



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

**DEPARTAMENTO DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN DISEÑO DE INTERIORES**

**DOMÓTICA Y EXPERIENCIA DEL  
USUARIO DENTRO DEL DISEÑO  
INTERIOR APLICADA EN EL  
CASO DE RESTAURANTES**

Trabajo de titulación previo a la obtención  
de título de:  
**MAGISTER EN DISEÑO DE INTERIORES**

Autor:

Maritza Maribel Gordillo Granda,  
Arquitecta

Director:

Manuela Cayetana Cordero Salcedo,  
Arquitecta, Magister

---

## **DEDICATORIA**

A mi persona, por todo el amor y esfuerzo dedicado en esta etapa profesional.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, a la Universidad del Azuay por su acogida como casa de estudio, a la Mgtr. Arq. Manuela Cordero por su guía en la presente investigación y a mi persona por la dedicación en esta etapa profesional.

# ÍNDICE DE CONTENIDO

## Tabla de contenido

DEDICATORIA  
AGRADECIMIENTOS  
ÍNDICE DE CONTENIDO  
ÍNDICE DE FIGURAS  
ÍNDICE DE TABLAS  
RESUMEN  
ABSTRACT  
PROBLEMÁTICA  
OBJETIVOS  
INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1 .....	<b>12</b>
1.1. DISEÑO INTERIOR COMERCIAL .....	12
1.2. DISEÑO INTERIOR COMERCIAL EN RESTAURANTES .....	14
1.3. DISEÑO EXPERIENCIAL Y EMOCIONAL .....	15
1.4. EL PAPEL DE LA TECNOLOGÍA EN EL DISEÑO INTERIOR .....	20
1.5. CONCLUSIÓN .....	30
CAPÍTULO 2 .....	<b>31</b>
2.1 INTRODUCCIÓN .....	31
2.2 ANÁLISIS DE REFERENTES DE LA TECNOLOGÍA EN EL DISEÑO INTERIOR .....	31
2.3 ANÁLISIS DE HÓMOLOGOS DE LA TECNOLOGÍA EN EL DISEÑO INTERIOR DE RESTAURANTES .....	35
.....	40
2.4 COMPARACIÓN DE REFERENTES Y HÓMOLOGOS .....	40
2.5 CONCLUSIONES .....	42
CAPÍTULO 3 .....	<b>43</b>
3.1 INTRODUCCIÓN .....	43
3.2 INTERPRETACIÓN DE HÓMOLOGOS INTERNACIONALES .....	43
3.3 CRITERIOS DE DISEÑO PARA EL DISEÑO DE RESTAURANTES CON EL USO DE LA TECNOLOGÍA .....	47
3.3.1 CRITERIOS SENSORIALES- TECNOLOGÍA- DOMÓTICA .....	50
3.3.1.1 ATMÓSFERAS MULTISENSORIALES .....	50
3.3.1.2 DOMINIO SOBRE LA ILUMINACIÓN .....	51
3.3.1.3 DOMINIO DEL CONFORT TÉRMICO DEL ESPACIO .....	52
3.3.1.4 DOMINIO DEL SONIDO DEL ESPACIO .....	52
3.3.1.5 DOMINIO DEL AROMA DEL ESPACIO .....	53
3.3.1.6 DOMINIO SOBRE PROYECCIONES VISUALES .....	53
CAPÍTULO 4 .....	<b>54</b>
4.1 CONCLUSIONES .....	54

# ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. DISEÑO INTERIOR COMERCIAL-STARBUCKS.....	13
FIGURA 2. ESCENOGRAFÍA- RESTAURANTE ENIGMA.....	13
FIGURA 3. DIMENSIONES DE LA ATMÓSFERA .....	14
FIGURA 4:DISEÑO EXPERIENCIAL- DISEÑO INTERIOR DE MUSEO- YOROKOBU .....	16
FIGURA 5: DOMINIO DE EXPERIENCIAS .....	17
FIGURA 6. PIRAMIDE DE JERARQUÍAS DE NECESIDADES .....	20
FIGURA 7. TECNOLOGÍA- INTELIGENCIA ARTIFICIAL .....	20
FIGURA 8. REALIDAD VIRTUAL .....	21
FIGURA 9. REALIDAD AUMENTADA .....	21
FIGURA 10. VIDEO MAPPING .....	22
FIGURA 11. DOMÓTICA EN RESTAURANTES.....	22
FIGURA 12. CÓDIGO QR .....	23
FIGURA 13. PODCAST .....	23
FIGURA 14. RECONOCIMIENTO FACIAL.....	24
FIGURA 15. MESAS INTERACTIVAS .....	24
FIGURA 16. PANTALLAS INTERACTIVAS+INTELIGENCIA ARTIFICIAL .....	25
FIGURA 17. ILUMINACIÓN LED.....	25
IMAGEN 18: EL COLOR Y LAS SENSACIONES.....	26
FIGURA 19: MEDIDAS DE TEMPERATURA DE COLOR .....	27
FIGURA 20: ARQUITECTURA DE DOMÓTICA CENTRALIZADA.....	28
FIGURA 21: ARQUITECTURA DE DÓMOTICA DESCENTRALIZADA.....	29

FIGURA 22: GO-POPUP- PANTALLAS TOUCH .....	32
FIGURA 23: MUSEO DIGITAL DE JAPÓN-VIDEO MAPPING- PROYECCIONES 3D.....	34
FIGURA 24: MUSEO DIGITAL DE JAPÓN-PROYECCIONES 3D.....	34
FIGURA 25: MUSEO DIGITAL DE JAPÓN-PROYECCIONES 3D.....	34
FIGURA 26: SUBLIMOTION- PROYECCIONES INMERSIVAS- TRANSFORMACIÓN DEL ESPACIO .....	36
FIGURA 27: SUBLIMOTION- REALIDAD VIRTUAL.....	36
FIGURA 28: INAMO. RESTAURANTE INTERECTIVO .....	38
FIGURA 29: INAMO. CONTROL DE ILUMINCACIÓN-MESAS INTERACTIVAS .....	38
FIGURA 30: ULTRAVIOLET RESTAURANT- USO DE PROYECTORES SOBRE PAREDES .....	40
FIGURA 31: ULTRAVIOLET RESTAURANT- USO DE PROYECTORES SOBRE MESA.....	40
FIGURA 32: DISEÑO SENSORIAL- SENTIDOS DEL SER HUMANO .....	43
FIGURA 33: SISTEMA RELACIONAL ESPACIO INTERIO-TECNOLOGÍA Y EXPERIENCIA .....	48
FIGURA 34: MODELO OPERATIVO PARA EL DISEÑO INTERIOR CON TECNOLOGÍA.....	50

# ÍNDICE DE TABLAS

TABLA A_ CASO 1- VENCA TIENDA POP- UP DE EXPERIENCIA VENCA.....	31
TABLA B_ CASO 2- MUSEO DIGITAL DE JAPÓN, LAS OBRAS TIENEN VIDA PROPIA.....	33
TABLA C_ CASO 1- SUBLIMOTION.....	35
TABLA D_ CASO 3- INAMO, EL RESTAURANTE INTERACTIVO. ....	37
TABLA E_ CASO 3- ULTRAVIOLET RESTAURANT, UN RESTAURANTE PARA DESPERTAR LOS 5 SENTIDOS. ....	39
TABLA F_ COMPARACIÓN DE REFERENTES- IDENTIFICACIÓN DE CRITERIOS DE DISEÑO .....	40
TABLA G_ ENFOQUES DE DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO.....	44
TABLA H_ TABLA DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN .....	44
TABLA I_ TABLA DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS- DOMÓTICA- ATMÓSFERA MULTISENSORIAL .....	51
TABLA J_ TABLA DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS- DOMÓTICA- CONTROL SOBRE LA ILUMINACIÓN .....	52
TABLA K_ TABLA DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS- DOMÓTICA- DOMINIO DE CONFORT TÉRMICO DEL ESPACIO.....	52
TABLA L_ TABLA DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS- DOMÓTICA- DOMINIO DEL SONIDO DEL ESPACIO .....	52
TABLA M_ TABLA DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS- DOMÓTICA- DOMINIO DEL AROMA DEL ESPACIO .....	53
TABLA N_ TABLA DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS- DOMÓTICA- DOMINIO SOBRE PROYECCIONES VISUALES .....	53

# RESUMEN

DOMÓTICA Y EXPERIENCIA DEL USUARIO DENTRO DEL DISEÑO INTERIOR APLICADA EN EL CASO DE RESTAURANTES.

DOMOTICS AND USER EXPERIENCE WITHIN INTERIOR DESIGN APPLIED IN THE CASE OF RESTAURANTS.

**Maritza Gordillo Granda**

## **RESUMEN**

El diseño de interiores relacionado con espacios comerciales constituye una rama del diseño en potencial crecimiento que con los años se ha visto influenciada principalmente por el cambio constante de demanda en el mercado. La presente investigación tiene como objetivo estudiar la tecnología-domótica con la finalidad de determinar los elementos domóticos más idóneos para potencializar la experiencia del usuario dentro del espacio interior, con la finalidad de captar y fusionar los sentidos y emociones para crear una experiencia única, desarrollando un espacio en donde el usuario se comunique con el espacio de una manera más creativa, en la cual se genere reacciones positivas en el usuario, recuerdos y emociones memorables. Actualmente, es posible interactuar con el espacio a través de innovaciones tecnológicas como la domótica.

Gracias a elementos que permiten una interacción con el espacio como por ejemplo las superficies táctiles, las pantallas interactivas, proyectores, video mapping.

### **Palabras clave:**

Diseño interior, tecnología domótica, arquitectura centralizada, experiencia de usuario.

# ABSTRACT

## ABSTRACT

Interior design related to commercial spaces is a branch of design in potential growth that over the years has been influenced mainly by the constant change in market demand. The present research aims to study the domotic-technology in order to determine the most suitable domotic elements to enhance the user experience within the interior space, in order to capture and merge the senses and emotions to create a unique experience, developing a space where the user communicates with the space in a more creative way. This in turn generates positive reactions in the user, memories and memorable emotions. Nowadays, it is possible to interact with the space through technological innovations such as home automation. Thanks to elements that allow interaction with the space, such as tactile surfaces, interactive screens, projectors, video mapping, and media that control the space, elements that allow visual entertainment, lighting management technology that allows the designer to create spaces that change according to use or emotions. In short, technology (domotics) is not a way to manifest or express a project, but a way to enhance the user's interaction with the space.

### Keywords:

Interior design, home automation technology, centralized architecture, user experience.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'A. P. B.', with a stylized flourish underneath.

## PROBLEMÁTICA

La sociedad contemporánea es denominada como una sociedad emocional, así lo definió Jensen (1999) al incorporar el término “dream society”. Actualmente, hay una búsqueda consciente e inconsciente por parte del ser humano por emocionarse y esto se refleja en el consumo de productos, ya no es suficiente adquirir un producto únicamente por las características de calidad-precio, ahora se busca vivir experiencias que permitan a las personas conectarse más allá de la mente y la razón.

En la actualidad encontramos una variada oferta gastronómica en Cuenca, producto de un avance significativo en los últimos años en este sector, donde prevalece la buena sazón como un factor principal para preferir un restaurante, aunque el ambiente puede representar un factor decisivo a la hora de elegir estos locales por parte de los comensales.

Es muy común llegar a un lugar y sentirse a gusto sin explicación alguna. Sentarse en una silla cómoda, estar en armonía con la ambientación y que incluso la música influya en esta sensación de bienestar.

En este panorama, y sobre todo debido a la gran competencia de la oferta gastronómica en Cuenca, encontramos que la necesidad de diferenciarse de la competencia y de lograr una identidad definida y propia es la que viene prevaleciendo, más allá del estilo específico que se elija. A lo que se apunta es a crear una experiencia para los sentidos, que permita que los clientes puedan establecer un vínculo emocional con el lugar, de acuerdo a las tendencias, el tipo de comida que se ofrece, el público al que se dirige y la geografía donde está ubicado el local. Lo más importante es lograr construir una propuesta que satisfaga las necesidades operativas y de esta forma llegar a los comensales.

El objetivo del diseño de experiencias es provocar reacciones positivas en las personas y generar en ellas recuerdos y emociones memorables que garanticen su fidelidad hacia la marca. El diseñar una experiencia dentro de un local comercial, es pensar en cómo se desea que los clientes vivan el espacio y qué sensaciones se desea generar durante el proceso de compra. Pero, ¿un diseñador puede tener control sobre algo tan intangible como las emociones? Para Desmet, Hekkerty Hillen (2003), lo que sucede es que muchas veces el diseño de experiencias termina siendo solamente una aplicación superficial de aspectos estéticos o intervenciones de estilos, donde no existe realmente un análisis en profundidad ni del mercado ni del consumidor.

Ahora, en el sector comercial existe una continua evolución, que sigue las tendencias y las necesidades de los consumidores, ya que estas se actualizan constantemente para mantenerse y desarrollarse en un mercado competitivo y atrayente, de hecho, algunos de los interiores más innovadores e interactivos se dan en el sector comercial (Meshner 2011, p6), como es el caso del Restaurante Sublimotion del Hotel Hard Rock Ibiza, un espacio que permite trasladar al cliente a otros entornos, genera atmósferas cromáticas, controlar la temperatura, aromatiza el ambiente y ofrece sonidos específicos, la automatización del espacio genera en el usuario experiencias memorables.

La presente investigación pretende incluir un nuevo instrumento como es la domótica que potencialice la experiencia del usuario dentro de espacios comerciales es un reto que pone a prueba el conocimiento y la creatividad del diseñador, así como también su capacidad de investigación del mercado.

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

Aportar a la experiencia del usuario mediante la aplicación de domótica en el diseño interior de restaurantes.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- A. Definir la relación entre domótica, experiencia del usuario y diseño interior.
- B. Definir criterios que permitan la aplicación de domótica en el espacio interior

## Introducción

La motivación de este proyecto está basada en generar un sistema de diseño tecnológico para restaurantes, ya que, como menciona Granell “la información digital global está haciendo que el consumo de las tendencias estéticas sea muy rápido, por lo que crear escenarios que puedan cambiar fácilmente es un reto y una necesidad para los espacios comerciales” (Granell, 2018, pg. 57), lo que en el caso del mercado gastronómico se corrobora con lo que señala Arabuko news: “El dinamismo del mercado actual ha comenzado a crear una tendencia nueva en la industria gastronómica, en la cual han surgido nuevos conceptos de restaurantes que no solo se dedican a resolver una necesidad específica de sus comensales, sino que a lo largo del día son capaces de mutar creando hasta tres conceptos, según la hora del día.” (Arabuko, 2020).

Así el interiorismo alcanza a ser considerado como un factor estético, funcional y como un recurso versátil que aporta al dinamismo comercial. Esta modificación y avance se puede evidenciar en países desarrollados, donde la tecnología, la experiencia y el diseño interior se afianzan y vienen tomando cambios importantes. La multifuncionalidad de un espacio significa que este puede ser usado para distintas actividades, en la cual su diseño determina los usos del espacio, es decir, la adaptabilidad proporcionada por espacios multifuncionales está muy condicionada por el diseño previo y deja poco margen de actuación al usuario; es importante mencionar que está directamente ligada a su mobiliario con la intención de integrar cada vez más funciones, es decir, se busca la capacidad de adaptabilidad a través de su concepción técnica y constructiva.

## 1.1. Diseño interior comercial

Según Pérez (2012), el Diseño de interiores es una disciplina proyectual, que implica concebir y conceptualizar un espacio físico, distribuirlo o remodelarlo, hasta intervenir en la funcionalidad estética y de confort y el manejo tridimensional de superficies en cuanto a sus formas, proporciones, estilos, colores, iluminación, texturas, transparencias, equipamiento, tecnología, mobiliario, objetos, etc. La integración de todos estos elementos tiene el propósito de configurar un espacio con identidad y personalizado a medida de las necesidades del cliente.

El diseñador de interiores es el encargado de definir materialmente la relación del espacio con el usuario, de conseguir que lo abstracto se haga concreto. Es el que debe conseguir que el espacio genérico, anónimo, se haga personal y habitable. (Barahona, 2012, p. 34).

Con respecto a la función específica del diseño de interiores, hay que tener en cuenta que el espacio es una herramienta de comunicación, y que a través de él se puede transmitir un sinnúmero de sensaciones de las cuales el diseñador es el responsable. Según Coles y House (2018), el ser humano tiene una reacción instantánea cada vez que ingresa a un determinado espacio, viéndose estimulado por factores como la luz, el olor, el sonido, etc. Por esta razón, una de las cualidades principales del diseño de interiores es que emplea los estímulos sensoriales de sonido, olfato, tacto y vista como aspectos esenciales de la experiencia.

Si bien el diseño de interiores puede enfocarse a proyectar y solucionar diferentes tipos de espacios, este proyecto de tesis se focaliza específicamente en el diseño interior de espacios comerciales.

Con respecto al diseño de espacios comerciales, es un campo en continua evolución, que se corresponde con las tendencias y las aspiraciones de los consumidores. Estos espacios en vanguardia del interiorismo contemporáneo, se actualizan constantemente para ser competitivos y atractivos. “Comprar es una actividad que forma parte de nuestra vida cotidiana” indica Meshner (2011, p. 23) pues lo hacemos en diferentes aspectos de la vida, ya sea para vestirnos, alimentarnos, o simplemente para divertirnos, cada persona elige el lugar con el que se siente identificado en su cultura e intereses para sentirse a gusto y en ocasiones rechaza los espacios con los que no se sienten identificados.

Dentro de este aspecto el rol del diseñador es fundamental porque va a ser la persona encargada de generar diseños, escenografías comerciales y nuevas experiencias que identifiquen a distintas marcas y empresas a partir del interiorismo (ver imagen 1), tal como señala Gibbs:

*Es importante que el diseñador comprenda cada uno de los aspectos del negocio, desde la imagen corporativa hasta las necesidades funcionales, además del presupuesto y las limitaciones económicas. Este tipo de clientes considera el diseño parte de la inversión y el diseñador deberá trabajar no sólo ajustándose al presupuesto, sino que tendrá que crear diseños que reflejen las ideas del cliente, además de asegurar la calidad a largo plazo y la durabilidad del diseño, los materiales y los acabados. (Gibbs, 2009).*

Siendo este un diseño que envuelve a muchas categorías como el visual merchandising, retail, marketing, escenografía comercial, entre otros, que en conjunto forman parte esencial para un diseño interior comercial próspero.



Figura 1. Diseño interior comercial-Starbucks  
<https://decoracion.tendencias.com/disadores/tres-starbucks-distanciados-en-el-globo-terraqueo-y-unidos-por-su-decoracion-sostenible-y-espectacular>

### 1.2.1 Escenografía comercial

La escenografía es un recurso utilizado en el campo del interiorismo comercial, el cual pretende generar un entorno espacial conceptualizado a nivel global (ver imagen 2), en donde los detalles son intencionalmente pensados con el objetivo de generar estímulos sensoriales en los usuarios, dejando atrás la idea de que la escenografía es únicamente ornamentar o decorar espacios.

Uno de los objetivos de la escenografía comercial es captar la atención de los clientes a través de propuestas innovadoras y creativas, coherentes con la identidad de marca, que sean capaces de producir un impacto emocional, seducir al cliente y todos sus sentidos, y a su vez se convierta en una experiencia de compra memorable.

Una de las características que plantea la escenografía es la capacidad de vincular al usuario con el espacio a través de la interacción, donde el cliente pasa a ser el “espectador” que a través de la exploración del espacio (proceso de compra) logra interpretar los mensajes expuestos en la “escena”.



Figura 2. Escenografía- Restaurante Enigma  
<https://www.revistaad.es/lugares/articulos/descifrando-el-enigma/19110>

## 1.2.2 Atmósferas comerciales

Desde un punto de vista técnico, el término atmósfera es definido por diferentes autores (Kotler, 1973; Greenland y McGoldrick, 1994; Berman y Evans, 1998; Lewison 1999) si bien, definiciones más actuales incluyen aspectos como la aportación de la gestión del ambiente comercial para el retail. Así, Zorrilla (2002: p. 14) lo define como el conjunto de “elementos de distinta naturaleza, tanto tangibles como intangibles, que actúan de estímulos y cuya interacción ejerce una serie de efectos sobre los consumidores. Variables que el detallista podrá manejar para provocar los efectos que resulten más adecuados de acuerdo al perfil de su clientela”.

El término “atmósfera” cumple tres funciones significativas, la primera es captar y crear atención, seguido de comunicar mensajes o significados y finalmente crear vínculos a través del afecto. Y a su vez manifiesta la importancia de la arquitectura exterior e interior global de los comercios enfatizando en tres aspectos fundamentales: Estructura exterior o fachada, diseño de interiores y escaparatismo. En este sentido podemos entender a la “atmósfera” comercial como el espacio o entorno físico, el cual debe ser conscientemente diseñado con el objetivo de crear efectos en los consumidores. Se dice que la atmósfera es una construcción cualitativa, la cual debe ser captada y percibida a través del sentido. Kotler (1973) manifestó que existen 4 canales sensoriales aplicables al espacio físico (vista, oído, olfato y tacto), dejando de lado el sentido del gusto, ya que plantea que una atmósfera puede ser vista, escuchada, apercibida y sentida pero no degustada. A su vez propone algunas de las primeras dimensiones de acción posibles según cada uno de dichos canales (ver imagen 3):

Dimensiones de la atmósfera

AUTOR	DIMENSIÓN	ELEMENTOS
Kotler (1973)	Visual	Color, brillo, tamaño, forma
	Auditiva	Volumen, tono
	Olfativa	Aroma, frescura
	Táctil	Blandura, suavidad, temperatura

Figura 3. Dimensiones de la atmósfera

[https://www.researchgate.net/publication/283070109\\_Marketing\\_sensorial\\_Como\\_desarrollar\\_la\\_atmosfera\\_del\\_establecimiento\\_comercial/link/56287cdd08ae518e347ba1d7/download](https://www.researchgate.net/publication/283070109_Marketing_sensorial_Como_desarrollar_la_atmosfera_del_establecimiento_comercial/link/56287cdd08ae518e347ba1d7/download)

## 1.2. Diseño interior comercial en restaurantes

En la actualidad el sector comercial gastronómico se encuentra en pleno auge, por lo que es común ver como a diario surgen innovadores conceptos y marcas de restaurantes, cafeterías, bares, etc. A su vez se conoce que en la contemporaneidad el comportamiento del consumidor ha cambiado y evolucionado, por lo que surgen nuevas necesidades y expectativas que deben ser escuchadas, ya que existen estudios que indican que este factor marca la diferencia entre el éxito o el fracaso del negocio.

La tipología restaurante es el lugar de servicio que ofrece diversas comidas y bebidas alcohólicas y no alcohólicas, aperitivos, entre otros. Dicho consumo debe ser pagado por el cliente, que también es conocido como comensal. "Entendemos pues el Diseño Interior de un restaurante como el contenedor físico que otorga razón de ser a un contenido, que potencia sus virtudes, se integra con su idiosincrasia y acompaña las experiencias del comensal" (Cotado, 2013), buscando a partir de este concepto diseños originales, innovadores y tecnológicos que se acoplen a las necesidades concretas según sea el caso.

Al momento de diseñar un restaurante se deben tomar en consideración algunos factores importantes que plantea el diseñador Iván Cotado.(Cotado, 2013, pág 30)

1. Entender el negocio
  - Diferenciación de la competencia
  - Relevancia para con el cliente
  - Intensidad del vínculo emocional
2. Desmenuzar la cocina
  - Target
  - Cliente tipo
3. Conocer al chef
  - Identificación
  - Interacción
  - Realización
4. Funcionalidad vs. estética
5. Intimidad del espacio
6. Confortabilidad en el diseño
  - Iluminación
  - Acústica
  - Climatización, renovación del aire e interiorismo sensorial
  - Mobiliario
7. Experiencia del cliente en el diseño de restaurantes

Todos estos factor mencionados se resumen en 3 elementos clave que se deben tener en cuenta la momento de proponer un concepto de diseño para un restaurante detemrinado; en primer lugar el nivel de innovacion y diferenciación. Por otro lado tener claro el público objetivo (target) y finalmente el nivel de vinculo emocional y sensorial que se proyecta provocar.

## 1.3. Diseño experiencial y emocional

### 1.4.1 Diseño Experiencial

El diseño de experiencias surgió a través de la propuesta realizada por Pine y Gilmore (2000) acerca de que el mercado a finales de los 90 del siglo XX se estaba dirigiendo hacia una economía de la experiencia. Si bien estos dos autores están más ligados al mundo de los negocios del diseño, su planteamiento del concepto de “economía de la experiencia” complementa una visión acerca de la generación de experiencias provenientes directamente del campo del diseño. (ver imagen 4, sobre ejemplo de diseño de experiencias)

En la actualidad, la experiencia dentro del campo del marketing ha tomado fuerza a través del concepto de “experiencia de usuario”, que hace referencia a la interacción del sujeto con un determinado entorno u objeto. Este tema también ha sido investigado desde el punto de vista del diseño emocional (Norman, 2004) y la ingeniería Kansei (Álvarez y Álvarez, 2011) que se basa en la creación de productos a partir del estudio de las emociones suscitadas en las personas que interactúan con ellos. Pero, ¿cuál es el significado de experiencia dentro del campo del marketing y del diseño? Algunas respuestas serán expuestas a continuación.

Según Martínez-Ribas (2012), el concepto de experiencia de compra proviene de Philip Kotler, quien en sus estudios identificaba como herramientas de marketing a la atmósfera y al ambiente generado en un punto de venta. Asimismo, hacía énfasis en la posible influencia que el entorno podía tener sobre el sujeto para inducir la compra

Por otra parte, Pine y Gilmore (2000) consideran que las experiencias son “un género de producción económica” (p.12), que a pesar de que siempre hayan existido, no habían sido tomadas en consideración como herramienta de diferenciación para las empresas. A su vez, sostienen que las experiencias “se producen cuando un individuo ha sido involucrado en el plano físico, emocional, intelectual y aun espiritual.” (p.36).

Para Solis (2016) una experiencia es una respuesta emocional por parte del sujeto, y dicha experiencia no puede dejarse al azar, dicha experiencia debería ser diseñada. Para hacerlo, este autor indica que una empresa debe contar con el arquitecto de experiencias, una persona que lidere cada paso del proyecto. Pero cabe aclarar que este autor no emplea el término arquitecto en sentido literal, sino en un sentido de gerencia y liderazgo de un proyecto de diseño de experiencias que no necesariamente esté aplicado a la arquitectura.



Figura 4: Diseño Experiencial- Diseño interior de museo- Yorokobu  
[//www.lcibarcelona.com/news/interiorismo-experiencial-usuarios-marca](http://www.lcibarcelona.com/news/interiorismo-experiencial-usuarios-marca)

#### 1.4.1.1 Diseñando la experiencia

Para diseñar una experiencia, es necesario que tanto los diseñadores como los demás miembros de la empresa tengan en consideración dos aspectos. Primero que estén conscientes de aquellos elementos que componen a la experiencia y que son necesarios para diseñarla, y segundo, que el diseño de experiencias involucre a un equipo de trabajo multidisciplinario.

“El diseño debe ser considerado cada vez más como el proceso que genera experiencias llenas de significado para la gente. La creación de productos, comunicaciones o entornos es solamente un medio para llegar a este fin. Diseñar la experiencia supone colocar a las personas en primer plano, contemplar el mundo a través de sus ojos y sentir con sus sentimientos. (Press y Cooper, 2009, p.18)

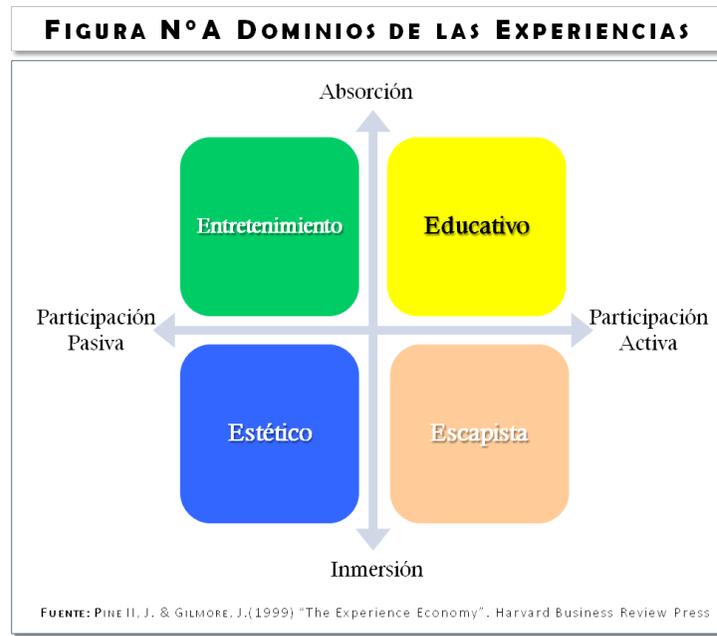


Figura 5: Dominio de Experiencias  
<http://fernandosimonato.blogspot.com/2017/05/experiential-marketing-el.html>

Entrenamiento: sentir

Educativa: aprender

Estética: estar

Escapista: hacer

#### 1.4.1.2 Los cuatro dominios de la experiencia

Pine y Gilmore (2000), plantean un esquema para explicar su propuesta sobre los dominios que involucran a la experiencia (ver imagen 2), no existe una guía o un manual de los pasos a seguir para diseñar una experiencia, este modelo será complementado con los aportes de Schmith (1999) y Press y Cooper (2009) que, desde otros campos de conocimiento han aportado en el crecimiento de esta temática.

Iniciando con el modelo propuesto por Pine y Gimore (2000), estos autores sostienen que una experiencia puede involucrar al sujeto en diferentes dimensiones.

En el eje horizontal se encuentra el nivel de participación de sujeto-propuesta

La participación del sujeto puede ser:

- Pasiva si es un simple espectador de la propuesta
- Activa si puede interactuar con alguno de los elementos que conforman dicha experiencia.

En el eje vertical se encuentra la conexión, esta puede ser de absorción que hace referencia a captar la atención del sujeto, o de inmersión que hace referencia a cuando el sujeto pasa sumergido o forma parte de la experiencia de manera física o virtual (Pine y Gilmore, 2000).

En cruce de estos ejes generan cuatro cuadrantes. En el cuadrante del dominio de entretenimiento, Pine y Gilmore (2000) señalan que este surge cuando el sujeto participa y absorbe de manera pasiva a través de sus sentidos la experiencia.

El cuadrante del dominio educativo se asemeja al del entretenimiento en cuanto a que el sujeto absorbe la experiencia, pero se diferencia del mismo al implicar la participación activa de la persona (Pine y Gilmore, 2000). Dentro de este dominio, se involucra de manera activa la mente o el cuerpo del sujeto dependiendo de cual sea el objetivo educativo que proponga la empresa a través de la experiencia.

El dominio educativo podría relacionarse con el modelo de experiencias creativo cognitivas, este modelo involucra de manera intelectual al sujeto, pero Schmitt (1999) agrega los pasos a seguir para realizarlo: sorprender, intrigar y provocar. Según Pine y Gilmore (2000) hacen hincapié en captar de alguna manera la atención del sujeto, ya que no por ser una experiencia de carácter educativo, debe de dejar ser una experiencia que brinde diversión o entretenimiento.

El cuadrante del dominio escapista es opuesto al de entretenimiento. Según Pine y Gilmore (2000) el dominio escapista involucra un alto grado de inmersión del sujeto dentro de la experiencia participando en ella de manera activa. Tal es el caso de los parques de diversión como Disney, los juegos de realidad virtual, entre otros. Para el sujeto las experiencias escapistas no solo significan apartarse de algo sino también trasladarse hacia un lugar y actividad en concreto.

El dominio estético, en el cuadrante 4, es el que más se asemeja con el tipo de experiencia brindada por la marca, esto se debe a que las experiencias involucran la inmersión pasiva del sujeto, es decir, el mismo se introduce dentro de la experiencia pero no ejerce ningún efecto sobre el entorno, aunque el entorno sí ejerce un efecto sobre el (Pine y Gilmore, 2000).

#### **1.4.1.3 El proceso de diseño: las cuatro causas**

Todo diseño conlleva un proceso tanto de generación de ideas como de materialización e implementación. Para Scott (1970) este proceso involucra cuatro causas principales que describen paso a paso el camino hacia un buen diseño y permiten dar a conocer si se cumple o no la finalidad para la cual fue creado un determinado objeto, o en este caso entorno.

A continuación se presentan las cuatro causas del proceso de diseño propuestas por Scott (1970)

1. La primera causa está asociada a la necesidad. El diseñador toma un rol importante ya que es un profesional que además de conocer las necesidades del cliente y de la sociedad, también debe conocer el entorno y contexto sobre el cual se situará su proyecto.
2. La segunda denominada causa formal, dentro de este proceso se encuentran los bocetos que se van desarrollando conforme las ideas y las imágenes van apareciendo en la mente del diseñador, quien va a dar vida al espacio pensando no solo en la forma sino también en los materiales que desea emplear y que serán constituidos del mismo.
3. La tercera denominada causa material del diseño, la cual implica el hecho de conocer en profundidad las características y virtudes de los diferentes materiales existentes en el mercado, permite al diseñador potenciar su creatividad; es importante simplificar esta tarea mediante la división de las cualidades de los materiales en cuatro categorías principales: cualidades estéticas, especificaciones técnicas, sostenibilidad y costos, esto permitirá un análisis más detallado de las cualidades que busca un determinado material, lo cual agiliza su selección dentro de la oferta propuesta.
4. La cuarta denominada causa propuesta, esta corresponde a la causa técnica del diseño y hace referencia a las herramientas o máquinas que serán necesarias para dar forma al objeto o a los elementos constitutivos del espacio. Citando a Scott (1970) "si la forma creada satisface la causa primera, si se expresa a través de materiales apropiados, si estos están bien tratados y, por fin, si la totalidad se realiza con economía y elegancia, podemos afirmar que es un diseño, y un buen diseño".

#### 1.4.1.4 Diseño experiencial en restaurantes

Al pensar en la “experiencia de restaurantes” es necesario visualizar a la actividad económica relacionada a la gastronomía como una línea de negocio, en donde la comida no es lo único que determina la experiencia, sino que existen otros factores que intervienen en este proceso. En este caso se considera a los restaurantes como escenarios sensoriales por excelencia, y como un entorno espacial con enormes posibilidades para crear vínculos con los usuarios a través de estímulos sensitivos y emocionales.

En la actualidad al hablar de experiencias gastronómicas memorables es necesario romper el paradigma de la comida como sinónimo de excelencia, ya que las expectativas del consumidor contemporáneo trascienden al menú que se expende, en estos momentos entran en juego otras variables y necesidades. Hoy en día el espacio físico o “atmósfera” de un restaurante es un factor que condiciona e influye en la percepción de la experiencia del usuario. Para ello es indispensable colocar a la marca y su propuesta de valor como puntos de partida, que complementados con el perfil de su cliente y las sensaciones que desea transmitir en él, permiten al interiorista desarrollar una propuesta de diseño interior orientada a estimular de forma sensitiva y emocional a sus usuarios.

En este sentido emerge el diseño interior experiencial, que tiene como misión conectar con el cliente a través de los sentidos, lo cual a su vez genera emociones y evoca recuerdos, influyendo en la memorabilidad del usuario. Es por esta razón que en los últimos años hemos podido notar como el campo del diseño ha evolucionado y ha empezado a surgir el diseño para la “experiencia”, el cual se encuentra intrínsecamente ligado a la innovación y la creatividad.

En términos generales, se pretende dar un giro a la experiencia gastronómica del consumidor desde una perspectiva interdisciplinaria, en donde el diseño interior y el diseño experiencial son ejes vitales, que al ser proyectados conjuntamente permiten visualizar posibles caminos para ejecutar restaurantes experienciales estimulantes, cargados de identidad, mensajes y significados, que logren seducir al consumidor a través de todos los sentidos.

#### 1.4.2 Diseño Emocional

El diseño emocional podemos mencionar que tradicionalmente, el diseño se ha centrado en generar productos prácticos, basándose en lo usable, confiable y funcional. Desde el diseño industrial nace lo que Donald Norman llamó “diseño emocional”. El diseño emocional es una propuesta que consiste en diseñar con la intención de generar emociones en las personas, centrándose en las preocupaciones, los valores y los significados personales.

Steve Jobs dijo que el diseño no es sólo como se ve o como se siente, sino como funciona. Es decir, los colores, las tipografías y las jerarquías importan, pero lo más importante está dado por la experiencia de uso. Y esta experiencia está dada, a su vez, por la relación que se genera entre el usuario y el producto, y es la interfaz la encargada de mediar esta relación.

El diseño de emociones, comprende dos disciplinas, el diseño de interacción y la arquitectura de la información, y se encarga de los “proceso de diseño de un bien o servicio referenciado o condicionado por las necesidades, deseos, creencias, conocimientos, capacidades, percepciones de un individuo o grupo determinado” (Hassan Montero y Martín Fernández, 2005). Se trata, así, de entender las necesidades de los usuarios y solucionarlas.

Por otro lado, Aarron Walter, director del área de experiencia de usuario de MailChimp, en su libro *Designing for emotions*, toma la pirámide de jerarquías de necesidades creada por el psicólogo estadounidense Abraham Maslow, que nos muestra las necesidades básicas de las personas sin importar su edad, sexo, raza o posición en la vida y las modifica para poder entender las necesidades de los usuarios. (ver figura 3)

Para que las necesidades del usuario puedan cumplirse, una interfaz debe ser **funcional**. Si el usuario no puede completar una tarea, ciertamente no pasará mucho tiempo con el producto. La interfaz debe ser, además, **confiable**, puesto que de no serlo, el usuario no se sentirá a gusto y dejará de usarla. Finalmente, la interfaz debe ser **usable**, es decir que debe resultar relativamente fácil realizar tareas básicas de un modo rápido a través de ella (Walter, 2011:07).

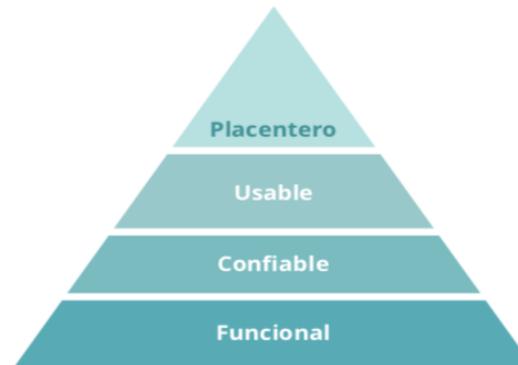


Figura 6. Pirámide de jerarquías de necesidades  
[https://hdiunlp.files.wordpress.com/2018/04/disec3b1o-emocional-y-experiencia-de-usuario\\_trabajo-alumno-unlp.pdf](https://hdiunlp.files.wordpress.com/2018/04/disec3b1o-emocional-y-experiencia-de-usuario_trabajo-alumno-unlp.pdf)

## 1.4. El papel de la tecnología en el diseño interior .

A la Tecnología se la conoce como al producto o solución creado por instrumentos, métodos y técnicas para solucionar algún problema, la tecnología también se refiere a la disciplina científica enfocada en el estudio, la investigación, el desarrollo y la innovación de las técnicas y procedimientos, aparatos y herramientas que son empleados para la transformación de materias primas en objetos o bienes de utilidad práctica. Ver imagen 7

La tecnología es el resultado del saber que permite producir artefactos o procesos, modifica el medio, incluyendo las plantas y animales, para generar bienestar y satisfacer las necesidades humanas. (Jiménez, 2017).



Figura 7. Tecnología- Inteligencia Artificial  
<https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/como-sera-la-evolucion-tecnologica-para-la-decada-2020-2030-444186>

### 1.5.1 El aporte de la tecnología en el espacio interior

El diseño interior y la arquitectura se encuentran en constante evolución por lo cual es necesario que se adapten al mundo actual, aprovechando las ventajas que ofrece la tecnología para mejorar la calidad de vida de las personas y el desarrollo de la sociedad.

Los usos de ciertas herramientas tecnológicas permiten que la persona tenga una mejor comunicación con el espacio y se sienta más involucrado con el espacio interior incentivando a la interacción.

Las herramientas tecnológicas que aporta a la experiencia del usuario son:

- **Realidad Virtual**

Es una tecnología informática que crea que el usuario sienta la sensación de estar inmerso en la historia que se esté relatando.ver imagen 8

También, se puede decir que es una base de datos interactivos capaz de crear una simulación que implique a todos los sentidos, generada por un ordenador, explorable, visualizable y manipulable en “tiempo real” bajo la forma de imágenes y sonidos digitales, dando la sensación de presencia en el entorno informático (Levis, 2006).

Es así que según Biocca y Levy el objetivo de un interfaz de realidad virtual es conseguir “la inmersión completa de los canales sensomotores humanos en una experiencia vital generada por ordenador” (Biocca & Levy, 1995).



Figura 8. Realidad Virtual

<https://www.iberdrola.com/innovacion/realidad-virtual>

- **Realidad aumentada**

Tiene que ver con una tecnología que permite superponer elementos virtuales sobre nuestra visión de la realidad, facilitando la comprensión del objeto exhibido en su totalidad. Esta herramienta es bastante aplicada en entornos comerciales mediante el desarrollo de guías o asistentes personales. Por medio de estos elementos los visitantes acceden a información. De la misma manera, la proliferación de dispositivos portátiles equipados con pantalla, cámara y sistemas operativos han logrado que los contenidos que se ofrecen en las salas de exposición sean mayores, esto a través de un discurso personalizado y didáctico (Ruiz, 2012).

Facilita la captación de la información y del objeto ya que por sus diversas maneras de manipular el sistema el usuario puede interactuar con el objeto exhibido y ubicarlo de la manera que él lo desea y este puede apreciarlo de una mejor manera, debido a que herramientas de acercamiento puede el usuario divisar zonas que no podrá normalmente. Ver figura 9



Figura 9. Realidad aumentada

<https://enlacocina.telemesa.es/actualidad/la-realidad-aumentada-en-los-men-us-de-restaurantes/>

- **Video mapping**

Es una animación basada en los movimientos que se coloca a través de proyectores que ayudan a desplegar animaciones e imágenes sobre superficies reales. ver figura 10  
Aparte, como procedimiento técnico, es uno de los mecanismos contemporáneos que estimulan las interrelaciones desde lo gráfico, lo audiovisual, multimedia, y lo digital en el arte; permitiendo interactuar con el público, como también, de establecer experiencias artísticas en las cuales se abordan dimensiones de disertación entre Arte, Tecnología y Sociedad (Vergara & Jiménez, 2016).



Figura 10. Video mapping  
<https://www.stringnet.pe/blog/campanas-exitosas-videomapping-3d/>

- **Domótica**

Es el uso de la tecnología que optimiza y automatiza el espacio interior ayudando a la comodidad del usuario satisfaciendo cada necesidad de la persona que está en el lugar. Ver figura 11  
Por otra parte, la domótica es la utilización de varios dispositivos o herramientas que pueden ser distribuidos en cualquier edificación en función de las necesidades de los clientes. Es así que, al principio era un sistema bastante costoso, pero en la actualidad el hardware electrónico que controla este sistema se ha abaratado por su gran acogida en varias áreas. Por esta razón, la domótica ha ganado en facilidad de uso e instalación, en flexibilidad, en modularidad y en interconectividad, a la vez que ha reducido costo y ampliado el abanico de productos, de fabricantes, de instaladores que trabajan en este campo (Domótica, 2019).



Figura 11. Domótica en Restaurantes  
<https://www.casadomo.com/2011/04/14/la-domotica-llega-a-los-restaurantes-de-la-mano-de>

- **Códigos QR**

Es un módulo que almacena la información que puede ser leída por un código, así dicha aplicación nos brindaría la información del objeto u obra exhibida.

Las posibilidades y aplicaciones que se les pueden dar a los códigos QR en los espacios comerciales son varios. Su alta capacidad de almacenamiento de datos, accesibilidad y atractivo tecnológico, los han posicionado como un sistema de extenso uso: desde productos comerciales, hasta información turística. Las áreas comerciales recientemente lo han comenzado a aplicar en áreas tales como registro e inventario de colecciones, promoción, páginas web, bibliotecas, menú, eventos y áreas expositivas (Rodríguez Coronel, 2013).

Con el Código QR el usuario tiene acceso a información detallada de los productos que ofrece un espacio comercial y puede ser configurado para su idioma. Ver figura 12



Figura 12. Código QR

- **Podcast**

<https://andro4all.com/guias/apps-android/leer-codigos-qr>

“Los podcast dentro de áreas comerciales pueden servir para la descripción de piezas, productos o el desarrollo del discurso expositivo, pero también para entrevistas a especialistas, artistas o a personal; difusión de conferencias; audio-descripciones para personas con visibilidad reducida; podcast para niños; para plasmar impresiones o comentarios de los visitantes o para explicar exposiciones temporales, etc.” (VÍLCHEZ, 2007)

Consiste en la distribución de archivos multimedia mediante un sistema de redifusión que permite opcionalmente suscribirse y usar un programa que lo descarga para que el usuario lo escuche posteriormente a su difusión original. Ver figura 13



Figura 13. Podcast

<http://www.codigovidrio.com/code/interaccion-mantiene-restaurantes-a-flote/>

- **Reconocimiento facial**

Tecnología que nos permite reconocer a una persona mediante su rostro (ver figura 14), esta contiene una base de datos debido a que se almacena información gráfica para que pueda reconocer su rostro cada vez que el usuario lo desee. “...los sistemas de reconocimiento facial son cada vez más sofisticados, y ofrecen a las instituciones públicas grandes posibilidades... Los ejecutivos de marketing que desean enviar materiales promocionales a visitantes ocasionales por correo electrónico, tal vez podrían utilizar esta tecnología para identificar a los miembros de su público objetivo. Si además se hace en conexión con plataformas de redes sociales públicas, un visitante podría ser identificable incluso sin haber dado nunca a la institución sus datos personales.” (Eve, 2018)



Figura 14. Reconocimiento facial  
<https://www.xataka.com/robotica-e-ia/este-restaurante-sustituira-a-sus-cajeros-con-sistemas-de-reconocimiento-facial-tu-rostro-para-pedir-una-hamburguesa>

- **Mesas interactivas**

Es un sistema que hace divertida una actividad porque permite al usuario conocer más sobre diversos aspectos de la exposición, también se puede considerar a las mesas interactivas como “...adecuadas para la interacción simultánea de múltiples usuarios, promoviendo el trabajo en equipo y facilitando la colaboración. Además, se observó que las interfaces de sobremesa eran atractivas, y permitían una interacción lúdica que generaba, a su vez, una experiencia de usuario agradable...” (Eve, 2018).

Estas mesas tecnológicas fueron creadas para ampliar las posibilidades de aprendizaje de los niños y las personas. Este tiene un sistema multi touch, que permiten que el usuario manipule, dibuje, diseñe, investigue, de forma más sencilla satisfaciendo necesidades y ampliando el punto de vista del usuario al manipularlo.(ver figura 15)



Figura 15. Mesas interactivas  
<https://bashny.net/t/es/297459>

- **Pantallas interactivas**

Una pantalla interactiva es un dispositivo montado que permite a los usuarios hacer presentaciones visuales vibrantes y controlar los datos en pantalla a través de interacciones de pantalla táctil digital. Disponible en una variedad de tamaños, los paneles interactivos del LCD son convenientes para los espacios colaborativos que van desde las aulas preescolares pequeñas a las salas de juntas corporativas expansivas. (SHARP, 2017) (ver figura 16)



Figura 16. Pantallas interactivas+inteligencia artificial  
<https://www.digitalavmagazine.com/2015/01/15/gran-videowall-interactivo-simula-acuario-virtual-preside-restaurante-yubari/>

- **Iluminación**

La iluminación juega un papel importante en los espacios interiores ya que permite a las personas apreciar, conservar y destacar objetos en estos además crea una atmósfera que mejora la ambientación en el espacio interior. Se debe considerar a la iluminación como parte importante de las herramientas tecnológicas debido a que puede adaptarse en el espacio interior, realzar el valor del espacio y también puede fusionarse con otras herramientas tecnológicas que hacen de esta más eficiente. Cada una de estas herramientas llegan a formar parte importante para la generación de espacio. Ver figura 17

La iluminación es un componente fundamental en el contexto interior del espacio (también en el exterior), porque permite a los visitantes observar los objetos, elementos que conforman el entorno y experimentar nuevas percepciones de una realidad y reaccionar ante el entorno. (Eve, 2018)



Figura 17. Iluminación Led  
<https://www.ledprojects.es/ahorro-en-la-factura-de-la-luz-en-restaurantes-con-tecnologia-led/>

## Color y sensaciones

Colores y formas son la primera forma de identificación y diferenciación. Muchas marcas están asociadas a un color específico, entonces se memoriza más fácilmente en los consumidores inconscientemente por ejemplo Coca Cola o McDonalds. “El color por si mismo proporciona eliza, placer y tambien estados de ánimo” (Añaños 2009, p49) ver figura 18.

Cada color tiene un diferente impacto en la mente de un consumidor, por ejemplo el rojo, el olor de la pasión el cual afecta de mayor manera en los estímulos que se presentan en el cerebro de una persona pues genera excitación y potencia, aumentando la presión de la sangre y estimulando el hambre, sin embargo el color naranja presenta estímulos similares al rojo pero menos agresivo, este color más amigable debería emplearse para atraer a niños y jóvenes. Estos colores pueden ser empleados para diversos espacios gastronomicos o de bares.

Por otra parte el color rosa expresa dulzura y visualmente genera un atractivo. El amarillo es el color del consuelo, y dependiendo de la tonalidad empleada inspira fuerza. El azul por lo general es relacionado con el mar y el cielo lo que inspira serenidad, tranquilidad y pureza. El verde representa a la naturaleza, un ambiente fresco sin embargo este es un color delicado, ya que si no se utiliza en el entorno correcto no es atractivo y se puede rechazar. El violeta es considerado el color menos natural, demuestra poder y extravagancia.

El dorado representa el lujo, este color inspira a la excentricidad por el contrario el color de la simpleza es el café, este es el que menos se aprecia pues lo encontramos en todo lugar. Por ultimo tenemos al color blanco que es la base de la pureza, limpieza y frescor, por otro lado también tenemos al negro que es símbolo de calidad y la sobriedad, este al ser tono más oscuro se utiliza exclusivamente para crear ambientes muy especifico.



Figura 18: El color y las sensaciones.

<https://nubedocs.es/percepcion-e-interpretacion-del-color/>

## Temperatura de color

“la temperatura de color de una fuente de luz se define comparando su color dentro del espectro luminoso con el de la luz que emitirá un cuerpo negro calentado a una temperatura determinada. Por este motivo esta temperatura de color se expresa en kelvin, a pesar de no reflejar expresamente una medida de temperatura, por ser la misma solo una medida relativa” (garcia, 2011, p.87) ver figura 19.

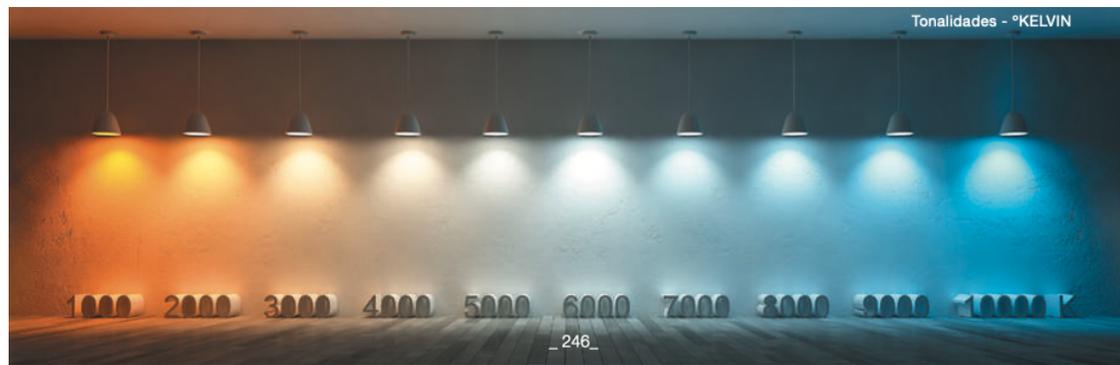


Figura 19: Medidas de temperatura de color  
<https://www.luznegra.net/file/485>

El ritmo vertiginoso con el que la tecnología avanza marca el ritmo para nueva forma de creatividad en el diseño de interiores. Las últimas innovaciones son mucho más que meramente funcionales: pueden transformar completamente la imagen y la funcionalidad de un espacio.

Dentro de la tecnología mencionamos algunas herramientas o elementos que pueden ser aplicadas al control y a la automatización inteligente, que permite una gestión eficiente del uso de la energía, que aporta seguridad y confort, además de comunicación entre el usuario y el sistema esta es denominada como Domótica.

## 1.5.2 Domótica

Según la CEDOM, el término domótica viene del latín “domus” que significa “casa inteligente”. La domótica en la actualidad se comprende como: elementos o dispositivos integrados y automatizados a través de la red, principalmente el internet que a través de otro dispositivo remoto o interno pueden modificar sus estados o componentes, éstos están totalmente diseñados para realizar ciertas acciones como cuando hayan detectado cambios en su propio entorno.

Por los beneficios que brinda se la conoce como un conjunto de sistemas capaces de automatizar un espacio, aportando servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación, y que pueden estar integrados por medio de redes interiores y exteriores de comunicación, cableadas o inalámbricas, y cuyo control goza de cierta ubicuidad, desde dentro y fuera del lugar.

Se podría definir como la integración de la tecnología en el diseño inteligente de un recinto cerrado (Traders, 2015). De acuerdo a lo mencionado se puede decir que la domótica es un recurso de automatización que ayuda al ser humano a reducir actividades físicas y tan solo con un clic o un comando por voz lograr obtener el desarrollo de dicha actividad de una manera eficaz, lo cual también ayuda en el ahorro energético y la seguridad del espacio por su sistematización y automatización (CEDOM. 2015)

### 1.5.2.1 Los tipos de la domótica

Existen diferentes arquitecturas de un sistema domótico, como la de cualquier sistema de control, especifica el modo en que los diferentes elementos de control del sistema se van a ubicar (Domótica, 2012). A continuación se nombraran los dos tipos básicos de arquitecturas.

### 1.5.2.1.1 Domótica de arquitectura centralizada

En este tipo de arquitectura, existe un controlador centralizado el cual se encarga de enviar información a los actuadores e interfaces mediante un sistema de cableado de acuerdo a lo registrado por los sensores o usuarios para el desarrollo de una actividad específica. En caso de faltar el controlador principal, el sistema dejaría de funcionar completamente (Domótica, 2012). (ver figura 20)

- **La central de control**

Es el dispositivo que gestiona el sistema según la programación y la información que recibe. En este tipo de arquitectura puede haber una sola central del control (Domótica, 2012).

- **El sensor**

Dispositivo que monitoriza y determina el estado del entorno captando información que transmite al sistema (sensores de agua, gas, humo, temperatura, viento, humedad, lluvia, iluminación, entre otros.) (Domótica, 2012).

- **La interface**

Se refiere a los dispositivos de control (touch panel, móvil, computador, control remoto, internet) y los formatos (binario, audio) en que se muestra la información del sistema para los usuarios (u otros sistemas) y donde los mismos pueden interactuar con el sistema. Es preciso destacar que todos los dispositivos de control de la domótica no tienen que estar físicamente separados, sino se puede obtener varias funcionalidades en un solo dispositivo (Domótica, 2012).

- **El actuador**

Son elementos que utilizan el sistema para modificar el estado de ciertos equipos e instalaciones (encendido/apagado, subida/bajada, apertura/cierre, entre otros.) (Millán, 2015).

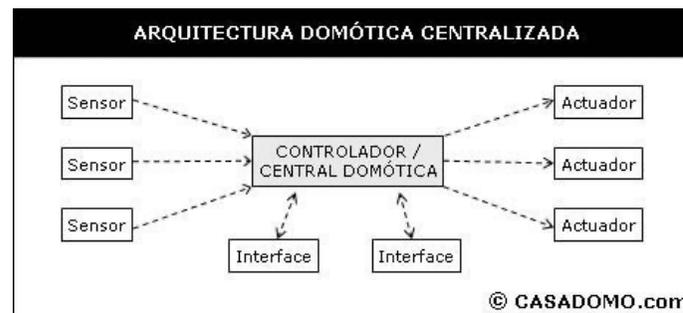


Figura 20: Arquitectura de domótica centralizada  
<http://antoniopendolema.blogspot.com/2013/04/arquitectura-centralizada.html>

### 1.5.2.1.2 Domótica de arquitectura descentralizada

En este tipo de arquitectura, existen más de un controlador y todos ellos interconectados mediante un sistema de bus (medio de transmisión que transporta la información entre los distintos dispositivos por un cableado propio, por la red de otros sistemas: red eléctrica, red telefónica, red de datos o de forma inalámbrica) que envía información entre ellos y cada uno actúa como un sistema centralizado en el cual cada controlador envía información a los actuadores e interfaces de acuerdo a lo registrado por los sensores o usuarios para el desarrollo de una actividad (Domótica, 2012). (ver Figura 21)

- **La central de control**

Al igual que en la arquitectura centralizada es el dispositivo que gestiona el sistema según la programación y la información que recibe. Pero en este tipo de arquitectura puede haber dos o más sola centrales del control (Khusvinder, 2009)

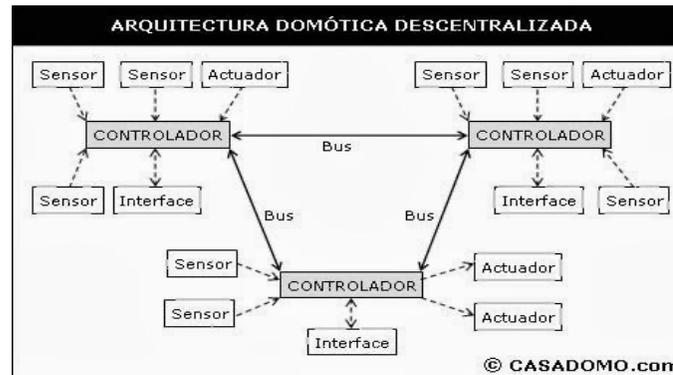


Figura 21: Arquitectura de domótica descentralizada  
<http://domoticasape.blogspot.com/2013/10/las-arquitecturas.html>

### 1.5.2.2 La domótica y su aporte

La domótica contribuye a mejorar la calidad de vida del usuario

- **Ahorro energético:** gestiona inteligentemente la iluminación, climatización, agua caliente sanitaria, el riego, los electrodomésticos, etc., aprovechando mejor los recursos naturales, utilizando las tarifas horarias de menor coste, y reduciendo así, la factura energética. Además, mediante la monitorización de consumos, se obtiene la información necesaria para modificar los hábitos y aumentar el ahorro y la eficiencia.
- **Accesibilidad:** facilita el manejo de los elementos del espacio a las personas con discapacidades de la forma que más se ajuste a sus necesidades, además de ofrecer servicios de teleasistencia para aquellos que lo necesiten.
- **Seguridad** mediante la vigilancia automática de personas, animales y bienes, así como de incidencias y averías. Mediante controles de intrusión, cierre automático de todas las aberturas, simulación dinámica de presencia, fachadas dinámicas, cámaras de vigilancia, alarmas personales, y a través de alarmas técnicas que permiten detectar incendios, fugas de gas, inundaciones de agua, fallos del suministro eléctrico, etc.
- **Espacios más confortable** a través de la gestión de dispositivos y actividades. La domótica permite abrir, cerrar, apagar, encender, regular... los electrodomésticos, la climatización, ventilación, iluminación natural y artificial, persianas, toldos, puertas, cortinas, riego, suministro de agua, gas, electricidad...)
- **Comunicaciones** mediante el control y supervisión remoto del espacio y a través de su teléfono, PC..., que permite la recepción de avisos de anomalías e información del funcionamiento de equipos e instalaciones. La instalación domótica permite la transmisión de voz y datos, incluyendo textos, imágenes, sonidos (multimedia) con redes locales (LAN) y compartiendo acceso a Internet; recursos e intercambio entre todos los dispositivos, acceso a nuevos servicios de telefonía IP, televisión digital, por cable, diagnóstico remoto, videoconferencias, tele-asistencia.

### 1.5.2.3 La domótica en el diseño interior

La aplicabilidad de la domótica en el diseño interior va relacionada al tipo de espacio que se va a intervenir, pues todo se enfoca a la de necesidades que va a tener el usuario dentro del mismo, sea este de vivienda, industria o comercial. Lo que permite que el creador de los espacios puedan llegar a un consenso de las necesidades conjugándolo con los métodos

de automatización existentes y así lograr una eficiencia en la sistematización de los componentes de dicho espacio (Adidas, 2015).

#### **1.5.2.4 La domótica en los espacios comerciales**

Mediante la aplicación de la domótica en los espacios comerciales, se contribuye a establecer puntos de interés en el lugar, lo cual consigue resaltar uno o varios productos, atrayendo la atención de los clientes por su exposición tecnológica, en la cual intervienen factores como: la iluminación, movimiento continuo, cambio de escenas, entre otros; mediante ello se logra una buena organización y distribución, la cual es monitorizada por un dispositivo desde cualquier lugar permitiendo modificar y registrar sus escenarios facilitando a sus empleados la gestión de su local (Barahona, 2012).

Actualmente, los compradores, ya llevan la tecnología integrada en su vida diaria, y es por ello que se utiliza ya la domótica en el diseño de espacios comerciales, con la finalidad de poder llegar al target mediante la cultura tecnológica que se ha ido adquiriendo, pues como se había mencionado el usuario se siente bien en un espacio que se identifique a su medio. Hoy tenemos sistemas táctiles de gran formato, materiales interactivos, realidad virtual, visión artificial, realidad aumentada, que indudablemente generan un bienestar al usuario al momento de realizar su compra, es decir se genera un experiencia en el usuario (Vértice, 2012).

## **1.5. CONCLUSIÓN**

Al concluir este capítulo comprendo que la implementación de domótica (tecnología) en el espacio interior fortalece la experiencia del usuario ya que el mismo puede generar emoción, fidelidad, recuerdos memorables para los clientes, siendo para las empresas una forma viable de distinguirse de la competencia mediante la creación de experiencias únicas e inolvidables. Al estimular cada sentido se genera una estrategia experiencia sensorial que puede ser muy útil.

## 2.1 Introducción

La domótica o la automatización son un elemento esencial y parte de la forma (visión) en la que viviremos en el futuro. Entre los arquitectos y diseñadores, esta tendencia cruza una variedad de escalas, desde ciudades inteligentes hasta dormitorios inteligentes. Las tendencias que influyen en la arquitectura en los últimos años tiene un fortalecimiento en la forma en que los espacios interiores están siendo transformados por las tecnologías (Franco, 2020).

En esta etapa se realiza una investigación a través de la observación y análisis de referentes y homólogos, los cuales han incluido tecnología dentro del diseño de espacios interiores, la incorporación tecnológica dentro del diseño interior ha aportado en la experiencia del usuario generando emociones memorables.

Los resultados obtenidos del análisis y observación de los casos de estudios aportara a la definición de criterios de diseño mediante la incorporación de tecnología- domótica en el diseño interior.

Es importante mencionar que dentro de este proceso, se recurrio a dos profesionales en el área de diseño interior con aplicacion de tecnología e ingeniero en sistemas para conocer su apreciación acerca de cada tema, según la Arq. Veronica Saens (Perú): *“La domótica es un tema que se acopla a la vida moderna y que tiene mucha posibilidad a futuro. Claramente esta temática va a ayudar en los ámbitos de arquitectura e interiorismo; el uso de la tecnología permite fortalecer la experiencia del usuario dentro del espacio interior, mediante el estímulo de nuestros sentidos, hoy en día a nivel mundial existen un sinumero de referentes en donde se evidencia los avances tecnológicos y como se han incluido como estrategias para mejorar las ventas en el área comercial.*

Desde la perspectiva de Ing. Fabian Carvajal (Ecuador): *“la domótica es una tecnología bien aplicada para facilitar la vida humana, misma que incide en mayores protocolos de programación. La domótica aglutina varias rutinas de automatización que generan algoritmos que puedan responder a distintas variables. Viendo a la domótica desde el ámbito arquitectónico e interiorista va a beneficiarlas en la optimización de tecnologías, iluminación, ventilación, etc., va a ayudar a tener una mejor calidad de vida, y por supuesto ayudará a los diseñadores puedan explotar su creatividad”.*

## 2.2 Análisis de referentes de la tecnología en el diseño interior

Para el análisis de referentes se consideran 2 casos de estudio de diseño interior comercial con aplicación de tecnología los cuales son:

**Tabla A\_** Caso 1- Venca tienda Pop- Up de experiencia Venca.

<b>Caso 1</b>
<b>VENCA TIENDA POP-UP DE EXPERIENCIA VENCA</b>
Venca, pionero en España como e-commerce de moda para la mujer, da a conocer su nueva colección al consumidor con un espacio totalmente digital, donde el cliente puede ver, tocar y comprar online lo que desee y recibirlo a domicilio en 24h/ 48h (ver figura 22).
Ubicación: España, Zaragoza.

Diseño	Concepto	Análisis Formal	Análisis Funcional
Go-PopUp y Container Custom	Mirar y tocar Comprar y disfrutar	La propuesta consiste en 3 contenedores marítimos de formato 20 HC que generan una superficie interior útil de 45m2. Para crear un espacio elegante, Premium y visual tecnológico, se opta por un espacio completamente transparente, integrando los colores y texturas marfil blanco, madera clara, color base del exterior en tungsteno gris con remates metálicos. El diseño de las pantallas digitales, con una unidad frontal, crea un efecto llamado y proporciona un campo visual desde cualquier perspectiva, tanto desde el interior como desde el exterior. Se han creado diferentes aperturas y ventanas que permiten la visualización del producto y las pantallas digitales, de modo que se refieran al mundo en línea.	Los juegos virtuales crean los conjuntos interactuando con las megapantallas de Pop Up Store. Pantallas táctiles, para poder consultar la colección, se conectan juntas. Es decir, en el momento en que la tienda está cerrada, por ejemplo, los contenidos entre ellas se pueden combinar para dar una poderosa sensación visual entre la unión de las zonas. Las pantallas colocadas verticalmente con un marco táctil permiten la interacción con las pantallas por parte del cliente. El contenido de video mientras nadie toca la pantalla se llamará a la acción para atraer a la gente a las pantallas y experimentar.

#### Análisis

- Desde el punto de vista funcional el container es un espacio digital, en el cual se desarrollan actividades de compra y exposición de productos, en donde el cliente puede ver, tocar y recibir sus productos en 24h/48h.
- Desde el punto de vista estético es un espacio lúdico con un entorno online para dar al consumidor una experiencia original, diferente y sorpresiva dentro del contexto de una nueva colección de moda.
- Desde el punto tecnológico el proyecto diseñado añade interactividad a sus visitantes utilizando pantallas digitales que forman parte de la envoltura interna y externa para que el usuario pueda compartir y conocer online las novedades y talleres de la marca.

Este referente aporta a la tesis la manera en que podemos involucrar sistemas tecnológicos en espacios interiores que generen interés a través de conocimientos y nuevas experiencias, en este caso a través de pantallas digitales.



Figura 22: Go-PopUp- Pantallas Touch

<http://fashionexport.net/2017/11/16/venca-digital-experience-la-primera-pop-up-store-de-venca/>

**Tabla B\_** Caso 2- Museo digital de Japón, las obras tienen vida propia.

Caso 5			
<b>MUSEO DIGITAL DE JAPÓN, LAS OBRAS TIENEN VIDA PROPIA</b>			
<p>En un singular edificio en Tokio alberga 50 piezas digitales únicas en el mundo, en este lugar los espacios son sorprendentes ya que cada espacio genera una experiencia en sus visitantes. (ver figura 23)</p> <p>Ubicación: Odaiba, Tokio</p>			
Diseño	Concepto	Análisis Formal	Análisis Funcional
TeamLab Borderless	Su concepto principal se basa en generar una experiencia memorable en sus visitantes	<p>El mercado tecnológico y digital de Tokio es uno de los más avanzados del mundo, cuya constante evolución se produce a pasos agigantados. Esta nueva iniciativa da un paso más en el mundo de la cultura y el arte.</p> <p>Ir al museo se asocia con recorrer salas y contemplar obras de arte colgadas en paredes junto a carteles donde, además de una breve información de la obra, encontramos la consideración “no tocar”. Esto ya es cosa del pasado.</p> <p>La propuesta se basa en modificar las obras, interactuar con éstas y conectarse con otras personas de alrededor. Todo ello con el objetivo de crear un mundo donde el arte no tiene fronteras ni límites, y el espectador sienta la sensación de estar dentro de un mundo de ciencia ficción.</p> <p>La idea principal es crear un espacio de inmersión corporal y sensorial donde el espectador se sumerge en la colección de arte, lo cual se realiza mediante la incorporación de tecnología y la inteligencia artificial, mediante el uso de pantallas interactivas, hologramas, proyectores, sistemas de audio e iluminación, proyecciones de 360 grados, sistemas de altavoces multicanal,</p>	<p>La experiencia que pretende generar el Museo digital de Tokio es en tiempo real y con un sonido envolvente que conseguirá envolver a sus visitantes en un mundo de magia y fantasía.</p> <p>Mediante las instalaciones tecnológicas, como pantallas, dispositivos de audio e iluminación, proyectores, sistema de aromatización, hologramas, se generan sensaciones de acuerdo al concepto dentro del proyecto interior.</p>

		creando una combinación perfecta multisensorial. (ver figura 24-25)	
--	--	---	--

### Análisis

- Desde el punto de vista funcional el museo cuenta diferentes espacios en donde se generan diferentes atmósferas oscuras en las cuales se desarrollan eventos culturales, musicales, exposición de arte, educación y cultura.
- Desde el punto de vista estético se cuenta con un espacio multisensorial que se transforma, propiciando que el museo evolucione en su imagen y en la innovación de su espacio y servicios.
- Desde el punto tecnológico el proyecto diseñado añade interactividad a sus visitantes utilizando proyectores en 3D, pantallas interactivas, control de la iluminación, control de temperatura, control de aroma, vidrios inteligentes, inteligencia artificial y hologramas; todas estas herramientas utilizadas forman parte de una atmósfera controlada y automatizada.

Este homólogo aporta a la tesis la manera en que podemos involucrar sistemas tecnológicos en diferentes espacios interiores generando diferentes sensaciones que generen conexión, dinamismo a través de proyectores en 3D, pantallas interactivas, control de la iluminación, control de temperatura, control de aroma, vidrios inteligentes, inteligencia artificial y hologramas.



Figura 23: Museo digital de Japón-Video mapping-Proyecciones 3D  
<https://es.youinjapan.net/tokyo/odaiba/digital-art-museum.php>



Figura 24: Museo digital de Japón-Proyecciones 3D  
<https://es.youinjapan.net/tokyo/odaiba/digital-art-museum.php>



Figura 25: Museo digital de Japón-Proyecciones 3D  
<https://es.youinjapan.net/tokyo/odaiba/digital-art-museum.php>

## 2.3 Análisis de homólogos de la tecnología en el diseño interior de restaurantes

Para el análisis de homólogos se consideran 3 casos de estudio de diseño interior de restaurantes con aplicación de tecnología los cuales son:

**Tabla C** Caso 1- Sublimotion

Caso 1			
<p style="text-align: center;"><b>SUBLIMOTION</b></p> <p>Restaurante de alta cocina mediterránea, con elaboraciones creativas, tecnología de realidad virtual (figura 26) y proyecciones inmersivas (figura 27).</p> <p>Ubicación: Hard Rock Hotel Ibiza</p>			
Diseño	Concepto	Análisis Formal	Análisis Funcional
Estudio de interiorismo valenciano, ESDIHAC	El concepto se basa en crear un espectáculo gastro sensorial para los comensales, donde la vanguardia gastronómica y la innovación tecnológica se unen para crear una experiencia emocional.	Mediante el uso de la realidad virtual, un comedor de 70 m2 funciona como una inmensa pantalla envolvente en la cual se pueden visitar una decena de espacios y lugares diferentes sin moverse de la silla y disfrutar de una combinación de música, luz, proyecciones y escenarios sorprendentes. Todo pensado para potenciar la sensación de placer del comensal.	Sublimotion es un espectáculo multisensorial, en un espacio de 300m2 en la cual se proyectan 3 horas de varias temáticas. diferente a todo lo que el comensal Mediante las instalaciones tecnológicas, como los dispositivos de audio e iluminación se generan sensaciones de acuerdo al concepto dentro del restaurante.

## Análisis

- Desde el punto de vista funcional el restaurante cuenta con una variada programación que involucra aspectos educativos, culturales, naturales y científicos.
- Desde el punto de vista estético el dinamismo y los cambios constantes del entorno, han propiciado que el restaurante evolucione en su imagen corporativa, en innovación de productos y servicios, en su modelo de gestión y en nuevos espacios para sus clientes.
- Desde el punto tecnológico el proyecto diseñado para el restaurante añade interactividad y entretenimiento a sus visitantes utilizando las mejores prácticas en ingeniería y diseño, áreas como la realidad virtual que mediante proyecciones el usuario puede visualizar el producto.

Este homólogo aporta a la tesis la manera en que podemos involucrar sistemas tecnológicos en espacios interiores que generen interés a través de conocimientos y nuevas experiencias, en este caso a través de proyecciones y realidad virtual.



Figura 26: Sublimotion- Proyecciones inmersivas- transformación del espacio  
<https://www.gastroactitud.com/pista/sublimotion-gastronomia-o-circo/>



Figura 27: Sublimotion- Realidad virtual  
<https://www.gastroactitud.com/pista/sublimotion-gastronomia-o-circo/>

**Tabla D\_** Caso 3- Inamo, el restaurante interactivo.

<b>Caso 2</b>			
<b>INAMO, EL RESTAURANTE INTERACTIVO</b>			
<p>Inamo, es un restaurante interactivo, en la cual no intervienen camareros para tomar nota del pedido, gracias a la tecnología, basta con sentarse en la mesa y seleccionar a través de un menú interactivo todo con un simple click. (ver figura 28-29)</p> <p>Ubicación: Londres, Reino Unido.</p>			
<b>Diseño</b>	<b>Concepto</b>	<b>Análisis Formal</b>	<b>Análisis Funcional</b>
Danny Potter y Noel Hunwick	Restaurante interactivo	<p>La propuesta se basa en colocar sobre cada mesa un proyector cuya función es mostrar el panel de control del menú de la carta.</p> <p>En la parte derecha de cada mesa se ubica un ratón similar al que incorporan los ordenadores portátiles y con él se puede navegar por los distintos apartados de la carta para seleccionar el tipo de alimento o bebida a servirse. Incluso se puede cambiar la decoración de la mesa para hacerla acorde al menú.</p> <p>Todas las selecciones realizadas son enviadas directamente a una centralita que se encuentra ubicada en la cocina, de este modo los cocineros saben qué platos deben preparar y a qué mesa están destinados.</p>	<p>Las mesas interactivas generan una conexión con los comensales generando una experiencia.</p> <p>Mediante las instalaciones tecnológicas, como la mesa interactiva, los dispositivos de audio e iluminación se genera sensaciones de acuerdo al concepto dentro del restaurante.</p>
<p><b>Análisis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desde el punto de vista funcional el restaurante cuenta con diferentes áreas para los comensales, en donde dependiendo de su pedido el area de mesa se transforma.</li> <li>• Desde el punto de vista estético los cambios constantes del área de mesa han propiciado que el restaurante evolucione en su imagen corporativa, en innovación de productos y servicios.</li> <li>• Desde el punto tecnológico el proyecto diseñado añade interactividad a sus visitantes utilizando pantallas digitales en las mesas y por medio del control de la iluminación del espacio se realiza mediante la tecnología de control DALI ( lo cual permite controlar cada punto de iluminación de manera independiente si se desea).</li> </ul> <p>Este homólogo aporta a la tesis la manera en que podemos involucrar sistemas tecnológicos en espacios interiores que generen interés a través de conocimientos y nuevas experiencias, en este caso a través de pantallas digitales y control sobre la iluminación y su intensidad.</p>			



Figura 28: Inamo. Restaurante Interactivo  
<https://www.machinetronics.com/2018/03/06/inamo-el-increible-restaurante-100-digital-de-londres/>



Figura 29: Inamo. Control de iluminación-Mesas Interactivas  
<https://www.machinetronics.com/2018/03/06/inamo-el-increible-restaurante-100-digital-de-londres/>

**Tabla E\_** Caso 3- Ultraviolet restaurant, un restaurante para despertar los 5 sentidos.

<b>Caso 3</b>			
<b>ULTRAVIOLET RESTAURANT, UN RESTAURANTE PARA DESPERTAR LOS 5 SENTIDOS</b>			
Ultraviolet, es el primer restaurante multi-sensorial en el mundo. (Ver figura 30-31)			
Ubicación: Shanghai, China			
<b>Diseño</b>	<b>Concepto</b>	<b>Análisis Formal</b>	<b>Análisis Funcional</b>
Paul Pairet y el grupo VOL	Su concepto principal se basa en los cinco sentidos, por lo que anima a los comensales a utilizarlos todos mientras comen.	La propuesta se basa en equipar al restaurante con proyectores de olor seco, iluminación de escena y UV, proyecciones de 360 grados en paredes, mesas y un sistema de altavoces multicanal, creando la combinación perfecta de vista, sonido y olfato. Cuenta con un diseño que se dirige intencionalmente a cada plato adornado con luces, sonido, música y/o aromas, para potenciar la comida a través de una atmósfera controlada y adaptada.	La magia de Ultraviolet es activar los 5 sentidos, mediante la experiencia gastronómica que se vive en cada plato y también en todo aquello que les rodea.  Mediante las instalaciones tecnológicas, como pantallas, dispositivos de audio e iluminación, proyectores, sistema de aromatización, inteligencia artificial, se generan sensaciones de acuerdo al concepto dentro del restaurante.
<b>Análisis</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desde el punto de vista funcional el restaurante cuenta con un área para los comensales, con un mobiliario con estilo minimalista, en sí el espacio se muestra como un área de experimentación, comodidad y sencillez.</li> <li>• Desde el punto de vista estético se cuenta con un espacio multisensorial que se transforma, propiciando que el restaurante evolucione en su imagen y en la innovación de su espacio.</li> <li>• Desde el punto tecnológico el proyecto diseñado añade interactividad a sus visitantes utilizando proyectores de 360 grados en las mesas y paredes, cambio de iluminación según escena proyectada, control de sonido, temperatura y aroma, con la finalidad de generar una atmósfera controlada y adaptada.</li> </ul> <p>Este homólogo aporta a la tesis la manera en que podemos involucrar sistemas tecnológicos en espacios interiores que generen dinamismo a través de conocimientos y nuevas experiencias, en este caso a través de proyecciones en 360 grados, control de la iluminación, sonido, aroma y temperatura.</p>			



Figura 30: Ultraviolet restaurant- Uso de proyectores sobre paredes  
<https://thebestindesign.net/the-art-of-living/bars-restaurants/405-ultraviolet-by-paul-pairet>



Figura 31: Ultraviolet restaurant- Uso de proyectores sobre mesa  
<https://thebestindesign.net/the-art-of-living/bars-restaurants/405-ultraviolet-by-paul-pairet>

## 2.4 Comparación de referentes y hómologos

Tabla F\_ Comparación de referentes- Identificación de criterios de diseño

NRO. DE CASO	NOMBRE DE PROYECTO	TIPO DE COMERCIO	FACTORES EMOCIONALES IDENTIFICADOS	CRITERIOS DE DISEÑO IDENTIFICADOS	HERRAMIENTAS APLICADAS
1	Sublimotion	Restaurante	Fenómeno inmersivo, capaz de trasladarnos a cualquier espacio sin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacción con el espacio- el espacio se transforma en diferentes escenarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectores de imagen</li> <li>• Realidad virtual</li> </ul>

			barreras de tiempo y espacio. Desmaterialización del espacio- Rompe límites y esquemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atmósferas de interacción visual</li> </ul>	
2	Venca	Tienda comercial	El usuario es parte del espacio. Sentido de pertenencia Vínculo con las herramientas tecnológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio dinámico- el espacio se adapta a sus ocupantes a través de un espacio flexible</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pantallas digitales e interactivas</li> </ul>
3	INAMO	Restaurante	El usuario es espectador de un espacio escenificado. Innovación Tranquilidad-calma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control sobre la iluminación- el espacio puede generar varias sensaciones a partir de la tonalidad de la iluminación.</li> <li>• Contraste- saturación –</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatización de la iluminación</li> <li>• Proyector 3D</li> <li>• Mesas interactivas</li> </ul>
4	ULTRAVIOLETT	Restaurante	Atmósfera cambiante Escenificación del espacio Tranquilidad- euforia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control sobre la iluminación- el espacio puede generar varias sensaciones a partir de la tonalidad de la iluminación.</li> <li>• Atmósferas cambiantes- mediante proyecciones de diferentes escenarios.</li> <li>• Control sobre temperatura, audio y aroma- en base a la atmósfera proyectada de esta manera se genera un espacio multisensorial en el cual intervienen los sentidos como auditivo, táctil, visual, olfativo y el del gusto que viene por parte de la gastronomía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecciones a 360 grados</li> <li>• Automatización de la iluminación</li> <li>• Sistema de audio</li> <li>• Sistema de calefacción- temperatura</li> <li>• Sistema de aroma</li> </ul>
5	MUSEO DIGITAL DE TOKIO	Museo	Atmósfera cambiante Escenificación del espacio Tranquilidad- euforia- Paz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacio multisensorial – cada espacio que conforma un lugar debe generar sensaciones y estimular los sentidos del usuario desde el ingreso hasta su salida,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecciones 3D</li> <li>• Uso de Hologramas</li> </ul>

				considerando hasta la circulación del espacio interior.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatización de la iluminación</li> <li>• Sistema de audio</li> <li>• Sistema de aire acondicionado</li> <li>• Sistema de aroma</li> <li>• Video mapping</li> <li>• Inteligencia artificial</li> <li>• Pantallas interactivas</li> <li>• Vidrios inteligentes</li> </ul>
--	--	--	--	---	---

## 2.5 Conclusiones

- Es importante que al momento de generar un proyecto interior, comenzar con un concepto, identidad y una propuesta de valor definida, datos importantes para establecer la estructura del proyecto, y asu vez desarrollar un modelo para trasladar estos valores intangibles a la atmósfera espacial del restaurante.
- Con el analisis realizado en esta fase se logro tener un amplio conocimiento de la aplicación de la tecnología-domótica dentro del espacio interior, determinando que herramientas o elementos pueden ser apliados para fortalecer la experiencia del usuario, el analisis de referentes y casos hómologos determinaron criterios los cuales se basan en un diseño centrado en el usuario.
- Mediante el estudio realizado en esta fase se logro obtener criterios sensoriales y emocionales mediante la aplicación de tecnología- domótica. En este sentido dichos elementos o herramientas forman un camino viable para la siguiente fase propositiva de la investigación.

### 3.1 Introducción

El objetivo general de la presente investigación es aportar a la experiencia del usuario mediante la aplicación de domótica en el diseño interior de restaurantes y uno de los objetivos específicos es definir criterios que permitan la aplicación de domótica en el espacio interior.

Mediante las bases teóricas expuestas anteriormente se ha podido identificar ciertos criterios que intervienen, estimulan e influyen en la experiencia sensorial de los usuarios por la aplicación de tecnología- domótica. La selección de referentes incluyó una investigación bibliográfica de literatura y se complementó con el análisis a través de observación de algunas imágenes por cada establecimiento.

Este capítulo guarda directa relación con el estudio realizado de casos homólogos y referentes. Este conocimiento permitirá abordar el desarrollo de esta etapa a partir de conclusiones factibles para establecer criterios que cumplan con el objetivo general. En este sentido, se propone un modelo operativo (criterios de diseño) para el diseño interior con aplicación de tecnología- domótica para fortalecer la experiencia del usuario.

### 3.2 Interpretación de homólogos internacionales

En los tres casos analizados claramente se observa como los expertos que diseñan el proyecto, principalmente analizan las necesidades del cliente y del establecimiento al cual se van a dirigir, mediante lo cual generan una conceptualización que rige la forma y función del espacio, y con la integración de la tecnología mediante recursos o herramientas que permitan generar un espacio de interacción, dinamismo, de percepción, de control en donde se activen los 5 sentidos (ver Figura 32), generando una experiencia en el usuario.



Figura 32: Diseño sensorial- sentidos del ser humano  
<https://www.barcelonaculinaryhub.com/blog/gastronomia-sensorial-para-tu-restaurante>

Mediante la incorporación de tecnología dentro del diseño interior comercial se ha logrado fortalecer la experiencia del usuario dentro de 4 enfoques:

**Tabla G\_ Enfoques de Diseño Centrado en el Usuario**

Nro.	Enfoques del DCU	Observaciones
1	Cognitivo	Percepciones del usuario a través de su mente
2	Emotivo	Emociones del usuario al momento de la interacción con el objeto-espacio
3	Sensorial	Señales y sensaciones que captan y transmiten los sentidos humanos.
4	Cultural	Corresponde al contexto social, temporal y geográfico de un individuo

- El primer punto aborda al usuario desde el punto cognitivo, es decir, a las percepciones del usuario a través de su mente.
- El segundo punto se vincula al enfoque emotivo, el cual se basa en las emociones del usuario.
- El tercero punto complementa los dos primeros puntos mediante la percepción del usuario es decir sus sentidos, este engloba las señales que recibe el tacto, la vista, el olfato y el resto de sentidos.
- El cuarto punto cultural, el cual incide en la percepción del usuario con respecto a un diseño particular.

**Tabla H\_ Tabla de análisis e interpretación**

NOMBRE DEL ESPACIO INTERIOR COMERCIAL: SUBLIMOTION					
<b>COGNITIVO-CULTURAL</b>	<b>CONCEPTO E IDENTIDAD</b>				
	<b>Tipología</b>	Cocina moderna molecular			
	<b>Propuesta de valor</b>	Lujo a través de la innovación de la tecnología			
	<b>Visión experiencial</b>	Experiencia multisensorial/ Futurista/ Inmersivo			
	<b>Criterios de diseño</b>	Innovación- atmósfera cambiante			
	<b>FACTORES SENSORIALES IDENTIFICADOS</b>				
	<b>VISTA</b>	<b>Iluminación</b>	<b>Materialidad y color</b>	<b>Morfología</b>	<b>Tecnología-Herramientas</b>
		Variable según espacio cambiante	Variable según espacio cambiante	Espacio rectangular	Espacio cambiante –

<b>EMOTIVO- SENSORIAL</b>					Proyecciones 3D y realidad virtual
	<b>OLFATO</b>	<b>Odotipo</b>	<b>Aroma producto</b>	<b>Acento olfativo</b>	<b>Tecnología-Herramientas</b>
		Variable según experiencia	Cocina en vivo-laboratorio	Cambiante según experiencia	Automatización de equipos de aromatización
	<b>GUSTO</b>	<b>Sabor de platos</b>	<b>Potencia gusto</b>	<b>Potencia gusto exterior</b>	<b>Branding</b>
		No identificado	Cocina en vivo	No identificado	Variable según experiencia
	<b>OÍDO</b>	<b>Musica Ambiental</b>	<b>Materiales fino absorbentes</b>	<b>Confort acústico</b>	<b>Tecnología-Herramientas</b>
Variable según experiencia		No identificado	Variable según experiencia	Automatización de equipos de sonido	
<b>TACTO</b>	<b>Texturas</b>	<b>Diversidad</b>	<b>Formas</b>	<b>Tecnología-Herramientas</b>	
	Variable según experiencia	Variable según experiencia	regular	No identificado	
<b>EMOTIVO- SENSORIAL</b>	<b>FACTORES EMOCIONALES</b>				
	Criterios de escenificación, cliente espectador, entornos cambiantes				

<b>NOMBRE DEL ESPACIO INTERIOR COMERCIAL: INAMO</b>					
<b>COGNITIVO- CULTURAL</b>	<b>CONCEPTO E IDENTIDAD</b>				
	<b>Tipología</b>	Cocina moderna			
	<b>Propuesta de valor</b>	Lujo a través de la innovación de la tecnología			
	<b>Visión experiencial</b>	Interactivo			
	<b>Criterios de diseño</b>	Innovación- Iluminación cambiante- interactividad con mobiliario			
	<b>FACTORES SENSORIALES IDENTIFICADOS</b>				
<b>VISTA</b>	<b>Iluminación</b>	<b>Materialidad y color</b>	<b>Morforlogía</b>	<b>Tecnología-Herramientas</b>	
	Aplicación de colores y tonalidad	Expresión y Calidez	Simplicidad Líneas puras Juego de planos	Mesas interactivas- proyector 3d	

<b>EMOTIVO- SENSORIAL</b>			Material: madera cruda		
	<b>OLFATO</b>	<b>Odotipo</b>	<b>Aroma producto</b>	<b>Acento olfativo</b>	<b>Tecnología- Herramientas</b>
		No identificado	Cocina abierta	Elementos naturales	Automatización de equipos de aromatización
	<b>GUSTO</b>	<b>Sabor de platos</b>	<b>Potencia gusto</b>	<b>Potencia gusto exterior</b>	<b>Branding</b>
		No identificado	Cocina abierta	No identificado	No identificado
	<b>OÍDO</b>	<b>Musica Ambiental</b>	<b>Materiales fino absorventes</b>	<b>Confort acústico</b>	<b>Tecnología- Herramientas</b>
Musica de la marca -Bossa Nova		No identificado	No identificado	Automatización de equipos de sonido	
<b>TACTO</b>	<b>Texturas</b>	<b>Diversidad</b>	<b>Formas</b>	<b>Tecnología- Herramientas</b>	
	Cualidades propias de materiales Contacto con mobiliario con tecnología	Materiales- Texturas	Dinámicas Asimetría	Mesas interactivas	
<b>EMOTIVO- SENSORIAL</b>	<b>FACTORES EMOCIONALES</b>				
	Sentido de pertenencia , tranquilidad, calma, paz				

**NOMBRE DEL ESPACIO INTERIOR COMERCIAL:ULTRAVIOLET**

<b>COGNITIVO- CULTURAL</b>	<b>CONCEPTO E IDENTIDAD</b>				
	<b>Tipología</b>	Cocina moderna			
	<b>Propuesta de valor</b>	Lujo a través de la innovación de la tecnología			
	<b>Visión experencial</b>	Experiencia multisensorial/ Futurista/ Inmersivo			
	<b>Criterios de diseño</b>	Inmersivo- control de la Iluminación- control de la temperatura- control de aromatización- control de sonido- atmósferas			
	<b>FACTORES SENSORIALES IDENTIFICADOS</b>				
	<b>VISTA</b>	<b>Iluminación</b>	<b>Materialidad color</b>	<b>y Morforlogía</b>	<b>Tecnología- Herramientas</b>

<b>EMOTIVO- SENSORIAL</b>		Aplicación de colores y tonalidad	Variable según la atmósfera cambiante	Sencilla Espacio rectangular	Pantallas interactivas
	<b>OLFATO</b>	<b>Odotipo</b>	<b>Aroma producto</b>	<b>Acento olfativo</b>	<b>Tecnología-Herramientas</b>
			Variable según la atmósfera cambiante	Cocina abierta	Elementos naturales
	<b>GUSTO</b>	<b>Sabor de platos</b>	<b>Potencia gusto</b>	<b>Potencia gusto exterior</b>	<b>Branding</b>
			No identificado	Cocina abierta	No identificado
	<b>OÍDO</b>	<b>Musica Ambiental</b>	<b>Materiales fino absorbentes</b>	<b>Confort acústico</b>	<b>Tecnología-Herramientas</b>
			Variable según la atmósfera cambiante	No identificado	Variable según la atmósfera cambiante
	<b>TACTO</b>	<b>Texturas</b>	<b>Diversidad</b>	<b>Formas</b>	<b>Tecnología-Herramientas</b>
			Variable según la atmósfera cambiante	Materiales-Texturas	Simetrica
	<b>EMOTIVO- SENSORIAL</b>	<b>FACTORES EMOCIONALES</b>			
	Desmaterialización del espacio- Euforia, criterios de escenificación, cliente espectador, espacio donde la tecnología rompe barreras de tiempo y espacio.				

### 3.3 Criterios de diseño para el diseño de restaurantes con el uso de la tecnología

Con base al análisis de la fase anterior se plantea criterios de diseño que fortalezcan la experiencia del usuario mediante la incorporación de criterios en base a la tecnología- domótica.

Se plantea el uso de un sistema relacional en donde se involucra al diseño interior, la tecnología- domótica y experiencia sensorial, en lo que respecta al diseño interior se determina como una atmósfera o entorno. La tecnología- domótica que determina que tipo de herramientas se pueden incluir dentro del espacio interior y la experiencia sensorial la cual se fundamenta en la estimulación de los sentidos de las personas como son vista, tacto, oído, olfato y gusto, el usuario la parte central de todo proyecto ya que es el quien a ha percibir y recibir las emociones.

Entre la relación espacio interior y experiencia sensorial surge la escenografía partiendo desde los elementos que forman parte del espacio interior como paredes, cielos rasos, pisos, entre otros.

Entre la relación experiencia sensorial y tecnología- domotica surge la significación es decir se determinan los factores símbolos y sentido de pertenencia del espacio que parte del contexto socio cultural.

La relación de tecnología- domótica con el espacio interior surge la necesidad de generar un lenguaje formal para determinar los criterios operativos del diseño desde la base tecnológica, funcional y expresiva.

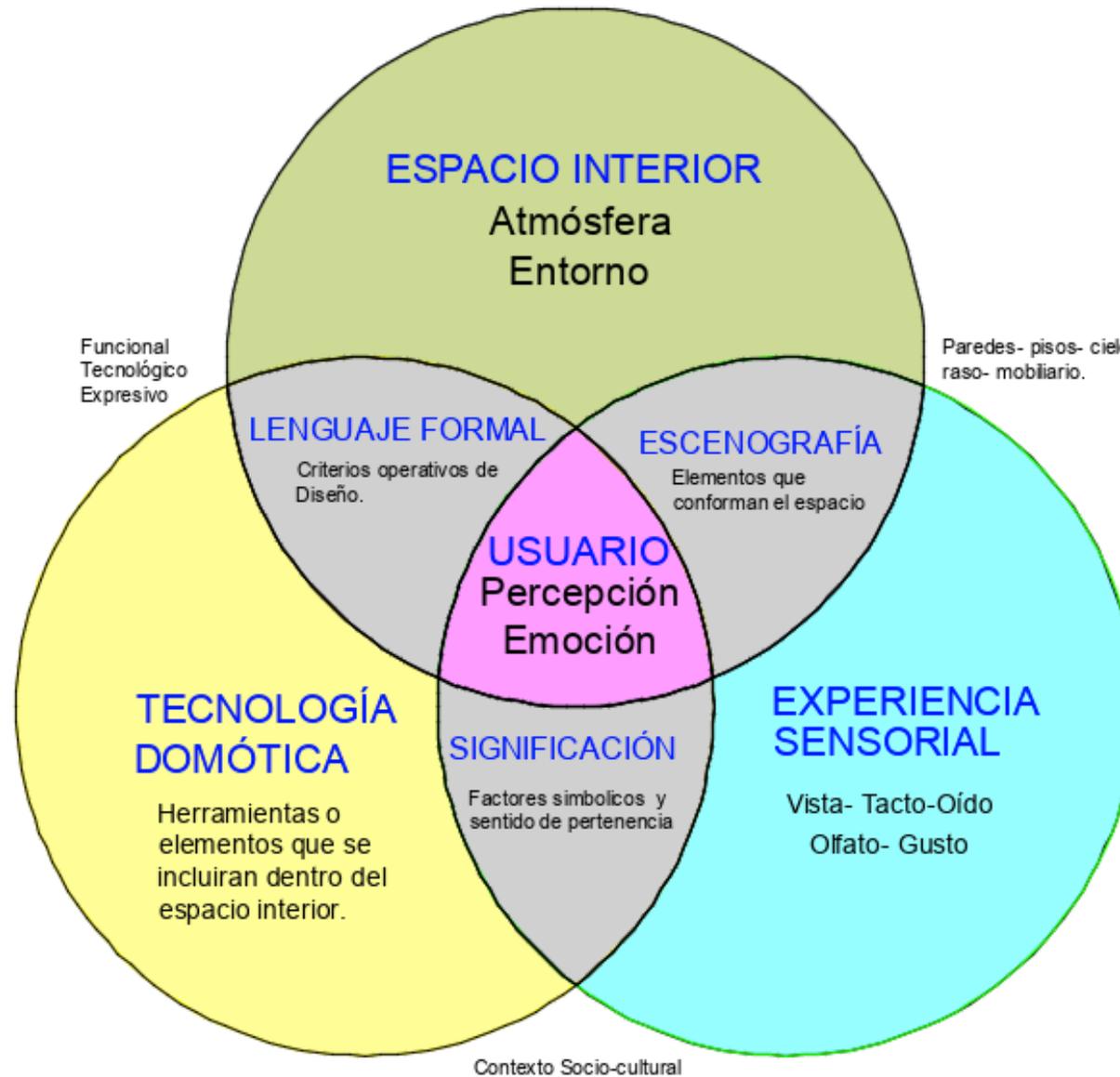


Figura 33: Sistema Relacional espacio interio-tecnología y experiencia

## MODELO OPERATIVO PARA EL DISEÑO INTERIOR CON TECNOLOGÍA- DOMÓTICA

1. El usuario como eje central del proyecto quien recepta la experiencia emitida por el espacio
2. Los criterios conceptuales que determinan:
  - Tipología gastronómica: Clásica, cocina de autor, fusión, molecular , entre otras.
  - Concepto: análisis de elementos claves: el nivel de innovación y diferenciación, público objetivo (target) y finalmente el vínculo emocional y sensorial que se proyecta provocar.
  - Categoría: Lujo, primera clase, segunda clase, tercera clase o cuarta clase
  - Tiempo de permanencia
3. Criterios sensoriales- Tecnología- Domótica
  - Vista: El sentido más utilizado debido a su alto impacto perceptivo y su poder persuasivo, el comensal tiene el control del espacio a través de la mirada, la exploración y el descubrimiento intuitivo del espacio. La experiencia estética se encuentra ligada a la identidad del restaurante la cual debe estar reflejada desde la fachada, rotulación y escaparates.  
Dentro de esta fase se propone criterios: control de la iluminación y Atmósferas cambiantes.
  - Tacto: El sentido con grandes posibilidades, ya que este sentido permite conectar la piel del ser humano con los objetos del entorno, desde la perspectiva del tacto es el medio que nos permite obtener información de los objetos, la cual es percibida e interpretada de forma inmediata generando reacciones instantáneas en el usuario.  
Dentro de esta fase se propone criterios: control del confort térmico del espacio.
  - Olfato: El sentido olfativo es vital en relación a la experiencia vivida en los entornos comerciales, los aromas estimulan de forma rápida y al ser percibidos inconscientemente generan una reacción inmediata.  
Dentro de esta fase se propone criterios: control sobre el aroma del espacio
  - Oído: La experiencia auditiva es vital al momento de diseñar un entorno comercial, esto se debe a que el sonido afecta nuestras emociones de diversas formas, e incluso es capaz de hacernos cambiar de estado de ánimo. La música genera conexión emocional con los comensales y evoca recuerdos y momentos por lo que se encuentra asociada a la memorabilidad.  
Dentro de esta fase se propone el criterio: control sobre el sonido del espacio
  - Gusto: Es un recurso indispensable al hablar de gastronomía, en este caso se podría decir que este sentido es inherente del usuario al visitar restaurantes. Este sentido implica una experiencia multisensorial que involucra a los demás sentidos. La experiencia gustativa va más allá del sabor de los alimentos y enfatizar en la importancia de potenciar el sentido del gusto mediante recursos presentes en el espacio. Como potenciar el sentido del gusto a través de la vista, mediante una cocina abierta para estimular el sentido del gusto a través del apetito.  
Dentro de esta fase se propone criterios: control de proyecciones visuales
4. Criterios operativos de diseño
  - Criterios funcionales: En la cual se determina factores del espacio existente ( distribución, zonificación, ergonomía, circulación, etc)
  - Criterios expresivos: En la cual se determina el tipo de texturas, morfología, cromática, ornamentación y branding.
  - Criterios tecnológicos: Innovación, criterios constructivos, implementación de herramientas tecnológicas.

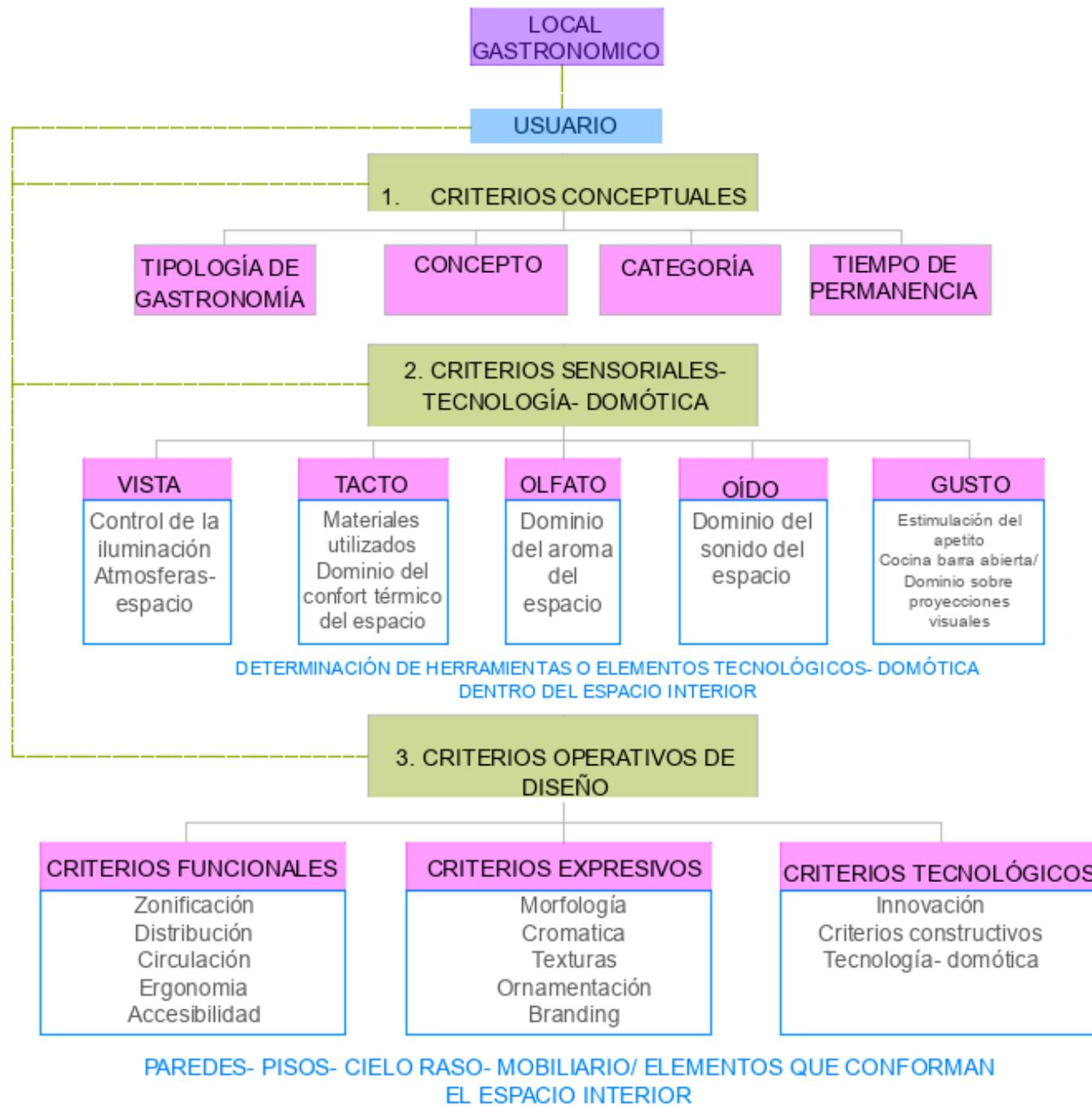


Figura 34: Modelo Operativo para el Diseño Interior con tecnología

### 3.3.1 Criterios sensoriales- tecnología- domótica

#### 3.3.1.1 Atmósferas multisensoriales

Este criterio se basa en generar un diseño interior multisensorial, en la cual el usuario va a tener una interacción directa con el espacio de manera visual, mediante la proyección de diferentes escenarios que generan la estimulación de los sentidos, la aplicación de atmósferas multisensoriales tiene la finalidad de construir un espacio interactivo y creativo.

**Tabla I\_** Tabla de Herramientas Tecnológicas- Domótica- Atmósfera multisensorial

Item	Descripción
1	Proyecciones 3d
2	Pantallas interactivas
3	Video mapping
4	Conexión por medio de una arquitectura centralizada

### 3.3.1.2 Dominio sobre la iluminación

La luz es un componente esencial en cualquier espacio interior ya que hace posible la visión del entorno, pero además, al interactuar con los objetos y el sistema visual de los usuarios, puede modificar la apariencia del espacio, influir sobre su estética y ambientación.

Criterios propuestos:

Desde el punto de vista funcional:

- Iluminación general con el cual debe obtener una correcta circulación y percepción del espacio por parte del usuario.
- Los escaparates interiores dentro del espacio interior son espacios de promoción de productos, cada escaparate es particular y se debe personalizar para cada una de sus necesidades.
- Las vitrinas, estantes y mostradores permiten al cliente interactuar con el producto de forma física y manipularlo, por lo tanto la iluminación debe permitir que se aprecie el producto con completa nitidez.
- El área de mesas internas y externas (patio) permiten la interacción entre usuarios y el aprecio del espacio circundante.
- Área de cocina vista permiten interactuar con el cliente de manera directa en donde se puede visualizar la preparación de alimentos.

Desde el punto de vista expresivo estos criterios generan lo que el espacio pretende transmitir al usuario. Todo se genera mediante la expresividad, en la cual siempre deberá estar presente el criterio sensorial apoyado por la tecnología para generar una estimulación de la vista, traerá consigo una relación satisfactoria por parte el usuario.

- La versatilidad es una variable a considerar pues la luz es un material que debe poder adaptarse a las diferentes necesidades que presente el espacio o a la función que el proyectista le asigne, por ejemplo si un espacio no requiere de una iluminación prolongada se puede regular su intensidad.
- La temperatura de color (cálida, neutra y fría) y cromática ( rojo, naranja, rosa, amarillo, azul, verde, violeta, dorado, blanco y negro) serán elementos que participan en la percepción del espacio según la emoción que se quiera transmitir pues cada color y tono influencia el subconsciente de las personas generando estímulos emocionales.

Desde el punto de vista tecnológico se determinaran por el tipo de iluminación que se requiere aplicar en un espacio determinado y para determinada función. La iluminación ambiental se emplea para generar atmosferas y alumbrar un espacio en general, la iluminación puntual se usa para dar mayor protagonismo o resaltar elementos del espacio, y finalmente la iluminación decorativa como su nombre lo dice se aplicara para resaltar elementos del espacio con fines decorativos.

**Tabla J\_** Tabla de Herramientas Tecnológicas- Domótica- Control sobre la iluminación

Item	Descripción
1	Temporizador
2	Sensores de movimiento
3	Fotoceldas
4	Conexión por medio de una arquitectura centralizada

### 3.3.1.3 Dominio del confort térmico del espacio

El criterio propuesto se basa en incorporar un sistema de aire acondicionado automatizado el mismo que estará conformado por infrarrojos de splits como si dichos splits fueran wifi y controlables desde una Tablet, esta tecnológica contiene sensores de temperatura que miden en cada momento la temperatura del ambiente y automáticamente se emite una respuesta para enfriar o calentar el espacio.

**Tabla K\_** Tabla de Herramientas Tecnológicas- Domótica- Dominio de confort térmico del espacio

Item	Descripción
1	Sensores de temperatura
2	Aire acondicionado automatizado
3	Conexión por medio de una arquitectura centralizada

### 3.3.1.4 Dominio del sonido del espacio

El criterio propuesto se basa en incorporar un sistema automatizado de audio distribuido por toda el espacio interior mediante la incorporación de equipos que permiten controlar, compartir fuentes de sonido y música en función de las necesidades de cada momento, las mismas pueden estar ubicadas en paredes y techo para generar una acústica uniforme, mediante el sentido auditivo el usuario tendrá acceso a un lenguaje a través de su interpretación, la estimulación auditiva favorecerá a la capacidad creadora, imaginativa, organizacional y planificación motora.

**Tabla L\_** Tabla de Herramientas Tecnológicas- Domótica- Dominio del sonido del espacio

Item	Descripción
1	Parlantes
2	Amplificador
3	Conexión por medio de una arquitectura centralizada

### 3.3.1.5 Dominio del aroma del espacio

El criterio propuesto se basa en incorporar un sistema automatizado para aromatizar espacios con equipos a través del aire acondicionado, mejorando la calidad del aire interior. Cuando la máquina este en funcionamiento, el aire que sale de los conductos de ventilación lo hará impregnando de aroma al espacio. Al tiempo que el cliente nota la brisa y el cambio de temperatura, también sentirá el olor haciendo la experiencia mucho más agradable.

El olor combina tres factores principales: el tono, la intensidad y la familiaridad. Por tono se entiende a la esencia del aroma, es decir a su naturaleza afectiva. Mientras que la intensidad se refiere al nivel de concentración del aroma en el espacio y por último la familiaridad, lo cual es el resultado del efecto afectivo o emocional que evoca dicha fragancia.

**Tabla M\_** Tabla de Herramientas Tecnológicas- Domótica- Dominio del aroma del espacio

Item	Descripción
1	Aromatizantes
2	Sensores
3	Conexión por medio de una arquitectura centralizada

### 3.3.1.6 Dominio sobre proyecciones visuales

El criterio propuesto se basa en incorporar proyecciones visuales de la carta de un restaurante para potenciar el sentido del gusto a través de la vista, para estimular el sentido del gusto a través del apetito.

**Tabla N\_** Tabla de Herramientas Tecnológicas- Domótica- Dominio sobre proyecciones visuales

Item	Descripción
1	Proyecciones 3D
2	Video Mapping
3	Conexión por medio de una arquitectura centralizada

### 4.1 Conclusiones

- El modelo conceptual operativo propuesto evidencia la importancia de concebir al diseño interior desde un proceso multidisciplinario, en el cual se evidencia criterios de 3 campos de estudio, diseño interior comercial, tecnología- domótica y experiencia sensorial.
- Es importante considerar que el sistema propuesto sostiene la característica de seguir un proceso secuencial, debido a que en cada etapa surgen principios y se desarrolla la siguiente fase hasta concluir la propuesta final del espacio interior comercial.
- Al diseñar un espacio interior se dispone de grandes posibilidades, tanto constructivas, estética y de materiales dado a la importancia que el diseño empieza a tener en nuestro medio, pero estas posibilidades pueden multiplicarse si el diseñador considera a la innovación tecnológica como parte de su propuesta, no solo como algo que pueda ser necesario y funcional sino como algo que se conjuga en el diseño creado, para obtener una propuesta innovadora y diferente
- Al conocer las distintas herramientas de innovación tecnológica se puede realizar su aplicación tanto interior como exterior, se puede escoger un sinnúmero de posibilidades de aplicaciones y características, dependiendo del ambiente que se quiere lograr.
- Por último es importante mencionar que sería interesante continuar con la ejecución de este proyecto en un futuro, con la finalidad de aplicar el modelo propuesto en un caso de estudio.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Alciatore, D. G. (2008). introducción a la mecatrónica. España: Mc Graw Hill.
- Archirent. (2017). domotica y nuevas tendencias en construcción.
- Barahona, M. (2012). el diseño de interiores. IEDMadrid.
- Basalla, G. (2011). La evolución de la Tecnología. Crítica.
- Bautista, R. (11 de mayo de 2013). Definición del Diseño de Experiencias. Obtenido de blogpost.
- Comercio, E. (2016). la domotica un aliado del video audio en el hogar.
- Cotado, I. (5 de mayo de 2015). los secretos detras del arte de construir espacios comerciales. (I. Ardila, Entrevistador)
- Designio. (2014). Diseno centrado en el usuario. Mexico: Designio.
- Domótica. (2012). investigacion sobre la domotica. reviste tribuna domotica.
- Evergreen. (2007). 500 ideas de colores para espacios pequeños. SPAIN: TASCHEN.
- Flores, C. (2011). Ergonomía para el diseño.
- Giedion, S. (2009). Espacio, tiempo y arquitectura: origen y desarrollo de una nueva tradición. Reverte.
- Características que debe tener el diseño interior de un local comercial. (n.d.). Retrieved March 16, 2020, from <https://www.volteointeriorismo.com/caracteristicas-diseno-interior-retail/>
- Norman, D. (2004). Beauty, Goodness, and Usability/ Change Blindness. CRC PRESS.
- Norman, D. (2004). El Diseño Emocional. New York: Basic Books.
- Cotado, I. (2014). Cómo el diseño de locales comerciales te ayuda a vender más, más caro y más a menudo. España. Disponible en: <https://ivancotado.es/diseno-de-interiores-interiorismo/diseno-de-locales-comerciales-ayuda-ventas/>
- Meshner, L. (2011). Diseño de espacios comerciales. (2ª ed.) Barcelona: Gili.
- Raiteri, D. (2016). El comportamiento del consumidor actual. (Tesis Licenciatura en Administración). Recuperado de: [raiteri-melisa-daniela.pdf](mailto:raiteri-melisa-daniela.pdf) ([uncu.edu.ar](http://uncu.edu.ar))
- Santoyo, M. (2015). Manifiesto hacia un diseño emocional. (Tesis doctoral). Recuperado de: [https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2015/hdl\\_2072\\_257211/2014\\_2015\\_santoyo\\_bahamon\\_manuela.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2015/hdl_2072_257211/2014_2015_santoyo_bahamon_manuela.pdf)
- Vargas, S. (2017). La nueva realidad del marketing actual; el marketing experiencial y 4 casos de ejemplo. Recuperado de: [openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/65106/6/svargasITFG0617memoria.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/65106/6/svargasITFG0617memoria.pdf)
- Bjerén, A. (2003). La Experiencia del Usuario. Madrid: Anaya Multimedia.
- Domínguez, H M. & Sáez, F. (2006). Domótica, un enfoque sociotécnico. Madrid: Fundación Rogelio Segovia para el Desarrollo de las Telecomunicaciones.DOMÓTICA. Noticias (2011). Las ventajas del uso de la domótica. Recuperado de: <http://www.domoticausuarios.es/las-ventajas-del-uso-de-la-domotica/2602/> Duque, A & Ulloa, Y. (2012). Diseño de un sistema de juguetes generadores de energía eléctrica proveniente de la energía humana disipada. (Tesis de grado, Fundación Universidad Autónoma de Colombia).
- García, E. & López, F. J.(2004). El estado del arte de la tecnología al servicio de la construcción. España: (s.e).
- Acevedo, V. (2009). Evaluación del acondicionamiento acústico y recomendaciones de diseño para salas de clases en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Santiago de Chile : Universidad de Chile
- Amura, S., Mastriozzi, J. A., Barani, C. M., & Mastriozzi, M. A. (2013). Estudio y pautas para el acondicionamiento acústico de aulas de edificios para la educación . Buenos Aires : Universidad Argentina John F. Kennedy. Gabinete de Investigación y Vinculación Tecnológica. Avilés López, R., & Perera Martín, R. (2017). Manual de acústica ambiental y arquitectónica. Madrid: Ediciones Paraninfo, SA.
- Carrión, A. (1998). Diseño Acústico de espacios Arquitectónicos . Barcelona : Universitat Politècnica de Catalunya
- Córdova, J. L. (2014). Materiales de aislamiento acústico sostenible . Cuenca : Universidad de Cuenca .

- CursodeAcústica. (2009). Efectos y Normativa, Efectos fisiológicos del ruido. Vizcaya: Universidad del País Vasco.
- Domingo, R. B. (2010). Acústica Medioambiental. Alicante : Editorial Club Universitario .
- Figueras, M. (2009). Estudio del acondicionamiento acústico de las aulas especiales i y ii de la escuela universitaria de arquitectura técnica de la Universidad de Coruña . Corruña : Escuela Universitaria de Arquitectura técnica de la Universidad de Corruña .
- García Londoño, J. S., & Villamil Ramirez, A. (2015). Proyecto Sonoro. Bogotá : Universidad Minuto de Dios .
- Granados, S. V. (2011). Acústica aplicada al interiorismo. Madrid : Universidad Politécnica de Madrid .