado de los cuestionarios.

### 3.3.1. Técnicas

Para obtener los objetivos deseados de la presente investigación se tuvo que recurrir a un conjunto de diversas técnicas pertenecientes a disciplinas distintas. A lo largo del desarrollo de la investigación, durante la implementación en el estudio, se pudo apreciar que trabajan bien en conjunto unas con otras, las cuales son las siguientes:

#### Técnica 1 – Entrevista con expertos

El acudir primeramente a esta técnica se hace con el fin de poder entrevistar a expertos en el tema, refiriéndose a: diseñadores minoristas, arquitectos, diseñadores de interiores. Además, se incluyó otras profesiones afines al tema de investigación, como diseñadores industriales y creadores de tecnología, para establecer una línea de conocimiento y dominio del tema con base a su experiencia, entendimiento, dominio y su nivel de innovación en sus diseños. Poniendo en contraparte si tienen algún conocimiento sobre tendencias de diseño y tendencias tecnológicas, conocimiento sobre el viaje del cliente y su importancia, así como a su vez el papel que juegan los elementos tecnológicos-digitales ante su implementación en los sitios de venta minorista; todo esto con el fin de poder contextualizar anteriores y futuras situaciones del diseño de estos espacios y necesidades de los clientes a lo largo de su recorrido.

Una vez compilada la información, y sobre todo enfatizando en la información sobre los cambios espaciales y operacionales que surgen a raíz de implementaciones tecnológicas, se considera que se obtendrá información y datos enriquecedores para adoptar una contribución significativa que sirva como sustento para la construcción de los escenarios, siendo la técnica subsecuente sustentada en estos hechos, conocimientos y experiencias.

#### Técnica 2 – Diseño basado en escenarios

Para iniciar con la descripción de esta técnica, se muestra su definición y en qué consiste:

El diseño basado en escenarios cambia el enfoque del trabajo de diseño, definiendo las operaciones del sistema (es decir, la especificación funcional), al describir cómo las personas usarán un sistema para realizar tareas de trabajo y otras actividades. A diferencia de los enfoques que consideran el comportamiento humano y la experiencia a través del análisis formal y el modelado de tareas claramente especificadas, el diseño basado en escenarios es un método relativamente ligero para visualizar las posibilidades de uso futuro. Los escenarios son historias que consisten en estado de situación, uno o más actores con motivaciones personales, conocimientos y capacidades, y diversas herramientas y objetos que los actores encuentran y manipulan. El escenario describe una secuencia de acciones y eventos que conducen a un resultado, ayuda a contrastar la información y delimitan el fenómeno, mantienen una orientación a las personas y sus necesidades y son evocadores porque plantean interrogantes en muchos niveles (Carroll et al., 1998).

El uso de esta técnica muestra muchas cualidades y características para una investigación de este tipo, la cual se considera como una investigación temprana a través de supuestos, donde estos supuestos se construyen con base en el entendimiento de los entrevistados, y tomando en cuenta datos y factores por cada escenario, o como se ha nombrado, por cada tipo de estímulo. Estos escenarios, como se mencionó anteriormente, pueden presentarse a manera de narrativas, pero debido a que una de las particularidades de este estudio es la percepción y el ambiente percibido de la tienda ante dichas implementaciones tecnológicas, para efectos de esta investigación los escenarios se presentan por medio de una herramienta visual de apoyo.

### Técnica 3 – Modelación y simulación 3D

Para comenzar a hablar de esta técnica mayormente conocida por arquitectos e ingenieros, se muestra una breve descripción:

En la actualidad, la modelización y la simulación 3D es una actividad indispensable cuando hablamos de temas de diseño y análisis, sobre todo cuando nos enfrentamos a sistemas multidisciplinares de cierta complejidad. El objetivo de la modelación y simulación es ayudar o dar el soporte necesario al diseñador durante el proceso de diseño y esclarecer las ideas. Existen distintos softwares para poder llevar a cabo la simulación 3D y este debe complementarse con el talento del diseñador para que este pueda modelar y simular de forma eficiente. Se utiliza esta técnica de simulación de forma preliminar a la elaboración de un proyecto para brindar un entendimiento previo sobre algún experimento y dar soporte a todas las etapas de un proyecto desde el diseño conceptual (Piera & Guasch, 2004).

En este estudio, la técnica de modelación y simulación se utilizó como una herramienta de apoyo visual, donde se realizó el prototipo de una tienda minorista con implementaciones tecnológicas, y esta simulación 3D sirvió como soporte visual ante la presentación de los escenarios. De esta forma, los usuarios que llevaron a cabo esta parte del experimento tuvieron un nivel más alto de percepción a través de los estímulos sensoriales como la visión y el oído. Esto se presentó a manera de un recorrido virtual, donde los espectadores pudieron visualizar y analizar un entorno híbrido o una tienda inmersa en tecnología, y pudieron apreciar y conocer los distintos elementos tecnológicos-digitales y los posibles cambios y aportaciones que estos generan.

Se utilizó el software de modelación 3D conocido como *Sketchup* ([www.sketchup.com/es](http://www.sketchup.com/es)), así como un motor de renderizado llamado *Lumion* ([www.lumion.com](http://www.lumion.com)) para dar realismo a la simulación. Todo esto, ejecutado dentro de un prototipo de baja-media fidelidad, ya que el motor de renderizado nos generó un producto tangible, donde el resultado obtenido fue un video. Además, se utilizaron herramientas para postproducción y editores de video; todo esto también se apoyó con la utilización de la herramienta Canva ([www.canva.com](http://www.canva.com)), el cual es conocida por crear y post-producir imágenes. El objetivo de esto fue realzar la interactividad de los elementos tecnológicos propuestos.

### 3.3.2. Instrumentos

En este apartado se muestran los instrumentos de apoyo y evaluación utilizados en el desarrollo de la investigación:

#### Instrumento 1 – Guion de entrevistas

Para el desarrollo de la entrevista se optó por un guion semiestructurado, porque al interactuar con expertos en el tema se tiene una gran oportunidad para abordar todas las dudas existentes, y tocar puntos importantes que permitan analizar todo el trasfondo de sus aportaciones y consideraciones.

La estructura de la entrevista genera contribuciones a las variables y dimensiones de las cuales se origina el estudio; empezando por preguntas

generales o sencillas, pero que fueron orientadas hacia una variable o dimensión. Por ejemplo; ¿cómo diseña actualmente? o ¿qué consideraciones o procesos toma en cuenta al momento de diseñar? Estas preguntas arrojan un tipo de entendimiento hacia la variable de atmósfera de la tienda, hasta llegar al punto de realizar preguntas con mayor complejidad, que involucren su conocimiento sobre tendencias tecnológicas para el sector minorista, o si conocen sobre el viaje del cliente e intervienen en sus diseños. Al momento de realizar la transcripción, de misma forma se consideró un punto enriquecedor, ya que se pudo prescindir y reconocer de indicadores tanto inductivos como deductivos, y así tener una aproximación sobre cómo actuar ante el fenómeno (Ver anexo 3).

## Instrumento 2 – Cuestionarios

Para la recopilación de información y datos acerca del fenómeno anteriormente hablado, se diseñaron una serie de instrumentos que evalúan cada una de las subdimensiones del estudio, para poder obtener resultados concretos y específicos que complementen y caractericen a cada una de las dimensiones. Al principio se mencionó que una de las características de esta investigación es su enfoque mixto, donde la parte cualitativa tiene como propósito recaudar información para poder construir escenarios con características muy puntuales del objeto de investigación, y la segunda parte del estudio está diseñada con un enfoque cuantitativo, utilizando únicamente este paradigma para la obtención de datos e información, ya que la metodología e instrumentos seleccionados toman esta dirección.

Una de las fortalezas de este trabajo es que los instrumentos construidos tienen bases teóricas fundamentadas. Para ello, se hizo una adaptación de ellos al propósito y sentido de la investigación, realizando modificaciones en las preguntas para generar pertinencia al tema, prestando especial atención para determinar la redacción de las preguntas en términos de vocabulario familiar y lenguaje sencillo y comprensible, obteniendo estos resultados a través de una parrilla de validación para los instrumentos (ver anexo 1). Lo anterior se realizó a través de dos

cuestionarios en total: uno fundamentado en la psicología ambiental, donde se evaluó directamente las subdimensiones de: afecto, cognición y ambiente de tienda percibido, y el segundo cuestionario que evaluó la aceptación de la tecnología. Antes de iniciar con la aplicación del experimento y presentar los instrumentos de evaluación los participantes, llenaron un apartado con sus datos generales o datos demográficos; esto para contar con información que nos permitiera conocer y caracterizar la muestra.

El primer cuestionario (el cuestionario sustentado en la psicología ambiental) “mide variables de condición variable (mediadoras y dependientes). Las escalas diferenciales semánticas (calidad ambiental) precedieron a las escalas de Likert, con el fin de capturar estados internos de manera más instantánea y efectiva” (Lazaris et al., 2022). El segundo cuestionario se basó en la percepción del cliente ante las implementaciones tecnológicas-digitales en un entorno minorista. Esto se midió a través de un instrumento diseñado con base en el modelo TAM (modelo de aceptación tecnológica), el cual se adaptó a las necesidades de este trabajo de investigación, y evalúa todas las posibles interacciones e intenciones positivas y negativas ante dicha adopción tecnológica. El cuestionario basado en TAM está compuesto por 10 ítems agrupados en tres de las dimensiones que conforman este modelo: utilidad percibida, actitud hacia el uso, e intención de uso. Para cada ítem y respuesta se utilizó una escala tipo Likert (Mancillas et. al., 2018). El instrumento se podrá ver en la sección de anexo 5.

### 3.3.3. Validación de instrumentos

Para la validación de los instrumentos de evaluación, los cuestionarios se sometieron a un análisis detallado, en el cual se revisó la pertinencia de las preguntas, respuestas y textos indicativos. Para esta dinámica, todo el instrumento se transcribió en una parrilla de validación, donde personas con conocimientos sobre redacción y sintaxis, así como sobre el tema de investigación, apoyaron en la revisión de la información mostrada. Posteriormente, una vez atendidas las observaciones de los participantes, se llevó a cabo una aplicación piloto del

instrumento, determinar si cumplían con las características y objetivos a los que se deseaba abordar. La parrilla de validación se puede ver en el anexo 1.

### **3.4. Estrategia de verificación**

En el presente apartado se describe la aproximación y observación del fenómeno de investigación. Se inicia por las unidades de observación, las cuales arrojan las propiedades y atributos que las variables seleccionadas nos piden estudiar, así como el tipo y tamaño de muestra para determinar las características y los términos de la selección de las personas que contribuirán en el estudio. Además, se determinó un periodo de aplicación para el experimento, al igual que sus consideraciones de análisis y las herramientas que nos apoyaron en la obtención de los resultados, concluyendo con la presentación de los valores éticos que el presente estudio toma en cuenta.

#### **3.4.1. Unidades de observación**

A continuación, se presentan las unidades físicas a observar con la finalidad de comprender el fenómeno a estudiar. De manera general, nos interesa observar la percepción del cliente, pero dentro de esta generalidad, nos importa observar aspectos muy específicos que intervienen en el experimento con el propósito de encontrar información sobre los atributos que las variables elegidas demandan.

Mostrando como la definición y significado de percepción postulado en el estudio de Barthey (1982); citado por Castilla (2006):

“1. La percepción es cualquier acto o proceso de conocimiento de objetos, hechos o verdades, ya sea mediante la experiencia sensorial o por el pensamiento; es una conciencia de los objetos, un conocimiento. 2. La referencia que una sensación hace a un objeto externo. 3. Un conocimiento inmediato o intuitivo, o juicio; un discernimiento análogo a la percepción sensorial con respecto a su inmediatez y al sentimiento de certidumbre que lo acompaña, frecuentemente implica una observación agradable o una discriminación sutil” (Barthey 1982; citado por Castilla 2006).

De tal manera, el principal interés en observar es lo siguiente:

- 1) La percepción del cliente potencial ante la implementación de elementos y objetos tecnológicos-digitales integrados en el espacio físico según su momento en el viaje del cliente
- 2) La percepción del cliente potencial ante la utilización de elementos tecnológicos-digitales en lugar de elementos convencionales de un espacio físico minorista como: probadores, exhibidores, puntos de venta, etc.
- 3) La percepción del cliente potencial ante el ambiente de tienda percibido al mostrar un entorno híbrido
- 4) La percepción del cliente potencial ante las implementaciones tecnológicas-digitales de manera afectiva y cognitiva.
- 5) La percepción del cliente potencial ante la adopción y aceptación de los elementos tecnológicos-digitales según su propósito y función espacial.
- 6) La percepción del cliente potencial ante las implementaciones tecnológicas-digitales según su utilidad y facilidad de uso.
- 7) La percepción del cliente potencial ante las implementaciones tecnológicas-digitales según su intención y actitud hacia el uso.

#### 3.4.2. Muestra

Se optó por una muestra probabilística; partiendo de un muestreo aleatorio simple seleccionando nuestras unidades de muestreo al azar, se seleccionó este tipo de muestreo porque el estudio consistió en un experimento de laboratorio para tener un entorno más controlado, el cual se realizó utilizando el recorrido virtual mencionado anteriormente. La obtención de datos se obtuvo por medio de los instrumentos cuantitativos presentados previamente, los cuales arrojaron resultados estadísticos de fácil comprensión y análisis. Esto permitió realizar el estudio con un tamaño de muestra grande, donde se incluyó la caracterización de la muestra a través de su información demográfica, lo que a su vez permitió generar grupos dentro de la muestra general. Al igual que el estudio de Lazaris et al., (2022), este experimento tuvo un diseño *whitin subjects*, y se llevó a cabo en línea; cada participante recibió una invitación para participar en la investigación usando su

computadora personal y teléfono inteligente cuando fuera requerido. Es importante mencionar que la participación fue voluntaria.

Posterior a la visualización del recorrido virtual como siguiente paso se solicitó a los usuarios que respondan los cuestionarios previamente elaborados y digitalizados, los cuales se elaboraron por medio de la plataforma de “Google Forms” y se pueden revisar el anexo: 3. También se adjunta el enlace para la visualización del experimento en general: <https://form.s.gle/Verb34Gdqgqinzdr6>. La difusión del cuestionario en línea se llevó a cabo por medio de personas cercanas, a quienes a su vez se les pidió la difusión del cuestionario entre sus allegados. Las plataformas que se utilizaron para difundir la encuesta fueron principalmente las redes sociales: WhatsApp y Facebook, las cuales permitieron llegar a un número importante de individuos.

#### 3.4.3. Herramientas

Una vez terminada la recolección de datos, directo desde la plataforma de “Google Forms”, la información y respuestas obtenidas por parte de los participantes se pueden exportaron a la herramienta Excel, por lo que desde la hoja de cálculo que se obtuvo se convirtieron en la base de datos del programa, lo que facilitó la introducción de los datos de la misma y estando dentro de Excel se tienen diversas opciones para la formulación y análisis de los resultados, creación de diferentes análisis estadísticos y gráficos.

Al igual, se acudió a la utilización del software de Atlas.Ti, una herramienta que facilita el análisis eficiente de los datos arrojados por instrumentos y técnicas cualitativas. Esta herramienta se implementó para el análisis de las entrevistas con expertos. La utilización de este software ayudó a establecer los objetivos de búsqueda de la información en el estudio positivamente, como a su vez lo reforzó con información emergente que los entrevistados nos proporcionaron, de manera que se identificaron factores que no se consideren inicialmente dentro del estudio.

#### 3.4.5. Consideraciones de análisis

La investigación se llevó a cabo a dos niveles: las actividades de la primera parte del estudio se determinaron por su objetivo, el cual fue la recopilación de datos e información para sustentar el desarrollo de los instrumentos; tiene un enfoque cualitativo, en el cual se eligió la técnica de entrevistas con expertos para poder contextualizarlos desde la visión de un especialista en el tema y poder comprender su entendimiento, conocimiento y experiencia ante el fenómeno. Se realizó una transcripción de las entrevistas para poder hacer una codificación de las aportaciones, y se validaron los códigos con ayuda de distintas personas hasta que el resultado de la codificación sea comprensible para cualquier persona. Posterior a esto, se realizó un análisis de contenido, con el objetivo de que la información obtenida fuera el sustento para la creación de los escenarios que se presentaron a los participantes en la investigación, donde la presentación se llevó a cabo de manera de un recorrido virtual, para tener un apoyo visual.

La segunda parte del estudio se orientó hacia un enfoque cuantitativo, porque los instrumentos que nos ayudaron para la recolección de datos a través de los participantes involucrados en el experimento fueron cuestionarios que tienen bases teóricas fundamentadas por su utilización en investigaciones anteriores. Además, se hizo una adaptación de ellos al giro y sentido de la investigación, realizando modificaciones en las preguntas para generar pertinencia al tema, prestando especial atención para determinar la redacción de las preguntas, términos de vocabulario familiar y lenguaje sencillo y comprensible, obteniendo estos resultados a través de una parrilla de validación para los instrumentos.

#### 3.4.6. Ética

Durante la realización de la presente investigación no resultó afectado ningún tipo de usuario o persona que participen en el desarrollo del experimento. De igual manera, los participantes en la validación del mismo no tuvieron afectación o implicación que hubiera podido perjudicar a los participantes, respetando su integridad y asegurando la confidencialidad de su identidad, así como los datos que

nos proporcionaron, porque estos no se revelarán de forma particular sino como parte de un todo.

Así mismo, se respetó el compromiso como investigador social, a que nuestras acciones no perjudiquen a las personas que forman parte del estudio, así como respetar su dignidad y velar por su seguridad, privacidad y anonimato en el caso de que así lo hayan requerido. Además, a respetar la información concluyente del experimento sin manipulación en los resultados emergentes de la investigación, detallar minuciosamente el trabajo realizado, al igual que las referencias que lo sustentan como contribución para futuras investigaciones.

## **4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En este capítulo se muestran los distintos resultados obtenidos durante el desarrollo de la investigación, así como el análisis al que fueron sometidos para poder concluir con los principales hallazgos, y la veracidad de las hipótesis planteadas.

### **4.1. Análisis de entrevistas con expertos**

Las entrevistas con expertos fueron un punto de partida para esclarecer la orientación de la investigación, pero sobre todo para establecer y fundamentar la creación de los instrumentos de evaluación del presente estudio. Con las entrevistas a profesionales se pudieron obtener resultados que confirmaban la veracidad de algunas de las hipótesis, ejemplo hipótesis número uno (H1) la cual menciona que “el proponer tecnologías interactivas en espacios minoristas genera cambios espaciales y cambios en el programa arquitectónico de la tienda por lo que estos deben ser considerados desde el comienzo dentro de los aspectos de diseño”. Al crear esta hipótesis se consideraba que, tras la utilización de elementos y dispositivos tecnológicos, la mayoría de ellos replicaban algunas de las actividades del cliente dentro de la tienda, debido a que también se pensaba en que el uso de estos dispositivos y elementos tecnológicos interactivos también replicaban actividades que involucraban el propósito y la existencia de espacios predeterminados y áreas convencionales dentro del programa arquitectónico de las tiendas minoristas.

En el desarrollo de las entrevistas a expertos se realizaron preguntas triviales para este estudio, que van desde si han diseñado con tecnología, hasta si conocían de tendencias tecnológicas. En este sentido, una de las preguntas que más información arrojó fue el preguntar directamente si la tecnología podría reemplazar espacios convencionales, y se ejemplificaba algo de lo que se está viviendo hoy en día; que el uso de dispositivos móviles y terminales para realizar pagos nos pueden hacer prescindir de un espacio en específico como lo es el área de cajas y de ya no necesitar de él para realizar nuestra actividad de compra. Además, sobre el auge que están obteniendo los probadores virtuales y el cuestionamiento de sí también

estos elementos que nos apoyan en el rápido proceso de probarnos la ropa podrán reemplazar el uso de los probadores convencionales, a lo que ellos respondieron:

“Los espejos inteligentes y probadores inteligentes, siento que está muy padre, pero al final te los tienes que probar en tu cuerpo y ver cómo se siente y como se ve, creo que puede ser un previo a decir, bueno escojo estas piezas y me dirijo a un probador convencional”.

-Arquitecta, 35 años.

“Yo creo que no van a dejar de existir los probadores físicos, pero va a existir un mix que te va a ayudar a eficientizar el espacio”.

-Diseñadora minorista, 40 años.

Los entrevistados estuvieron de acuerdo que el uso de probadores virtuales puede ser muy útil para el proceso de consideración ante la compra de un producto, pero que el hecho del que dejaran de existir los probadores físicos lo veían casi imposible. Además, y recalcan que la tecnología apoya para agilizar y optimizar procesos, pero hasta el momento no ha podido sustituir al cien por ciento las actividades que se ejercen en un espacio convencional que a uno reemplazado por tecnología. Resaltando tres aspectos y consideraciones obtenidos por los entrevistados: 1) al momento de hablar de tecnología, en estos sitios no solo se habla de *tablets* o pantallas, sino que la tecnología va del más allá a ser un elemento luminoso, 2) si la implementación de tecnologías en estos sitios no es pensado hacia el objetivo que debe cumplir esto puede no llegar a funcionar incluyendo el público o mercado objetivo, 3) la tecnología puede redefinir no solo procesos sino también aspectos de diseño dentro de la tienda. Apoyando estos argumentos con testimonios de las entrevistadas:

"Cuando tú hablas de tecnología, cualquier persona piensa en pantallas, y las pantallas, pues no es una, es un elemento que ya por default está ahí. Pero la tecnología obviamente va más allá, con muchos otros procesos y muchas otras experiencias que puedes generar".

- Diseñadora minorista, 40 años.

"El uso de elementos de tecnologías optimiza el proceso de selección de algún producto, la operatividad y la intervención de labor humana”.

-Diseñadora de interiores, 30 años.

"La tecnología redefinió todo el concepto de diseño de una tienda"

-Arquitecta, 32 años.

Por lo que con estos argumentos reafirmamos que el uso y la consideración de tecnologías interactivas al diseñar espacios minoristas deben ser fundamentados con los objetivos y propósitos de la marca, así como de la experiencia dentro de la tienda y la experiencia de compra que se desea lograr (ver figura 7).

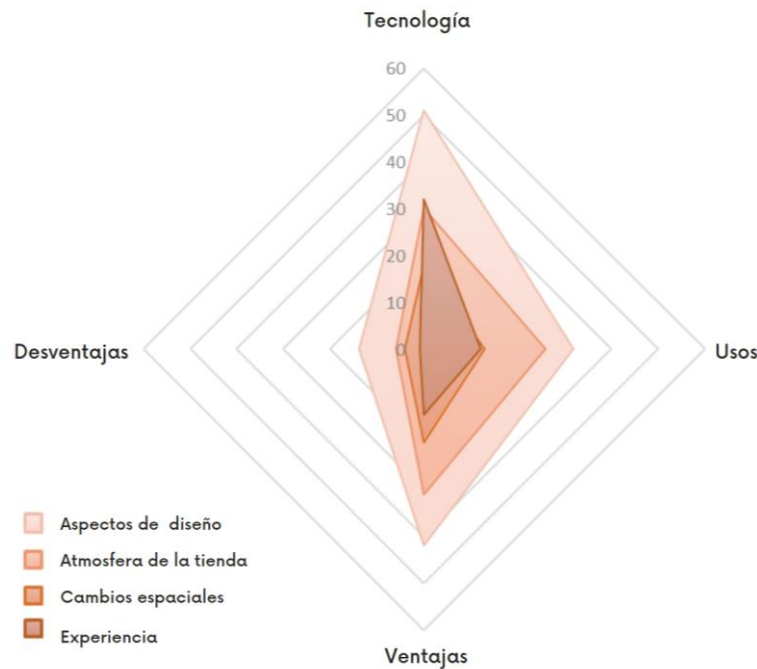


Figura 7. Análisis de coocurrencias con la variable tecnología.

En la figura 7 se muestra un diagrama de co-ocurrencias obtenido a través de los datos arrojados por las entrevistas analizadas en Atlas.Ti. Se buscó la información arrojada por la variable de tecnología y la viabilidad de ella, ya que también se habla de ventajas, desventajas y usos. Esta información se muestra en contraste con los códigos que mayor participación y repetición tuvieron con respecto a esta variable, empezando por el código de “aspectos de diseño y cambios espaciales”, donde en la gráfica se aprecia que la mayor extensión que ofrece este código son ventajas y usos, porque los expertos al hablar de tecnología salieron hacer mención o referencia a saber diseñar estos sitios correctamente.

Entre los códigos con mayor mención, en contraste con la variable de tecnología, también fue la atmosfera de la tienda y la experiencia, los cuales reflejan en la gráfica que su extensión tiende mayormente hacia las ventajas que estos

pueden ofrecer; con el concepto atmosfera de la tienda se trata de hacer inferencia a que la nueva tecnología interactiva ya forma parte del ambiente que se genera al crear entornos minoristas digitalizados.

El término experiencia dentro del sector minorista es considerado como una identidad para la mayoría de las marcas, ya que todas tratan de sobresalir y mejorar entre las ya existentes, por ello buscan la implementación de tecnologías interactivas en tiendas y poder mejorar la experiencia del cliente. Pero esto no es únicamente en términos de compra, sino también mejorar su experiencia por medio del diseño de estos sitios, y es aquí donde entra en juego el concepto de atmosfera de la tienda y el cómo esta influye o afecta a los clientes, ya que la tecnología está siendo una fuerte contendiente para ser una dimensión que debe ser considerada al momento de diseñar; esto respaldado por testimonios de entrevistados. Así, hablar de experiencias a lo largo de las entrevistas fue un tema controversial, puesto que la utilización de tecnologías para generar experiencias dentro de la tienda se percibió de diversas formas, siendo estas las principales:

“La tecnología obviamente va más allá, con muchos otros procesos y muchas otras experiencias que puedes generar, por lo que mi trabajo es aterrizar una identidad de marca en la cual se puedan implementar este tipo de elementos”.

-Diseñadora minorista, 40 años.

“Si implementamos la tecnología para hacer una experiencia, entonces creo que ahí ya estás contribuyendo a la atmosfera de la tienda dependiendo del concepto de esta”.

-Diseñadora de interiores, 30 años.

Con estas argumentaciones se puede percibir que “el diseñar una experiencia” puede llegar a ser un tema subjetivo, pero que al final conlleva como fundamento el objetivo e intención de su implementación o creación, y este objetivo puede ser desde involucrar un proceso logístico u operacional hasta el desarrollar un aspecto visual y de diseño. Tras la opinión de los expertos hacia estas preguntas fundamentadas en la hipótesis número uno (H1), se inició un análisis de los grupos con mayor impacto para ellos, donde los expertos tuvieron la tendencia a mencionar al grupo de tecnologías, en el cual se involucraban todas la referencias o menciones que ellos hacían hacia un elemento o dispositivo tecnológico digital. El segundo

grupo con mayor mención es el de aspectos de diseño, el cual englobó todas las posibles situaciones o posibles necesidades para implementarse elementos o dispositivos tecnológicos y digitales, y de las cuales no se conoce hasta el momento una guía o estandarización para estas implementaciones.

Así, analizando estos dos grupos con mayor número de menciones, se reafirma cada vez más la hipótesis número uno, ya que cuando se hablaba de las implementaciones tecnológicas en tiendas, con esto iban reforzados comentarios que hacían referencias a considerar aspectos de diseño para su correcta integración en el espacio; esto tiene referencia con lo que anteriormente se hacía mención, sobre que los diseñadores y expertos integran elementos tecnológicos y digitales con base a su conocimiento empírico, y no porque haya un sustento del cómo poder implementar tecnología interactiva en estos sitios.

A estos dos grupos con mayor mención los siguió el grupo de psicología ambiental, donde se involucra todo lo referente a emociones y experiencias al diseñar o utilizar tecnologías interactivas. En la figura 10 se muestra un diagrama Sankey con los resultados de los grupos con mayor realce para los entrevistados.

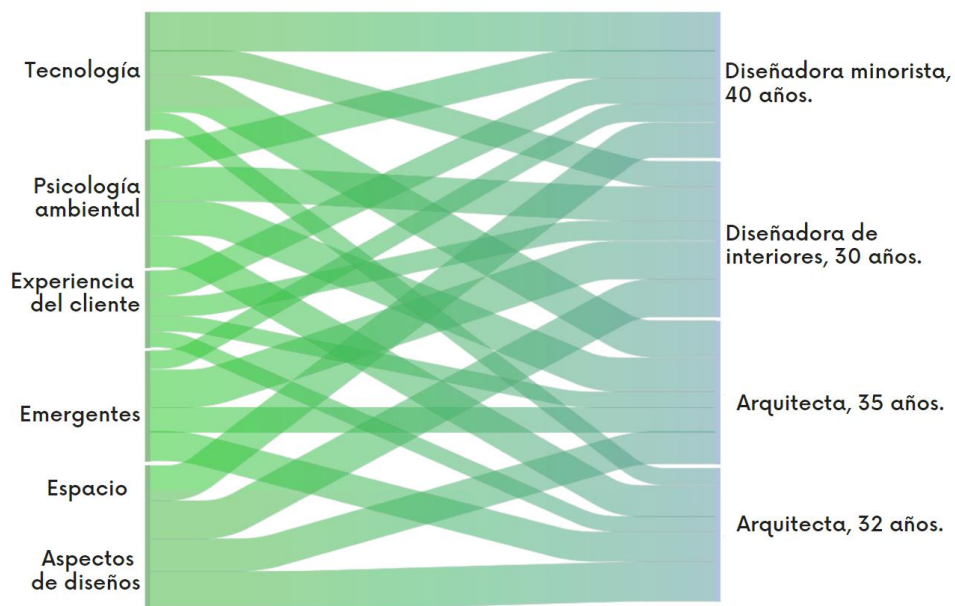


Figura 8. Diagrama Sankey: resultados de grupos con mayor impacto para los entrevistados.

Este análisis logró confirmar que la variable tecnología, y el hablar de ella para implementarla en espacios minoristas, necesita el apoyo de ciertos criterios y fundamentos de diseño, sobre todo, de tener conocimiento acerca de las tendencias tecnológicas existentes y cómo implementarlas. Además, es importante conocer sus objetivos y propósitos, ya que aún existe mucho desconocimiento por parte de los diseñadores sobre cómo diseñar espacios de retail que involucren interacción de los clientes con la tecnología. Por lo anterior, cuando se habla de criterios para poder diseñar con tecnología interactiva en espacios minoristas, se considera que estos deben ir fundamentados en la disciplina de la psicología ambiental, resultado que el presente análisis nos hizo considerar, por el hecho de que al integrar tecnologías en espacios físicos hablamos de la creación de entornos y ambientes, los cuales van dirigidos a usuarios, y es importante el transmitir sensaciones y emociones agradables tras su entrada a estos sitios.

“El diseñar una experiencia es difícil, porque es emocional y como haces que las personas se emocionen cuando entran a tu lugar”.  
-Arquitecta, 35 años.

Citando a una de las entrevistadas y su argumento sobre diseñar una experiencia, a lo que ella lo relaciona como un objeto emocional, el cual puede ser un tanto subjetivo de lograr. Sin embargo, otro de los testimonios de una de las participantes da lugar a la creación de experiencias dentro de la tienda y que la tecnología es una herramienta de apoyo para ello:

“Siento que la tecnología da lugar a la experiencia y creo que la tecnología ha venido a mejorar la experiencia de compra del consumidor”.  
-Diseñadora minorista, 37 años.

Poniendo en contraste ambos testimonios, se puede percibir que la tecnología aparte de ser un elemento u objeto que puede ayudar en agilizar y reforzar procesos, también puede ser tomado como un elemento creativo que debe ser considerado al momento de diseñar estos sitios, creando una sinergia con la disciplina de la psicología ambiental y la arquitectura, porque no solo se habla de hacer una mejora espacial y funcional, sino también una mejora de percepción hacia el entorno y cómo el usuario va a recibir de manera satisfactoria estas nuevas

implementaciones, que sin duda serán un apoyo al momento de entrar a una tienda minorista. Así, diseñar una experiencia de cliente engloba distintos paradigmas debido a lo relacionado que está hacia la percepción y respuesta emocional que los usuarios pudieran contraer, pero lo que este estudio intenta contraponer es que el uso de elementos tecnológicos y digitales en espacios minoristas abren partido a que esta experiencia crezca, ya que el papel de la tecnología en estos sitios cumple más de un rol.

#### **4.1. Análisis de cuestionarios**

Los cuestionarios utilizados como instrumentos de evaluación de la presente investigación se sustentaron con los resultados obtenidos por las entrevistas a expertos, también fundamentados por medio de entendimiento propio y empírico. Se decidió que se elaborarían dos cuestionarios; el primero sustentado en la parte de la psicología ambiental y el segundo sustentado en la aceptación tecnológica, ambos a través de la percepción del participante. El uso de dos tipos de cuestionarios nos permitió ampliar nuestro conocimiento hacia el análisis de distintos resultados, y así poder homogeneizar la contraparte de la usabilidad de la tecnología interactiva y su presencia dentro de la atmosfera de la tienda, y corroborar si existía una compatibilidad entre ambas cosas, así como llegar a interpretar el papel de los elementos tecnológicos y digitales dentro de los espacios minoristas.

Previo a estos cuestionarios, se inició con una serie de preguntas a manera de información general o demográfica, esto para poder perfilar la muestra y caracterizarla para que en su momento se pudieran encontrar similitudes, agrupaciones o contrastes en los resultados que permitieran comprender el porqué de sus respuestas y su percepción ante las situaciones planteadas en el estudio. También a los participantes se les hicieron preguntas referentes sobre qué tan familiarizados estaban y con qué frecuencia visitaban sitios de venta minorista, donde ahí ellos pudieron exponer un rango del tiempo en que se sitúan sus visitas, si asistían solo por ocio y placer, o incluso si únicamente asistían por cuestiones específicas o diversos motivos. Además, dentro de esto se les pedía que señalaran

cuáles eran las tiendas con más tecnología que han visitado, con cuáles elementos, objetos y dispositivos tecnológicos contaba ese establecimiento, así como cuáles les han resultado de mayor utilidad al momento de estar en algún proceso o momento de su viaje del cliente. Esto con la finalidad de poder recabar información de la usabilidad de la tecnología interactiva en estos lugares, y poder concluir a manera de resumen con los objetos más utilizados por los usuarios y su pertinencia en sus objetivos de compra.

#### 4.1.1. Análisis de cuestionario de psicología ambiental

El cuestionario de psicología ambiental implementado como instrumento de evaluación se desarrolló con base al instrumento del estudio de Lazaris et al., (2022), donde primeramente expone una situación a manera de narrativa, y el usuario marcó su aproximación en una escala de cinco puntos hacia estados de ánimo o emociones. El usuario pudo responder a una serie de estados de ánimo y emociones que indicaran el afecto más cercano al que ellos pudieran reconocer o identificarse. A continuación, se muestra una tabla con los estados de ánimo y emociones evaluadas durante la narrativa uno y el promedio que se obtuvo de cada uno de los aspectos a evaluar (ver tabla 12).

**Narrativa 1:** "Entrar a una tienda que cuente con elementos tecnológicos y digitales, al igual que fomenten el uso de recursos tecnológicos, me haría sentir:"

Estado de ánimo o emoción:		Valor obtenido
Molesto	Complacido	4.32
Inseguro	Confiado	3.96
Decepcionado	Ilusionado	4.38
Contenido	Emocionado	4.32
Lento	Activo	4.11
Limitado	Libre	4
Aburrido	Interesante	4.48
Desesperado	Tranquilo	2.71
Incomodo	Cómodo	4.01
Soñoliento	Despierto	4.21

Tabla 12. Resultados del cuestionario de psicología ambiental de la narrativa 1.

Elaboración propia.

La intención de mostrar la tabla con los resultados resumidos en promedios por cada uno de los indicadores a evaluar es para mostrar que la mayor parte de las puntuaciones obtenidas se resumen a resultados positivos, puesto que el promedio de la mayoría de los valores rebasa el valor cuatro, que tiende hacia conceptos positivos, siendo solo dos de las categorías por debajo del cuatro donde dentro de estas categorías con menor puntuación se involucraban aspectos que exponían si el uso de los elementos tecnológicos y digitales les generaba algún tipo de seguridad, los podremos ver a continuación en la Figura 11:

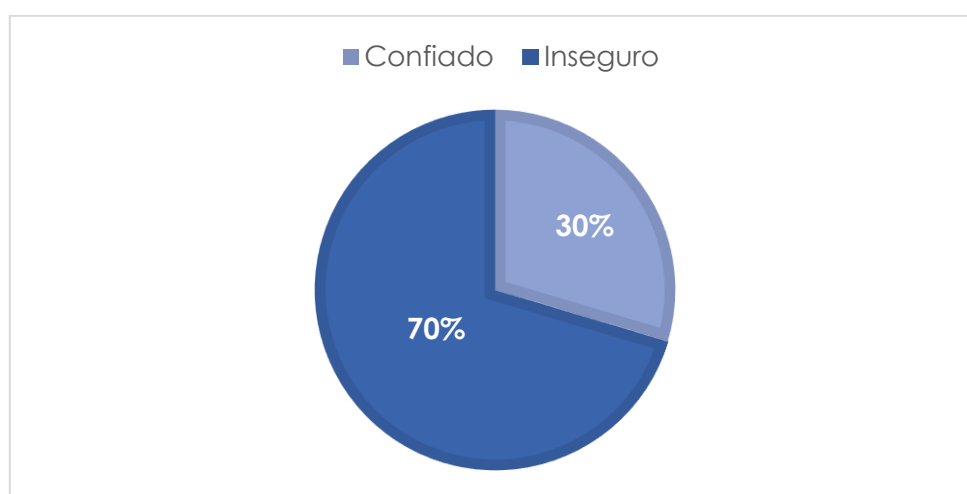


Figura 9. Gráfica de los indicadores confiado-inseguro: cuestionario de psicología ambiental.

La mayoría de los usuarios que participaron en el estudio consideraron que el uso de los elementos y dispositivos tecnológicos en tiendas minoristas los hace sentir inseguros, por lo que esto nos hace llegar a diversas conclusiones, las cuales involucran decisiones en cuanto a preferencias personales por los usuarios, o bien, hablar de una renuencia tecnológica donde aquí se abren dos puntos a analizar: 1) renuencia tecnológica por preferencias generacionales 2) renuencia tecnológica solo por la seguridad que en la actualidad no te brinda el uso de un objeto o innovación tecnológica, a diferencia que un objeto o espacio convencional si lo hace.

Los participantes del estudio fueron 78 personas, y oscilaban dentro de distintos rangos de edad, donde 12 personas correspondían al grupo de 35 años en adelante, 24 personas dentro del grupo de 26 a 35 años y 42 personas dentro del grupo de 18 a 25 años (ver tabla 13).

**Cantidad de participantes según su rango de edad**

# De participantes	Rango de edad
12	35 años En Adelante
24	26 a 35 años
42	18 a 25 años

Tabla 13. Número de participantes por rango de edad.

La siguiente gráfica (ver figura 10) muestra el tamaño de los grupos en porcentajes, establecido de acuerdo al número de participantes por grupo y a su rango de edad. Subsecuentemente se muestra una gráfica (figura 11) analizando su respuesta en conjunto por todos los grupos de edad que conformaron el estudio, para así conocer los resultados ante la presente categoría y poder visualizar la opinión de los participantes sin distinción:

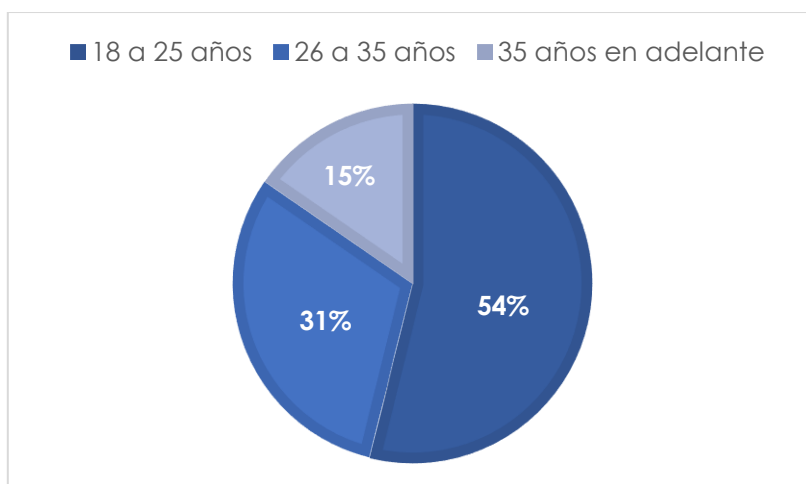


Figura 10. Gráfica del porcentaje de sus participantes dentro de su rango de edad.

Con los datos de la tabla 13 y la figura 10, se puede apreciar que el 54% de los participantes, lo cual es más de la mitad de los encuestados, oscilaban en el rango de edad de 18 a 25 años, por lo que es pertinente mostrar un análisis de los resultados obtenidos por grupo de edad, y poder determinar la opinión de los participantes según su grupo y rango de edad, ante la pregunta si la tecnología los hacía sentir confiados o inseguros, como se muestra en la Figura 11:

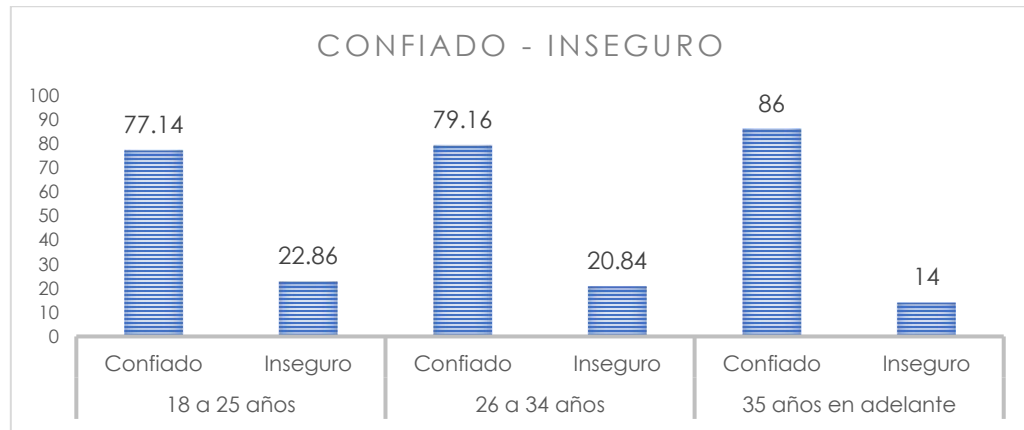


Figura 11. Gráfica de resultados según rango de edad: indicadores confiado – seguro.

Con la visualización de la gráfica anterior se puede determinar que los participantes de 35 años en adelante respondieron ante el cuestionamiento de “si el ver más elementos tecnológicos y digitales en una tienda minorista” los hace sentir confiados o inseguros, la respuesta fue que a la mayoría de ellos los hace sentir confiados, obteniendo un 88% de aceptación por parte de este grupo. Eso hace descartar una de las principales teorías planteadas anteriormente, que hablaba acerca de la renuencia tecnológica por problemas generacionales.

Dentro del grupo de 26 a 35 años se puede visualizar que el 79.16% fue una respuesta positiva hacia si la tecnología interactiva los hace sentir confiados, pero contrastando estos datos obtenidos con los datos arrojados con el grupo anterior se puede notar que el porcentaje de aceptación es aproximadamente un 7% menor, dejando en último lugar al grupo de 18 a 25 años, ya que este grupo arrojó resultados con menor aceptación que todos los grupos mencionados anteriormente y obtuvo un 77.14%; es muy importante mencionar estos resultados fueron

obtenidos en proporción a los números de participantes que conformaba cada grupo.

En la figura 11 se puede notar que el nivel de aceptación entre grupos (en relación con su cantidad de participantes por grupo) fue muy parecido, pero los resultados de mayor aceptación se presentaban en el grupo de los participantes de 35 años en adelante. ¿Estos resultados presentarán algún tipo de problema generacional que se desconoce? ¿Qué no suele ser que por el hecho de ser un adulto mayor exista una desconexión con la tecnología? ¿O exista un problema generacional referente a que los adultos jóvenes y los nuevos adultos, referentes a preferencias personales o que hagan referencia a que estos grupos crecieron más expuestos a la tecnología y conocen de futuras situaciones que puedan comprometer su seguridad y privacidad? Al analizar estos resultados surge esa serie de cuestionamientos, por lo que en futuros estudios se debería profundizar aspectos como los mencionados anteriormente, en particular, si a los nuevos adultos jóvenes les genera un tipo de desconfianza la exposición de sus datos ante el sistema, o cuando hablamos del asistir a espacios de venta minorista o algunos otros establecimientos en específico o simplemente entre la brecha de una decisión personal.

Ahora, se presenta el análisis de los resultados de la categoría con menor valor obtenido: desesperado – tranquilo de la cual el promedio arrojado fue de 2.45 (ver tabla 12), estando por debajo de la media. Esta categoría también hace referencia a la narrativa 1, "el ver que una tienda cuente con elementos tecnológicos y digitales, así como que fomenten su uso te haría sentir desesperado o tranquilo", a lo que la mayoría de los participantes respondieron a esto como que los haría sentir desesperados. Se puede apreciar que la diferencia entre los resultados de aceptación fue muy poca, ya que la gráfica (ver figura 12) refleja que para el 51% de los participantes este escenario los hacía sentir mayormente desesperados, ya que al verse involucrados ante una situación que implica y fomente la utilización de dispositivos, tecnológicos pudiera causar algún efecto negativo en ellos.

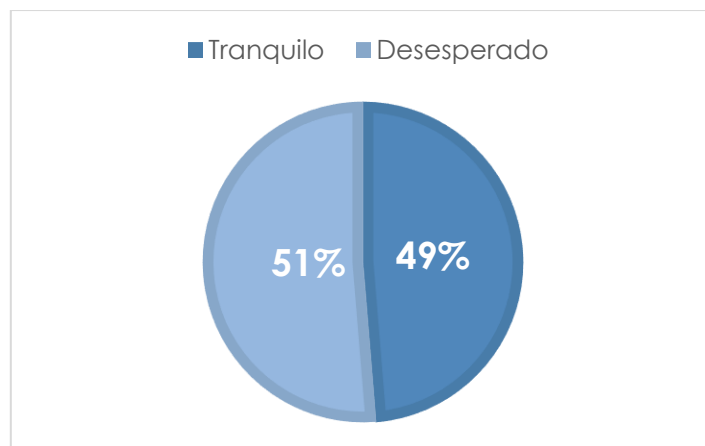


Figura 12. Gráfica de percepción de los participantes: indicadores desesperado – tranquilo.

A continuación, en la Figura 13 se presenta el análisis de la aceptación de estos indicadores, divididos por grupos de edad:

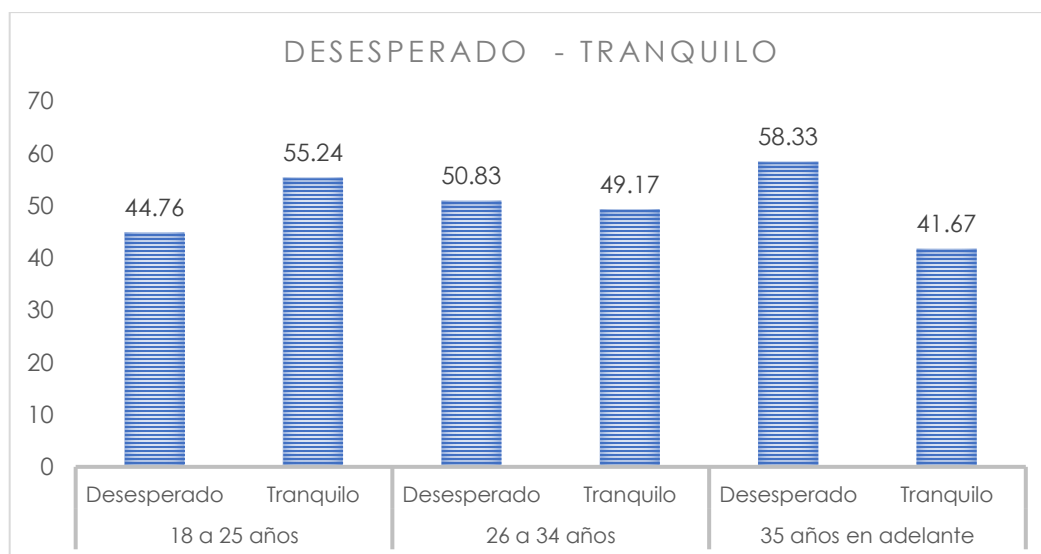


Figura 13. Gráfica del porcentaje de aceptación general: indicadores desesperado – tranquilo.

Esta categoría fue la que obtuvo una menor puntuación de aceptación, puesto que al hablar de cómo nos hace sentir la utilización de dispositivos y elementos digitales, lo vuelve un tema controversial; esto porque existen usuarios a los que no les resulta familiar u óptimo hacer alguna actividad o proceso por medio de un equipo o recurso tecnológico dentro de los espacios minoristas, y prefieren

hacerlo de la manera convencional. La figura 13 es un reflejo del análisis mostrado previamente, solo que exponiendo el nivel de aceptación de estos indicadores por cada uno de los grupos. Esta gráfica nos arroja que el grupo de 35 años en adelante tiene el menor nivel de aceptación, subsecuentemente el grupo de 26 a 34 años, dejando al final al grupo conformado por los participantes de 18 a 25 años.

Por lo que esta evaluación contradice un poco los resultados previamente mostrados de los indicadores “inseguro – confiado”, ya que en el análisis anterior el grupo de 18 a 25 años fue el que reflejaba tener menor aceptación hacía sentirse confiados con el uso de dispositivos tecnológicos y, en cambio, en los resultados dentro de los indicadores “desesperado – tranquilo” son lo que reflejan mayor aceptación. Si bien, podemos ver que estos indicadores hablan de cosas distintas, los primeros hablan de seguridad y confianza y estos segundos hablan acerca de cuál es la sensación al estar utilizando dispositivos tecnológicos, por lo que al evaluar este aspecto que refleja la emoción o sensación de desesperación, tranquilidad o incluso estrés al utilizar tecnología interactiva se puede ver que a las nuevas generaciones esto no les resulta un problema significativo, por lo que nuestra hipótesis no se considera incorrecta del todo.

Esto porque la tecnología puede brindar y ampliar más de un panorama tras su implementación y usabilidad, por lo que la hipótesis de que pudiera ser un problema generacional aún queda latente, y hace apertura a las incógnitas postuladas en el análisis anterior, y se acompaña con algunos testimonios de las entrevistadas:

“A veces (es) un poco difícil adaptarse a las nuevas tecnologías, a veces por cuestiones generacionales, por cuestiones de prácticas y porque tienes que aprender”.

-Diseñadora de interiores, 30 años.

“Hacerlo amigable, hacerlo sencillo, que puedas usarlo fácilmente, y no que por eso deje de ser tecnológico”.

-Arquitecta, 32 años.

Reforzando su argumento, el problema no implica que se hable de algo generacional, y esto se pudo notar con el contraste de información arrojada por ambos análisis; el problema va un poco más allá de estas teorías, y hace énfasis en la búsqueda de diseñar con empatía, y cómo hacer que los usuarios puedan sentirse seguros y confiados tras la utilización de tecnologías interactivas. Pero, sobre todo, que al utilizar estas implementaciones cumplan un propósito y objetivo al colocarse en el espacio, más allá de replicar o reemplazar actividades o espacios que conformen estos sitios. Se debe buscar la manera en la que se pueda llegar a diseñar y proyectar pensando cien por ciento en el usuario, su seguridad y sobre todo atendiendo su necesidad, la cual, es el motivo original del por qué acuden a estos sitios, y por qué utilizan estos dispositivos o elementos tecnológicos y digitales.

A continuación, se muestran los resultados con más relevancia obtenidos por la narrativa 2 (ver tabla 14), la cual trata acerca del aspecto estético que podían causar los elementos y dispositivos tecnológicos dentro de los espacios minoristas, a diferencia de la narrativa 1, en donde se analizaba la percepción emocional o sensorial ante la utilización de la tecnología interactiva.

**Narrativa 2:** "Los elementos tecnológicos y digitales generan un aspecto estético en la tienda que me hacen/harían sentir:"

Estado de ánimo o emoción:		Valor obtenido
Molesto	Complacido	4.39
Inseguro	Confiado	4.15
Decepcionado	Ilusionado	4.29
Contenido	Emocionado	4.41
Lento	Activo	4.19
Limitado	Libre	4.06
Aburrido	Interesante	4.48
Opaco	Brillante	4.19
Incomodo	Cómodo	4.2
Frio	Cálido	3

Tabla 14. Resultados del cuestionario de psicología ambiental de la narrativa 2.

En general, los resultados obtenidos dentro de esta categoría fueron positivos, ya que la mayoría de ellos rebasan la media por encima de 4, como se puede apreciar en la Tabla 14. En esta categoría hubo una modificación en cuanto a dos de los indicadores utilizados en el análisis previo, se agregó el indicador “opaco – brillante” y el indicador frío – cálido”, porque en esta narrativa se buscó destacar la opinión de los participantes hacia el ambiente de tienda percibido y el aspecto estético que este pudiera ocasionar.

En la sección del análisis “opaco – brillante” los resultados fueron favorecedores, a diferencia que en la sección de “frío – cálido” la puntuación obtenida resulto estar justo en la media, siendo este el valor más bajo de todos. Pero, ¿con base a estos resultados el aspecto que genera la implementación de dispositivos y elementos tecnológicos en espacios minoristas se podrá definir como una aportación o un dato neutro? ¿O pensar que a los participantes no les resulte del todo frío o cálido sería un aspecto negativo para el diseño de las tiendas? Ante estas interrogantes y que la puntuación obtenida estuvo justo en la media, nos hace pensar que la percepción de los participantes ante este suceso se basa desde su decisión personal.

A continuación, en la Figura 14 se muestra una gráfica de las disciplinas a las que pertenecían los participantes, y el porcentaje correspondiente al número de encuestados que conforma cada grupo:

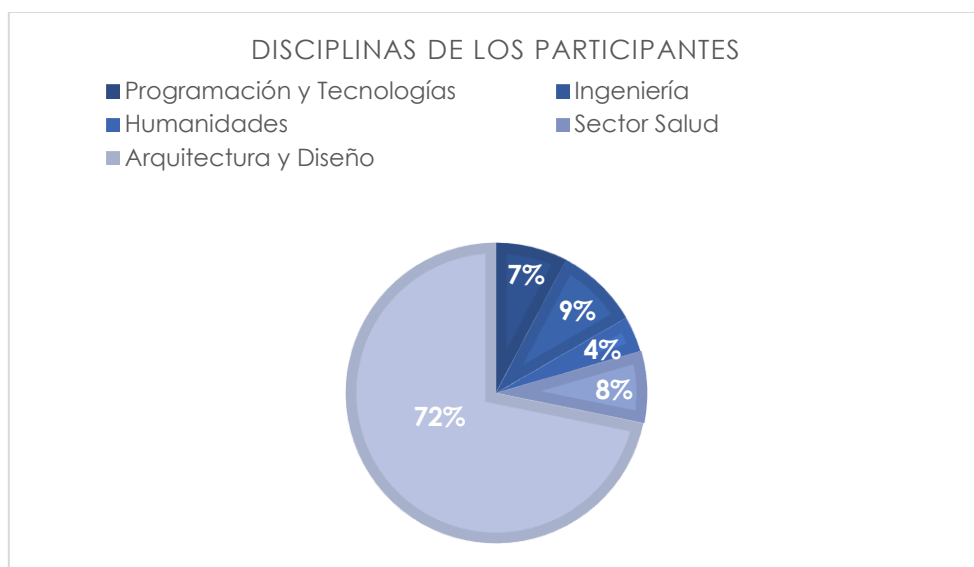


Figura 14. Grupo de disciplinas a las que correspondían los participantes.

Dentro de la sección de datos generales y demográficos que se generó en los cuestionarios, se les preguntó a los participantes si su ocupación se relaciona con alguna de las disciplinas de interés para el área del diseño minorista, a lo que se pudo observar que una gran cantidad de participantes correspondieron al grupo de la disciplina de arquitectura y diseño. Por ello, a continuación, se muestra el análisis de los datos obtenidos, en contraste con la percepción de los participantes y su ocupación haciendo grupos por disciplinas, y para así poder determinar si esto influye de alguna forma en su decisión.

El grupo con mayor número de participantes es el de la disciplina de arquitectura y diseño, mientras que el segundo lugar corresponde al grupo de ingeniería, además de tener participantes del área de las humanidades, la salud, y la programación y tecnología. Así, con base a esta información se analizarán y contrastarán las respuestas obtenidas por los participantes, según su disciplina ante su percepción de “si la tecnología generaba un aspecto en la tienda frío o cálido”, tal como se puede apreciar en la Figura 15:

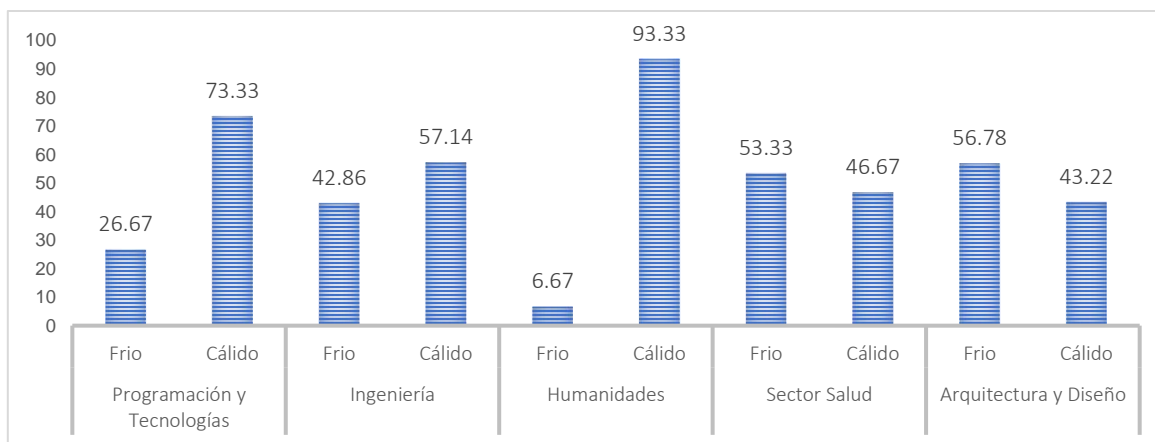


Figura 15. Percepción de los participantes ante el indicador frío – cálido.

En la gráfica anterior se observa que el grupo de la disciplina de humanidades, y la disciplina de programación y tecnologías, perciben que la tecnología genera un ambiente cálido, mientras que los tres grupos restantes perciben que la tecnología genera entornos y ambientes fríos. Cabe destacar que el grupo de la disciplina de arquitectura y diseño fue el que obtuvo mayor porcentaje

en cuanto a que la tecnología se podía percibir a través de una sensación fría. Este análisis de resultados obtenidos por los participantes pertenecientes a distintas disciplinas puede ser un poco ambiguo y controversial, ya que no hay una respuesta correcta en cuanto si es malo o bueno que la tecnología se perciba fría o cálida. Así, se considera que pudiera ser algo subjetivo, por el hecho de que frío o cálido se puede relacionar con distintos aspectos no sujetos a la generación de entornos o ambientes percibidos.

Se cree que la disciplina de arquitectura y diseño lo relaciona mayormente a un ambiente frío, ya que parte de esa disciplina forma un cierto nivel de expertis al diseñar estos espacios, por lo que ellos mismos llegan a ser sus propios críticos en cuanto a la generación de ambiente. Este argumento se acompaña con algunos testimonios que hubo por parte de las entrevistadas:

“Buscar la manera de que a través de la tecnología se siga sintiendo la calidez, interacción y atención humana. Que hubiera una sinergia, porque a veces con un entorno todo tecnológico, si me siento un poco rara, a lo mejor es una cuestión meramente generacional”.

-Diseñadora de interiores, 30 años.

“Una forma como muy fría de vivir en un espacio que todo sea así, 100% tecnología”.

-Arquitecta, 35 años.

“La tendencia de la tecnología es que se pierda esa fina línea entre estoy dentro o fuera de la tienda”.

-Diseñadora minorista, 40 años.

A raíz de estos comentarios y los resultados obtenidos por el grupo de arquitectura y diseño, se puede determinar que en la actualidad existe cierta polémica por parte de los expertos al diseñar e integrar tecnología en sus proyectos, ya que ellos intentan solucionar distintas necesidades con la implementación de tecnologías dentro de los espacios minoristas, pero tomando como sustento y prioridad que el espacio pueda seguir transmitiendo calidez, confianza y tranquilidad hacia el realizar un proceso o actividad dentro de la tienda, por lo que se vuelve parte de su objetivo el interpretar eso en sus diseños.

Se puede notar que muchas de las interpretaciones anteriormente mencionadas como: confianza, seguridad y tranquilidad, fueron de los indicadores

que más polémica generaron en el análisis anterior, porque se puede entender que todos los aspectos, emociones y sensaciones que los elementos y dispositivos tecnológicos conforman, se vuelven un todo que va unido desde el aspecto estético que generan, hasta la sensación que pueden crear al utilizarlos. De esta manera se puede entender esos conceptos como cosas distintas, porque se habla de aspectos visuales y aspectos de usabilidad con base a las emociones y sensaciones de los participantes, por lo que más de una disciplina y expertos, no solo en el área de arquitectura y diseño, va involucrada para poder realizar estas implementaciones e integraciones tecnológicas dentro de los espacios minoristas.

De esta forma, se concluyen los resultados más relevantes arrojados por el instrumento de evaluación sustentado en la psicología ambiental, en el que se pudo evaluar y conocer la opinión de los participantes desde dos puntos: 1) qué aspecto estético genera los elementos y dispositivos tecnológicos y 2) qué sienten al ver y usar tecnología interactiva durante su recorrido por una tienda minorista. Concluyendo que ambos resultados fueron mayormente aceptados, pasando la media encima de cuatro y solo dos de los indicadores obtuvieron menor puntuación, en el análisis de sensación y emoción que generaba el utilizar la tecnología por debajo de la media, como lo fue el caso de desesperado – tranquilo, y justo en la media el indicador ambiente frío – ambiente cálido perteneciente al análisis sobre qué aspecto estético generaba la tecnología.

#### 4.1.2. Análisis de cuestionario del modelo TAM

Posterior a eso, ahora se analizan los resultados obtenidos del cuestionario basado en la metodología TAM (*Technology Acceptance Model*) por sus siglas en inglés; la diferencia de este cuestionario y el anterior (psicología ambiental) es que el TAM mide el nivel de aceptación y usabilidad, esto dentro de las categorías que lo conforman las cuales son cuatro, mide: la facilidad de uso percibida, utilidad percibida, la actitud hacia el uso y la intención de uso. Por las características de este estudio, únicamente se lleva un apego a tres de las cuatro categorías: la utilidad percibida, la actitud hacia el uso y la intención de uso. Así, estas son las categorías

en las que la presente investigación pudo generar conocimiento y encajar en cuanto a sus objetivos a estudiar.

El cuestionario se conformó por diez preguntas (ver anexo 8), donde cada pregunta debía corresponder a una de las tres categorías mencionadas anteriormente. Para las respuestas se utilizó una escala Likert a cinco puntos, donde los participantes podían expresar si estaban totalmente de acuerdo o totalmente en desacuerdo hacia las preguntas y escenarios mostrados. En la tabla 15, se presenta a manera de resumen, el promedio de los resultados obtenidos en cada una de las preguntas realizadas:

<b>Resultados cuestionario TAM</b>	
Pregunta 1	4.23
Pregunta 2	3.96
Pregunta 3	4.05
Pregunta 4	3.97
Pregunta 5	4.12
Pregunta 6	4.29
Pregunta 7	4.05
Pregunta 8	4.17
Pregunta 9	3.78
Pregunta 10	4.1

Tabla 15. Resultados obtenidos por cuestionario TAM.

En esta tabla (tabla 15) se muestran los resultados obtenidos de cada una de las preguntas del cuestionario TAM. Los valores obtenidos se generaron por medio de un análisis de promedios, ya que este cuestionario manejó una escala Likert a cinco puntos, siendo cinco el valor máximo positivo que indicaba que el usuario estaba totalmente de acuerdo ante la afirmación que se le presentó. En la mayoría de las preguntas, el valor medio de las puntuaciones obtenidas rebasa el cuatro, lo cual muestra que se obtuvieron resultados favorables, mientras que únicamente tres de las preguntas obtuvieron un valor medio por encima de tres: la pregunta 2, 4 y 9, siendo estos los valores más bajos obtenidos.

Se analizaron las tres preguntas que obtuvieron menor puntuación; la pregunta 9 con un valor de 3.78, la pregunta 4 con un valor de 3.97 y la pregunta 2

con un valor de 3.96. Es importante mencionar que, aunque estas hayan sido las preguntas con menor valor, siguen teniendo resultados significativamente positivos, porque tienden hacia el lado positivo de la escala.

Se comenzará con el análisis de la pregunta dos, la cual hacía mención si “los elementos tecnológicos y digitales optimizan u optimizarían el recorrido del cliente dentro de la tienda”.

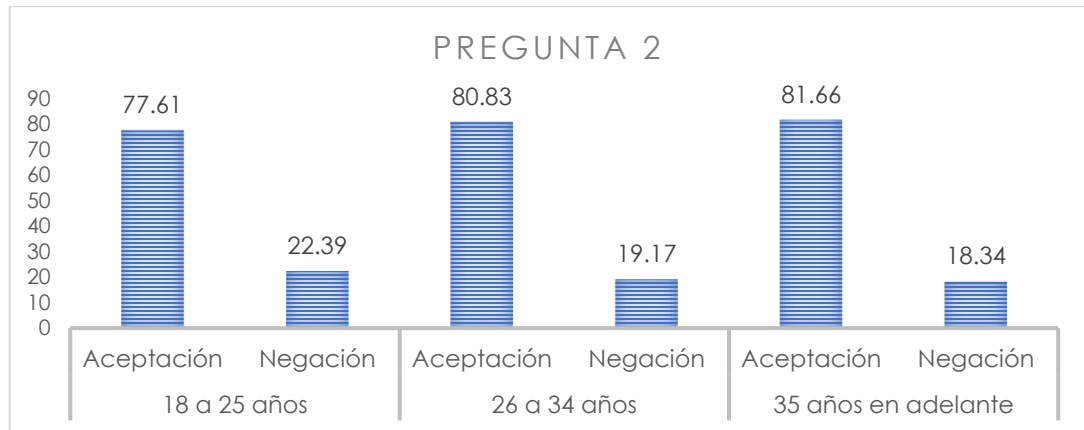


Figura 16. Análisis de resultados de la pregunta dos por grupo de edades.

El análisis partió examinando los datos arrojados a través de agrupaciones por rango de edad entre los participantes, algo similar al análisis previo que se realizó con los resultados de los cuestionarios fundamentados en la psicología ambiental. En este análisis, una vez más, el grupo de 35 años en adelante arrojó el mayor nivel de aceptación, a diferencia de los otros grupos, por lo que ellos consideran que la utilización de dispositivos y elementos tecnológicos apoyarían significativamente en su recorrido por la tienda, determinando que en este análisis también se podría hacer a un lado la teoría de que la optimización de las actividades de la tienda las puede complementar el uso de la tecnología interactiva.

Posterior a esto, se analizarán los resultados de la pregunta número 4 (ver figura 17). En esta pregunta, el mayor nivel de aceptación lo arrojó el grupo de 35 años en adelante, y a la par el grupo de 26 a 34 años, dejando al final al grupo conformado por los participantes de 18 a 25 años. En particular, esta pregunta hacía referencia a si “el encontrar información de productos y/o artículos desde un dispositivo móvil dentro de la tienda, facilita o facilitaría el proceso de valoración de un producto”. Esta evaluación sigue haciendo apertura a las incógnitas postuladas

en el análisis anterior; a pesar de esto, el nivel de aceptación de ambos grupos es significativamente positivo.

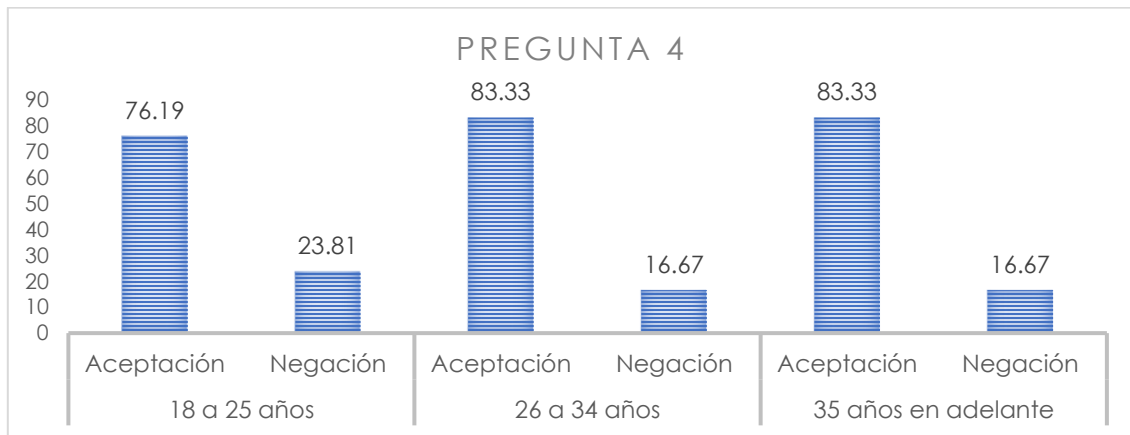


Figura 17. Análisis de resultados de la pregunta cuatro por grupo de edades.

Para el análisis de la pregunta 9, la cual fue la que obtuvo el valor más bajo con respecto a todas las preguntas que conformaba el cuestionario TAM. Se pensó en hacer el contraste de la información por grupos de género, esto por el tipo de pregunta que se presentó a los participantes, ya que la pregunta enfatizaba si “es o sería fácil el usar elementos y dispositivos tecnológicos que sustituyan a elementos convencionales: como mobiliario, probadores y exhibidores”. En este estudio estuvieron involucrados 78 participantes, 36 de ellos correspondían al género femenino y 42 al género masculino (ver Figura 18):

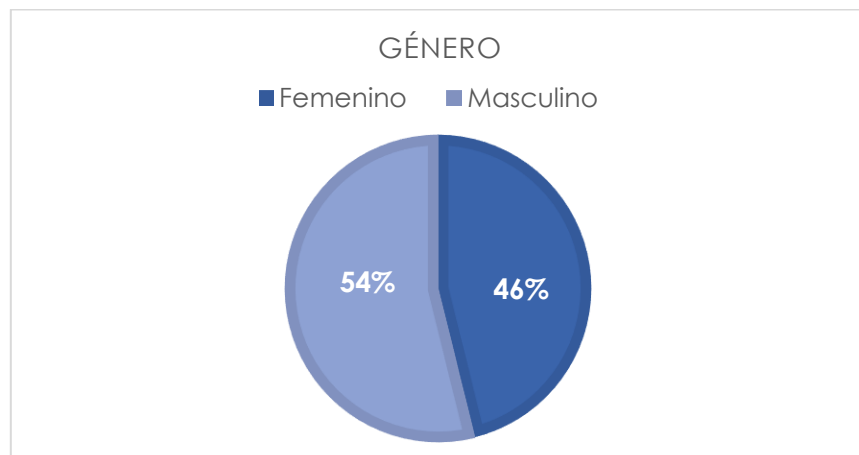


Figura 18. Análisis de género por participantes.

El objetivo de analizar esta pregunta desde la perspectiva por grupos de género, fue conocer si el género pudiera ser un factor determinante ante la aceptación de que la tecnología reemplace espacios físicos de una tienda de venta minorista, como el ejemplo mostrado anteriormente: el caso de los probadores virtuales. A continuación, se muestran los resultados obtenidos (ver Figura 19) en cuanto al nivel de aceptación de los participantes de la pregunta 9, análisis realizado por medio de grupos de género.

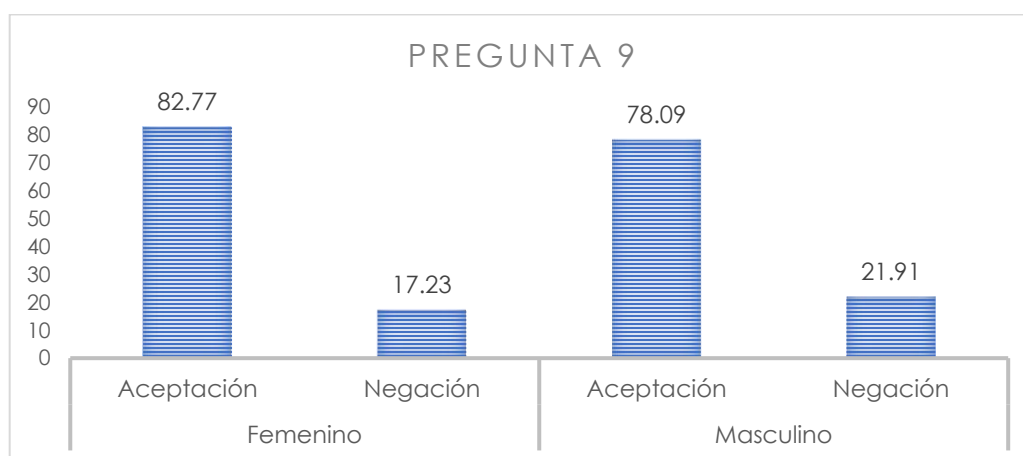


Figura 19. Análisis de resultados de la pregunta nueve por grupos de género.

Los resultados arrojados por la pregunta número nueve, la cual enfatizaba “si el uso de elementos y dispositivos tecnológicos podrían sustituir a elementos convencionales”, obtuvo valores positivos, y el análisis por grupos de género arrojó que, en particular, el grupo femenino tiene mayor nivel de aceptación ante estas implementaciones que pudieran llegar a sustituir o reemplazar espacios, actividades y procesos dentro de los sitios de venta minorista.

El origen de esta obtención de datos desde la perspectiva de género se basó en que, mayormente, el grupo femenino es caracterizado por asistir a estos sitios, y que este grupo en particular suele dedicar más tiempo al enfatizar su atención a la búsqueda de artículos y/o servicios, por lo que se considera relevante analizar su percepción ante el uso e implementación de tecnologías en tiendas. Las participantes del grupo femenino arrojaron mayor nivel de aceptación que el grupo masculino, considerando a que este grupo pudo ver como ventaja, y desde un

aspecto positivo, el uso de la tecnología interactiva dentro de su recorrido por la tienda; esto para poder ampliar su abanico de posibilidades y consideraciones, puesto que el uso de estas implementaciones agilizaría y optimizarían su proceso ante la consideración de una compra.

Los análisis de datos mostrados anteriormente se basan en un análisis de la información a manera de estadística descriptiva, ya que se buscó obtener el conjunto de la información a través de las características y rasgos generales de los participantes, ante la posible conformación de grupos. La siguiente información en mostrarse hace referencia a un análisis de estadística inferencial, con el cual es posible determinar la veracidad ante las hipótesis, y deducir más allá del conjunto de datos obtenidos, partiendo de un análisis correlacional entre variables para precisar su nivel de relación ante los supuestos generados en el inicio de la investigación.

A manera de recapitulación se muestran las tres hipótesis generadas en el curso de la investigación y cómo se irá analizando cada una de ellas:

1. Proponer tecnologías interactivas en espacios minoristas genera cambios espaciales y cambios en el programa arquitectónico de la tienda, por lo que estos deben ser considerados desde el comienzo dentro de los aspectos de diseño.
2. La implementación excesiva de tecnologías interactivas en las tiendas afecta negativamente la percepción atmosférica del cliente.
3. La integración de elementos tecnológicos y digitales en espacios minoristas influyen en la experiencia del cliente positivamente, pero ellos siguen prefiriendo el uso de elementos convencionales.

A continuación, se adjunta un esquema (ver figura 1) que muestra la relación de las hipótesis y los objetivos deseados a estudiar, En este esquema se sustenta la creación de las hipótesis, así como el propósito de los escenarios mostrados en el recorrido virtual, los cuales se presentaban a manera de estímulos que detrás llevaban una intención de estudio.

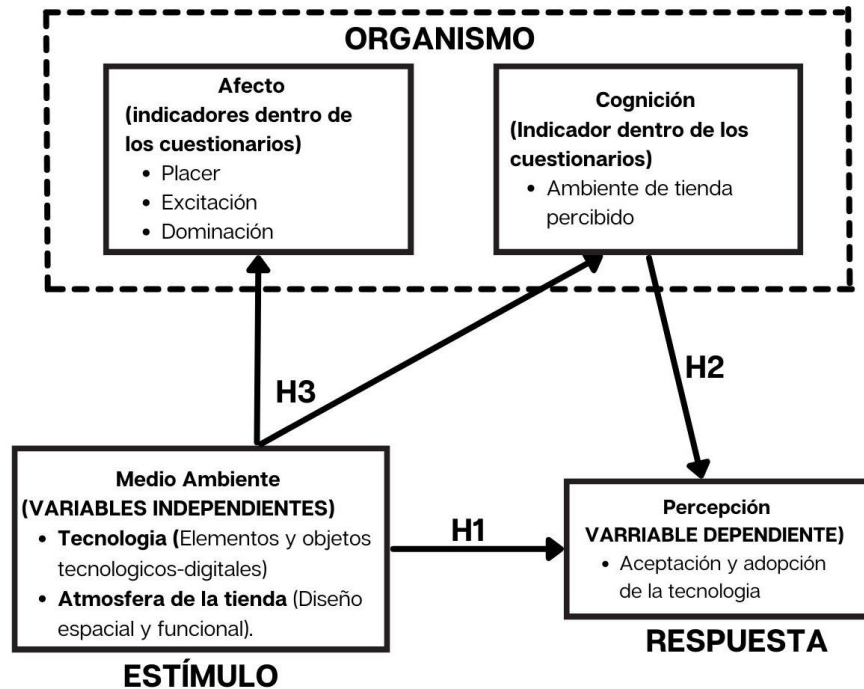


Figura1 . Esquema gráfico de las hipótesis del estudio sustentadas en el modelo SOR. Elaboración propia.

La veracidad de la hipótesis número uno se determinó a través de la información arrojada por las entrevistas con expertos, lo cual se atendió en la sección del análisis de las entrevistas; este punto se esclareció por medio de su experiencia, opinión y percepción, obteniendo una hipótesis positiva y favorecedora ante este fenómeno.

La hipótesis número dos, la cual habla sobre la implementación y el uso excesivo de recursos tecnológicos en tienda y cómo este impacta y afecta en la percepción atmosférica del usuario. Además, habla de una percepción a nivel estética, tecnológica, o el aspecto que los elementos y dispositivos tecnológicos generan. Esta hipótesis también enfatiza hacia una percepción al ambiente que crea la implementación de los recursos tecnológicos en una tienda.

Para encontrar una correlación en ambos aspectos, los cuales involucran la variable de tecnología, atmosfera de la tienda y la experiencia del usuario, se utilizaron los datos arrojados por los cuestionarios de psicología ambiental. Al correlacionar los dos aspectos que evaluaba la hipótesis número dos, se obtuvo un

coeficiente de correlación de: 0.030, siendo un valor lejano al uno, que podría indicar poca relación entre las variables. Sin embargo, como se puede apreciar en la Figura 20, la mayoría de los participantes tuvieron respuestas en las que gráficamente se puede apreciar una correlación, mientras que hay muy pocos valores que se van a los extremos, los cuales en promedio afectan el coeficiente de correlación. Por lo anterior, se puede decir que para la mayoría de los usuarios hay una correlación entre ambas variables, por lo que damos por aceptada la hipótesis.

Así, al correlacionar el ambiente tecnológico, y la estética que los elementos y dispositivos tecnológicos generan, se logra percibir una fuerte relación entre ambos aspectos y variables involucradas, obteniendo un resultado positivo por parte de los participantes. Esta evaluación no solo hace referencia hacia un entorno con tecnologías, sino que también habla de la innovación y la factibilidad que esto pudiera ofrecer. Lo anterior causó que se cambiara una hipótesis inicial errónea, ya que de primera instancia se postuló que la tecnología podría afectar negativamente a la percepción del usuario, y en ambos análisis estadísticos (descriptivo e inferencial) se han obtenido datos positivos, por lo que se puede determinar que la implementación e integración de los recursos tecnológicos en tiendas minoristas impacta positivamente en la percepción de los usuarios.

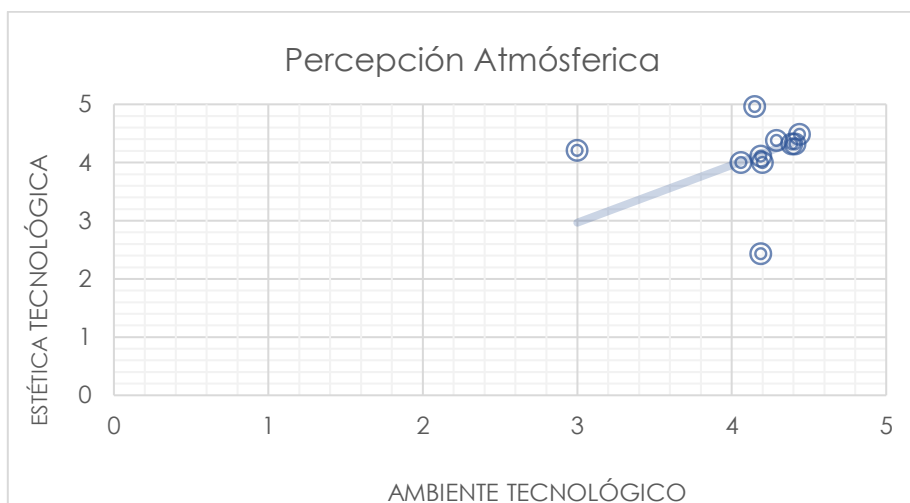


Figura 20. Análisis correlacional de variables involucradas en la hipótesis número 2.

La contradicción y el origen de dicha hipótesis llega a involucrar un poco de lo mencionado anteriormente en el análisis estadístico descriptivo que se desarrolló desde la perspectiva de los participantes por grupo de disciplinas, porque la creación de esta hipótesis se originó desde conocimiento, pericia, y fundamentación empírica, donde la disciplina de diseño y arquitectura es el núcleo. De esta manera, recordando que los participantes que conformaron el grupo de diseño y arquitectura fueron los que tuvieron menor nivel de aceptación hacia la percepción, en cuanto los entornos que podría generar la tecnología, y esto se determinó porque su área del conocimiento les permitió poder ver más allá del entendimiento convencional sustentado en la psicología ambiental, lo que genera un espacio ante estas implementaciones.

Para determinar la veracidad de la hipótesis número tres, se utilizaron los datos arrojados por el cuestionario basado en TAM, analizando la correlación entre sus categorías: utilidad percibida y actitud e intención de uso (ver Figura 21).

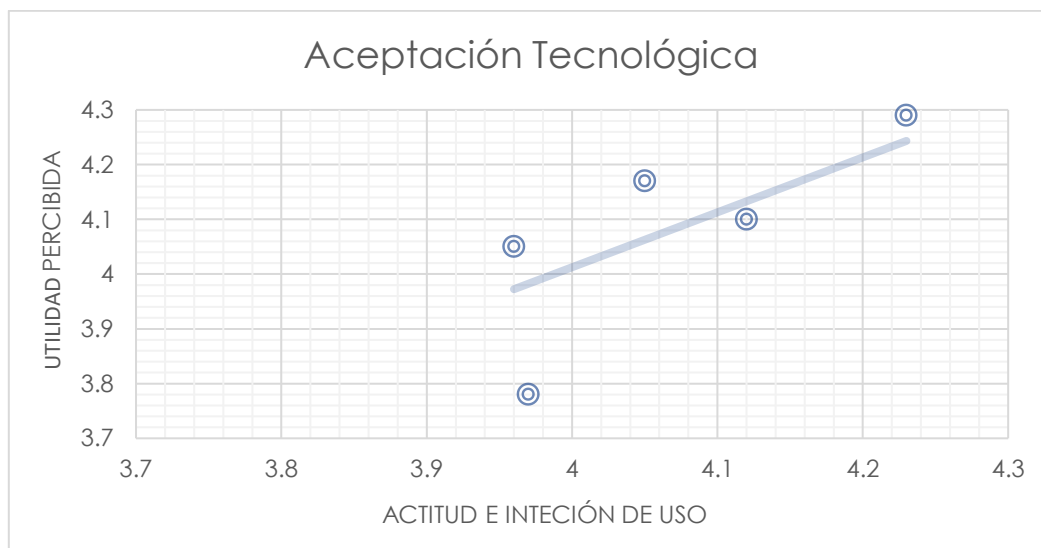


Figura 21. Análisis correlacional de variables involucradas en la hipótesis número 3.

El análisis correlacional de aceptación tecnológica desde la percepción de los participantes generó un coeficiente de correlación de: 0.77, obteniendo un valor positivo, determinando una fuerte relación entre los elementos evaluados. Sin embargo, en la gráfica se logra ver un poco de desfase en la intersección de la línea

de tendencia, ya que dentro de las categorías ciertos indicadores fueron los que arrojaron criterios controversiales en cuanto a la percepción de los usuarios hacia la optimización de ciertos procesos y actividades dentro de la tienda reemplazadas por recursos tecnológicos, así como también al reemplazo de espacios o áreas que suelen conformar estos sitios por dispositivos y elementos tecnológicos y digitales.

En la hipótesis número tres se habla en cómo la integración de elementos tecnológicos y digitales en espacios minoristas influyen positivamente en la experiencia del cliente, pero ellos siguen prefiriendo el uso de elementos convencionales. Por lo tanto, este análisis correlacional (y también el descriptivo) entre las variables involucradas (tecnología y experiencia del usuario), determinan favorablemente la veracidad de la presente hipótesis, ya que al crear una disrupción ante la percepción de los usuarios y este fenómeno, se considera que sí existe cierta preferencia hacia lo convencional, o como se planteaba anteriormente, hacia una renuencia tecnológica.

En general, los resultados obtenidos de ambos análisis estadísticos (descriptivo e inferencial) fueron resultados significativamente favorecedores. Los análisis específicos que se hicieron de las puntuaciones consideradas como “con menor obtenido”, en realidad nunca estuvieron debajo de la media, pero fue el reflejo de posibles situaciones que pudieran marcar un llamado de atención y de consideración al momento que se habla de diseñar e integrar tecnología en espacios de venta minorista.

## CONCLUSIONES

En este estudio se buscó recopilar y analizar toda la información existente enfocada al sector *retail*, y cómo a lo largo de los años se ha introducido poco a poco la utilización e implementación de tecnologías en tiendas físicas. El enfoque de esta investigación parte de cómo estas implementaciones tecnológicas en sitios destinados a venta minorista pueden influir y repercutir en el espacio físico convencional que estos lugares suelen tener, como a su vez, de estudiar la percepción que tienen los usuarios al ingresar a estos sitios, y si impacta en ellos positiva o negativamente.

Los resultados arrojados en esta investigación demostraron que las tendencias tecnológicas avanzan con continuidad y sin una medida tangible, y que una implementación tecnológica no solo hace referencia a la colocación de *displays* o *tablets*. Además, que tras una implementación tecnológica debe existir un objetivo bien pensado, y este objetivo puede cumplir más de un propósito; propósitos que involucren eficiencia y optimización de actividades, o incluso eficiencia en el espacio.

Los análisis a entrevistas demostraron que el uso de dispositivos y elementos tecnológicos generan alto nivel de eficiencia en el espacio, ya que los minoristas no tendrían la necesidad de poner todo en exhibición, porque lo pueden sustituir con catálogos digitales, códigos QR u otros objetos que ayuden a desarrollar una búsqueda de la información más eficiente.

Por lo que sabemos, esto no es algo nuevo, pero esta eficiencia espacial empezó a tomar importancia y despunte cuando se aproximó la pandemia en 2020 y este sector fue de los más afectados, ya que al tener espacios que podían contemplar una cantidad de personas grandes dentro de él, paso a solamente poder recibir cierto porcentaje permitido por restricciones de salubridad. ¿Qué se hace en estos casos? La mayoría de empresarios, dueños y encargados de negocios se acercaron a la optimización de sus espacios, prefirieron reducir su gran cantidad de stock y procesos obsoletos para dar apertura al uso e integración de tecnologías interactivas dentro de sus comercios, pasando de una restricción de afluencia de personas a la utilización de estas nuevas implementaciones. Esto amplió su nivel

de afluencia dentro del sitio, así como el hecho de que muchas veces ya no se requería estar de lleno en la tienda; simplemente podías hacer un *clic and collect* y obtener lo que necesitabas. En resumen, el origen de la pandemia dio apertura para tomar en serio el uso y el involucramiento de ciertos elementos tecnológicos dentro de las tiendas.

Muchos de los argumentos planteados se pudieron determinar con testimonios y opiniones de expertos en el tema. Se decidió el acercamiento a expertos en diseño retail, ya que el enfoque del estudio se basó mayormente en cómo la tecnología afecta espacial y funcionalmente, y a su vez, cómo afecta en la percepción de los usuarios en cuanto a términos de aspecto y estética. Además, permitió conocer su nivel de percepción en general, ante la utilización de la tecnología interactiva como herramienta de apoyo durante su viaje del cliente.

Así, se logra inferir que en general la presencia de la tecnología en estos sitios muestra un alto nivel de aceptación, y no involucra como tal problemas de renuencia tecnológica generacional. Además, se logra determinar que este nivel alto de aceptación involucra factores de conocimiento por parte de los participantes del estudio, donde se aprecia la utilización de estos recursos como ventajas o herramientas de ayuda a lo largo de su recorrido por la tienda. También, se logró determinar que para los diseñadores o arquitectos todavía existe un poco de disrupción en este tema, y no es porque presenten una renuencia hacia la tecnología, sino por su enfoque en cómo implementar estos elementos tecnológicos y digitales y diseños de manera que no se sientan como intrusos dentro de los espacios. Esto conlleva que busquen la mejora constante para poder hacer que la integración de la tecnología en los espacios se sienta como que siempre estuvo ahí o como siempre ha sido parte de él, y esto daría pie a que la mayoría de los integrantes del grupo de diseñadores y arquitectos todavía enfatizaban que la tecnología generaba ambientes fríos, pero después de todo el generar ambientes fríos ¿sería algo malo?

En cuanto a esta reflexión, y la búsqueda de los diseñadores y arquitectos para crear entornos minoristas digitalizados, y que estos evoquen esta sensación de pertinencia, calidez humana y sobre todo que el usuario no se sienta excluido,

¿se podrá lograr a lo largo de los años? Una hipótesis a futuro marca los indicios de que sí se puede llegar a lograr, ya que los resultados obtenidos en cuanto a nivel de aceptación, de factibilidad y actitud hacia el uso de la tecnología son altamente positivos, y a lo largo de los años este nivel de aceptación se irá elevando, tomando como referencia que las nuevas generaciones son conocidas por ir creciendo con conocimiento hacia la tecnología. Esto a su vez también genera una apertura para que esta aceptación y determinación tecnológica sea tomada en cuenta al momento de diseñar o pensar en un proyecto, haciendo de esto un factor determinante para crearlo.

Para finalizar este capítulo, se propone a la tecnología interactiva a través de dispositivos, elementos u objetos tecnológicos digitales que suelen implementarse en sitios de venta minorista como una nueva dimensión que pertenece a la atmosfera de la tienda, porque el uso de dichos elementos puede sustituir, e incluso complementar, a algunas de las dimensiones existentes. Existen autores que a lo largo de los años han generado para ellos ciertas dimensiones que conforman la atmosfera de la tienda, las cuales según su entendimiento y conocimiento empírico tenían sentido y cubrían las necesidades y aspectos que involucraban como tal la función que debía ejercer como tal el concepto de atmosfera de la tienda.

En la actualidad podemos enfatizar que la tecnología hace eso; hace inferencia a la optimización espacial y funcional, emparejando objetivos y actividades que el diseño interior llega a resolver a través de mobiliario, colores o elementos y artefactos de señalización y comunicación. La tecnología cumple con muchos de los aspectos mencionados anteriormente, sin dejar de lado que la tecnología se puede transformar y manipular según los objetivos que se quieran lograr. Uno de ellos es la experiencia que el usuario pueda tener al entrar a estos sitios, experiencia que la tecnología puede generar en su utilización como elementos que contribuyen en la atmosfera de la tienda términos de diseño.

## APORTACIONES

Esta investigación, al ofrecer una compilación de tecnologías utilizadas en sitios destinados a la venta minorista, también da apertura para la creación de principios de diseño que involucren el elemento tecnológico-digital, ya que se piensa que al involucrar tecnología en el espacio según sus características y objetivos, se presenta una correlación de los distintos momentos del viaje del cliente en la tienda con los espacios que cumplen o semejan los propósitos de cada una de las etapas y momentos del viaje del cliente, proponiendo un espacio por etapa del viaje del cliente, que cumpla esta función, como a su vez con cierta cantidad de elementos y dispositivos tecnológicos que apoyen el propósito de cada una de las actividades que representa cada etapa del viaje del cliente. Lo anterior con la intención de ir segmentando cuáles herramientas o recursos digitales pudieran ayudar en cierto momento de nuestro viaje dentro de la tienda, y sobre todo, cómo pueden impactar estos recursos digitales al diseño espacial y funcional, al colocar un objeto o dispositivo de esta naturaleza. Así se podrá evitar la repetición de actividades o procesos (al menos que sea intencional), y optimizaría el flujo y afluencia en el sitio, como a su vez generar una apariencia y estética distinta a lo que solemos ver al ingresar a estos lugares.

También se habla de una aportación hacia la disciplina de arquitectura, y a las metodologías que sus estudios suelen llevar, ya que para llegar a estos resultados, donde la opinión y percepción de los usuarios era fundamental, se trabajó con una metodología sustentada en la disciplina de la Interacción Humano-Computadora, y en un conjunto de diversas técnicas y herramientas pertenecientes a arquitectura y psicología ambiental, con lo que se pudo correlacionar todo de manera sustancialmente positiva, por lo que se puede determinar que futuros estudios que presenten un carácter o naturaleza similar al de esta investigación, podrán tomar como ejemplo esta u otras disciplinas que enfatizan el análisis y respuestas que determina el usuario.

## TRABAJO FUTURO

Los alcances del presente trabajo dan apertura para la continuidad a estudios enfocados al sector *retail* que involucren factores determinantes, más allá de la experiencia o motivación de compra, como los que suele haber en la literatura existente. Se considera que aún existen nichos de investigación de carácter exploratorio en temas enfocados a la industria del retail, mismos que van desde tendencias de consumo, consumismo y objetivos tecno antropológicos, donde la percepción y decisiones que toma el usuario son las respuestas claves para poder llenar esos vacíos.

En particular, los temas de investigación enfocados en el sector retail hacen mucha referencia a cómo los minoristas pueden influir, motivar e incentivar al usuario para que pueda concretar su compra. Sin embargo, los estudios enfocados en esta industria pueden ampliar e involucrar otros factores, e incluso disciplinas, que analizan situaciones desde una óptica distinta, pero que la respuesta del usuario sigue siendo el núcleo de ello. Así, se podrían obtener otros resultados que también involucren factores determinantes, y no hacer de lado su intención de conocer las probabilidades de compra del cliente.

Las investigaciones con carácter similar a esta, donde no se persigue si el cliente decide comprar o no, sino que estudian como tal la tecnología en términos de diseño y percepción de actitud y factibilidad hacia su uso, pudieran expandir sus horizontes e involucrar investigaciones que involucren el metaverso, ya que en la actualidad muchas marcas y tiendas minoristas han decidido completar su modelo de negocios y marketing, creando y diseñando tiendas en el metaverso, de lo cual sería muy interesante tener la oportunidad de conocer la opinión y percepción de los usuarios hacia estas nuevas estrategias de venta, y sobre todo con un enfoque tecno antropológico, porque se pudieran generar reflexiones acerca de todos estos cambios e implicaciones tecnológicas que la sociedad presenta, involucrando factores culturales y sociales.

## REFERENCIAS

- Abras, C.; Maloney-Krichmar, D.; Preece, J. Diseño centrado en el usuario. En Enciclopedia de interacción humano-computadora; Bainbridge, W., Ed.; Publicaciones de Sage: Thousand Oaks, CA, EE. UU., 2005.
- Adapa, S., Fazal-e-Hasan, S. M., Makam, S. B., Azeem, M. M., & Mortimer, G. (2020). Examining the antecedents and consequences of perceived shopping value through smart retail technology. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 52, 101901. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.101901>
- Alexander, B., & Blazquez Cano, M. (2020). Store of the future: Towards a (re)invention and (re)imagination of physical store space in an omnichannel context. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 55, 101913. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.101913>
- Alexander, B., & Kent, A. (2022). Change in technology-enabled omnichannel customer experiences in-store. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 65, 102338. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102338>
- Babin, B. J., Darden, W. R., & Griffin, M. (1994). Work and/or Fun: Measuring Hedonic and Utilitarian Shopping Value. *Journal of Consumer Research*, 20(4), 644. <https://doi.org/10.1086/209376>
- Bitner, M. J. (1992). Servicescapes: The Impact of Physical Surroundings on Customers and Employees. *Journal of Marketing*, 56(2), 57. <https://doi.org/10.2307/1252042>
- Bonetti, F., & Perry, P. (2017). A Review of Consumer-Facing Digital Technologies Across Different Types of Fashion Store Formats. *Advances in Business Information Systems and Analytics*, 137–163. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-1865-5.ch006>
- Carroll, J., Rosson, M., Chin, G., & Koenemann, J. (1998). Requirements development in scenario-based design. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 24(12), 1156–1170. <https://doi.org/10.1109/32.738344>
- Castilla, C. A. A. (2006). Enfoques teóricos sobre la percepción que tienen las personas. *Dialnet*, 8(1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4907017>

- Chebat, J. C., & Michon, R. (2003). Impact of ambient odors on mall shoppers' emotions, cognition, and spending. *Journal of Business Research*, 56(7), 529–539. [https://doi.org/10.1016/s0148-2963\(01\)00247-8](https://doi.org/10.1016/s0148-2963(01)00247-8)
- Chebat, J. C., & Morrin, M. (2007). Colors and cultures: Exploring the effects of mall décor on consumer perceptions. *Journal of Business Research*, 60(3), 189–196. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2006.11.003>
- Chebat, J. C., & Robicheaux, R. (2001). The interplay of emotions and cognitions of consumers in the retail environment. *Journal of Business Research*, 54(2), 87–88. [https://doi.org/10.1016/s0148-2963\(99\)00094-6](https://doi.org/10.1016/s0148-2963(99)00094-6)
- Fisher, J. D. (1974). Situation-specific variables as determinants of perceived environmental aesthetic quality and perceived crowdedness. *Journal of Research in Personality*, 8(2), 177–188. [https://doi.org/10.1016/0092-6566\(74\)90019-1](https://doi.org/10.1016/0092-6566(74)90019-1)
- Følstad, A., & Kvale, K. (2018). Customer journeys: a systematic literature review. *Journal of Service Theory and Practice*, 28(2), 196–227. <https://doi.org/10.1108/jstp-11-2014-0261>
- Gómez, M., y García, C. (2012). Marketing Sensorial: Cómo desarrollar la atmósfera del establecimiento comercial. *Revista Distribución y Consumo*
- Grewal, D., & Roggeveen, A. L. (2020). Understanding Retail Experiences and Customer Journey Management. *Journal of Retailing*, 96(1), 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2020.02.002>
- Grohol, D., Matan, K., Cho, J. H., Lee, S. H., Lynn, J. W., Nocera, D. G., & Lee, Y. S. (2005). Spin chirality on a two-dimensional frustrated lattice. *Nature Materials*, 4(4), 323–328. <https://doi.org/10.1038/nmat1353>
- Holbrook, M. B., & Hirschman, E. C. (1982). The Experiential Aspects of Consumption: Consumer Fantasies, Feelings, and Fun. *Journal of Consumer Research*, 9(2), 132. <https://doi.org/10.1086/208906>  
[http://refhub.elsevier.com/S0969-6989\(19\)30039-6/sref48](http://refhub.elsevier.com/S0969-6989(19)30039-6/sref48)
- Kent, A., Dennis, C., Blazquez, M., Helberger, E., Brakus, J., 2015. “Branding, marketing,

- Koo, D. M., & Lee, J. H. (2011). Inter-relationships among dominance, energetic and tense arousal, and pleasure, and differences in their impacts under online vs. offline environment. *Computers in Human Behavior*, 27(5), 1740–1750. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2011.03.001>
- Kotler, P. (1973). “Atmospherics as a marketing tool”. *Journal of Retailing* 49, 4, 48-64.
- Lazaris, C., Vrechopoulos, A., Sarantopoulos, P., & Doukidis, G. (2022). Additive omnichannel atmospheric cues: The mediating effects of cognitive and affective responses on purchase intention. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 64, 102731. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102731>
- Mattila, A. S., & Wirtz, J. (2001). Congruency of scent and music as a driver of in-store evaluations and behavior. *Journal of Retailing*, 77(2), 273–289. [https://doi.org/10.1016/s0022-4359\(01\)00042-2](https://doi.org/10.1016/s0022-4359(01)00042-2)
- Mehrabian, A. & Russell, J. A., (1974). “An Approach to Environmental Psychology”. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Melewar, TC (Ed.), 2008. Facetas de identidad corporativa, comunicación y reputación.
- Molinillo, S., Navarro-García, A., Anaya-Sánchez, R., & Japutra, A. (2020). The impact of affective and cognitive app experiences on loyalty towards retailers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 54, 101948. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.101948>
- Pantano, E., Priporas, C. V., Sorace, S., & Iazzolino, G. (2017). Does innovation-orientation lead to retail industry growth? Empirical evidence from patent analysis. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34, 88–94. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.10.001>
- para una ventaja competitiva en entornos minoristas, vol. 1.
- Piera, M. À., & Guasch, A. (2004). *Modelado y simulación. Aplicación a procesos logísticos de fabricación y servicios*. Universitat Politècnica de Catalunya. Iniciativa Digital Politècnica.

- Rejas, D. L. (2018). *Influencia de la Atmósfera del Establecimiento en el Comportamiento del Consumidor: El Caso de Telepizza*. (tesis de maestría). Universidad de Valladolid. Valladolid, España. Routledge, Abingdon.
- Santana-Mancilla, P., & Anido-Rifón, L. (2017). The Technology Acceptance of a TV Platform for the Elderly Living Alone or in Public Nursing Homes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(6), 617. <https://doi.org/10.3390/ijerph14060617>
- Sherman, E., Mathur, A., & Smith, R. B. (1997). Store environment and consumer purchase behavior: Mediating role of consumer emotions. *Psychology and Marketing*, 14(4), 361–378. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1520-6793\(199707\)14\(4\)361::aid-psm361>3.0.co;2-1](https://doi.org/10.1002/(sici)1520-6793(199707)14(4)361::aid-psm361>3.0.co;2-1)
- Trujillo Suárez, M., Aguilar, J. J., & Neira, C. (2016). Los métodos más característicos del diseño centrado en el usuario -DCU-, adaptados para el desarrollo de productos materiales. *Iconofacto*, 12(19), 215–236. <https://doi.org/10.18566/iconofact.v12.n19.a09>
- Tueanrat, Y., Papagiannidis, S., & Alamanos, E. (2021). A conceptual framework of the antecedents of customer journey satisfaction in omnichannel retailing. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 61, 102550. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102550>
- Turley, L., & Milliman, R. E. (2000). Atmospheric Effects on Shopping Behavior. *Journal of Business Research*, 49(2), 193–211. [https://doi.org/10.1016/s0148-2963\(99\)00010-7](https://doi.org/10.1016/s0148-2963(99)00010-7)
- Verhoef, P. C., Kannan, P., & Inman, J. J. (2015). From Multi-Channel Retailing to Omni-Channel Retailing. *Journal of Retailing*, 91(2), 174–181. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2015.02.005>
- Wang, L. C., Baker, J., Wagner, J. A., & Wakefield, K. (2007). ¿Can A Retail Web Site be Social? *Journal of Marketing*, 71(3), 143–157. <https://doi.org/10.1509/jmkg.71.3.143>

# ANEXOS

## Anexo 1. Guion de entrevista semi estructurada

### Variables:

Atmosfera de la tienda (AT)

Tecnología (T)

(AT) 1.- ¿Cómo diseña actualmente, ¿Qué elementos o procesos toma en cuenta?

(AT-T) 2.- ¿Cómo has visto el crecimiento de la tecnología en el diseño minorista?

(T) 3.- ¿Qué piensas acerca de las implementaciones tecnológicas en sitios minoristas

(T) 4.- ¿Has decidido sobre alguna implementación tecnológica?

**Si - no**

Descríbela

(T) 5.- ¿Cómo has decidido sobre esa implementación tecnológica?

(T) 6.- ¿Conoces tendencias tecnológicas?

Como cuales:

(AT-T) 7.- ¿La implementación de la tecnología en estos sitios es cuestión del minorista, de la marca, o algún tipo de especialista?

(AT) 8.- ¿Qué necesita cumplir un proyecto para sentirse satisfecho con su trabajo y/o cuales son los elementos?

(AT-T) 9.- ¿Cómo impactan las tecnologías en cuanto a la función espacial en los sitios de venta minorista?

(AT-T) 10.- ¿Cómo impactan las tecnologías en cuanto a la dinámica operacional?

(AT-T) 11.- ¿Qué ventajas ofrece la tecnología en cuanto a la dinámica espacial y operacional?

(AT-T) 12.- ¿Consideras que las implementaciones tecnológicas en sitios de venta minorista están implementadas correctamente en cuestión espacio-función-operación?

(AT) 13.- Que elementos, objetos y dinámicas destacarías de los siguientes espacios:

- Escaparates
- mostradores
- Probadores
- área de cajas
- areas de exhibición

(AT-T) 14.- ¿Crees necesaria una guía para la implementación de las tecnologías en concordancia a su función-operación-espacio?

**Si - No**

Porque

## Anexo 2. Sección de preguntas para caracterizar a la muestra

Estimado participante:

Gracias por contribuir en el desarrollo de la siguiente encuesta, cuyo objetivo es analizar tu percepción a través de la información mostrada en el próximo video (posteriormente proporcionado); esto nos permitirá evaluar la implementación e integración de los elementos y dispositivos tecnológicos-digitales en espacios afines a la venta minorista.

Tu participación es totalmente VOLUNTARIA y ANÓNIMA. No se te preguntará ningún dato que permita identificarte personalmente. Las respuestas que proporciones tendrán usos académicos, exclusivamente.

### DATOS GENERALES

Agradeceríamos que responda el siguiente apartado con sus datos e información general.

#### Género

- Hombre
- Mujer
- Otro

#### Edad:

- 18-25
- 26-34
- 35-44
- 45-54
- 55-64
- 65 o más

#### Nivel educativo concluido:

- Básico (primaria y secundaria)
- Media-superior (bachillerato)
- Superior (licenciatura)
- posgrado
- Otra

#### Ocupación:

- Estudiante
- Desempleado
- Empleado
- Trabajador por cuenta propia
- Jubilado
- Otra

#### Tu ocupación se relaciona con algunas de las siguientes disciplinas:

- Arquitectura y Diseño
- Programación y Tecnologías
- Marketing y Negocios
- Sector Salud
- Otra

**¿Con qué frecuencia visitas centros o plazas comerciales?**

- Por lo menos una vez a la semana
- Una vez cada 2 semanas
- 2 o 3 veces al mes
- Mas de 4 veces al mes
- Tardo meses sin ir

**¿Cuál sería tu principal motivo para visitar estos lugares (centros o plazas comerciales)?**

- Ocio, distracción, diversión.
- Búsqueda de artículos específicos
- Trabajo o negocios
- Otra

**¿Has visitado tiendas donde te brinden información sobre sus productos o servicios por medio de herramientas o medios digitales? Como: Tablets, pantallas, aplicaciones, celulares, kioskos, etcétera.**

- Sí
- No

**Si la respuesta fue sí, cuales de estas has utilizado (puedes seleccionar varias):**

- Tablets
- Pantallas
- Aplicaciones
- Kioskos
- Codigos QR
- Ningunos
- Otras

**¿Cuáles de las herramientas o medios digitales que ya has utilizado prefieres o te han sido realmente de ayuda? (puedes seleccionar varias opciones):**

- Tablets
- Pantallas
- Aplicaciones
- Kioskos
- Codigos QR
- Ningunos
- Otras

**¿Cuál ha sido el establecimiento o tienda con más tecnología que has visitado?**

**¿Con que dispositivos o recursos tecnológicos cuenta ese establecimiento? (puedes seleccionar varias opciones):**

- Tablets
- Pantallas
- Aplicaciones
- Kioskos
- Codigos QR
- Ningunos
- Otra

## Anexo 3. Recorrido virtual

### INDICACIONES

Para continuar; Antes de darle "siguiente" y comenzar a responder la próxima sección de preguntas primero visualiza el video proporcionado a través del siguiente enlace:

>>>> <https://youtu.be/Ey8MVMviUN0>

(Por favor asegúrate que la calidad del video este en HD)

Posterior a esto puedes continuar y dar respuesta a las próximas secciones de preguntas.

### 3.1 Enlace para la visualización del recorrido virtual

>>>> <https://youtu.be/Ey8MVMviUN0>

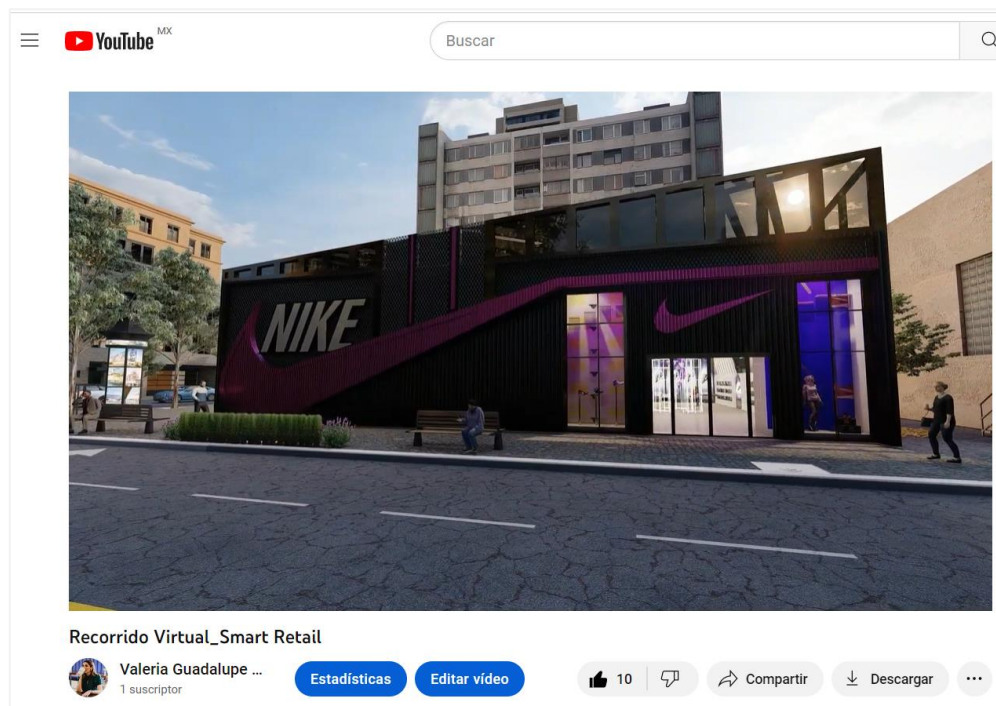


Figura 22. Imagen de pantalla de inicio al recorrido virtual.

Recuperada de YouTube; autoría y elaboración propia.

## Anexo 4. Cuestionario – Psicología ambiental

### SECCIÓN 1

#### Indicaciones:

Favor de marcar el valor que ubique de mejor manera el estado de ánimo y sensaciones que experimentaría de acuerdo con la afirmación que se presenta.

(La afirmación es la misma, solo van cambiando los estados de ánimo y sensaciones).

#### **Entrar a una tienda que cuente con elementos tecnológicos y digitales, al igual que fomenten el uso de recursos tecnológicos, me haría sentir:**

Molesto	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Complacido
Inseguro	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Confiado
Decepcionado	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Ilusionado
Tranquilo	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Desesperado
Contenido	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Emocionado
Lento	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Activo
Limitado	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Libre
Aburrido	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Interesante
Tranquilo	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Desesperado
Incomodo	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Cómodo
Soñoliento	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Despierto

### SECCIÓN 2

#### Indicaciones:

Favor de marcar el valor que ubique de mejor manera el estado de ánimo y sensaciones que experimentaría de acuerdo con la afirmación que se presenta.

(La afirmación es la misma, solo van cambiando los estados de ánimo y sensaciones).

#### **Los elementos tecnológicos y digitales generan un aspecto estético en la tienda que me hacen/harían sentir:**

Molesto	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Complacido
Inseguro	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Confiado
Decepcionado	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Ilusionado
Contenido	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Emocionado
Lento	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Activo
Limitado	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Libre
Aburrido	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Interesante
Opaco	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Brillante
Incomodo	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Cómodo
Soñoliento	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Despierto
Ambiente Frío	( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( )	Ambiente Cálido

## Anexo 5. Cuestionario – TAM

### SECCIÓN 3

**Indicaciones:**

Valore las siguientes afirmaciones de acuerdo con la aproximación hacia su percepción.

**Es/sería de mayor utilidad encontrarme durante mi recorrido por la tienda elementos tecnológicos-digitales que apoyen mi búsqueda de productos y ofertas, con respecto a los objetos convencionales.**

Totalmente en desacuerdo ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) Totalmente de acuerdo

**Los elementos tecnológicos-digitales optimizan/optimarían mi recorrido en la tienda.**

Totalmente en desacuerdo ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) Totalmente de acuerdo

**La implementación de elementos y objetos tecnológicos-digitales mejora/mejoraría el propósito de los espacios y áreas con las que cuentan las tiendas.**

Totalmente en desacuerdo ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) Totalmente de acuerdo

**Encontrar información de productos y/o artículos desde un dispositivo móvil dentro de la tienda, facilita/facilitaría mi proceso de valoración de un producto con respecto a elementos y objetos convencionales.**

Totalmente en desacuerdo ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) Totalmente de acuerdo

**La implementación de elementos tecnológicos-digitales en una tienda facilita/facilitaría mi proceso de compra.**

Totalmente en desacuerdo ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) Totalmente de acuerdo

**Considero que el uso de elementos y objetos tecnológicos-digitales son/serán buenos para el aspecto y diseño de la tienda.**

Totalmente en desacuerdo ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) Totalmente de acuerdo

**Encontrarme a lo largo de mi recorrido por la tienda con distintos puntos tecnológicos o interactivos mejora/mejoraría mi percepción sobre la imagen o estética de la tienda.**

Totalmente en desacuerdo ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) Totalmente de acuerdo

**Utilizar elementos y objetos tecnológicos crea distintas experiencias dentro de la tienda por lo que genera/generaría en mí una actitud más favorable hacia su uso.**

Totalmente en desacuerdo ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) Totalmente de acuerdo

**Es/sería fácil para mí usar elementos tecnológicos-digitales que sustituyan a elementos convencionales tales como mobiliario, probadores, exhibidores, etc.**

Totalmente en desacuerdo ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) Totalmente de acuerdo

**En el futuro me gustaría usar elementos y objetos tecnológicos-digitales para optimizar mi proceso de compra.**

Totalmente en desacuerdo ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) Totalmente de acuerdo

## Anexo 6. Parrilla para validación de instrumentos

Estimado participante:

Gracias por su colaboración en la validación de esta encuesta cuyo objetivo es analizar la percepción de los usuarios que participen en el experimento, el cual nos permitirá evaluar la implementación e integración de los elementos tecnológicos y digitales en espacios físicos de venta minorista.

El objetivo del estudio es poder conocer y analizar la percepción de los participantes ante entornos minoristas digitalizados (o bien, tiendas que cuenten con tecnologías) detectar si estos afectan en su proceso de compra o recorrido por la tienda. Como también, poder entender que es lo que opinan ellos cuando están frente a entornos o ambientes con tecnología y como ellos perciben estos cambios en cuestiones espaciales, arquitectónicas, formales y funcionales.

Los resultados nos ayudarán a comprender de mejor manera el fenómeno estudiado para contribuir al avance del campo de estudio y aplicación.

La siguiente encuesta se encuentra dividida en cuatro secciones donde las primeras dos nos permitirán conocer y delimitar la muestra. Las últimas dos las cuales el participante responderá después de mostrarle un video corto a manera de recorrido virtual en donde él pueda obtener un contraste de información de tiendas con y sin implementaciones tecnológicas, esto para que ellos puedan llenar las últimas dos secciones que es donde se desarrollan los instrumentos de psicología ambiental y del modelo de aceptación tecnológica.

Le pedimos valore por favor:

(Criterio 1) Adaptación al contexto: Implica realizar ajustes de vocabulario en caso de que el texto no sea comprensible, o se pueda generar un doble significado del mismo.

(Criterio 2) Relación con el objetivo: Valorar en escala de 1 a 5 la relación de la pregunta con el objetivo de la investigación, teniendo en cuenta el propósito del estudio siendo 5 el valor más alto.

(Criterio 3) Aportación al objetivo: Valorar en escala de 1 a 5 la aportación del ítem al objetivo en el cuestionario, teniendo en cuenta el propósito del estudio siendo 5 el valor más alto.

Observaciones: Anote comentarios o sugerencias en apartado de observaciones, incluyendo las del criterio 1.

Sección 1 Bienvenida	Adaptación al contexto	Relación con el objetivo	Aportación al objetivo	Observaciones
<b>CRITERIOS DE VALORACION</b>	Si=1 No=2	1,2,3,4,5	1,2,3,4,5	
<b>Sección 1 - Bienvenida</b>				
Hola, fuiste seleccionado para participar en una encuesta sobre diseño de tiendas minoristas. El estudio está siendo desarrollado por alumnos de la UABC. Este proyecto está enfocado en conocer como las tecnologías incorporadas en los espacios comerciales cambian o influyen en la experiencia y proceso de compra del consumidor, así como en el espacio físico. Con los resultados se espera poder mejorar procesos de diseño de estos lugares y la experiencia de los usuarios tras el uso de tecnologías en estos sitios. Tu participación es totalmente VOLUNTARIA y ANÓNIMA. No se te preguntará Ningún dato que permita identificarte personalmente. Las respuestas que proporcionen tendrán usos académicos, exclusivamente. Si tienes cualquier duda o quieres participar de manera más directa, puedes comunicarte a los correos: valeria.diaz24@uabc.edu.mx dameja@uabc.edu.mx Al dar clic al botón "NEXT"/"SIGUIENTE" declaras que has sido informado/a sobre el estudio y que aceptas participar en esos términos. ¡De antemano, muchas gracias por tu participación!				
<b>Sección 2 - Datos Generales</b>				
(La presente sección se efectuará antes de iniciar la visualización del recorrido virtual). Le agradeceríamos que responda los siguientes datos generales. Le recordamos que los datos facilitados serán tratados de manera anónima y garantizamos la confidencialidad de estos.				

## Anexo 7. Artículo publicado en MexIHC

Avances en Interacción Humano-Computadora, 2022, Año 7, No. 1, pp. 41-44  
<http://doi.org/10.47756/aih.c.y7i1.114.g142>

GRADUATE THESIS REPORT

### Analysis of the impact on the customer experience due to the integration of interactive technology in a retail space

Valeria Díaz-Ontiveros, Pedro C. Santana-Mancilla, David A. Mejía\*

Published: 30 November 2022

#### Abstract

The presence of technology in physical retail sites has a great tendency to incorporate smart and interactive elements; given this situation, the concept of smart retail arises to reinvent and, at the same time reinforcing, the role of stores in offering a better customer experience to consumers through the use of technology. This study explores the level of acceptance, interaction, and perception of users in technologically improved environments, the role of technology as a variable in the store's atmosphere, and the impact these implementations generate in terms of customer perception and the physical design of the space.

#### Palabras clave:

Retail Design; Smart Retail; Store Atmosphere; Customer Experience (CX).

#### 1 Introducción

El diseño minorista, o bien el retail design, es surgido en la década de 1960 como una actividad discreta en el desarrollo de tiendas físicas, que ha crecido lentamente hasta convertirse en lo que actualmente se puede considerar una disciplina de diseño madura [13], la cual combina aspectos de arquitectura, diseño, publicidad, ventas, y producto; para crear un espacio comercial que se inspira en el negocio y en las tendencias sociales de consumo. Como parte de la evolución del retail, surge el concepto de la Experiencia de Cliente (CX por sus siglas en inglés, el cual es la suma de los sentimientos y percepciones del cliente al interactuar con una marca. Esto ocurre debido a que “el comercio minorista está sujeto a un cambio continuo causado por las tendencias tecnológicas, económicas, políticas y socioculturales” [11]. De esta forma, el papel del diseñador minorista se ha convertido en crear una interpretación sensorial de los valores de marca de un minorista, e incorporar las necesidades del consumidor en un programa espacial [13].

---

Díaz Ontiveros Valeria, Mejía Medina David A.  
Universidad Autónoma de Baja California  
Tijuana, Baja California, México.  
Email: [valeria.diaz34@uabc.edu.mx](mailto:valeria.diaz34@uabc.edu.mx);  
Correspondence: [damejia@uabc.edu.mx](mailto:damejia@uabc.edu.mx);

Santana Mancilla Pedro C.  
Universidad de Colima  
Colima, México.  
Email: [psantana@uacol.mx](mailto:psantana@uacol.mx);

Hoy en día el concepto de *smart retail* consiste en la aplicación de distintas tecnologías en los espacios físicos minoristas olvidando el papel que juega la arquitectura, ya que hasta el momento se desconoce algún proceso o teoría que tome en cuenta los espacios y entornos arquitectónicos, probablemente debido a que estos deben responder a cuestiones funcionales y formales; sin embargo, actualmente los espacios también deben de responder a aspectos tecnológicos, psicológicos, y sociales de los clientes (el usuario), lo que origina una disrupción en “los programas espaciales arquitectónicos, funcionales o necesidades del usuario los cuales se definen por caracterizar el objeto que se diseña” [3]. Esto conlleva la necesidad de generar una serie de nuevas referencias ergonómicas para el diseño e implementación de elementos tecnológicos-digitales en sitios físicos de ventas minoristas.

Dentro del *smart retail* la tecnología se usa para ayudar a la logística y las operaciones relacionadas con la cadena de suministro, así como para el entretenimiento y brindar información a través de recomendaciones personalizadas, reseñas, transparencia de precios y videos dentro de la tienda [12]. Por ejemplo, los minoristas integran el elemento digital en la tienda mediante el uso de puntos de contacto interactivos, pantallas digitales en la tienda y la posibilidad de acceder a la información a través de computadoras y tabletas en la tienda [14]. Así, el *smart retail* se trata del uso inteligente de tecnologías para fines de venta minorista, y además crea una asociación inteligente entre el minorista y el consumidor después de su adopción, y una interactividad mejorada en tiempo real, por lo que se pretende unificar estos elementos para así generar un diseño de espacios funcionales, considerando e integrando a la tecnología como un elemento de la atmosfera de la tienda, mejorando la experiencia y los momentos del cliente a lo largo de todo el proceso de compra. Lo anterior debido a que en la arquitectura es posible afirmar que una experiencia ocurre cuando se hace un uso intencionado de un espacio y, por tanto, participamos en la construcción de un evento recordable [7].

Así, el concepto unificador es del de “atmosfera de la tienda”, que se entiende como el “diseño consciente del espacio para producir una serie de efectos emocionales en el comprador con el objetivo de incrementar su probabilidad de compra” [9]. La atmósfera no solo son elementos y características que conforman un entorno de venta minorista, sino que también dentro de ella se consideran elementos del diseño espacial y funcional, como a su vez elementos temporales, ambientales, sociales, entre otros. Se considera que los espacios que conforman un sitio físico de venta minorista comparten características y propiedades con los elementos y objetos tecnológicos-digitales que se suelen implementar en estos sitios los cuales suelen sustituir elementos y

## Anexo 8. Constancia de participación en el consorcio MexIHC



The certificate features a background with abstract, colorful, wavy lines in shades of red, orange, and blue. On the left side, there is a large logo consisting of a stylized 'X' in red and orange above the numbers '20' and '22' in a dark blue, bold font. In the top right corner, the AMEXIHC logo is displayed in blue, with the text 'Asociación Mexicana de Interacción Humano-Computadora A.C.' below it. The main text of the certificate is centered and reads: 'MexIHC 2022 November 16-18, 2022', 'The Mexican Association of Human-Computer Interaction (AMEXIH) grants this certificate to', 'VALERIA DÍAZ', 'who participated as', 'A Student within the Graduate Consortium', and 'during the Ninth Mexican International Conference on Human-Computer Interaction (MexIHC 2022) in November 16-18, 2022. This event was held online.' At the bottom, there are three signatures in blue ink, each with a corresponding name and title: Prof. Pedro C. Santana Mancilla (AMEXIH President), Dr. Cuauhtémoc Rivera-Loaiza (General Chair), and Dr. Silvia B. Fajardo Flores (General Chair).

**MexIHC 2022**  
**November 16-18, 2022**

**AMEXIH**  
Asociación Mexicana de Interacción  
Humano-Computadora A.C.

The Mexican Association of Human-Computer Interaction (AMEXIH) grants this certificate to

**VALERIA DÍAZ**

who participated as

**A Student within the *Graduate Consortium***

during the Ninth Mexican International Conference on Human-Computer Interaction (MexIHC 2022) in November 16-18, 2022. This event was held online.

  
Prof. Pedro C. Santana Mancilla  
AMEXIH President

  
Dr. Cuauhtémoc Rivera-Loaiza  
General Chair

  
Dr. Silvia B. Fajardo Flores  
General Chair

## Anexo 9. Constancias de participación en coloquios del MyDAUD

**Universidad Autónoma de Baja California**  
Posgrado de Maestría y Doctorado en  
Arquitectura Urbanismo y Diseño

Otorgan la presente

# Constancia

a

**Valeria Guadalupe Díaz Ontiveros**

Por su valiosa participación en el VI Coloquio de Avances de Investigación 2022-1 del programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura, Urbanismo y Diseño, de la Universidad Autónoma de Baja California, celebrado de manera virtual el **8 de junio de 2022** en la plataforma Blackboard con licencia para esta casa de estudios.

"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL SER"

  
 Dr. Gonzalo Bójórquez Morales  
Coordinador MyDAUD  
FAD, Mexicali

  
 Dr. José Fco. Armendáriz López  
Coordinador MyDAUD  
FCITEC, Tijuana

  
 Dra. Aurora García García de León  
Coordinadora MyDAUD  
FIAD, Ensenada







**Universidad Autónoma de Baja California**  
Posgrado de Maestría y Doctorado en  
Arquitectura Urbanismo y Diseño

Otorgan la presente

# Constancia

a

**Díaz Ontiveros Valeria Guadalupe**

Por haber participado en el V Coloquio de Avances de Investigación 2021-2 del Programa multisede de Maestría y Doctorado en Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Autónoma de Baja California, efectuado de manera virtual el viernes 10 de diciembre de 2021 en la plataforma Blackboard con licencia para la UABC.

"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL HOMBRE"

  
 Dr. Gonzalo Bójórquez Morales  
Coordinador MyDAUD  
FAD, Mexicali

  
 Dr. José Fco. Armendáriz López  
Coordinador MyDAUD  
FCITEC, Tijuana

  
 Dra. Aurora García García de León  
Coordinadora MyDAUD  
FIAD, Ensenada









**FAD**  
Facultad de  
Arquitectura  
y Diseño

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO,  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA, Y  
FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y DISEÑO DE LA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA,  
OTORGAN LA PRESENTE

CONSTANCIA <sup>A</sup>

## Valeria Guadalupe Díaz Ontiveros

Por su valiosa participación como ponente en el VII COLOQUIO DE AVANCES DE INVESTIGACIÓN del Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura Urbanismo y Diseño de la Universidad Autónoma de Baja California, realizado en forma virtual mediante la plataforma Blackboard Collaborate el día 09 de diciembre del 2022. Dicho evento contó con participación internacional de evaluadores de Brasil y Estados Unidos.

  
Dra. Aurora García García de León  
Responsable Sede Facultad de  
Ingeniería, Arquitectura y Diseño

  
Dr. José Francisco Armendáriz López  
Responsable Sede Facultad de Ciencias  
de la Ingeniería y Tecnología

  
Dra. María Angélica Castro Caballero  
Responsable Sede Facultad de  
Arquitectura y Diseño

Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura, Urbanismo y Diseño




## Anexo 10. Constancia de participación en el 9no encuentro de Jóvenes Investigadores



**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación General de Investigación y Posgrado**



Otorga la presente Constancia a:

***DIAZ ONTIVEROS VALERIA***

Por su destacada participación en la modalidad *EXPOSICIÓN ORAL* con el título:  
***“IMPACTO DE LA INTEGRACIÓN DE ELEMENTOS TECNOLÓGICOS-DIGITALES  
EN ESPACIOS MINORISTAS: A TRAVÉS DE LA EXPERIENCIA DEL CLIENTE.”***

*En el área de: Humanidades y Ciencias de la Conducta, Grado Académico: Posgrado*

**ATENTAMENTE**  
Mexicali, Baja California, 27 de octubre de 2022  
“POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL SER”

  
**DR. RIGOBERTO NEGRETE URBANO**  
JEFE DE DEPARTAMENTO

  
**DR. JUAN GUILLERMO VACA RODRÍGUEZ**  
COORDINADOR GENERAL