

**UNIVERSIDAD EVANGELICA DE EL SALVADOR**  
**ESCUELA DE POSGRADOS**  
**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS**



**Informe final de Innovación**

**Propuesta de diseño de Manual de Evaluación para Capacitación E-learning con ayuda de la Realidad Virtual y/o Aumentada para el departamento de ventas de La Curacao, El Salvador.**

**Asesor de contenido:**

Licdo. Elmer Amaya

**Asesor metodológico:**

Licda. Claudia Rivera

**PRESENTADO POR:**

Cristina María Aparicio de Arias

German Mauricio Franco Salguero

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	3
CAPITULO I. LA NECESIDAD DE INNOVAR (el bien, servicio o proceso) .....	4
A. ESTADO ANTERIOR (DEL BIEN, SERVICIO O PROCESO).....	8
B. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE CAMBIO.....	30
C. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	33
CAPITULO II. IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN.....	65
A. OBJETIVOS .....	65
B. DISEÑO DE LA INNOVACIÓN .....	66
CAPÍTULO III RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN .....	150
A. Cambios en necesidades y problemas abordados .....	150
B. Cambios observados en (el bien servicio o proceso que se innovó) .....	151
C. Pruebas y demostraciones de la eficacia, eficiencia y efectividad .....	153
D. Percepciones y evaluaciones de usuarios y beneficiarios .....	154
CAPÍTULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	156
A. Conclusiones .....	156
B. Recomendaciones y propuestas .....	157
C. Socialización de resultados .....	158
FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS.....	159
ANEXOS.....	161

## INTRODUCCIÓN

El presente documento es el informe final de nuestra propuesta de innovación para La Curacao El Salvador. Dicho documento está estructurado por capítulos y su contenido permitirá al lector conocer más del trasfondo del estudio, fundamentos teóricos y nuestra propuesta innovadora para Curacao El Salvador. A continuación, se detallan los aspectos que encontrará en cada capítulo del documento.

En el capítulo I, se comparte la información general de La Curacao marca perteneciente al Grupo Unicomer; así como también su visión, misión y valores. Se refleja el estado actual de la organización basado en un diagnóstico previo con ayuda de instrumentos de recolección de datos tales como la encuesta y la entrevista para el personal de ventas de La Curacao, se detallan los hallazgos encontrados sobre las problemáticas que existían dentro del departamento de ventas.

Además, se justifica la propuesta y las problemáticas solventadas con dicha propuesta la cual puede en un futuro aplicarse o implementarse dentro del corporativo de Grupo Unicomer a nivel internacional. Así mismo, se plantea el marco teórico en cual se fundamenta las bases a tomar en cuenta para la propuesta de innovación.

En el capítulo II, se detallan los objetivos de la propuesta de innovación, de igual forma se presenta el diseño de la innovación y el proceso de implementación utilizado que consta de la organización para la ejecución, la metodología y las estrategias utilizadas, la forma de monitoreo y evaluación de la propuesta y los recursos y presupuesto que fueron necesarios para su implementación.

Por otra parte, en el capítulo III, se presentan los cambios en las necesidades y problemas abordados; pruebas y demostraciones de la eficacia, eficiencia y efectividad, así como las percepciones y evaluaciones de los usuarios y beneficiarios.

Finalmente, en el capítulo IV se comparten las conclusiones y recomendaciones sobre la implementación de la innovación, así como la socialización de esta. Además, se presentan las fuentes de información consultadas y los anexos respectivos.

## CAPITULO I. LA NECESIDAD DE INNOVAR (el bien, servicio o proceso)

En este capítulo se aborda la situación anterior de La Curacao de El Salvador, se presentan a continuación generalidades de la empresa.

### Datos históricos de La Curacao

La Curacao pertenece a Grupo Unicomer la cual fue fundada en el año 2000, cuando adquirió las operaciones minoristas en Centroamérica del grupo holandés CETECO NV. Esta "fusión" se denominó en español "Unión Comercial" y, por lo tanto, el nombre abreviado es "UNICOMER"

Las marcas que pertenecen a Grupo Unicomer son: La Curacao en Centroamérica y República Dominicana; Almacenes Tropigas en América Central; Gollo, en Costa Rica; Artefacta en Ecuador y Electrofácil en Paraguay.

En la región del Caribe, Grupo UNICOMER opera a través de su marca minorista Courts. Otras marcas en la región son Lucky Dollar, Omni, AMC Unicon, entre otras. Unicomer USA y Courts Caribbean ubicados en los Estados Unidos. En la figura 1, se muestran las marcas que conforman Grupo UNICOMER. (Código de Ética Unicomer, 2020)



Figura 1. Marcas Grupo UNICOMER.

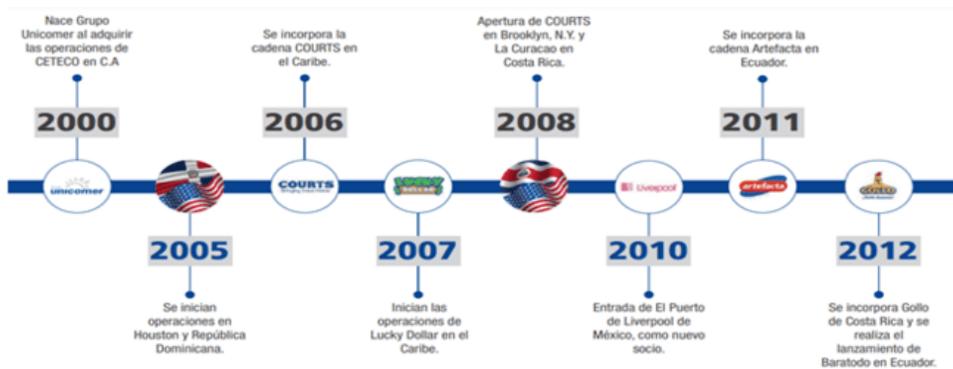
Fuente: Reporte de Sostenibilidad UNICOMER 2020-2021

El 15 de abril de 2015, Grupo UNICOMER adquirió marcas, propiedad intelectual y contratos de franquiciados de RadioShack existentes en América Central, América del Sur y el Caribe. La

celebración de una promesa de ampliar la presencia de esta cadena en estas regiones como nuevas operaciones y con los franquiciados existentes.

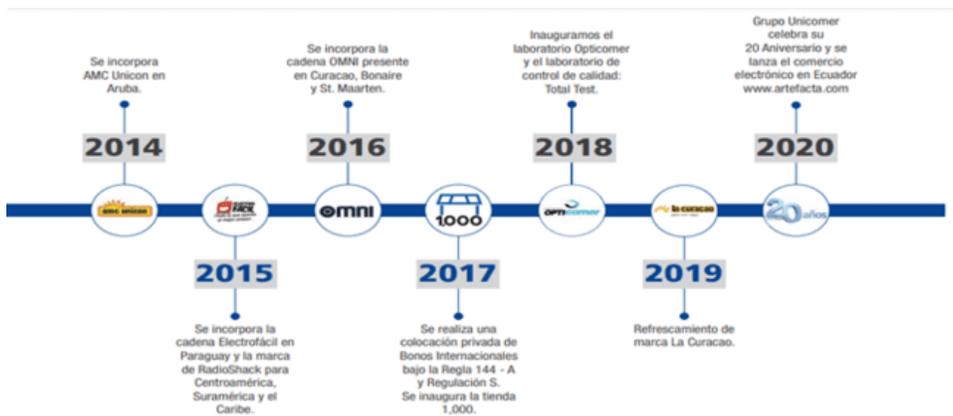
Desde su inicio en el 2000, Grupo UNICOMER ha pasado de operar 4 cadenas de tiendas en Centroamérica a operar más de 30 marcas en 26 países de América Central, América del Sur, las islas del Caribe y Estados Unidos. En la figura 2 y 3 observamos la línea de tiempo de Grupo UNICOMER. (Código de Ética Unicomer, 2020)

**Figura 2.** Línea de tiempo Grupo UNICOMER



**Fuente:** Reporte de Sostenibilidad UNICOMER 2020-2021

**Figura 3.** Línea de tiempo Grupo UNICOMER



**Fuente:** Reporte de Sostenibilidad UNICOMER 2020-2021

A continuación, en la figura 4 se presenta la presencia actual de Grupo UNICOMER:



**Figura 4.** Presencia actual Grupo UNICOMER

**Fuente:** Reporte de Sostenibilidad UNICOMER 2020-2021

## LA CURACAO

La empresa nació con el nombre de Sociedad de Comercio e Industria de Curacao en 1890, pero en 1945, cambió su nombre y se posicionó en el mercado como La Curacao.

Luego en el año 2000, La Curacao, El Salvador pasó a ser parte de Grupo UNICOMER y ha sido uno de los almacenes de electrodomésticos, muebles, motos y tecnología más sólidos del país.

Con los años, ha ido incrementando su portafolio de servicios adicionales con ópticas, préstamos en efectivo, asistencias y garantía respaldada por su propio centro de servicio especializado.

Al inicio, la inversión por sucursal era de aproximadamente 87,000 colones (\$10,000). La primera sucursal de La Curacao en El Salvador fue en el bulevar del Ejército, en Ilopango, con un área de venta de 400 metros cuadrados. Esta sucursal generó unos 50 empleos directos.

Actualmente, en El Salvador La Curacao genera 800 empleos directos incluyendo el personal administrativo y de ventas, en sus 39 almacenes y sus 15 ópticas. (Código de Ética Unicomer, 2020)

Dentro de sus innovaciones la plataforma de e-commerce Lacuracaonline.com fue la primera tienda virtual de su clase en El Salvador, convirtiéndose en los pioneros en esta modalidad. Esta

plataforma cuenta con todas las facilidades para el cliente, incluyendo servicio a domicilio y gestiones de compra de contado y crédito en línea; la plataforma tiene alrededor de 140,000 visitas mensuales.

### **Misión**

Ser el líder en la comercialización de muebles, electrodomésticos, electrónicos y otros productos en los mercados que operamos; sirviendo las necesidades de nuestros clientes con productos y servicios financieros innovadores, con la dedicación y esmero que merecen, fomentando un ambiente profesional para el desarrollo de nuestros colaboradores y proveedores, sirviendo a nuestras comunidades, y logrando un crecimiento sostenible para cumplir las expectativas de los accionistas. (Código de Ética Unicomer, 2020)

### **Visión**

Ser una organización comercial y de servicios financieros de clase mundial que logra sus metas de negocio y responsabilidad social a través de un liderazgo ejemplar en un ambiente profesional diverso que promueva integridad, honestidad y respeto a los demás. (Código de Ética Unicomer, 2020)

### **Valores**

En Grupo Unicomer se cuenta con seis valores fundamentales: integridad, lealtad, servicio al cliente, trabajo en equipo, responsabilidad y liderazgo. Estos se traducen en los siguientes comportamientos esperados. (Código de Ética Unicomer, 2020)

Figura 5. Valores de Grupo UNICOMER



Fuente: Código de Ética UNICOMER

#### A. ESTADO ANTERIOR (DEL BIEN, SERVICIO O PROCESO)

Dentro de La Curacao, El Salvador el servicio y la atención al cliente forman parte fundamental de la estrategia de negocio y, por lo tanto, es importante que el área de ventas tenga todas las herramientas necesarias para que las gestiones comerciales sean eficientes y eficaces.

Es por esto por lo que anualmente se están brindando alrededor de 3 capacitaciones sobre estos temas, estas capacitaciones, desde 2018, se realizan a través de una plataforma virtual; sin embargo, estas no han tenido el impacto que se desearía en los colaboradores ya que la percepción de los colaboradores era que no tienen contenido atractivo y no aprenden nada nuevo que les pueda ayudar a ofrecer un mejor servicio y alcanzar los KPIs mensuales.

El área de ventas dentro de La Curacao, El Salvador es un área importante para la estrategia de negocio, uno de sus procesos es el “conozca a su cliente” de esta manera se logra la identificación de las necesidades de los clientes para brindarles una mejor solución y el producto adecuado. Es por ello por lo que dentro de los planes de capacitación de la empresa el servicio al cliente es un

tema de constante monitoreo; así como también las estrategias de venta, manejo de clientes difíciles o situaciones conflictivas y trabajo en equipo para el logro de metas.

Este tipo de conductas de rechazo a las capacitaciones de parte de los colaboradores repercute en el servicio que ofrecen a los clientes y por ende en los KPIs mensuales de la organización; además, los comentarios que se realizan llegan a oídos de los demás colaboradores generando apatía por los programas de capacitación planteados por el departamento de Recursos Humanos.

En la actualidad, para realizar el plan de capacitaciones de la empresa los temas de elección son: servicio al cliente, manejo de finanzas, salud mental y las requeridas por la ley de seguridad e higiene ocupacional. Para definir las necesidades de capacitación en La Curacao, El Salvador; los instrumentos que ayudan para la toma de decisiones son la Evaluación de Desempeño y encuestas a los colaboradores; sin embargo, a pesar de que existe un DNC, las temáticas abordadas no generan impacto en cambios de actitudes en los colaboradores para solventar las problemáticas del día a día.

Al realizar las capacitaciones las formas de evaluar el contenido eran tradicionales, haciendo mayor énfasis en la teoría que en la aplicación práctica y es por esto por lo que los colaboradores tienden a contestar correctamente la evaluación respectiva, sin embargo; cuando lo llevaban a la práctica diaria en el manejo de los clientes, dichos conocimientos adquiridos no se veían reflejados en la resolución de situaciones diarias.

Por lo que se vuelve necesario establecer nuevas formas de evaluar dichos contenidos impartidos dentro de las capacitaciones, este tipo de evaluaciones debían ser más puntuales y que ayudaran a identificar aspectos que mejoraran la captación del aprendizaje y por ende la puesta en marcha de los conocimientos de las capacitaciones.

La necesidad de innovar en la evaluación de las capacitaciones surge con la aparición de ciertas problemáticas que se presentaron en la empresa; por ejemplo, con la pandemia uno de los aspectos que se vio afectado fue el servicio al cliente; ya que se tuvieron que realizar ajustes en el sistema con respecto a las cuotas mensuales que pagan los clientes. Esto debido a la coyuntura nacional, ya que por iniciativa gubernamental se dio la orden de aplazar los pagos de cuotas crediticias en un periodo de 3 a 4 meses al inicio de la pandemia; por tanto, las cuotas de las

cuentas de los créditos de los clientes pasaron a un estado de congelamiento de intereses los cuales se trasladarían al vencimiento del plazo.

En consecuencia, la comunicación con los clientes se vio afectada prestándose a malentendidos entre vendedores y clientes. Se suscitaron inconvenientes cuando el cliente daba por cerrada su cuenta actual y se le informaba que existían intereses congelados los cuales no habían sido cancelados en su totalidad, esta acción generó malestar en varios clientes.

Se identificaron muchos casos referentes a esta situación y tanto la respuesta de los vendedores como la de atención al cliente no fue la adecuada. Este inconveniente generó tanto en los clientes como en los colaboradores comportamientos de enojo, frustración e impotencia, al no poder abordar correctamente dicha situación.

En El Salvador, La Curacao no es el único lugar comercial donde se pueden adquirir productos relacionados a los enseres del hogar, sino que existe una gran variedad de empresas retail que brindan el mismo servicio, por tanto; este inconveniente genera una baja en las ventas debido a que el consumidor tiene la opción de visitar y comprar en otras empresas relacionadas al rubro al no estar satisfecho con la atención brindada. Esto pudo haber afectado a que el cliente pueda preferir o trasladarse a empresas tales como, Almacenes Siman, Omnisport, Prado, Walmart, Price Smart, entre otras.

La situación de malestar en el cliente viene a generar en el vendedor estrés laboral y mayor inversión de tiempo para poder calmar la situación y en muchas ocasiones pierden el control de la situación, ante ello se escalan los casos a los jefes de departamento para solventar el inconveniente.

Por estas y otras situaciones similares del día a día es que las capacitaciones orientadas al servicio al cliente han sido de suma importancia para la empresa, ya que al ser las ventas la razón de ser de la organización, los vendedores deben estar preparados y tener las herramientas necesarias que les ayuden a solventar dichas situaciones, sobre todo porque no se sabe en qué momento se presentará algún cliente difícil o alguna situación complicada pero se debe estar capacitado para reaccionar correctamente a cada una de ellas.

Al comparar los resultados de las evaluaciones post capacitación presencial versus la virtual ha mostrado casi el mismo resultado en los cuáles los colaboradores contestan correctamente la teoría, sin embargo; suceden situaciones específicas en el diario vivir que no se representaban durante las capacitaciones y por ende el colaborador no las practicaba y al momento que se le presentaba alguna de ellas dentro de sus labores no sabían cómo reaccionar y perdían en ocasiones el control de la situación.

Una ventaja competitiva que tiene La Curacao, es contar con una plataforma E-learning llamada “Universidad UNICOMER” en la cual se imparte todo el plan de capacitación de la empresa, esto ha ayudado a unificar criterios y conocimientos para todos los colaboradores de la empresa sin necesidad de movilizar a los colaboradores que se encuentran en todas tiendas dentro del país y disminuir los costos de viáticos, transporte y alimentación de las capacitaciones presenciales.

A pesar de que estas capacitaciones unifican criterios para el personal de ventas y de la organización en general, se debe hacer hincapié en aprovechar dicha tecnología al máximo y utilizar herramientas que ayuden a innovar e impactar en la asimilación del contenido y a generar cambios de actitudes en las personas. Ya que si bien es cierto se estaba innovando, el contenido y las evaluaciones seguían siendo las mismas centrándose en lo teórico y no en el diario vivir de las tareas de los puestos de trabajo.

Dentro de los 6 valores definidos en La Curacao, El Salvador, el servicio al cliente es parte clave en cada uno de los colaboradores que trabaja para la organización y la misión y visión engloban el ser una empresa de altos estándares al servicio de las necesidades de los clientes a través de la innovación mostrando responsabilidad social y un liderazgo ejemplar. Hay que recordar que La Curacao, no es la única empresa a nivel nacional o internacional que se dedica a la venta retail y la competencia con las compras en línea ha aumentado y, por lo tanto, se busca la excelencia en la organización para seguir siendo un referente en el mercado nacional e internacional.

Si no se trabaja en el servicio al cliente de manera presencial, el panorama en un futuro no muy lejano será desfavorable debido al auge que están teniendo las empresas de e-commerce como Amazon, E-bay, Alibaba, entre otras; quienes al tener envíos directos al país sin ningún

intermediario o inconveniente causarán una baja notable en las ventas por los precios bajos, la facilidad de compra en línea y por probar lo nuevo que esas empresas tienen para ofrecer.

En La Curacao, El Salvador, se puede concluir a pesar de que se realizaba dentro de la organización un Diagnóstico de Necesidades de Capacitación (DNC), las capacitaciones y evaluaciones se volvían teóricas, generando en los colaboradores desinterés, insatisfacción, molestia y frustración.

Se ha innovado al contar con una plataforma virtual; sin embargo, había que implementar programas interactivos de evaluación que ayudaran a conseguir un mayor compromiso en los colaboradores y generar cambios en las actitudes de las personas en el día a día en el servicio al cliente, además; ayuda a preparar a los colaboradores para los escenarios complicados que se le puedan presentar en el día a día.

Y es ahí donde se presentó la oportunidad de innovar utilizando métodos de evaluación con realidad virtual que permitan al personal poner a prueba los conocimientos adquiridos en las capacitaciones, utilizando la metodología de rol play con escenarios creados para que los colaboradores pasen de la teoría a la práctica y a un mejor manejo de conflictos en el día a día dentro de sus actividades.

### **Metodología del Diagnóstico**

Para realizar el diagnóstico, se utilizó una metodología de tipo mixta, ya que se deseaba obtener datos cualitativos sobre la situación actual de las capacitaciones dentro de La Curacao, así mismo; datos cuantitativos con respecto a edad, cargo, tiempo de laborar y ejes estratégicos del personal de ventas (objetivos estratégicos, ventas, capacitación). Se utilizaron los siguientes instrumentos para recolectar la información sobre las necesidades actuales de la empresa:

#### **1. Entrevista.**

Se diseñó un instrumento de entrevista el cuál constó de una guía estructurada (ver Anexo 1), que se realizó por medio de Google Forms, a jefes de tiendas con el objetivo de indagar la situación actual de la empresa.

**Tabla 1. Distribución de la entrevista para jefes de tiendas**

Instrumento	Población de estudio	Modalidad	Ejes estratégicos	N° de entrevistas	N° de preguntas
Entrevista	Jefes de tienda	Virtual (Google Forms)	Objetivos estratégicos Proceso de ventas Manejo de personal Capacitaciones	2	25

**Fuente:** Elaboración propia

La estrategia de muestreo fue la siguiente:

**Tabla 2. Estrategia de muestreo**

<b>Persona que se entrevistó</b>	Licda. Ana Rocío Fuentes	Licdo. Daniel Antonio López
<b>Cargo</b>	Jefe de tienda	Jefe de tienda
<b>Departamento/Unidad</b>	Ventas	Ventas

**Fuente:** Elaboración propia

## 2. Encuesta

Se aplicó una encuesta al personal de ventas por medio de la plataforma Google Forms para indagar la situación actual sobre objetivos estratégicos, proceso de ventas y capacitaciones recibidas dentro de la organización (ver Anexo 2).

**Tabla 3. Distribución de la encuesta para personal de ventas**

Instrumento	Población de estudio	Modalidad	Ejes estratégicos	N° de entrevistas	N° de preguntas
Encuesta	Personal de ventas	Virtual (Google Forms)	Objetivos estratégicos Proceso de ventas Servicio al cliente Capacitaciones	10	24

**Fuente:** Elaboración propia

La estrategia de muestreo fue la siguiente:

**Tabla 4. Estrategia de muestreo, encuesta.**

<b>Persona que se entrevistó</b>	Personal de ventas
<b>Cargo</b>	Vendedores
<b>Departamento/Unidad</b>	Ventas

**Fuente:** Elaboración propia

### **Resultado del diagnóstico**

En este apartado se detalla la situación actual dentro del departamento de ventas de La Curacao, a través de los resultados obtenidos en el diagnóstico. Para la ejecución del diagnóstico se requirió la aplicación de dos tipos de instrumentos: entrevistas y encuestas. Las entrevistas se realizaron a jefes de tienda, en este caso solo se contó la colaboración de dos jefes. Mientras que la encuesta se aplicó para el personal de ventas, se contó con la colaboración de diez vendedores. Tanto la encuesta como la entrevista se les envió por medio de un link a través de la red social WhatsApp.

Los resultados de la entrevista a los jefes de tienda pueden consultarse en el Anexo 3 y los resultados de la encuesta al personal de ventas pueden consultarse en el Anexo 4. Este diagnóstico, tiene el propósito de identificar las problemáticas actuales del departamento en cuanto a las capacitaciones y ventas y de esta manera proponer una solución innovadora que sea una herramienta para el crecimiento del departamento y por ende de la organización.

### **Resultado de entrevista a jefes de departamento**

Se presentan a continuación los resultados obtenidos de la entrevista realizada a los dos jefes de tienda de La Curacao, El Salvador.

<b>1. Generalidades del Departamento</b>
<b>1. ¿Cuál es la visión y objetivos estratégicos de la empresa?</b>
<i>Jefe 1: "Ser una organización comercial y de servicios financieros de clase mundial que logra sus metas de negocio y responsabilidad social a través de un liderazgo ejemplar en un ambiente profesional"</i>
<i>Jefe 2: "Ser los líderes en el mercado retail"</i>
<b>2. ¿Considera que cuenta con el personal suficiente para lograr el cumplimiento de metas y objetivos estratégicos dentro del departamento? ¿Si, no y por qué?</b>
<i>Jefe 1: "No, la afluencia de clientes es mayor cada día"</i>
<i>Jefe 2: "No, hay oportunidad de mejora"</i>
<b>3. ¿Considera usted que el departamento se adapta fácilmente a los cambios de estrategias de venta derivados de la gerencia general? ¿Si, no y por qué?</b>
<i>Jefe 1: "Si debido a que se brindan las herramientas necesarias para poder cumplir los objetivos"</i>
<i>Jefe 2: "Si, todo cambió es una oportunidad de mejora"</i>
<b>2. Proceso de ventas</b>
<b>4. ¿Cuáles son las metas de ventas y objetivos establecidos para la tienda en la cual se encuentra?</b>
<i>Jefe 1: "Cumplimiento de metas de venta desglosado en categoría de producto, crédito, garantía adicional, préstamo de efectivo, asistencias y seguros de vida"</i>
<i>Jefe 2: "Las metas de ventas están sobre los 100k al mes con ciertos KPIs específicos"</i>
<b>5. ¿De qué manera recibe apoyo por parte de los proveedores de las marcas que se comercializan, se realiza con demostraciones, apoyo de impulsores, etc.?</b>
<i>Jefe 1: "Promotoría en piso de ventas y activaciones con clientes"</i>
<i>Jefe 2: "Si generalmente se tiene promotora por marca, por temas de pandemia ya no se realizan demostraciones y degustaciones."</i>
<b>6. El inventario de productos que maneja, ¿Considera que es el suficiente para la demanda que se le genera con los clientes? ¿Si, no y por qué?</b>
<i>Jefe 1: "Si debido a que son productos que se van rotando constantemente y por el momento se han encargado de parte del área de comprar de mantener siempre surtidas las tiendas"</i>
<i>Jefe 2: "Si, más sin embargo el mercado se encuentra escaso por tema de pandemia a nivel mundial"</i>
<b>7. ¿Con que frecuencia se realizan eventos que promuevan la venta y que sirven de apoyo al cumplimiento de las metas?</b>
<i>Jefe 1: "De 3 a 4 veces al año con eventos grande a nivel nacional"</i>
<i>Jefe 2: "Mensualmente"</i>
<b>8. Los planes comerciales y existentes ¿considera que son los adecuados para generar una mejor oferta al cliente? ¿Si, no y por qué?</b>
<i>Jefe 1: "Si debido a que existe la igualación de precios y el cumplimiento de garantías de productos se respeta y se velan mucho hacia los clientes"</i>
<i>Jefe 2: "Si, nunca esta demás crear nuevos"</i>

<b>9. ¿Cuáles son las problemáticas frecuentes a las que se enfrenta su departamento para el cumplimiento óptimo de las metas asignadas?</b>
<i>Jefe 1: "La demanda que puede existir alrededor de las tiendas y en algunos casos la accesibilidad para llegar a ciertas tiendas puede afectar en el tráfico de clientes"</i>
<i>Jefe 2: "Falta de personal"</i>
<b>10. ¿De qué manera brinda como jefatura apoyo para solventar las problemáticas o inconvenientes que se generan dentro del departamento?</b>
<i>Jefe 1: "A través de acompañamiento en el proceso de la venta, en conseguir mercadería cuando no se encuentra en tienda, en el proceso de entregas y resolución de problemas en general con los clientes"</i>
<i>Jefe 2: "Revisar las jerarquías de las tiendas"</i>
<b>Manejo de personal</b>
<b>11. ¿De cuántas horas laborales consta la jornada de sus colaboradores?</b>
<i>Jefe 1: "10 horas"</i>
<i>Jefe 2: "Un aproximado de 10 horas"</i>
<b>12. ¿Considera que esa jornada es adecuada para el personal de ventas? ¿Si, no y por qué?</b>
<i>Jefe 1: "Si, de igual forma si el personal necesita algún permiso especial se puede otorgar ya que es un equilibrio que se busca."</i>
<i>Jefe 2: "No, están sobrecargados"</i>
<b>13. ¿Tiene alta o baja incidencia de incapacidades en el personal de ventas? ¿A qué se debe esta alta o baja incidencia?</b>
<i>Jefe 1: "Baja. Los vendedores son muy comprometidos con su trabajo"</i>
<i>Jefe 2: "Es poca"</i>
<b>14. ¿Cuál es el índice actual de rotación de personal que tiene su departamento?</b>
<i>Jefe 1: "Es muy poca"</i>
<i>Jefe 2: "0%"</i>
<b>15. Al momento de la entrevista de retiro, ¿Cuáles son los principales motivos de desvinculación laboral en su departamento?</b>
<i>Jefe 1: "Desempeño y actitudes"</i>
<i>Jefe 2: "Violentar la política interna"</i>
<b>16. ¿Existe actualmente un plan de incentivos por el cumplimiento de metas del personal de ventas y en qué consiste?</b>
<i>Jefe 1: "Si, básicamente es a través de proveedores que existen incentivos ya sea en gift cards o efectivo por cumplir ciertas metas de ventas"</i>
<i>Jefe 2: "Si, se recibe monetariamente"</i>
<b>17. ¿Cada cuanto realiza reuniones con su personal para tratar asuntos relacionados al abordaje de casos del día a día con los clientes (Feed Back)?</b>
<i>Jefe 1: "Diarias, semanales y mensuales"</i>
<i>Jefe 2: "Semanalmente"</i>
<b>Capacitaciones</b>

<b>18. ¿Las capacitaciones al personal de ventas se están realizando dentro o fuera de su jornada laboral?</b>
<i>Jefe 1: "Algunas son antes de la hora de entrada o algunas son dentro del horario de trabajo"</i>
<i>Jefe 2: "Dentro de la jornada"</i>
<b>19. ¿Cuál ha sido la respuesta de su departamento a la adaptación de capacitaciones virtuales?</b>
<i>Jefe 1: "Pues es bastante receptiva ya que hoy en día todo es vía celular"</i>
<i>Jefe 2: "Poca atención prestan"</i>
<b>20. Con respecto a las capacitaciones virtuales, ¿Cuál ha sido el mayor reto para su personal?</b>
<i>Jefe 1: "La conexión de internet"</i>
<i>Jefe 2: "Equilibrar el horario laboral"</i>
<b>21. ¿Cuáles considera usted que son las principales temáticas por abordar para las capacitaciones a su personal?</b>
<i>Jefe 1: "Técnicas de ventas, dar la información actualizada de promociones vigentes, servicio al cliente"</i>
<i>Jefe2: "Innovación de productos"</i>
<b>22. ¿Considera que ha sido favorable el resultado de dichas capacitaciones en cuanto a aspectos de logro de metas o servicio al cliente? ¿Si, no y por qué?</b>
<i>Jefe 1: "Si debido a que se actualiza toda la información"</i>
<i>Jefe 2: "Muy poco"</i>

### **Problemáticas identificadas en la entrevista a jefes de tienda**

#### **Eje 1. Generalidades del departamento**

Se abordaron aspectos sobre la visión y objetivos estratégicos de la empresa haciendo constar que se tiene el conocimiento en cada una de las tiendas sobre la estrategia de la organización y se encuentran alineados con dicha estrategia; esto permite que se cumpla mensualmente con las metas trazadas.

Por otra parte, se reflejó que existe una oportunidad de mejora en cuanto a la necesidad de personal de venta en cada una de las tiendas, ya que el flujo de clientes ha ido incrementando en el tiempo, sobre todo en temporadas como el mes de la madre, eventos como el hot weekend o black weekend, festividades navideñas, entre otras.

En este eje pudimos evidenciar que la ausencia de personal de ventas en cada tienda influye en el servicio al cliente que se ofrece ya que no se brinda atención de calidad y esto tiende a generar molestias y conflictos entre cliente y vendedor.

## **Eje 2. Proceso de ventas**

Con los resultados obtenidos pudimos identificar que la organización cuenta con apoyo de proveedores para el proceso de ventas; estos apoyan realizando activaciones de marca dentro de las tiendas, demostraciones de funcionamiento de productos como electrodomésticos y videojuegos, entre otros. En cuanto al inventario, se reflejó que se cuenta con una rotación constante y solamente se vio afectado al inicio de la pandemia por los cierres de aduanas.

En cuanto a las problemáticas observadas por parte de los jefes de tienda en las ventas, mencionaban que algunas tiendas están ubicadas en zonas de alto riesgo lo cual influye en el flujo de clientes por la accesibilidad; mientras que en el caso de otras se encontraban cercanas a la competencia (Omnisport, Prado, Simán, entre otras) y los clientes siempre se inclinaban a buscar los precios más bajos y no siempre realizan sus compras en la organización.

Los jefes de departamento mencionaban que la falta de personal en las tiendas generaba impacto en el porcentaje de venta y por ende la atención al cliente se ve afectada; asimismo la ubicación geográfica de ciertas sucursales hacía que la afluencia de clientes fuera menor, lo cual impedía los cumplimientos de metas establecidas por la alta gerencia.

## **Eje 3. Manejo de personal**

En este apartado se evidenció la problemática de la jornada laboral del personal de ventas, ya que la jornada tiene un promedio de 10 horas; la cual genera en ellos problemas como sobrecargo, cansancio y esto repercutía en el servicio que brindan a los clientes y en la capacidad de respuesta ante una situación de manejo de conflicto.

A pesar de que los jefes de tienda mencionaban que la rotación de personal tiene un índice bajo, también hacían referencia que, al momento de la entrevista de retiro, los principales motivos de

desvinculación son los relacionados a desempeño y actitudes e incumplimiento de la política interna. Por lo tanto, es necesario reforzar la parte actitudinal en cada uno de ellos.

#### **Eje 4. Capacitaciones**

En cuanto a las capacitaciones, se evidenciaban las siguientes problemáticas: las capacitaciones se realizaban dentro del horario laboral del personal y se daba el inconveniente que interfería con las actividades de venta y en otras ocasiones los vendedores no ponían la atención debida por estar concretando ventas y solamente se conectaban a las capacitaciones virtuales desde su celular por cumplir el requerimiento, pero con poco aprendizaje.

La mayoría de las capacitaciones de La Curacao se manejan de manera virtual y los jefes referían tener buena aceptación en el personal, sin embargo; mencionaban que los retos en cuanto a este tipo de capacitaciones han sido la conexión inestable de internet y el equilibrar la jornada laboral.

Para los jefes de tienda las principales temáticas a abordar para el personal de venta son las siguientes: Técnicas de ventas, promociones vigentes, servicio al cliente y productos. Evidenciando con estos resultados la necesidad que tenía el personal de capacitarse y mejorar habilidades en la atención al cliente y de igual forma innovar en la manera en que se imparten y evalúan las capacitaciones, abordando desde la temática a tratar hasta la manera de evaluar, para poder crear y generar un impacto positivo en el personal.

#### **Resultados de encuesta al personal de ventas**

A continuación, presentamos los resultados obtenidos en la encuesta al personal de ventas de La Curacao. Cabe mencionar que del personal al cuál se le envió dicha encuesta solamente contestaron 10 colaboradores, los cuales pertenecen en su mayoría a la sucursal de Paseo General Escalón, C.C San Luis y Centro San Salvador; los datos obtenidos son los siguientes:

## Parte I. Datos generales

Datos generales. Edad	
Edades	Frecuencia
25 - 30	4
31 - 35	1
36 - 40	3
41 - 45	1
46 - 50	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

Datos generales. Tiempo de laborar dentro de la empresa	
Categoría	Frecuencia
Menos de 1 año	0
1 - 5 años	5
6 - 10 años	5
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

De los datos generales podemos observar que el personal encuestado tenía más de un año de laborar en la empresa, lo cual nos dice que se encuentran bastante familiarizados con el ambiente de la empresa y conocen los procesos y funciones de su puesto de trabajo; además, observamos la mayoría de los encuestados (80%) pertenece a la generación millenials quienes se caracterizan por tener altos niveles de educación, conocimiento tecnológico, por aprender mediante métodos visuales y por ser más autodidactas. (Sarmiento, Lambraño & Lafont, 2017)

## Parte II. Preguntas

1. ¿Cuáles son las metas de ventas mensuales que tiene su departamento?	
Categoría	Frecuencia
\$ 50,000,00 - \$ 70,000,00	3
\$ 71,000,00 - \$ 90,000,00	4
\$ 91,000,00 - \$ 110,000,00	1
No contestaron	2
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

2. ¿Se le brinda información sobre las metas mensuales que debe alcanzar dentro de su puesto de trabajo?	
Categoría	Frecuencia
Si	10
No	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

3. ¿A través de qué medio se le comunica las metas mensuales de su puesto de trabajo?	
Categoría	Frecuencia
Reunión semanal	4
Medios impresos	1
Medios virtuales como WhatsApp o Teams	5
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

De las preguntas 1 a 3, observamos que los colaboradores encuestados afirmaban conocer las metas mensuales de sus puestos de trabajo y que éstas son compartidas a través de medios virtuales como WhatsApp, así como en reuniones semanales con los jefes correspondientes; sin

embargo, no todos contestaron cuales son las metas de ventas mensuales que tiene su departamento.

<b>4. ¿En qué forma considera usted impacto la pandemia en el proceso de venta, en los últimos dos años?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Disminución de ventas	5
Aumento de precios de productos	3
Disminución de ingreso de mercadería	1
Tuvo un impacto malo	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

Como podemos observar en la pregunta 4, para los colaboradores la pandemia generó impacto en la organización siendo lo más relevante para ellos la disminución de las ventas (50%) y el aumento del precio de los productos (30%); esto es coherente con la situación a la que se tuvieron que enfrentar muchas empresas similares dentro del país.

<b>5. ¿Considera usted que el proceso actual de atención al cliente que brinda usted le ayuda a concretar las ventas?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	10
No	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

<b>6. ¿Qué aspectos del proceso actual de atención al cliente le ayudan o le afectan para concretar sus ventas en el día a día?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Buen trato al cliente (ayuda)	4
Precio del producto (afecta)	2
Conocimiento del producto (ayuda)	2
Falta de apoyo del jefe (afecta)	1
Mala actitud (afecta)	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

Podemos ver en las preguntas 5 y 6 que los participantes de la encuesta consideraban que el proceso de atención al cliente que brindaban les ayudaba a concretar las ventas y aspectos como el buen trato y el conocer el producto en venta favorecían a que esta se lleve a cabo.

Sin embargo, mencionaron que en ocasiones no tienen el apoyo de los jefes en las gestiones para concretar una venta cuando la tienda se satura y reconocían que otro aspecto que afecta es el no tener precios más competitivos en los productos.

<b>7. ¿Considera usted que realiza una buena entrevista a su cliente (Proceso Conozca a su cliente)? Explique</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	9
No	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

<b>8. ¿Cuáles son las herramientas con las que cuenta dentro de la empresa que le ayudan a brindar una mejor atención al cliente?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
El producto	3
Medios electrónicos (Sistema, computadora, página online)	3
Servicio al cliente	1
El precio del producto	1
Las promociones	1
El reglamento interno	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

<b>9. ¿Cuál considera usted que es la mayor dificultad que tiene al momento de concretar una venta?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
El manejo del cliente	2
El precio del producto	3
El proceso de créditos	1
Apoyo de sus superiores	4
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

Con respecto a la atención al cliente (preguntas 7, 8 y 9), dentro de la empresa mencionaban que se cuenta con el proceso “Conozca a su cliente” el cual los encuestados realizaban de manera adecuada, sin embargo; mencionaban que en ocasiones los clientes no les brindan la información correcta o cambian de parecer y esto afecta en la toma de decisión y por ende en concretar la venta del producto.

También mencionaban que dentro de las herramientas que poseen para realizar el proceso de ventas, se encuentra la presentación del producto que es muy importante para el cliente, además de contar con un sistema informático que brinde los detalles que los clientes solicitan con respecto a créditos o del producto.

Si bien es cierto que la presentación del producto les ayuda en muchas ocasiones a concretar las ventas, el precio de éste hace que el cliente opte por no realizar la compra. Mencionaban también que en ocasiones los jefes no les apoyan en los procesos de venta ya que se mantiene cerrados en ofrecer regalías que lleven al cliente a decidirse por el producto sin importar el precio.

<b>10. ¿Conoce exactamente el proceso de la gestión de créditos?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	7
No	1
Lo básico	2
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

<b>11. ¿Conoce todos los planes de ventas que están vigentes actualmente?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	10
No	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

<b>12. ¿Se le informa sobre los períodos de vigencia de los planes de ventas que se implementan?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	10
No	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

De las preguntas 10 a 12, se les consultó a los encuestados sobre los procesos de crédito, planes de venta y su vigencia; contestando que tienen conocimiento de los planes actuales de venta y créditos que tiene la empresa; sin embargo, se reflejaba en los resultados que algunos encuestados solamente conocen lo básico de estos procesos mientras que otros no lo conocían.

<b>13. ¿Las capacitaciones que se le brindan, le ayudan con el logro mensual de ventas dentro de su puesto de trabajo? Explique</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	4
La mayoría de las veces	3
No	3
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

<b>14. ¿Qué recomendaciones considera usted que son necesarias para mejorar el proceso de ventas y alcanzar los objetivos estratégicos en su departamento?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Apoyo en los procesos de parte de departamentos y superiores	3
Información de promociones a tiempo	1
Capacitaciones sobre atención al cliente	2
Mejoras en las capacitaciones	2
Capacitaciones sobre manejo de conflictos	1
Manejo de políticas de crédito	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

<b>15. ¿Con cuanta frecuencia recibe usted capacitaciones dentro de la empresa?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Una vez al mes	9
Cada tres meses	1
Dos veces al año	0
Una vez al año	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

<b>16. De estas capacitaciones mencione ¿Qué temas son los más relevantes que le ayudan al logro de metas dentro de su puesto de trabajo?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Capacitaciones sobre el producto	7
Temas sobre ventas	1
Servicio al cliente	1
Tecnología	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

<b>17. ¿Qué temas de capacitación considera usted que necesita reforzar para un mejor desempeño en su puesto de trabajo?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Capacitaciones sobre producto	2
Proceso de venta	1
Atención al cliente	2
Manejo de conflictos	4
Tecnología	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

<b>18. ¿Se encuentra usted a favor de las capacitaciones realizadas de manera virtual a través de la plataforma de la empresa?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	8
No	2
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

19. Si su respuesta es NO, mencione los motivos por los cuales no está a favor de este tipo de capacitaciones.
La explicación e interacción no es igual
Cuando las capacitaciones son virtuales en vivo no, porque las realizan en horario de trabajo y uno está atendiendo no logra ingresar ni entender de que trató y algunas veces el jefe informa en el momento no con anticipación, no se aprende, yo estuve en una capa que por no ser el día que me tocaba ni me tomaron en cuenta por no aparecer en el listado imagino
Plataforma sí, pero capacitación virtual en vivo no porque no se logra vender y escuchar y a parte que ni le avisan en la tienda con tiempo o solo a algunos

20. ¿Cuáles han sido los mayores inconvenientes a los que se ha tenido que enfrentar al realizar las capacitaciones virtuales dentro de la plataforma Universidad UNICOMER?	
Categoría	Frecuencia
Capacitaciones largas	3
Inconvenientes al descargar el contenido multimedia	1
Capacitaciones en horarios laborales	2
Temas no relevantes para las ventas	1
Falta de comunicación sobre las capacitaciones	2
Uso de tecnología	1
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

Con respecto a las capacitaciones (preguntas de 13 a 20), la población encuestada mencionaba que estas se reciben mensualmente, de estas el 30% consideraban que las capacitaciones que reciben no les ayudan a concretar las metas de ventas de su puesto de trabajo.

Se mencionaba además que de las temáticas que les ayudan a lograr sus metas son las enfocadas en la información del producto; sin embargo, consideraban que las temáticas que les ayudarían deben estar enfocadas al manejo de conflictos para brindar una mejor atención al cliente.

Sobre las capacitaciones en línea a pesar de que la mayoría está a favor de ellas, habían colaboradores que consideraban que en esta modalidad la interacción no es la misma y se presentaba el inconveniente que las capacitaciones se programaban dentro del horario laboral y cuando se programaban capacitaciones sincrónicas interferían con sus labores y no prestaban atención por estar pendientes de la tienda y de la atención a los clientes; en otras ocasiones se les avisaba con poco tiempo de anticipación y ellos no se podían programar para poder estar conectados a la capacitación. Otros factores que generaron dificultades para los colaboradores con respecto a las capacitaciones virtuales es el tiempo que éstas llevan ya que consideran que son muy largas y las temáticas que se abordaban en ellas no son atractivas.

<b>21. ¿Se encuentra actualmente satisfecho dentro de su puesto de trabajo?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Muy satisfecho	4
Satisfecho	6
Poco satisfecho	0
Insatisfecho	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

### **Conclusión del Diagnóstico**

Con los datos obtenidos de la encuesta y entrevista, podemos concluir que, dentro de La Curacao, El Salvador; específicamente en el departamento de ventas existen oportunidades de mejora en cuanto a los siguientes aspectos: apoyo de jefes a los colaboradores, servicio al cliente y capacitaciones.

Dentro de los problemas observados a través de la encuesta con respecto a las capacitaciones se encontraban los asociados a los horarios y programación de los cursos a realizar, ya que en la mayoría de los casos no eran comunicados oportunamente, dando como resultado ciertas dificultades de tiempo para realizarlas y afectación en la atención a los clientes.

Esta dualidad de actividades generaba una falta de concentración y asimilación de contenidos por parte de los colaboradores que repercutía en la aplicación de los conocimientos en la vida laboral diaria.

Para esto se debe invertir en fortalecer las habilidades de cada uno de los colaboradores del área y esto puede ser a través de las capacitaciones, estas se imparten de manera virtual por lo que en la propuesta de innovación se planteaba continuar con dicha metodología agregando el elemento innovador en la parte metodologías de la evaluación, utilizando la realidad virtual y/o aumentada con simulación de casos para poder asegurar la asimilación del contenido de las capacitaciones y que esto genere cambios significativos en el abordaje de situaciones que se den en el día a día, enfocándose en que en su mayoría los colaboradores pertenecen a la generación millennial y prefieren aprender mediante métodos visuales y prácticos y pueden pasar de un mundo real y virtual casi imperceptiblemente.

La elección de la innovación sobre métodos de evaluación con Realidad Virtual y/o Aumentada se realizó basados en el Modelo conocido como “El cono de experiencia de Dale”, el cual establece que “las personas recuerdan el 10% de lo que leen, el 20% de lo que escuchan, el 30% de lo que ven y el 90% de lo que hacen” (Valencia, Joaqui, & Segura, 2019). Por lo que surgió la oportunidad de innovar dentro de los planes de evaluación que tenía La Curacao ya que no es lo mismo la teoría que la práctica.

## **B. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE CAMBIO.**

En este mundo tan cambiante en el que vivimos observamos que día a día hay novedades en las diferentes áreas en las que nos desenvolvemos y dentro del ámbito laboral no es la excepción, esto hace que exista una mayor competitividad e innovación a nuestro alrededor.

En El Salvador el mercado de la venta retail es muy competitivo, los pasos a seguir los dictan las grandes empresas del mundo; pues la competencia ha pasado de ser local a global, por tanto; el crecimiento de forma sostenible dependerá del trabajo que se esté realizando para fortalecer la oferta de productos y financiamiento en un ambiente omnicanal con una experiencia en servicio al cliente de calidad, lo cual a su vez requiere una innovación constante y eficiente.

Es por ello por lo que se vio la necesidad de implementar nuevas formas de hacerle frente a cada uno de los retos a los que conlleva la innovación; es aquí en donde entró la propuesta de cambio en la metodología de evaluación de las capacitaciones. Cabe mencionar que la capacitación del personal es importante para las empresas porque ayuda a potenciar el crecimiento personal y profesional de los colaboradores y a alcanzar las metas y objetivos establecidos por la organización.

Calderón (1997) menciona que la capacitación es concebida como una respuesta a la falta de personal calificado, al creciente y acelerado proceso de los cambios organizacionales, a la necesidad de contar con personal preparado y al imperante reto que tiene el hombre como tal y ser social. También menciona que la importancia de la capacitación varía, esto depende del punto de vista del que se ve.

Dentro de las organizaciones las maneras de ejecutar los programas de capacitación han dado un giro a la virtualización de los contenidos. Las capacitaciones virtuales para empresas representan una opción económicamente efectiva que le permiten al empleado recibir entrenamiento en su propio momento y tiempo, la flexibilidad y comodidad de las capacitaciones virtuales ha contribuido a su rápido crecimiento en el ambiente corporativo en los últimos años.

Los empleados pueden de forma segura practicar habilidades que necesitan en su ambiente laboral a través de simulaciones, solución de problemas y viajes virtuales. También dependiendo del diseño del curso, practicar la reflexión a través de la solución de problemas y la toma de decisiones en un ambiente seguro y libre de riesgos.

En La Curacao, El Salvador desde el año 2018 se cuenta con la utilización de la herramienta de capacitaciones virtuales llamada Universidad Unicomer, a través de a propuesta de innovación se pretendió dar un giro con la ayuda de la tecnología, para mejorar la experiencia dentro de las evaluaciones de las capacitaciones y hacer un cambio en la percepción de los colaboradores.

Sin embargo, con el uso de la plataforma Universidad Unicomer, la actitud y respuesta de los colaboradores no era favorable ya que estas capacitaciones se enfocaban en impartir contenidos solamente de la teoría y no ejecuciones prácticas del contenido; muchos de los comentarios de los colaboradores refieren que los programas son monótonos y repetitivos a tal punto que

realizaban las capacitaciones mientras trabajaban o realizaban otras tareas, dejando en segundo plano el contenido de la capacitación ya que subestimaban el contenido impartido y realizaban las evaluaciones con el conocimiento que ya poseían.

En este caso, el resultado era positivo en cuanto a la teoría, sin embargo; no abonaba a la resolución de situaciones difíciles que se dan en el día a día dentro de la empresa, ya que no lo experimentan de manera vivencial. El Modelo conocido como “El cono de experiencia de Dale”, establece que “las personas recuerdan el 10% de lo que leen, el 20% de lo que escuchan, el 30% de lo que ven y el 90% de lo que hacen”. Por lo que surgió la oportunidad de innovar dentro de los planes de evaluación de las capacitaciones que tiene La Curacao ya que no es lo mismo la teoría que la práctica.

La Curacao ha hecho la inversión en tecnología al contar con la herramienta virtual Universidad UNICOMER y nuestra propuesta sobre evaluar los programas de capacitación con ayuda de la realidad virtual y/o aumentada, surgió de la necesidad de complementar los contenidos de capacitación para abonar al crecimiento del personal de ventas y por ende de la organización pasando de lo teórico a lo vivencial.

La propuesta de implementar el uso de la realidad virtual y/o aumentada a los planes de evaluación de las capacitaciones existentes dentro de La Curacao, El Salvador; pretendía evaluar a fondo el conocimiento adquirido por los colaboradores aplicándolos a situaciones de la vida laboral cotidiana de manera vivencial basándose en enfoques socioformativos por competencias.

El enfoque socioformativo tiene como propósito central facilitar el establecimiento de recursos y espacios para promover la formación humana integral; personas con competencias para actuar con idoneidad en diversos contextos, tomando como base la construcción del proyecto ético de vida el aprender a aprender y la vivencia cultural considerando las dinámicas sociales y económicas (Tobón, 2001).

El resultado que se pretendió obtener es un cambio en la forma de pensar del colaborador para que este tenga apertura de nuevas formas y mística de trabajo y con ello desarrollar competencias como la agilidad, la eficiencia, el servicio al cliente, manejo de situaciones difíciles,

la empatía y el enfoque a resultados, que por ser una empresa netamente comercial es lo máspreciado encontrar dentro de su capital humano.

El nivel que se pretendía alcanzar es brindar herramientas que mejoren la calidad del servicio ofertado por el personal de La Curacao, El Salvador y por ende mejorar la experiencia de compra de los clientes, haciéndola única e irrepetible y con ello obtener la fidelización del cliente con la empresa.

Con toda esta estrategia se buscaba aumentar la satisfacción laboral de los colaboradores y por ende disminuir el índice de rotación del departamento de ventas de La Curacao, El Salvador que se encontraban en niveles anuales del 30%; así mismo, alcanzar y sobrepasar el cumplimiento de las metas y objetivos mensuales y anuales de la organización. Esta iniciativa es una herramienta que se implementará en El Salvador y que de tener éxito se pueda replicar y aplicar en el corporativo UNICOMER y sus marcas afiliadas a nivel mundial.

## C. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 1. CAPACITACIÓN

Se le denomina capacitación al conjunto de actividades didácticas de aprendizaje que tienen como finalidad fortalecer la capacidad laboral de los colaboradores de cualquier organización o empresa, promoviendo mayores destrezas, habilidades y aptitudes que permitan el desarrollo integral de su capital humano para el logro de objetivos y metas estratégicas.

Según el autor Chiavenato (2007), “La Capacitación es el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos”.

De igual forma, la capacitación, según Martha Alles (2004), es la transmisión de conocimientos y habilidades; es un proceso que debe ser organizado, planificado, y evaluable.

## 1.1 Importancia de la Capacitación

La capacitación juega un papel muy importante en las organizaciones ya que es un pilar fundamental que permite el desarrollo de personal en la cual se vuelve un tanto necesario cuando se habla de especialización o áreas que tengan que ver con asuntos más técnicos, en donde se vuelve necesario el garantizar el desempeño óptimo de las labores diarias para que con ello la organización cumple con su cometido.

De igual forma cuando se es necesario el empleo de herramientas especializadas o complejas que generen algún tipo de precaución o peligro en su manipulación, en ese contexto se vuelve oportuno el desarrollo del aprendizaje para su manejo adecuado.

Calderón, (1997), menciona que la capacitación es concebida como una respuesta a la falta de personal calificado, al creciente y acelerado proceso de los cambios organizacionales, a la necesidad de contar con personal preparado y al imperante reto que tiene el hombre como tal y ser social. También menciona que la importancia de la capacitación varía, esto depende del punto de vista del que se ve. (Cota & Rivera, 2017).

La capacitación es importante porque entre muchas cosas genera rentabilidad a las empresas, debido a que mientras más formado este su personal más eficaz y productivo es en su puesto de trabajo y como resultado llevara a la organización a un nivel alto de competencia pudiéndose posicionar en un buen lugar dentro del mercado, convirtiéndose en una organización exitosa y ejemplo para las demás.

Según Rodríguez (2005), la importancia de la capacitación radica en lo siguiente:

1. Ayuda a la organización, conduce a una mayor rentabilidad y fomenta actitudes hacia el logro de los objetivos organizacionales.
2. Ayuda al individuo, da lugar a que el trabajador interiorice y ponga en prácticas las variables de motivación, realización, crecimiento y progreso.
3. Ayuda a las relaciones en el grupo de trabajo, fomenta la cohesión en los grupos de trabajo mediante la mejora de las comunicaciones entre grupos e individuos. (Cota & Rivera, 2017)

En nuestro país la percepción de la capacitación es un tema importante también ya que existen entidades dedicadas a capacitar a personal, disponible para cualquier organización, entre ellas tenemos el Instituto Salvadoreño de Formación Profesional (INSAFORP), La Cámara de Comercio e Industria de El Salvador, algunas embajadas acreditadas en nuestro país, el Centro de Capacitación FUSAI, por mencionar algunas, que en sus programas brindan una gran variedad de temas de capacitaciones que pueden venir a ayudar a las organizaciones a formar a su personal para hacerlo más productivo en su trabajo.

En el caso de INSAFORP para el año 2019 tuvo un número de personas beneficiadas con capacitaciones y cursos por un total de 345,403.00 mil, de los cuales solo el 216,074.00 corresponde a trabajadores de empresas cotizantes y de este número corresponde el 92, 742.00 mujeres y el 123, 332.00 hombres, si lo vemos en proporciones de la población activa laboralmente y el índice de población en nuestro país, es un numero bastante bajo, es por ello que nos hace analizar que las organizaciones en general, no están dando la importancia debida al tema de la capacitación y más aún que las mismas empresas son cotizantes de esta institución y por tanto deberían aprovechar mejor la oportunidad que tienen de formar a su personal. (FEDISAL Memoria de Labores, 2019)

Algunas de las áreas más demandadas por las empresas para el año 2019 fueron: ciberseguridad, Ofimática, Ingles, Ventas, Trabajo en equipo, Servicio al cliente, Administración de procesos, Metodología Ágiles, Big data, Desing Thinking, Liderazgo, Manejo de Conflictos, Seguridad Salud Ocupacional, Tecnología 3D y Seguridad Industrial y Salud Ocupacional. (FEDISAL Memoria de Labores, 2019)

Por tanto, hay un largo camino que recorrer con el tema de capacitación en El Salvador, romper paradigmas y crear los espacios necesarios para que cualquier colaborador de una empresa se forme y desarrolle profesionalmente y que esto sea tomado como un beneficio para las empresas en sí, al convertirse en una institución integral encaminada al éxito.

## 1.2. Beneficios de la capacitación

También la capacitación presenta beneficios no solo para la organización en sí, sino para todos los colaboradores ya que en ellos fomenta una cultura de mejora continua, al ser tomados en cuenta se forma un sentimiento de compromiso al ser valorados y apreciados, de igual forma, ayuda a que estén más preparados para la toma de decisiones, ya que permite el logro de metas individuales y sin lugar a dudas conlleva a que tengan un entorno más estable, más preparado para cualquier reto.

Según Chiavenato (2007) la finalidad de la capacitación es ayudar a los empleados de todos los niveles a alcanzar los objetivos de la empresa, al proporcionarles la posibilidad de adquirir el conocimiento, la práctica y la conducta requerida por la organización.

De acuerdo con Mitchell (1995), se pueden citar algunos beneficios que tiene la capacitación para los colaboradores de las empresas.

- Ayuda al individuo para la toma de decisiones y la solución de problemas.
- Alimenta la confianza, la posición asertiva y el desarrollo.
- Contribuye positivamente en el manejo de conflictos y tensiones.
- Forja líder y mejora las aptitudes comunicativas.
- Sube el nivel de satisfacción con el puesto.
- Permite el logro de metas individuales.
- Desarrolla un sentido de progreso en muchos campos.
- Elimina los temores a la incompetencia o la ignorancia individual.

En algunos casos las capacitaciones generan una percepción en las empresas como gasto o algo incensario, pero viéndolo desde otra perspectiva no tan tradicionalista se puede afirmar que las capacitaciones generan beneficios de ahorro de recursos, así como también ahorros financieros, entre otros, que pueden permitir que los colaboradores tengan mayores habilidades, destrezas que pueden replicar hacia otras personas, reduciendo el gasto de nuevas contrataciones de personal especializado.

### **1. 3 Proceso de capacitación**

La capacitación está ligada a un proceso que inicia con la detección de las necesidades de capacitación y que a partir de ello se plantea un diseño, una aplicación y una evaluación.

Según Gary Dessler y Varela R. (2001). La capacitación es un proceso que gira en torno a los empleados de la organización y juega un papel vital ya que es de suma importancia innovar los conocimientos de los trabajadores para que puedan realizar un trabajo eficaz y eficiente para desarrollar un mejor trabajo en la organización.

El proceso de capacitación está conformado por ciclos constantes de actividades el cual se puede representar de la siguiente manera:

#### **1.3.1 Detección de necesidades**

De acuerdo con Chiavenato (2007), la detección de necesidades de capacitación se da en tres niveles de análisis:

1. Análisis de la organización: el sistema organizacional. Que se da con el diagnóstico de necesidades realizado a nivel de toda la organización tomando en cuenta aspectos relacionados a la filosofía de la empresa que conlleva la misión, la visión, los valores y los objetivos estratégicos de la empresa que permite el abordaje de las temáticas relacionadas al programa de capacitación.
2. Análisis de recursos humanos: el sistema de capacitación. Que se determina a través de todos los perfiles de los colaboradores de la empresa para definir y determinar comportamientos, actitudes, conocimientos y competencias necesarias que siempre vayan alineados a los objetivos estratégicos de la empresa.
3. Análisis de operaciones y tareas: el sistema de adquisición de habilidades, esto se determina a través de los procesos de operaciones en donde se pueden especificar las estructuras de los puestos y el desarrollo de las habilidades y /o competencias para dichos puestos.

### **1.3.2 Diseño del programa de capacitación**

Para la programación o diseño de la capacitación se pretende responder a las necesidades detectadas previamente las cuales fueron diagnosticadas y es por ello que a partir de ese punto surge el programa de capacitación.

En cuanto al diseño de los programas de capacitación, según García (2011), se pueden enumerar ciertas actividades a desarrollar que se pueden señalar según el autor de la siguiente manera:

Precisar el propósito general del programa: tomando en cuenta el diagnóstico de necesidades, se procede a estructurar el objetivo general del programa de capacitación con énfasis en las habilidades, actitudes y capacidades que requiere desarrollar el personal de la organización con el objetivo de guiar la forma en que se implementarán los procesos de evaluación.

Estructurar el programa general de la capacitación: examinar de una manera general el propósito de las temáticas a abordar en el curso de capacitación, pues se implementan diversas perspectivas en los temas a tratar.

Establecer los objetivos específicos de las sesiones planeadas: a partir del objetivo general se deberán determinar los objetivos específicos de cada una de las sesiones que conforman el curso de capacitación.

Identificar la metodología a implementar: se señala las herramientas y los recursos pertinentes para brindar la información necesaria al personal por parte de la persona encargada de la capacitación. Estructurar las sesiones, temáticas y subtemas que conformarán el programa: se tomarán en cuenta los objetivos de cada sesión, los recursos didácticos y las características del personal al cual va dirigido.

Establecer el material a utilizar: se deberán definir los recursos y material didáctico a emplear durante la capacitación.

### **1.3.3 Logística de la capacitación**

Consiste en llevar a cabo el programa de capacitación, usando todas las herramientas y técnicas necesarias para que todas las actividades planificadas lleguen a buen término, se pueden hacer uso de la tecnología que se encuentra disponible, modelos presenciales y virtuales, según el enfoque que se le quiere proporcionar, esto con el fin de realizar un desarrollo al máximo de los cursos y tiempos estipulados y que su aprendizaje sea el óptimo y requerido por la empresa.

### **1.3.4 Evaluación y seguimiento**

Se define como la revisión exhaustiva de los resultados obtenidos de dichas capacitaciones, en ese sentido se hace una evaluación si se cumplió con los objetivos trazados, si se obtuvo en los colaboradores el comportamiento deseado y si estos están acordes a las metas y objetivos estratégicos, en este punto se conoce la eficacia o no del programa de capacitación.

### **Modelo de evaluación de Kirkpatrick**

Según El Modelo de evaluación de Kirkpatrick el cual fue presentado por primera vez en 1959 por Donald Kirkpatrick. Existen cuatro niveles de capacitación de la evaluación:

#### **Reacción**

Según el autor en esta etapa se deben realizar las siguientes preguntas:

- ¿Te pareció atractiva la presentación?
- ¿Crees que valió la pena el tiempo dedicado a la capacitación?
- ¿Puedes aplicar lo que has aprendido a tu trabajo?
- ¿Te gustó el estilo o el método de capacitación?
- ¿Qué cambiarías o mejorarías para futuras capacitaciones?
- ¿Qué recursos o apoyos necesitas para aplicar lo aprendido?

## **Aprendizaje**

Según el autor en esta etapa se realiza una medición de lo aprendido, poniendo a prueba a los colaboradores antes y después de la capacitación, se deben medir resultados específicos y se evalúan para poder determinar las brechas de aprendizaje.

## **Comportamiento**

En esta etapa se trata de medir los cambios obtenidos con dichas capacitaciones, si estos fueron positivos, negativos o si se han mantenido dentro de los parámetros normales y no ha representado una incidencia a la mejora esperada, es la etapa en donde se califica la puesta en marcha o aplicación de lo aprendido.

## **Resultados**

Esta es la etapa en la que se evalúa el impacto de los cambios de comportamiento en la organización y si la inversión en la capacitación dio lugar a un buen retorno de la misma inversión.

### **1.4 Nuevas formas de capacitación**

En los últimos años se ha venido promoviendo nuevas formas de aprendizaje y desarrollo que implican nuevas relaciones de contenidos, quien imparte esos contenidos y quien es el receptor de esos contenidos.

Es por ello por lo que se habla mucho de las nuevas tendencias en capacitación las cuales abren una gran gama de posibilidades existentes y que pueden obtener excelentes resultados.

En ese sentido, la perspectiva cambia a la de aprender de una forma entretenida y no de una forma tradicional que se podría encasillar en contenidos aburridos y sin interacción.

Estas forman metodologías que logran captar de inmediato la atención del colaborador, de igual forma aumentan la motivación y mejoran en gran medida la incorporación de nuevo conocimiento.

Dentro de estas nuevas técnicas de aprendizaje que con la ayuda de la tecnología se pueden lograr, se encuentran entre ellas: Realidad Virtual, Realidad Aumentada, Gamificación, entre

otros. Algunos de los beneficios que se pueden obtener de estas tendencias podemos mencionar las siguientes:

- Desarrollo de competencias de forma innovadora.
- Impulso de la cohesión interna a los equipos de trabajo.
- Fortalecimiento del compromiso mutuo.
- Formación de aprendizaje integral que combina conocimiento, habilidad y actitud.
- Mejora de índices de motivación y satisfacción.

## **2. SERVICIO AL CLIENTE**

### **2.1 Definición**

El servicio al cliente hoy en día se ha convertido para las empresas en algo fundamental para llegar al éxito en un mundo más competitivo, en donde la oferta es mayor a la demanda y por tanto existen muchas alternativas en donde el consumidor puede elegir según mejor le convenga.

Es por ello que se inicia con lo que se comprende como servicio al cliente y según Pérez (2006) nos explica que la satisfacción en el cliente viene a ser el resultado de la confrontación de sus expectativas con la idea del servicio o bien experimentado, es decir, mientras más positiva sea la percepción que tenga el cliente del servicio o bien recibido y en correspondencia con su nivel de expectativas, tendrá como resultado una mejor satisfacción del mismo.

Por otra parte, Martínez, Ramos y Peiro (2001) señala que el cliente mediante el proceso de percepción puede analizar la satisfacción que obtiene del servicio, mediante los mensajes que perciba en ese instante, además que también tendrían influencia las diversas sensaciones emocionales que se experimenta en el momento de la adquisición, a lo que se define a la percepción después del consumo, lo que asimismo este factor puede ser distinto en otros momentos de compra o también nuevas actitudes ante el servicio.

Asimismo, Kotler, Cámara y Bilbao (2013) señalan que el nivel de satisfacción del cliente depende del estado anímico de un individuo, por lo que según este evalúa el bien o servicio bajo la perspectiva del rendimiento.

La relación de los sentimientos y las emociones de los clientes están íntimamente ligados con el servicio que estos reciben o perciben de acuerdo con las definiciones de los autores antes citados.

## **2.2 Importancia del Servicio al Cliente**

La importancia del Servicio al Cliente radica en que puede ser la diferencia marcada entre las demás compañías posicionándola en un lugar privilegiado ante los consumidores y por tanto se pueden obtener mejores resultados en los ciclos comerciales que tiene la empresa, llegando a través de ello a cumplir sus metas propuestas y esto generara un grado de estabilidad dentro de sus colaboradores y a la compañía misma.

## **2.3 Beneficios del Servicio al Cliente**

Cuando una organización tiene bien segmentado en sus valores el servicio al cliente y lo transforma como una nueva mística de trabajo promoviendo su cultura a todos los colaboradores de la empresa, la organización llega a tener niveles altos de aceptación por el consumidor y esto a su vez aumenta la productividad o rentabilidad de la empresa.

Según Tschohl, J., & Soriano, C. L. S. (2001). Para enfatizar, aún más, la importancia del valor que tiene la calidad del servicio, podemos decir que el servicio al cliente:

- Retiene a los clientes que la empresa ya tiene
- Atrae a nuevos clientes y crea una reputación que induce a los clientes actuales y potenciales a hacer (de nuevo) en el futuro, negocios con la organización.

Esos objetivos se alcanzan satisfaciendo a los clientes, quienes, a su vez, recomendarán a la empresa a sus amigos y parientes.

Gracias al nivel de familiaridad que existe entre ellos, creará y, luego, incrementarán una reputación positiva y creíble de la empresa en el mercado.

Asimismo, Según Tschohl, J., & Soriano, C. L. S. (2001). Los beneficios de la calidad del servicio se pueden resumir en la siguiente lista:

1. Los clientes se vuelven más leales, lo que incrementa la participación de mercado y los niveles de rentabilidad en relación con las ventas.
2. Se incrementan las ventas y los beneficios.
3. Se hacen ventas más frecuentemente. Ventas más grandes. El monto de los pedidos se incrementa. Mayor repetición de pedidos.
4. Clientes de mayores volúmenes de compra y más clientes nuevos.
5. Ahorros en los presupuestos de marketing, publicidad y promoción de ventas.
6. Menos quejas en un entorno receptivo a las mismas. Más quejas atendidas y resueltas. Mayor retención de clientes.
7. Reputación positiva para la empresa.
8. Diferenciación.
9. Mejor moral en los empleados e incremento de la productividad, dado que los clientes responden positivamente a sus iniciativas.
10. Mejora de las relaciones entre los empleados: las personas hablan entre sí porque comparten un mejor estado de ánimo haciendo un trabajo con el que disfrutan la mayor parte de las veces.
11. Más bajos niveles de quejas, absentismo y tardanza por parte de los empleados.
12. Menor rotación del personal

### **3. PERFIL DEL VENDEDOR (COMPETENCIAS, HABILIDADES, ETC.)**

#### **3.1 Competencias del vendedor**

##### **1. Identificación de las necesidades de los clientes.**

Es la parte más básica que tiene que ver con un aspecto totalmente actitudinal; debe ser alguien con facilidad para identificar las necesidades de su interlocutor. Ésa es una característica muy

importante si partimos de que un vendedor tiene que resolver una necesidad, es decir, acercar la solución a una necesidad, a una persona que en este caso el cliente. En este sentido es importante desarrollar “El Conozca su Cliente”

## **2. Tener capacidad de poder entablar relaciones de manera fluida y amena con otras personas**

La venta se basa en la calidad de la relación que el vendedor logra con su interlocutor, por lo que debe ser alguien que pueda controlar aspectos como la timidez o que en realidad no sea alguien tímido; que tenga la capacidad de poder iniciar una conversación, de lograr hacer preguntas, y de poder presentar una solución de forma articulada y lógica, que sepa poner lo difícil en un lenguaje sencillo y básico, para que el interlocutor le pueda entender. Tiene que tener, adicionalmente, una gran capacidad de negociación y manejar objeciones.

Para ello también se puede auxiliar de Técnicas de venta

Como realizar una entrevista exhaustiva a su cliente para identificar posibles necesidades o en todo caso hacer creer esa necesidad.

De igual forma un vendedor debe tener la manera de poder calificar al cliente o prospectarlo, esto con el fin de saber sus proyecciones de ventas que posteriormente le ayudaran en el cumplimiento de las metas establecidas.

Algunas de las maneras en las cuales se pueden prospectar clientes, son las siguientes:

1. Tiene capacidad de compra
2. Tiene autoridad o autonomía para tomar la decisión
3. Tiene la necesidad explícita

Si el cliente cumple con estas tres características el prospecto es bastante ideal y por tanto el vendedor lo podrá validar.

## **3.2 Habilidades de un buen vendedor**

### **1. Capacidad de escucha**

La empatía y la preocupación real por las necesidades del cliente en cada una de las fases de captación, conversión y fidelización distingue a un buen profesional de las ventas del que no lo es. Vender por vender, a veces genera rechazo al cliente potencial. Es por ello, que se debe atender a su demanda transmitiendo honradez y procurando la grata experiencia del cliente ya que eso facilita la retención.

### **2. Dotes de comunicación**

Escuchar las necesidades del cliente abre la puerta a una buena comunicación. La forma en que se transmite el servicio o producto es un factor determinante en el cierre de la venta. Por ello, debe emplearse bien en la eficacia y precisión de los mensajes para procurar una relación con el cliente duradero y de calidad. Es importante también que se atienda al lenguaje no verbal.

### **3. Seguridad en el servicio o producto**

Es una actitud de gran valor en la negociación y en la comunicación que se establece con el cliente. La confianza y la credibilidad se genera mostrando seguridad en sí mismo y, por supuesto, del producto o servicio que se trata de vender. Otro aspecto fundamental es tener seguridad a la hora de justificar el precio.

Evitar la sobreactuación cuando se transmiten las bondades de aquello que se trata de vender.

#### **4. Honradez en la gestión de ventas**

También en el apartado de actitudes para ser un buen vendedor figura la integridad, la honradez y el compromiso. El conjunto de estas actitudes unidas a un trato correcto y educado benefician la reputación y la del negocio, lo que redundará en el incremento de las ventas.

#### **5. Paciencia para ser un buen vendedor**

La paciencia en función del tipo de cliente, la negociación puede extenderse más o menos. Además, es fundamental tener voluntad de escucha y autocontrol. Ante un cliente potencial, nunca es recomendable las muestras de emociones durante el proceso de venta.

#### **6. Conocimiento del sector**

Entre las habilidades de venta también figura el conocimiento del mercado, ya que las actitudes y capacidades detalladas hasta el momento son inútiles si como vendedor no se sabe cómo y dónde localizar a los clientes potenciales, cuáles son las tendencias del sector o las estrategias de venta que emplea la competencia.

#### **7. Creatividad**

Aspectos personales como la originalidad, la creatividad y el carisma atraen al cliente generando un magnetismo y una llamada de atención que allana el camino para la venta.

#### **8. Motivación y actitud positiva**

La motivación juega a favor de ello junto a la ilusión, el entusiasmo y la energía positiva. Estas actitudes también se entrenan implementando estrategias de motivación para vendedores por sí mismos o recurriendo a los métodos de mentoring y coaching laboral.

## **9. Capacidad de aprendizaje**

La relación con cada cliente es diferente. Aprender de cada negociación, tanto de las que culminan en éxito como de las que fracasan, otorga un bagaje valioso para encarar la relación con mas clientes potenciales. Convertir los noes que se reciben en la negociación para detectar las debilidades del producto o servicio o las principales reticencias del cliente y así saber reaccionar ante las objeciones.

## **10. Compromiso post-venta**

Ser un buen vendedor es entender que la relación con el cliente no acaba con la venta, sino que va más allá. Realizar un seguimiento para conocer el grado de satisfacción del cliente y conseguir así su fidelización. Además, si la venta no llegó a realizarse se puede retomar la comunicación para intentarlo de nuevo.

## **4. EDUCACIÓN VIRTUAL**

### **4.1 Historia de la Educación Virtual**

Cuando se habla de Educación virtual se hace referencia en un primer momento a la Educación a distancia, la cual muestra indicios en el año 1728, en donde un profesor de taquigrafía llamado Caleb Phillips realizo una publicación a través de un periódico en donde dictaría unos cursos privados por correspondencia. (Ortíz, 2013)

Para el siglo XIX se fundó en Francia el primer instituto de idiomas por correspondencia llamado el Institut Toussaint et Langenscheidt, estaban a cargo el docente francés Charles Toussaint y el profesor alemán Gustav Langenscheidt. Posteriormente surgieron otros institutos europeos y norteamericanos que, mediante el correo postal, ofrecían servicios de educación en la modalidad no presencial. (Ortiz, 2013)

Mas adelante con la invención y auge del internet fue que se le dio pase a la Educación Virtual, ya que en ese momento surgieron los correos electrónicos que permitían el envío de contenido a través de la red, esto vino a beneficiar la interrelación de contenido entre profesores y alumnos.

Para los inicios de la década de los 90's se prolifero la creación de sitios web que en algunos casos estaban relacionados con el desarrollo de temáticas y contenido hecho por maestros para poder impartir sus materias o asignaturas.

Con la globalización de las comunicaciones se vuelve a dar otro gran paso para la educación virtual ya que se forman sitios especializados de aprendizaje en diversas temáticas, tales como, estudio de idiomas, especialización o diplomado en carreras, aprendizaje vocacional, entre otras.

Ya en la actualidad con el tema de la pandemia en el mundo, muchas instituciones tanto de enseñanza como en la parte laboral, tuvo que adoptar nuevas medidas ante la incertidumbre que estaba generando la pandemia COVID- 19, llegando adoptar medidas de educación virtual en los colegios, escuelas, institutos y universidades para llevar a cabo el aprendizaje virtual y así avanzar a pesar de lo que estaba sucediendo en ese momento.

#### **4.2 Modelos de Educación Virtual**

Un modelo educativo es el conjunto de teorías, directrices y concepciones que emplea una institución para orientar el proceso formativo, la pedagogía, la didáctica, el currículo y la evaluación de los aprendizajes. Mediante el modelo educativo, se definen el tipo de ser humano y de sociedad que pretende formar y construir respectivamente (Estrada-Perea & Pinto-Blanco, 2021).

#### **4.3 Enfoques metodológicos**

Los enfoques metodológicos hacen alusión al conjunto de estrategias y métodos esenciales para optimizar el proceso de enseñanza–aprendizaje. Dichos aspectos hacen alusión a los medios, recursos, actividades, momentos, y lenguajes presentes en la interacción. El e-learning, el blended-learning, m-learning, contienen en sí mismos matices y particularidades diferenciadoras

en relación con los métodos y propósitos de aprendizaje mediante el uso de medios electrónicos (García, Cárdenas & Piragauta, 2015).

#### **4.3.1 E-learning**

Desde la perspectiva de su concepción y desarrollo como herramienta formativa, los sistemas de e-learning tienen una dualidad pedagógica y tecnológica. Pedagógica en cuanto a que estos sistemas no deben ser meros contenedores de información digital, sino que ésta debe ser transmitida de acuerdo con unos modelos y patrones pedagógicamente definidos para afrontar los retos de estos nuevos contextos. Tecnológica en cuanto que todo el proceso de enseñanza aprendizaje se sustenta en aplicaciones software, principalmente desarrolladas en ambientes web, lo que le vale a estos sistemas el sobrenombre de plataformas de formación. (Guano et. al. 2021)

El objetivo del E-learning es que todos logren aprender lo que les guste sin la necesidad de preocuparse por el tiempo, edad y lugar. Realmente este es un trabajo en equipo; que se basa en un aprendizaje autónomo por parte del estudiante, pero de tras de cada ordenador tenemos un docente, el cual debe de tener mucho conocimiento sobre la asignatura que va a impartir. (Espinoza-Izquierdo et. al. 2021)

Las ventajas del E – Learning según Cabero (2006) son las siguientes:

- Pone a disposición de los alumnos un amplio volumen de información.
- Facilita la actualización de la información y de los contenidos.
- Flexibiliza la información, independientemente del espacio y el tiempo en el cual se encuentren el profesor y el estudiante.
- Permite la deslocalización del conocimiento.
- Facilita la autonomía del estudiante.
- Propicia una formación a tiempo.
- Ofrece diferentes herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica para los estudiantes y para los profesores.

- Favorece una formación multimedia.
- Facilita una formación grupal y colaborativa.
- Favorece la interactividad en diferentes ámbitos: con la información, con el profesor y entre los alumnos.
- Facilita el uso de los materiales, los objetos de aprendizaje, en diferentes cursos.
- Permite que en los servidores pueda quedar registrada la actividad realizada por los estudiantes.
- Ahorra costos y desplazamiento.

Según Rodenes, Salvador & Moncaleano (2013), las desventajas del e-learning son:

- Falta de retorno inmediato en el e-learning asíncrono.
- Aumenta el tiempo de preparación para el profesor y el coste.
- No es cómodo para algunos.
- Potencialmente introduce más frustración, ansiedad, y confusión.
- Ausencia estímulos del entorno.
- Necesidad de equipos e infraestructura informática.

El enfoque e-learning se encuentra estructurado en dos grandes sistemas que caracterizan su implementación en los AVA: los WBT o CW y los LMS/CMS. Según Grane (2010), el primero que corresponde a los denominados WBT (Web Based Training) o CW (CourseWare) que migran a los MOOC (Massive On-Line Open Courses), los cuales son los contenidos didactizados de los materiales educativos en diversos formatos multimedia.

Los segundos LMS (Learning Management System) / CMS (Content Management System Web Based Training) que son plataformas o sistemas de gestión de contenidos para el aprendizaje como herramientas informáticas que permiten la visualización y uso de los contenidos y la gestión de conocimiento entre los participantes, alumnos y tutores. (García, Cárdenas & Piragauta, 2015)

Los Learning Management Systems (LMS), permiten el diseño de entornos virtuales de aprendizajes (EVA), espacios formativos que para innovar en la docencia requieren utilizar metodologías centradas en el alumno, cambio de roles en docentes y estudiantes, incorporar las TIC para colaborar, compartir y distribuir conocimiento en red. Especialmente a nivel universitario, se ha masificado el uso de LMS integrado como apoyo a la docencia en modalidades: apoyo a la clase presencial, b-learning o e-learning (Silva, 2017).

#### **4.3.2 B-Learning**

El aprendizaje mezclado (Blended Learning), es un método que combina la enseñanza presencial con la enseñanza virtual, emplea la tecnología y refleja la tendencia hacia un pensamiento ecléctico y más abierto, que trata de superar prejuicios y busca lo mejor de los dos tipos de enseñanza que hasta ahora estaban aparentemente contrapuestos. (Guano et. al. 2021)

Las ventajas del B-Learning según Ruiz (2011) son:

- Aumenta el interés de los alumnos, promueve el pensamiento crítico.
- Promueve la comunicación docente-alumno y alumno-alumno.
- Favorece la interacción.
- Mejora el logro académico.
- Estimula el uso del lenguaje y promueve el uso de la narrativa.
- Mejora la autoestima.
- Produce sinergia en la ejecución ciertas tareas, Obliga al estudiante a ser más explícito con otros en sus intenciones, metas, planes y entendimiento de las actividades.
- Mayor flexibilidad para el acceso a los recursos, Facilidad para evaluar el proceso.
- Estudio de casos por medio de foros, operativiza y simplifica la tarea docente, lo virtual complementa lo presencial, posibilidad de entregar tareas y consultar dudas sin tener que ir a la facultad.
- Aumenta la motivación en el estudiante, facilita la actualización del docente y del curso.

Las desventajas según Gómez (2017) son:

- El éxito de esta metodología depende principalmente de como el docente y el alumno actúen en el desarrollo de cada actividad.
- Hay muy poca experiencia en la aplicación de este modelo educativo.
- Si el alumno o el docente no se adaptan a esta modalidad es muy posible que alguno de los dos abandone el curso.
- Puede haber problemática con respecto al uso de la tecnología, haciendo referencia a que los recursos tecnológicos no sean los suficientes en el lugar en el que se pretende aplicar este modelo educativo.
- Que el alumno no tenga las habilidades de estudio necesarias para este modelo educativo.

#### **4.4 Educación virtual en capacitaciones**

La implementación de capacitaciones a través de entornos virtuales ha incrementado en los últimos años y está siendo utilizado tanto por universidades como por organizaciones y empresas a nivel mundial.

El objetivo de mayor importancia al implementar las capacitaciones virtuales es el de aprender nuevas formas de pensar y actuar que no se conocían previamente, avanzar tratando de adaptándose a una realidad diferente, desconocida hasta la actualidad.

Cabrera (2015), define dos grandes desafíos para las capacitaciones virtuales:

- Promover la generación de conocimientos y ponerlo a disposición de todos los actores de una organización.
- Desarrollar habilidades y actitudes que faciliten el trabajo, así como el aprendizaje en entornos virtuales.

En ambas situaciones es necesario el uso de herramientas tecnológicas para realizar las actividades de capacitación, pero se debe estar consciente de que de nada servirá la tecnología si no está respaldada por un enfoque innovador de la función de capacitación. (Cabrera, 2015)

La idea es preparar a los colaboradores para aprender en la acción; como lo menciona Ernesto Gore, en su libro “La educación en la empresa”: “Meterse en el hacer y educarse uno mismo antes de saber qué lo que estamos tratando de aprender”. (Cabrera, 2015)

El desafío de promover la generación de conocimientos disponibles para todos exige pensar en la organización como sujeto de aprendizaje. Capacitar al personal, actualiza el capital intelectual de la empresa y es lo que marcará la diferencia entre una organización y otra. (Cabrera, 2015)

#### **4.4.1 Uso de la tecnología para capacitaciones virtuales**

La Capacitación Virtual comprende a instructores y participantes como equipo que trabajan juntos, y exploran cómo pueden utilizarla tecnología de manera que ésta les ayude en su aprendizaje.

Para los instructores de capacitación que utilizan estas nuevas tecnologías de la comunicación e información es importante entender que las tecnologías no incluyen prácticas educativas superadoras, que la educación centrada en el participante no es un descubrimiento del e-learning y que por si solas las herramientas virtuales no hacen que un curso sea mejor que otro presencial, sino que son herramientas que al utilizarlas con un enfoque y metodología adecuada enriquecen el contenido brindado.

En el aspecto empresarial, las tecnologías son un elemento vital, que permiten aumentar la eficiencia en todo tipo de procesos, obtener y manejar información que marca la diferencia; con su uso se busca agregar valor, reducir riesgos, mantener una perspectiva global de las operaciones sobre la base de reportes con información completa y precisa, incrementar la productividad y competitividad. (Briceño, Duran & Luque, 2018)

## 5. REALIDAD VIRTUAL

La realidad virtual es un entorno en el cual le es posible a las personas interactuar con un mundo que aun siendo artificial puede ser percibido como altamente real a través del uso de una computadora; actualmente esta herramienta cuenta con una amplia variedad de aplicaciones, ya que permite que el ser humano interactúe con el entorno que ha sido simulado, logrando así la activación de varios sentidos lo que ocasiona el poder experimentar las sensaciones propias de realizar determinada actividad solo con el hecho de estar en un ambiente artificial.

Valencia, Joaqui, & Segura (2019) mencionan las principales características de la realidad virtual, las cuales mencionamos a continuación:

**Inmersión:** esta característica se refiere a la capacidad que tiene la persona que lo utiliza de experimentar diversas sensaciones en el entorno simulado; así mismo, permite que las acciones que realice el usuario fuera de la pantalla sean reflejadas al mismo tiempo en ella.

**Interacción:** se refiere a la capacidad del usuario de lograr relacionarse con el entorno virtual y percibir las sensaciones propias de la situación real.

**Imaginación:** se refiere a la capacidad de crear imágenes o episodios que no son reales y sentir emociones que se puedan presentar en la realidad.

**Tiempo real:** se refiere a la interacción directa en tiempo real que vive el usuario.

Hoy en día, es muy común evidenciar el uso de la realidad virtual en la industria ya que esta facilita muchas de las tareas como son la de mantenimiento, manufactura, ensamblaje, diseño, prototipado, soporte en servicios, capacitación entre otras que son comunes en este medio. (Valencia, Joaqui, & Segura, 2019)

### 5.1 Capacitación del Personal con Realidad Virtual

En los métodos tradicionalmente utilizados para la capacitación del personal son muy usados los laboratorios, sin embargo con la cuarta revolución industrial se ha incrementado el uso de las tecnologías, es por esto que a través del uso de la realidad virtual es posible contrarrestar los

inconvenientes que implican los laboratorios convencionales como son: altos costos de instalación y mantenimiento, restricciones para configurar el sistema por parte del practicante, impide el desarrollo de nuevas competencias a corto plazo por falta de innovación, miedo a accidentes por experimentar libremente, tiempo limitado, no impulsan el autoaprendizaje.

La realidad virtual permite hacer que el aprendiz pueda percibir todo lo que sea necesario y eliminar todo lo que pueda hacer que el aprendizaje sea innecesariamente complicado o confuso. Las tecnologías VR ofrecen esta importante posibilidad de crear realidades alternativas, logrando simular entornos y situaciones físicas a través de un computador y permitiendo que estos sean percibidos por el usuario de una manera muy natural a pesar de ser ficticias.

De igual manera es importante tener claro que, aunque la Realidad Virtual necesita un mayor tiempo de aprendizaje, el conocimiento aumenta con el tiempo de entrenamiento traduciéndose en una mejor actuación en el lugar de trabajo gracias a que a través de esta herramienta es posible deludir y estimular a los sentidos facilitando así el aprender nuevos conocimientos y desarrollar habilidades requeridas para la actividad a la que se dedica la persona dentro de la organización lo que los hace más productivos.

Para diseñar e instalar un sistema de capacitación industrial con realidad virtual, se requiere de una gran inversión inicial, sin embargo, esta es compensada con la reducción de los costos y el riesgo de anulación de la actividad empresarial como consecuencia de la caducidad de equipos y procedimientos, ya que este sistema posee gran facilidad para su actualización, es por esto por lo que este método de entrenamiento resulta ser mucho más rentable que el tradicional.

El Modelo conocido como “El cono de experiencia de Dale”, establece que “las personas recuerdan el 10% de lo que leen, el 20% de lo que escuchan, el 30% de lo que ven y el 90% de lo que hacen”, esto refuerza la importancia y amplios beneficios que trae el uso de la realidad virtual para impartir conocimientos y experiencia al equipo de trabajo o colaboradores, ya que aprenden haciendo lo que garantiza una amplia adquisición de habilidades y entendimiento de las tareas. (Valencia, Joaqui, & Segura, 2019)

## 5.2 Ventajas del uso de la realidad virtual en la capacitación de personal

La realidad virtual es útil ya que permite a la empresa desarrollar de una manera eficiente, segura y controlada sus procesos, haciendo uso del mínimo número de recursos, lo que se traduce a una mayor rentabilidad. (Valencia, Joaqui, & Segura, 2019)

Mencionamos a continuación algunas ventajas:

- Diseño de escenarios específicos planteados para la mejor realización de las actividades laborales.
- Detección de posibles errores en tiempo real.
- Manejo de situaciones especiales de alto riesgo en espacios catalogados como confinados.
- Programa de control de los adiestrados.
- Posibilidad de generar experiencias artificiales que gusten al agente, de esta manera se pudiesen reducir los costos asociados al entrenamiento del personal.
- Considerar el aspecto motivacional de la conducta humana, mejorando y manteniendo el interés en el aprendizaje, influenciado por el uso de ambientes virtuales colaborativos.
- Control y análisis de las curvas de aprendizaje, así como también verificar el buen funcionamiento del sistema sin necesidad de incurrir en costos.
- Minimización de daños a equipos o estructuras y al personal
- Capacitación de los empleados requeridos para una línea de producción que aún no se encuentra instalada u operando.
- Minimización de los tiempos empleados para el entrenamiento de los empleados.
- Permite realizar repetidamente actividades de entrenamiento sin incurrir en costos adicionales
- Lo usuarios aprenden 6 veces más rápido y retienen 4 veces más información en comparación con métodos tradicionales de entrenamiento.
- Impacta directamente en la productividad y los resultados de negocio.

### 5.3 Desventajas del uso de la realidad virtual en la capacitación de personal

Valencia, Joaqui, & Segura (2019), mencionan las siguientes desventajas:

- Tiempo que toma el programa en reflejar la imagen de los movimientos que está ejecutando el empleado durante su entrenamiento.
- Malestar por uso prolongado, a partir de diferentes estudios realizados y según el autor Robert Stork es posible afirmar que el uso de sistemas de realidad virtual por mucho tiempo pueden generar en los operarios síntomas como mareos, cansancio visual y desorientación espacial, los cuales dan origen a un malestar general y en ocasiones desagrado del sistema por parte de la persona involucrada.
- Angulo de visión, es de vital importancia tener en cuenta la proporción del campo visual que estará disponible.
- Puede generar factores de distracción o inhibición del empleado en su proceso de capacitación.

Muchas empresas industriales han optado por capacitar a sus empleados con Realidad Virtual por las siguientes razones (Valencia, Joaqui, & Segura, 2019):

- El avance de forma acelerado de la tecnología en los últimos 20 años, lo que significa un acercamiento a un nuevo mundo virtual, permitiendo a su vez, un acceso de manera más fácil.
- La reducción de costos en espacios físicos, pero también la reducción de riesgos en la capacitación.
- La motivación de una experiencia virtual.
- La simulación 100 % real que produce sensaciones permitiendo la solución de situaciones críticas y complejas.
- La capacitación con Realidad Virtual es un sistema seguro, eficaz y rentable.

## 6. REALIDAD AUMENTADA

Díaz (2014), la define como una variación de la realidad virtual que agrega contenido virtual en el mundo real sin reemplazarlo por completo y que permite a los usuarios manipular los elementos virtuales presentados mediante técnicas de detección, seguimiento de marcadores, movimientos corporales y diversos dispositivos táctiles. (Terrerros & Marquina, 2018)

La Realidad Aumentada se diferencia de la Realidad Virtual en que en la aumentada predomina el entorno real y la información virtual resulta complementaria, mientras que en la virtual se trata de la creación de un mundo completamente virtual.

Terrerros & Marquina (2018) definen en su trabajo de graduación “Realidad Aumentada Aplicada al Proceso de Gestión de la Venta de la Empresa Shock Mkt.” definen la Realidad Aumentada como la tecnología que permite visualizar elementos diseñados por computadora en el entorno real necesariamente a través de la pantalla o lente de un dispositivo digital, que adicionalmente permite la interacción de los usuarios con estos elementos virtuales.

López (2021), mencionan en su trabajo de graduación “Sistema de Realidad Aumentada para la Capacitación en un Torno Industrial por medio de la Detección de Marcadores Basados en Descriptores Clásicos” que existen niveles de realidad aumentada de acuerdo con el tipo de tecnología utilizada para renderizar y visualizar modelos 3D, esta clasificación es la siguiente:

**Nivel 0:** Las aplicaciones realizan un hiperenlace del mundo físico mediante lectores de códigos de barras.

**Nivel I:** Las aplicaciones utilizan marcadores como medio de activación, estos son generalmente imágenes en blanco y negro con bordes sobresalientes.

**Nivel II:** Las aplicaciones no utilizan marcadores, la activación de los modelos se da mediante sistemas de geolocalización o redes inalámbricas.

**Nivel III:** Las aplicaciones utilizan sistemas más avanzados de visión, geolocalización y redes inalámbricas, implementadas en gafas especializadas.

## **6.1 Ventajas de la Realidad Aumentada**

La realidad aumentada ofrece muchas ventajas dentro del entorno de la educación y formación, Vizzuett & Pineda (2020) mencionan las siguientes ventajas:

- Desarrollo de pensamiento crítico.
- Mejoras en la comprensión del contenido.
- Favorece a la motivación.
- Permite a los docentes o facilitadores brindar explicaciones con mayor detalle del contenido.
- Permite la creación de nuevos entornos de aprendizaje que aportan al aumento de calidad.

## **7. CASOS DE ÉXITO EN CAPACITACIONES UTILIZANDO REALIDAD VIRTUAL Y/O AUMENTADA**

### **7.1 Caso Walmart**

Se emprendió una iniciativa de capacitación masiva con realidad virtual, con el objetivo de entrenar a cada empleado para desempeñar la tarea específica para la que fue contratado dentro de la empresa y preparándolos para reaccionar de manera más eficiente a las situaciones de alto estrés que se puedan presentar a lo largo del desempeño de su actividad. El pensamiento fue que de esta manera no se incurriría en altos gastos o riesgos para las personas y se les facilitaría el proceso de integración de nuevos colaboradores. (Valencia, Joaqui & Segura, 2019)

### **7.2 Caso UPS**

UPS es una reconocida empresa de mensajería internacional que desde el año 2017 implemento un sistema de realidad virtual total para la capacitación de sus conductores de entregas, este sistema les permite a los conductores experimentar en un entorno virtual muy preciso sobre la realidad de conducir por las vías, logrando detectar e identificar distintas situaciones de peligro

y aprender como afrontarlas de la manera adecuada para garantizar su seguridad. (Valencia, Joaqui & Segura, 2019)

### **7.3 Caso KFC**

KFC es una empresa de venta de comidas rápidas, reconocida especialmente por el pollo frito la cual implemento un sistema de capacitación con realidad virtual para empleados con el fin de fortalecer su método tradicional conocido como Chicken Mastery. A partir de un juego los empleados aprenden el proceso de cocción de pollo que se realiza en cinco pasos: inspeccionar, enjuagar, empanar, trasladar y freír a presión, con este nuevo sistema se disminuye el desperdicio de materia prima y la empresa logró minimizar el tiempo de entrenamiento de 25 a solo 10 minutos. (Valencia, Joaqui & Segura, 2019)

### **7.4 Caso Ikea**

Ikea es una empresa multinacional de origen sueco que se dedica a la venta minorista de muebles y objetos para el hogar y decoración, con diseño funcional y una relación calidad-precio muy buena. Es pionera en realidad aumentada para la venta de muebles y artefactos para el hogar es la empresa sueca IKEA, incorporando en sus catálogos virtuales realidad aumentada para la visualización de sus productos en tiempo real y ubicarlos en el espacio que el usuario se encuentre y así comprobar cómo quedaría este. La aplicación de la realidad aumentada que ha revolucionado la experiencia de compra y que ha sido de mucho éxito y aceptación para esta empresa, además le ha permitido recaudar información valiosa de los usuarios y los impulsa a mejorar en calidad y servicio. (Benites & Pocasangre, 2021)

## **8. SOFTWARE UTILIZADOS PARA REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA**

A continuación, se mencionan tres softwares utilizados para implementar realidad virtual y aumentada.

## 8.1 Unity

Unity es un motor de gráficos 3D enfocado a los videojuegos creado por Unity Technologies fundada en 1988 por David Helgason, Nicholas Francis y Joachim Ante en Dinamarca. La plataforma de desarrollo está disponible para Windows, Mac y Linux. (López, 2021)

Unity es una herramienta que no engloba únicamente motores para el renderizado de imágenes, de físicas de 2D/3D, de audio, de animaciones y otros motores, sino que engloba además herramientas de networking para multijugador, herramientas de navegación NavMesh para Inteligencia Artificial o soporte de Realidad Virtual.

Unity cuenta con las siguientes licencias:

- **Licencia personal (Unity 3D):** el costo de esta licencia es gratis y se utiliza para proyectos personales o que los ingresos no sean elevados (Inferiores a \$100 mil en los últimos 12 meses).
- **Licencia Plus:** es para los usuarios que tienen ingresos menores a \$200 mil en los últimos 12 meses y su costo es de \$399 al año por puesto de cada trabajador.
- **Licencia Pro:** es una licencia a la que se accede si los ingresos son superiores a \$200 mil en los últimos 12 meses, tiene un costo de \$1,800 al año por puesto de cada trabajador.
- **Licencia Empresa:** para esta licencia se necesitan por lo menos 20 puestos de trabajadores y tener ingresos que superen los \$200.000 en los últimos 12 meses. El costo de la licencia es de \$4.000 al mes por cada puesto de trabajo.

Para poder exportar trabajos de Unity se puede hacer a través de:

- Gear VR
- Google Cardboard
- Google Daydream
- Microsoft Hololens
- Playstation VR
- Oculus Rift
- Steam VR / Vive

Algunas de las características principales del editor de Unity son:

- **Editor todo en uno:** Cuenta con herramientas de diseño que permiten crear escenarios envolventes para el usuario y, adicionalmente, cuenta con herramientas de desarrollo para incorporar la lógica de interacción del usuario con dichos escenarios.
- **2D y 3D:** Permite desarrollar entornos en dos y tres dimensiones con funcionalidades específicas para cada uno.
- **Herramientas IA:** Permite crear objetos que pueden moverse solos por el entorno gracias al uso de inteligencia artificial. También permite crear obstáculos dinámicos.
- **Flujos de trabajo eficientes:** Los prefabs (GameObjects preconfigurados) proporcionan un flujo de trabajo eficiente y flexible ya que permiten trabajar sin la preocupación de cometer errores que consumen mucho tiempo.
- **Interfaces de usuario:** El sistema UI incorporado permite crear interfaces de usuario de forma rápida e intuitiva.
- **Despliegue:** Permite el despliegue del entorno desarrollado en más de 25 plataformas.
- **Cloud build:** Crea y comparte compilaciones automáticamente con cualquier miembro de un grupo.

## 8.2 Unreal Engine

Unreal Engine 4 es otro de los motores de videojuegos que ofrece un potente conjunto de herramientas de desarrollo de realidad virtual. Tiene una amplia documentación y recursos como el UE4 en Unreal Online Learning y ofrece acceso a su código fuente en C++ y a sus scripts en Python, por lo que cualquier desarrollador de VR puede estudiar el motor en detalle y aprender a utilizarlo. (Pérez, 2022)

Es un software pensando para desarrolladores avanzados y está diseñado para empresas en las que trabajan varios programadores conjuntamente por su nivel de dificultad. Cuenta con un marco multijugador, renderización de visuales en tiempo real y un editor flexible. Con la

herramienta de scripting visual Blueprint que ofrece UE4, puedes crear prototipos rápidamente. Es fácil añadir animaciones, secuencias, audio, simulación, efectos, etc. (Pérez, 2022)

También se puede utilizar el modo VR para diseñar y construir mundos en un entorno de realidad virtual utilizando todas las capacidades del conjunto de herramientas de Unreal Editor combinadas con modelos de interacción diseñados específicamente para la construcción de mundos de realidad virtual. (Pérez, 2022)

Si lo comparamos con Unity, los gráficos son más avanzados y realistas y la curva de aprendizaje es similar, pero quizás algo más dura. Muchas de las demos de VR construidas con UE4 son mucho más realistas y fluidas de navegar. Es especialmente usado en aplicaciones de arquitectura precisamente gracias al realismo que ofrece. (Pérez, 2022)

## **9. MARCO LEGAL**

El entorno legal de cada país es de suma importancia, ya que en las leyes se establecen las directrices a seguir en diferentes aspectos del ámbito laboral dentro de cada organización ya sea pública o privada. En este caso, compartimos el marco legal sobre capacitaciones en El Salvador.

### **9.1 Código de Trabajo de la República de El Salvador (2017):**

**Art. 62.-** Son obligaciones del patrono para con sus aprendices:

b) Proporcionarles enseñanza y adiestramiento en todas las tareas o fases del oficio, arte u ocupación;

**Art. 70.-** Cuando un trabajador esté sometido a cursos de extensión o readiestramiento en alguna o algunas de las tareas o fases de un oficio, arte u ocupación, conservará su calidad de tal y gozará de todos los derechos y prestaciones emanados de su contrato individual de trabajo.

**Art. 161.-** Las horas de trabajo son diurnas y nocturnas. Las diurnas están comprendidas entre las seis horas y las diecinueve horas de un mismo día; y las nocturnas, entre las diecinueve horas de un día y las seis horas del día siguiente.

La jornada ordinaria de trabajo efectivo diurno, salvo las excepciones legales, no excederá de ocho horas diarias, ni la nocturna de siete. La jornada de trabajo que comprenda más de cuatro horas nocturnas, será considerada nocturna para el efecto de su duración.

La semana laboral diurna no excederá de cuarenta y cuatro horas ni la nocturna de treinta y nueve.

**Art. 169.-** Todo trabajo verificado en exceso de la jornada ordinaria, será remunerado con un recargo consistente en el ciento por ciento del salario básico por hora, hasta el límite legal.

## **9.2 Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo**

**Art. 8.- numeral 5:** Entrenamiento de manera teórica y práctica, en forma inductora y permanente a los trabajadores y trabajadoras sobre sus competencias, técnicas y riesgos específicos de su puesto de trabajo, así como sobre los riesgos ocupacionales generales de la empresa, que le puedan afectar. (Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo, 2010)

## **9.3 Ley de Regulación de Teletrabajo (2020):**

**Art 9.-** A los empleadores, además de las obligaciones y prohibiciones previstas en los artículos 29 y 30 del Código de Trabajo, se le aplicarán las siguientes:

**d)** Coordinar la forma de reestablecer las funciones de la persona teletrabajadora ante situaciones en las que no pueden realizar sus labores o estas se vean interrumpidas.

## CAPITULO II. IMPLEMENTACIÓN DE LA INNOVACIÓN.

### A. OBJETIVOS

#### **OBJETIVO GENERAL**

- Generar la propuesta de un Manual de Evaluación para Capacitación E-learning con ayuda de la Realidad Virtual y/o Aumentada para el departamento de ventas de La Curacao, El Salvador.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Delimitar el temario de Capacitación E-learning que sean aplicables a evaluación mediante la Realidad Virtual y/o Aumentada para el departamento de ventas de La Curacao, El Salvador.
- Crear el manual para la evaluación de las capacitaciones E-learning con la ayuda de la Realidad Virtual y/o Aumentada para el departamento de ventas de La Curacao, El Salvador.
- Definir los requisitos técnicos necesarios para la implementación de la Evaluación de las Capacitaciones E-learning con ayuda de la Realidad Virtual y/o Aumentada.

## B. DISEÑO DE LA INNOVACIÓN

En esta sección, se representa en un esquema el proceso que se propone implementar para mejorar los planes de capacitación E-Learning que tiene actualmente La Curacao, El Salvador; con el objetivo de brindarle las herramientas necesarias a los colaboradores de la organización para el manejo adecuado de la atención al cliente en el día a día. Ya que las formas de evaluar el contenido por el momento son tradicionales más aplicadas a la teoría que a la práctica; al llevar lo aprendido a la práctica dichos conocimientos adquiridos no se ven reflejados en la solución de situaciones diarias.

Con respecto a la propuesta de innovación de la creación del Manual de Evaluación para capacitación E-learning con ayuda de la Realidad Virtual y/o Aumentada, se delimita para el personal del departamento de ventas y se podrá replicar a futuro en las marcas pertenecientes a Grupo Unicomer a nivel nacional e internacional.

**Figura (6). Esquema del diseño de la propuesta de Manual de Evaluación para Capacitación E-learning con ayuda de la Realidad Virtual y/o Aumentada para el departamento de ventas de La Curacao, El Salvador.**



Fuente: Elaboración propia

## C. METODOLOGÍA Y ESTRATEGIAS

En este apartado se describe cómo se lleva a cabo el proceso de la implementación definiendo y describiendo la secuencia de acciones y pasos a realizarse, con sus respectivos tiempos.

Para el cumplimiento de los objetivos de la propuesta y diseño de innovación y el adecuado uso de las interfaces relacionadas a la evaluación con Realidad Virtual y/o Aumentada, son necesarios los siguientes pasos, definidos a continuación:

- a. Se define la utilización del software UNITY para creación del contenido de realidad virtual y el visor para ejecución Oculus Rift por las siguientes razones:

### **Ventajas del Software Unity**

#### **Entornos de calidad**

Los gráficos tanto de 2D como en 3D presentan una calidad bastante optima y adecuada a las exigencias que tiene el público en la actualidad.

#### **Optima curva de aprendizaje**

El editor de Unity tiene una mayor capacidad de desarrollar ambientes óptimos de trabajo que vayan encaminados a simulaciones las cuales pueden ser de acuerdo al requerimiento establecido para su realización y objetivo.

#### **Intuitivo**

A la curva de aprendizaje también le favorece lo intuitiva que es la plataforma, su gran mayoría de acciones se basan en arrastrar y soltar, lo que provoca que el desarrollador se sienta más cómodo a la hora de ajustar y personalizar aquellas partes del proceso que lo requieran.

#### **Asset Store**

El proveedor de este software cuenta con una tienda on line que proporciona una gran variedad de objetos, elementos y herramientas que permite al personal que ésta

desarrollando la plataforma virtual tener acceso a ello y con ello se permite ir perfeccionando los elementos o procesos deseados.

### **Multiplataforma**

El Software da la facilidad de poderlo ir desarrollando en diferentes plataformas, pero por el tamaño de gráficos que posee es recomendable acoplar las versiones específicas para cada dispositivo a utilizar.

### **Ventajas de las gafas Oculus Rift**

Permite experimentar nuevos mundos virtuales y brinda una sensación más próxima al tema. Se pueden sentir sensaciones en primera persona sin ningún tipo de riesgo.

Permite experimentar simulaciones que permiten ir desarrollando habilidades o capacidades necesarias según la temática desarrollada.

Incentiva las sensaciones corpóreas a causa de su campo de 360º, impulsando la interacción.

- b. Con el propósito de asegurar que la aplicación se encuentre disponible y que se pueda producirse en la cantidad de dispositivos necesarios para su adecuado uso en la organización. Contar con una conexión estable a internet de 50 a 100 megas.
- c. Es fundamental la implementación de un Servidor de Back-up para contingencias que puedan surgir durante y después de la implementación del sistema. Se recomienda el resguardo de la información en la nube.
- d. Se realiza la verificación a través del consultor externo (desarrollador) de cada punto de acceso dentro la red informática que se encuentre en la organización y que este en uso para elaborar las mejoras que deben implementarse, para evitar posibles fallas cuando cada dispositivo esté operando con el aplicativo de evaluación.

- e. Se realiza la revisión de cada equipo informático para evitar posibles fallas y asegurar el buen uso de Internet, evitando vulnerabilidades como posibles ataques informáticos.
- f. Es necesario programar reuniones periódicas cada mes con el consultor externo (desarrollador de sistemas) en conjunto con el departamento de Recursos Humanos para revisar el correcto uso del aplicativo del manual y los nuevos requerimientos o necesidades de evaluación que puedan surgir según las necesidades de los colaboradores.
- g. Se realizan pruebas de consulta al manual y al módulo de evaluación, por parte del consultor externo, pudiéndose establecer una vez al mes. (Este es un promedio de tiempo, el cual puede variar según la disponibilidad por parte de la organización para lograr el alcance de los objetivos en un corto plazo)
- h. Se recomienda realizar mantenimientos cada 4 meses, lo cual asegura el buen funcionamiento del aplicativo, estos mantenimientos los podrá realizar el consultor externo o el encargado de sistemas dentro de la organización, en caso se contratará a una persona encargada.
- i. Para evitar posibles inconvenientes de la implementación de los aplicativos, este debe ser introducido paulatinamente en los colaboradores para asegurar el correcto uso y adaptación al sistema.
- j. Se debe comunicar a los empleados (a través del jefe de capacitaciones) el buen y correcto uso del aplicativo del manual y el proceso de evaluación, monitoreando el cumplimiento de los objetivos organizacionales a través del logro de metas de parte de los colaboradores con la puesta en marcha en la realidad de lo adquirido como conocimiento vivencial en la evaluación.
- k. Para realizar soportes vía Remoto, telefónico, y presencial durante y después de la implementación. Se debe contactar al consultor externo dando un tiempo de respuesta para solucionar problemas presentados, en un máximo de 24 horas.

Manual de Evaluación para Capacitación E-learning con Realidad Virtual y/o Aumentada para el Departamento de Ventas de La Curacao, El Salvador

2022

MANUAL PARA LA CREACIÓN DE CONTENIDO  
DE EVALUACIÓN CON REALIDAD VIRTUAL

LA CURACAO, EL SALVADOR

## INTRODUCCIÓN

El presente manual se conforma de una guía para la creación de contenidos de evaluación de capacitaciones e-learning con realidad virtual y/o aumentada como material complementario que viene a fortalecer y rediseñar las evaluaciones de las capacitaciones que se desarrollan a través de la plataforma virtual Universidad Unicomer para el personal del departamento de ventas de Almacenes La Curacao; el cual contiene todo el proceso detallado en diferentes fases para la creación del manual con contenido de RV para que dicho documento sea utilizado en un primer momento para el área de ventas pero con la perfección del mismo se puede ir acoplando y rediseñando para las demás áreas de la organización. Se compone como una herramienta adicional para la adecuada y correcta evaluación de los contenidos de las capacitaciones e-learning y con ello desarrollar al máximo competencias y habilidades de los colaboradores a fin de lograr un eficiente y eficaz desempeño del área de ventas para el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas por la empresa. El contenido del manual lo conforma: introducción, objetivo del manual, base legal, alcance de su aplicación, definiciones, diagrama de flujo, procedimientos para la creación del contenido de RV, políticas, recomendaciones y conclusiones.

## OBJETIVOS

El Manual para la creación de contenidos de evaluación con Realidad Virtual y/o Aumentada pretende brindar a la organización una herramienta de evaluación complementaria que permita fortalecer la plataforma virtual de capacitaciones llamada Universidad Unicomer y que con ello se contribuya al cumplimiento eficiente del proceso de capacitación para el personal del área de ventas de Almacenes Curacao.



## BASE LEGAL

### **CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA SECCION SEGUNDA TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL**

**ART 40.** Se establece un sistema de formación profesional para la capacitación y calificación de los recursos humanos. La ley regulará los alcances, extensión y forma en que el sistema debe ser puesto en vigor. El contrato de aprendizaje será regulado por la ley, con el objeto de asegurar al aprendiz enseñanza de un oficio, tratamiento digno, retribución equitativa y beneficios de previsión y seguridad social.

### **LEY ESPECIAL CONTRA LOS DELITOS INFORMATICOS Y CONEXOS (DECRETO 260 – TOMO 434)**

La presente ley tiene por objeto proteger los bienes jurídicos de aquellas conductas delictivas cometidas por medio de las tecnologías de la información y la comunicación, así como la prevención y sanción de los delitos cometidos en perjuicio de los datos almacenados, procesados o transferidos; los sistemas, su infraestructura o cualquiera de sus componentes, o los cometidos mediante el uso de dichas tecnologías que afecten intereses asociados a la identidad, propiedad, intimidad e imagen de las personas naturales o jurídicas. Decreto Legislativo No. 236 de fecha 07 de diciembre de 2021, publicado en el Diario Oficial No. 8, Tomo 434 de fecha 12 de enero de 2022.

### **LEY DE MARCAS Y OTROS SIGNOS DISTINTIVOS (DECRETO 358 – TOMO 399)**

La presente ley tiene por objeto regular la adquisición, mantenimiento, protección, modificación y licencias de marcas, expresiones o señales de publicidad comercial, nombres comerciales, emblemas, indicaciones geográficas y denominaciones de origen, así como la prohibición de la competencia desleal en tales materias. Publicado en el Diario Oficial No. 81, Tomo 399 de fecha 6 de mayo de 2013.

## **ALCANCE**

El manual para la creación de contenido de evaluación con realidad virtual y/o aumentada está dirigido al Departamento de RRHH para ser aplicado a los colaboradores del departamento de ventas de Almacenes La Curacao. De igual forma es un documento complementario evaluativo virtual de apoyo y soporte a la plataforma Universidad Unicomer. Asimismo, busca ser una guía para el establecimiento de nuevas formas de evaluación que se puedan implementar en las demás áreas de la empresa en donde sea necesaria la capacitación o entrenamiento en Grupo Unicomer El Salvador.

## **DEFINICIONES**

**ASPECTOS DE EVALUCIÓN:** lo conforman todas las características determinadas para el escenario específico determinado para la evaluación como, por ejemplo: iluminación, objetos, personajes, simulación, etc que sean los complementos necesarios y funcionales para crear dicho escenario.

**BACKLOG:** lo conforman el conjunto de requerimientos o funcionalidades que debe tener el producto desarrollado, se dividen en historias de usuarios los cuales se organizan y son definidas por el product owner.

**CONTENIDO DE EVALUCIÓN VIRTUAL:** es aquel contenido que se aplica mediante gafas de realidad virtual y softwares para crear múltiples escenarios virtuales.

**CUSTOMERS:** llamados también stakeholders lo conforma el cliente interno, los tomadores de decisión que definen características y necesidades del proyecto, en este caso lo conforman los equipos internos de la organización.

**DEVELOPMENT TEAM:** lo conforma el equipo de profesionales que se encarga de crear el producto, son las personas con capacidad técnica como los programadores, los desarrolladores,

los tester, etc debe tener características como adaptabilidad al cambio y buena comunicación con el equipo.

**DIAGRAMA DE FLUJO O FASES:** representación gráfica de un proceso o procedimiento que permite la esquematización de su ejecución, mostrando el desarrollo de la secuencia del trabajo a realizar.

**ELEMENTOS DE CONTENIDO/EVALUACIÓN DE REALIDAD VIRTUAL:** son componentes que están inmersos en el espacio real y son representados por realidad virtual para crear un entorno virtual o escenario que tendrá la interacción con el usuario.

**ENTORNO VIRTUAL:** es un ambiente virtual de aprendizaje y evaluación que propicia el intercambio de conocimientos a partir de plataformas que favorece la interacciones entre estos usuarios para realizar un proceso de aprendizaje.

**MANUAL DE EVALUACIÓN:** guía de un área específica que puede estar compuesto por procedimientos, instructivos, formatos, y otros documentos que abonen al proceso de evaluación del contenido.

**PRODUCT OWNER (PO):** es el encargado de maximizar el valor de una solución generada en la empresa a partir de una metodología ágil. Es el contacto con el equipo que desarrolla el proyecto y los tomadores de decisión que lo conforma el cliente interno. Filtra la información y decide lo que se puede realizar desde un punto de vista prioritario para que el equipo de desarrollo pueda entregar algo funcional en poco tiempo.

**REALIDAD VIRTUAL:** son experiencias visuales donde el participante se ve inmerso e interactúa en un ambiente virtual, con diferentes grados de inmersión.

**REALIDAD AUMENTADA:** es un tipo de tecnología que permite usar capas de elementos virtuales sobre imágenes reales. Ofrece experiencias interactivas al usuario a partir de una combinación de la dimensión virtual y física, por medio de dispositivos digitales.

**RESPUESTAS DE EVALUACIÓN:** resultado de una acción dentro del entorno virtual que servirá para determinar si reprobó o aprobó la evaluación de acuerdo a lineamientos establecidos en el programa.

**SCRUM:** es una metodología de desarrollo de software, de igual forma se puede aplicar a cualquier desarrollo de proyectos, se convierte en una metodología ágil con una forma de trabajo cambiante, reacciona rápidamente al cambio siendo muy flexible, pero sin someter la estabilidad del proyecto ya que es muy adaptable, no existe técnicamente la figura de un jefe de proyecto, ya que el equipo de desarrollo es autosuficiente.

**SCRUM MASTER:** es un experto en scrum que se encarga que el equipo de desarrollo trabaje según las guías de scrum, brindando las facilidades para ello, indica al equipo como trabajar, ayuda a dar pautas sobre scrum, pero no de forma impositiva ya que el equipo es autosuficiente, de igual forma brinda coordinación en las reuniones semanales de trabajo.

**SCRUM TEAM:** está compuesto por un Product Owner, el equipo de desarrollo o development team y un Scrum Máster. Es decir, se llama Scrum Team a aquellos equipos donde se pueden encontrar los tres roles. Los roles no son personas físicas, sino que es una etiqueta, por lo que lo importante es que un Scrum Team siempre tenga a los tres roles representados, y que, en todo momento, todos sepan quien está desempeñando qué rol.

**SPRINT:** es una división o intervalos prefijados de actividades con el objetivo principal de ir generando entregables funcionales del proyecto en tiempos relativamente cortos.

**UNITY:** es una herramienta que permite crear videojuegos y Realidad Virtual para diversas plataformas mediante un editor visual y una programación vía scripting.

**USER:** son los usuarios del producto final que le darán la funcionalidad a la plataforma creada.

# DIAGRAMA DE FLUJO – SCRUM



Fuente: Elaboración propia

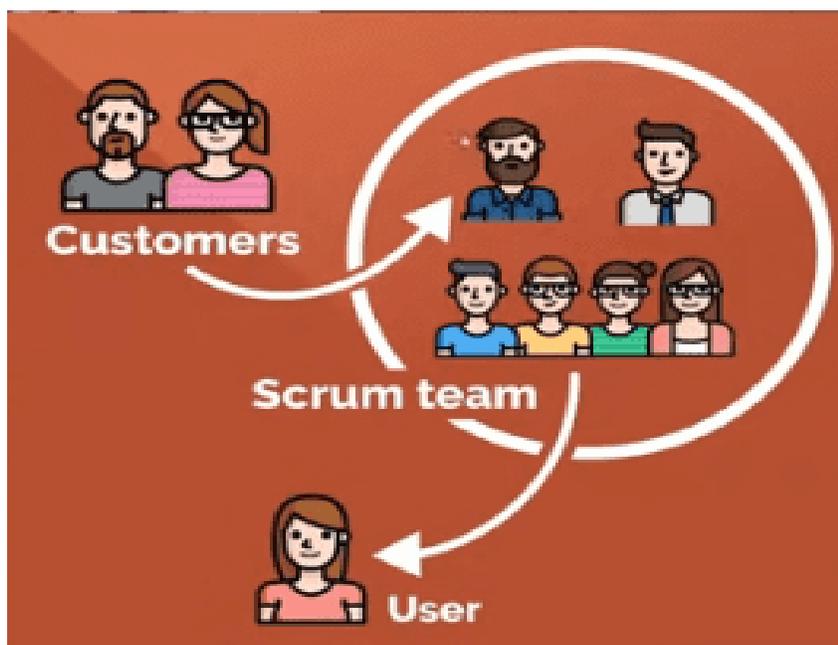
# PROCEDIMIENTOS

A continuación, se detallan las fases a utilizar para la creación de los contenidos de evaluación con realidad virtual y/o aumentada.

Para una mejor comprensión del proceso del proyecto se realiza el gráfico scrum, en donde los customers son los tomadores de decisión internos y el product owner es quien filtra y prioriza todos los requerimientos y los envía al equipo de desarrollo que se encargara de trabajarlos, el scrum master tiene como función ayudar al equipo de desarrollo para trabajar según las guías de scrum, define los sprint, medir el tiempo de cada tarea y al final el producto se entrega al user que son los que le dan la funcionalidad al producto terminado.

Es importante tener en cuenta que todo el scrum team debe de estar enfocado en un mismo objetivo y comprender de manera óptima todo el proyecto a desarrollar, la buena comunicación es esencial para el desarrollo de todas las fases.

**Gráfico Scrum**



## FASE 1: CONFORMACIÓN DEL EQUIPO

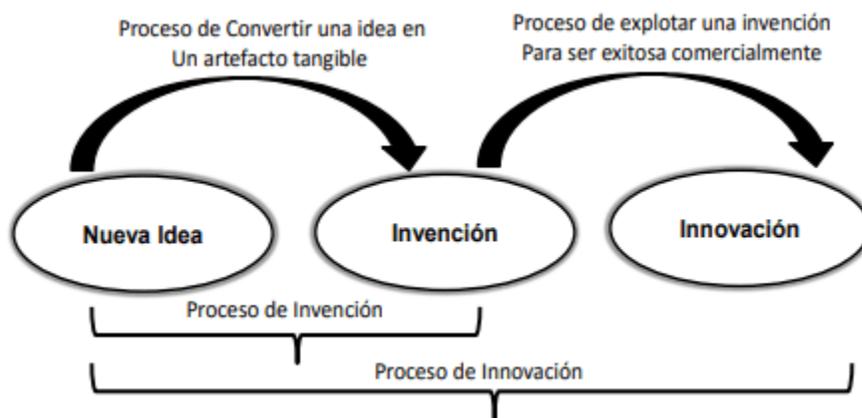
En esta fase el objetivo principal es la conformación del personal correcto para establecer el equipo de trabajo los cuales tendrán la responsabilidad de crear la guía de contenidos virtuales en evaluación para el departamento de ventas de Almacenes La Curacao. Un adecuado funcionamiento del equipo de trabajo garantizara con mayor exactitud los objetivos estratégicos planteados. Es por ello que se determinan las características que debe de tener un equipo de trabajo para que se logre un alto desempeño:

Características de un equipo de trabajo	
1	Tiene una meta definida
2	El trabajo se distribuye en base a las habilidades y capacidades personales, o bien abriendo las posibilidades al desarrollo de nuevas habilidades
3	Cada miembro del equipo esta en comunicación con los demás para asegurar los resultados
4	Existe un coordinador que enlaza los avances, comunica dificultades, muestra avances parciales a todo el quipo
5	Los logros son méritos de todo el equipo
6	Existe un alto nivel de compromiso, pues cada miembro del equipo realiza el mejor esfuerzo por alcanzar los objetivos
7	Si alguien termina una parte se busca a ayudar a recolectar información o mejorarla para otros miembros del equipo, o se buscan nuevas funciones mientras el trabajo no esté terminado
8	Las conclusiones son colectivas
9	Todos los miembros desarrollan nuevas experiencias de aprendizaje que pueden incorporar a su experiencia de autoaprendizaje
10	Existe la practica de los valores de: honestidad, responsabilidad, liderazgo, innovación y espíritu de superación personal
11	La autoevaluación esta presente a lo largo de todo el trabajo en equipo.

**Fuente:** Robins (2004) "Comportamiento Organizacional"

Adicionalmente a las características que deben tener los equipos de trabajo para llevar a cabo de manera óptima su misión es importante destacar las etapas que suele pasar un proyecto de innovación, el cual debe ser planteado de acuerdo a la necesidad existente, de manera de resolver una situación o proceso que puede afectar en el funcionamiento correcto de cualquier organización, algunos aspectos como indicadores financieros, logísticos, operativos y estratégicos podrían estarse viendo afectados y por lo tanto con la innovación se busca la corrección o disminución de la afectación.

Es por ello que el equipo de trabajo desde el inicio debe tener clara la nueva idea y con ellos generar la invención para luego crear la innovación, tal como se presenta en el siguiente esquema:



Fuente: Figueroa (2015)

## FASE 2: IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE CONTENIDO A EVALUAR CON RV/A

En esta fase, se identificarán y se seleccionaran los posibles elementos que se pueden utilizar de acuerdo con la necesidad establecida a evaluar que permita las especificaciones de los elementos del entorno real de los cuales se tomara los aspectos relacionados a características físicas, así como también el desenvolvimiento de los participantes al momento de estar realizando la evaluación de la capacitación.

En esta parte se debe de tener claros cuáles serán los objetivos y de qué forma se clasificarán al momento de crear los contenidos de evaluación en un entorno virtual y que de igual forma describirá un momento o una situación de la vida cotidiana, un proceso o un abordaje determinado y con ello poder establecer los conocimientos adquiridos en alguna capacitación determinada que compruebe el aprendizaje adquirido.

De igual forma las evaluaciones tendrán una conformación en niveles o escalas en los cuales los participantes tendrán que ir aprobando las evaluaciones para pasar al siguiente nivel iniciando de lo más sencillo a lo más complejo, la determinación de los escenarios de evaluación estará bajo la supervisión del jefe de capacitaciones que determinara la complejidad de las temáticas y su orden en el cual se presentaran a los participantes.

Para ello se determina que es y cómo funcionan los entornos de RV. La realidad virtual consiste en la creación de un escenario o varios escenarios que puede ser un entorno ficticio o simulado con apariencia semejante a la realidad. Esto envuelve al participante en un ambiente catalogado como inmersivo en 3D. Estos entornos de realidad virtual se dan través de una simulación creada por un equipo informático, a través de ello se intenta acercar a las sensaciones reales de los sentidos. Para lograr vivir este tipo de experiencias se requiere de dos componentes: un generador de contenido y un aparato de interacción que lo realiza las gafas de RV.

La tecnología actual de la realidad virtual incluye todo tipo de complementos para lograr que esas experiencias se asemeje lo más posible a la realidad entre ellos están: los sistemas de sonido envolventes, gafas, plataformas para caminar y otros muchos controles avanzados. De esta manera se consigue involucrar al participante en situaciones que puede lograr manejar correctamente o se necesitara de un cierto grado de atención para lograr niveles óptimos de resultados aprendiendo de forma segura en un entorno de RV.

### **Características de los entornos virtuales**

Existen algunas características principales que todo sistema o entorno de realidad virtual debe tener para lograr una buena experiencia.

## Inmersión

Un aspecto fundamental para sumergir al participante en el escenario virtual y transmitir una sensación lo más cercana posible a la realidad se logra a través de llenar la visión periférica del usuario utilizando gafas de RV y posibles auriculares de cancelación de sonido, si este no se encuentra en un espacio físico acoplado alejado de distractores acústicos.

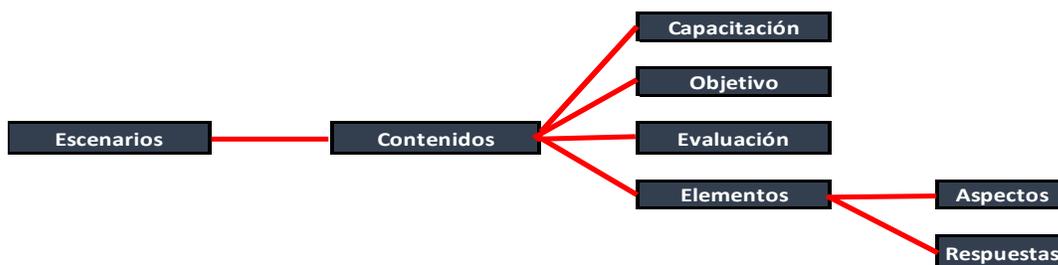
## Interacción

Esto se refiere a la capacidad de que el participante pueda interactuar con la escena y controlar los elementos que la componen como por ejemplo levantar objetos, interactuar con otros personajes que pueden mejorar la sensación de inmersión en el entorno virtual.

## La Narrativa

Esto lo comprende los escenarios impulsados como historias que logren que los usuarios quieran experimentar el entorno de realidad virtual. A través de ello se puede conseguir que el participante tenga un nivel más emocional con el dispositivo y con el entorno de realidad virtual.

Los escenarios que se planteen para la realización de las evaluaciones con contenido de RV deben ser concretamente tomados de casos que se pudieron vivir en un entorno real y que su abordaje se vio afectado y con ello no lograr concretar esa situación satisfactoriamente tanto para el colaborador como para el cliente.



Fuente: Elaboración propia

## Historias de Usuarios

Las historias de usuario están conformadas por descripciones cortas y simples de una característica contada desde la perspectiva de la persona o equipo customer de la organización que desea la nueva capacidad.

Por lo general, se sigue una plantilla como se detalla a continuación:

<b>Cómo (Rol de Usuario)</b>	_____
<b>Quiero (Algún objetivo)</b>	_____
<b>Para que (Motivo)</b>	_____

Fuente: Elaboración propia

Las historias del usuario por lo regular se escriben en fichas o notas adhesivas, se almacenan en una caja y se organizan en paredes o mesas para facilitar la planificación y el debate de las mismas, como se muestra en la siguiente ilustración:



Ejemplo de una historia de usuario:

Historia de Usuario desde una experiencia del cliente:

**Cómo (Rol de Usuario)**

Cliente recurrente en realizar pagos

**Quiero (Algún objetivo)**

Información que quede guardada en el sistema

**Para qué (Motivo)**

Generar una experiencia de pago más fluida

<b>ELEMENTOS PARA EL CONTENIDO</b>				
<b>NIVEL 1</b>	<b>NIVEL 2</b>	<b>NIVEL 3</b>	<b>NIVEL 4</b>	<b>NIVEL 5</b>
<b>Escenario 1</b>	<b>Escenario 2</b>	<b>Escenario 3</b>	<b>Escenario 4</b>	<b>Escenario 5</b>
Capacitación 1	Capacitación 1	Capacitación 1	Capacitación 1	Capacitación 1
Objetivo	Objetivo	Objetivo	Objetivo	Objetivo
Evaluación	Evaluación	Evaluación	Evaluación	Evaluación
Elemento 1.1	Elemento 1.1	Elemento 1.1	Elemento 1.1	Elemento 1.1
Aspectos	Aspectos	Aspectos	Aspectos	Aspectos
Respuestas	Respuestas	Respuestas	Respuestas	Respuestas
Elemento 1.2	Elemento 1.2	Elemento 1.2	Elemento 1.2	Elemento 1.2
Aspectos	Aspectos	Aspectos	Aspectos	Aspectos
Respuestas	Respuestas	Respuestas	Respuestas	Respuestas
Elemento 1.3	Elemento 1.3	Elemento 1.3	Elemento 1.3	Elemento 1.3
Aspectos	Aspectos	Aspectos	Aspectos	Aspectos
Respuestas	Respuestas	Respuestas	Respuestas	Respuestas
Capacitación 2	Capacitación 2	Capacitación 2	Capacitación 2	Capacitación 2
Objetivo	Objetivo	Objetivo	Objetivo	Objetivo
Evaluación	Evaluación	Evaluación	Evaluación	Evaluación
Elemento 1.1	Elemento 1.1	Elemento 1.1	Elemento 1.1	Elemento 1.1
Aspectos	Aspectos	Aspectos	Aspectos	Aspectos
Respuestas	Respuestas	Respuestas	Respuestas	Respuestas
Elemento 1.2	Elemento 1.2	Elemento 1.2	Elemento 1.2	Elemento 1.2
Aspectos	Aspectos	Aspectos	Aspectos	Aspectos
Respuestas	Respuestas	Respuestas	Respuestas	Respuestas
Elemento 1.3	Elemento 1.3	Elemento 1.3	Elemento 1.3	Elemento 1.3
Aspectos	Aspectos	Aspectos	Aspectos	Aspectos
Respuestas	Respuestas	Respuestas	Respuestas	Respuestas

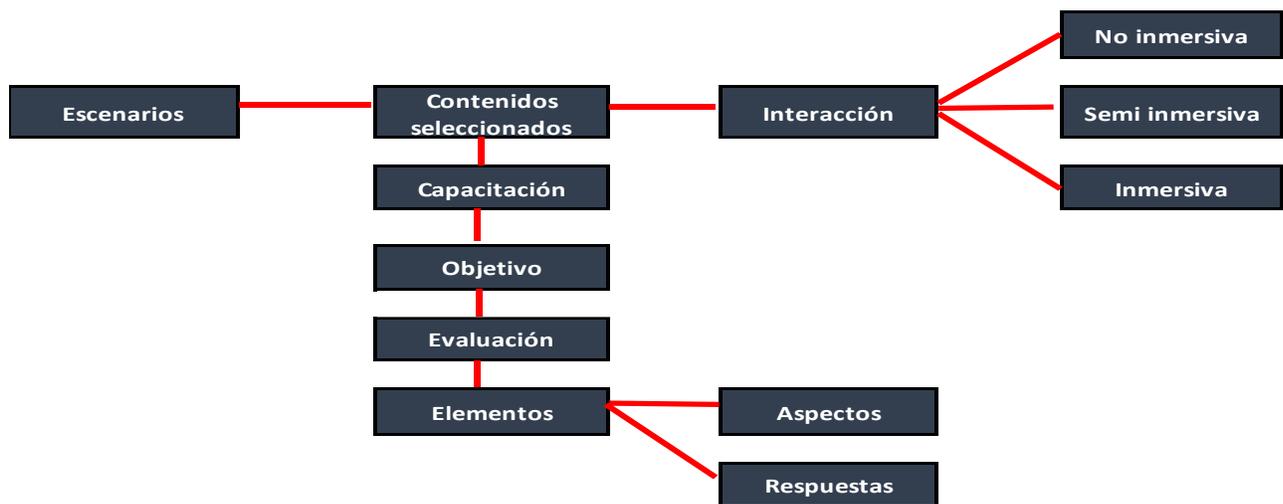
Fuente: Elaboración propia

Posteriormente de la identificación de los elementos para la creación del contenido de evaluación con RV y/o Aumentada, se seleccionarán los elementos que mejor se adecuen al personal de ventas.

### FASE 3: ANALISIS E INTERACCIÓN DE LOS COLABORADORES CON EL ENTORNO VIRTUAL

Esta fase se conforma con el tipo o grado de interacción que se permitirá a los colaboradores en el entorno virtual, por lo cual se determinará si solo será como espectador o si va a existir algún movimiento o interacción.

El tipo de interacción que tengan los colaboradores con el entorno dependerá en gran medida de los elementos que han sido seleccionados para el contenido evaluativo.



Fuente: Elaboración propia

<b>Realidad Virtual no inmersiva</b>	Se le dice no inmersiva porque el usuario tiene mayor conciencia de que se trata de una realidad simulada	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Realidad Virtual semi inmersiva</b>	Para lograr una experiencia semi inmersiva se necesita de elementos virtuales apoyados de otros elementos físicos, creando así una realidad mixta	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Realidad Virtual Inmersiva</b>	Un dispositivo habitual de RV inmersiva consiste en un casco conectado a una PC, que tiene una pantalla de alta resolución y ocupa toda la visión del usuario, además de sensores de movimiento conectados por todo el cuerpo.	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración propia

#### **FASE 4: DEFINICIÓN DEL TEMARIO A EVALUAR CON RV/A**

### **Temario de Capacitación E-learning aplicable a evaluación mediante la Realidad Virtual y/o Aumentada**

**Objetivo:** Definir el temario de capacitación E-learning que sea aplicable para evaluar mediante la Realidad Virtual y/o Aumentada.

#### **Propósitos de la capacitación:**

Lograr que los colaboradores brinden un excelente servicio al cliente a través del manejo adecuado de cada situación que se pueda presentar en el día a día dentro de su puesto de trabajo, así como conocer los beneficios que conlleva para ellos como colaboradores y para la organización.

El programa de capacitación dará la oportunidad para que cada participante conozca la importancia del servicio al cliente, los tipos de clientes que existen, las formas de comunicación. Así mismo metodologías para retener a un cliente y como mejorar la calidad del servicio que prestan; llevando el contenido impartido de la teoría a la práctica vivencial.

#### **Beneficios para los participantes:**

Prestar un mejor servicio para los clientes para lograr su fidelización y de esta manera refieran a otros clientes. Así mismo crecimiento dentro de la organización y mejora de ingresos económicos. Fidelización de clientes tanto para ellos como para la empresa.

#### **Dirigido a:**

El programa de capacitación está dirigido para personal de ventas de La Curacao, El Salvador.

<b>TEMARIO</b>
<b>Calidad y Excelencia en la atención y el servicio al cliente.</b>
<b>Conservación y fidelización de clientes.</b>
<b>Palabras claves en servicio al cliente.</b>
<b>Manejo y resolución de conflictos.</b>
<b>El trabajo en equipo y el servicio al cliente.</b>
<b>Entendiendo las necesidades del cliente.</b>
<b>Técnicas de persuasión y negociación.</b>
<b>Comunicación Efectiva en el servicio al cliente.</b>
<b>Importancia de la Inteligencia emocional en el servicio al cliente.</b>

### **Metodología de Evaluación**

Cada uno de los temas seleccionados es evaluable con la ayuda de la Realidad Virtual; al finalizar los temas/módulos incluidos en las capacitaciones realizadas en la plataforma Universidad UNICOMER, el colaborador será programado para realizar su evaluación; la cual se llevará a cabo en el Centro de Evaluación de Realidad Virtual que se encuentra dentro de las instalaciones de las oficinas administrativas de La Curacao, ubicadas en el departamento de San Salvador.

La evaluación final del contenido de cada una de las capacitaciones se hará de manera práctica utilizando la realidad virtual y/o aumentada, aplicando el contenido teórico para la resolución de casos (simulación/rol play) de los diferentes escenarios que se pueden presentar en el día a día dentro de La Curacao en referencia al servicio al cliente, siendo coherentes con el tema desarrollado en cada una de las capacitaciones impartidas.

Formato sugerido a utilizar para el desarrollo de cada contenido de las capacitaciones.

 <b>PLAN DE CAPACITACIÓN LA CURACAO, EL SALVADOR</b>		
<b>Tema de la capacitación:</b>		
<b>Tipo:</b>		
<b>Objetivo del curso:</b>		
<b>Personal por capacitar:</b>		
<b>Contenido</b>	<b>Metodología</b>	<b>Período de Ejecución</b>
	<b>Recursos</b>	<b>Costos</b>
	<b>Total:</b>	<b>\$</b>

## FASE 5: SELECCIÓN DE LOS RECURSOS A UTILIZAR

Se determinan cuáles son los recursos humanos, materiales y tecnológicos necesarios para poder desarrollar el contenido de evaluación con RV

### RECURSOS A UTILIZAR EN EL CONTENIDO DE EVALUACIÓN DE RV

ESCENARIO SELECCIONADO	CONTENIDO	Recursos Humanos	Nombre del recurso	Cantidad	Elemento	Descripción
		Recursos Materiales	Nombre del recurso	Cantidad	Elemento	Descripción
		Recursos Tecnológicos	Nombre del recurso	Cantidad	Elemento	Descripción

Fuente: Elaboración propia

## FASE 6: VALIDACIÓN DEL CONTENIDO A EVALUAR EN RV/A

Se realiza la tabla de validación que permite revisar el cumplimiento y aprobación de las primeras 5 fases para dar paso a la creación del contenido a evaluar con RV/A, usando la metodología ágil Scrum que permite de manera eficaz el desempeño óptimo para la generación del producto final.

FASES DEL PROYECTO	OBSERVACIONES	% DE CUMPLIMIENTO
<b>Conformación del equipo de trabajo</b>		25%
¿Se conformó el equipo de trabajo que estará como responsable del desarrollo y ejecución del proyecto?		
¿Se establecieron los roles para cada miembro del equipo de trabajo?		
¿Se definieron las fases de desarrollo de equipo?		
<b>Identificación y selección del contenido a evaluar con Realidad V/A</b>		25%
¿Se obtuvo la información de los contenidos posibles a evaluar del plan de capacitación?		
¿Se identificaron los elementos que conformarán el contenido a evaluar con Realidad V/A?		
¿Se discutió el impacto de los contenidos evaluados para establecer el aprendizaje?		
<b>Análisis de interacción de los colaboradores con el entorno virtual</b>		15%
¿Se identificaron a los posibles usuarios a utilizar en el entorno virtual?		
¿Se analizó el perfil del vendedor dirigido de las capacitaciones para la evaluación con Realidad Virtual?		
¿Se analizó el tipo de interacción que tendrá el usuario con cada entorno virtual evaluativo?		
<b>Definición del temario a evaluar con Realidad V / A</b>		20%
¿Se definieron los aspectos y contenidos a recrearse en el ambiente virtual?		
<b>Selección de los recursos a utilizar</b>		15%
¿Se validó la disponibilidad de la información necesaria para la creación de los contenidos evaluativos?		
¿Se definieron los dispositivos tecnológicos a utilizar en la interacción virtual?		
¿Se definió el espacio físico adecuado para proporcionar las evaluaciones con Realidad Virtual?		
¿Se validó la disponibilidad del recurso humano necesario en la creación del contenido virtual?		
<b>TOTAL DE CUMPLIMIENTO</b>		<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

## FASE 7: DEFINICIÓN DE ROLES Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

### Roles basados en SCRUM

ROL SCRUM	RESPONSABLES	DESCRIPCIÓN
CUSTOMERS	Gte de Recursos Humanos Jefe de Capacitación Gte de Cadena	Llamados también stakeholders lo conforma el cliente interno, los tomadores de decisión que definen características y necesidades del proyecto, en este caso lo conforman los equipos internos de la organización.
PRODUCT OWNER (PO)	Jefe de Capacitación	Es el encargado de maximizar el valor de una solución generada en la empresa a partir de una metodología ágil. Es el contacto con el equipo que desarrolla el proyecto y los tomadores de decisión que lo conforma el cliente interno. Filtra la información y decide lo que se puede realizar desde un punto de vista prioritario para que el equipo de desarrollo pueda entregar algo funcional en poco tiempo.
SCRUM MASTER	Gte de Recursos Humanos	Se encarga que el equipo de desarrollo trabaje según las guías de scrum, brindando las facilidades para ello, indica al equipo como trabajar, ayuda a dar pautas sobre scrum pero no de forma impositiva ya que el equipo es autosuficiente, de igual forma brinda coordinación en las reuniones semanales de trabajo.
DEVELOPMENT TEAM	Desarrolladores de Realidad Virtual	Lo conforma el equipo de profesionales que se encarga de crear el producto, son las personas con capacidad técnica como los programadores, los desarrolladores, los tester, etc debe tener características como adaptabilidad al cambio y buena comunicación con el equipo.
SCRUM TEAM	Jefe de Capacitación Desarrollador de Realidad Virtual Gte de Recursos Humanos	Está compuesto por el Product Owner, el equipo de desarrollo o development team y el Scrum Master. Es decir, se llama Scrum Team a aquellos equipos donde se pueden encontrar los tres roles. Los roles no son personas físicas, sino que es una etiqueta, por lo que lo importante es que un Scrum Team siempre tenga a los tres roles representados, y que, en todo momento, todos sepan quien está desempeñando qué rol.

Fuente: Elaboración propia

## Funciones aplicables a roles determinados

Rol	Responsable	Funciones
<b>Encargado del proyecto (Scrum Team) (Development Team)</b>	Consultor Externo (Desarrollador de sistemas de software)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar la programación del desarrollo de la implementación del sistema</li> <li>• Verificar que se cumplan los tiempos establecidos</li> <li>• Elaborar las interfaces correspondientes en el sistema</li> <li>• Coordinar la implementación de la ejecución</li> <li>• Evaluar los contenidos de las capacitaciones de la plataforma virtual Universidad Unicomer.</li> <li>• Brindar soporte técnico al área correspondiente para su eficaz ejecución.</li> <li>• Una vez implementada la innovación, se procederá a la elaboración de un manual de uso, en que se detallará paso a paso la utilización del sistema, de tal manera que cualquier empleado nuevo en la organización pueda hacer uso del manual para realizar consultas sobre su utilidad</li> </ul>
<b>Facilitador (Product Owner)</b>	Jefe de capacitaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporciona información sobre la nueva modalidad virtual y su contenido y forma de evaluación.</li> <li>• Proporciona información sobre los contenidos o temario a desarrollar.</li> <li>• Participa en conjunto con el consultor externo (desarrollador) para la inclusión de información o contenido interactivo para mejorar la innovación.</li> </ul>
<b>Customer</b>	Gte. de Cadena	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza el seguimiento necesario para las evaluaciones correspondientes a los colaboradores de ventas.</li> <li>• Comunicar los resultados al área respectiva para que el jefe de tienda pueda realizar su plan de acción ante el resultado obtenido.</li> <li>• Coordinar las sesiones necesarias de acuerdo con la capacidad y tiempo según el área de ventas lo requiera.</li> </ul>
<b>Scrum Master</b>	Gte. de Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el cumplimiento del propósito de los objetivos de las evaluaciones de las capacitaciones.</li> <li>• Garantizar un óptimo ambiente de trabajo y calidad para el desarrollo de las evaluaciones de las capacitaciones.</li> <li>• Brindar apoyo para las aprobaciones de desarrollo de contenido evaluativo en las capacitaciones.</li> </ul>

## Cronograma de actividades

ACTIVIDADES A REALIZAR	RESPONSABLE	HORAS HOMBRE	STATUS	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Creación del equipo de trabajo y reuniones de planificación</b>																							
Contratación de persona encargada de realizar el Desarrollo de RV	Gerente de Recursos Humanos	40																					
Establecimiento del equipo de trabajo	Jefe de Capacitación	2																					
Establecimiento de roles para cada miembro del equipo de trabajo	Jefe de Capacitación	2																					
Reunión de planificación	Gerente de Recursos Humanos	8																					
<b>Identificación y selección del contenido a evaluar con RV/A</b>																							
Identificación de los elementos que conforman el contenido a evaluar en RV	Jefe de Capacitación (4 horas) / Gte de cadena (4 horas)	8																					
Recolección y selección de simulaciones para los usuarios	Jefe de Capacitación (4 horas) / Gte de cadena (4 horas)	8																					
Evaluación del impacto del contenido de evaluación en RV en el aprendizaje	Jefe de Capacitación (4 horas) / Gte de cadena (4 horas)	8																					
<b>Análisis de interacción de los colaboradores con el entorno virtual</b>																							
Identificación del perfil del usuario a utilizar el entorno virtual	Jefe de Capacitación (2 horas) / Gte de cadena (1 hora) Desarrollador (2 horas)	5																					
Análisis del perfil del usuario a evaluar con contenido de RV	Jefe de Capacitación (2 horas) / Gte de cadena (1 hora) Desarrollador (2 horas)	5																					
Análisis del tipo de interacción en la simulación con el usuario con cada entorno virtual	Jefe de Capacitación (2 horas) / Gte de cadena (1 hora) Desarrollador (2 horas)	5																					
<b>Definición del temario a evaluar con RV/A</b>																							
Definición de las temáticas a evaluarse con el entorno virtual	Jefe de Capacitación (3 horas) / Gte de cadena (3 hora) Desarrollador (3 horas)	9																					
<b>Selección de los recursos a utilizar</b>																							
Validación de la disponibilidad de los contenidos necesarios a evaluar con RV	Jefe de Capacitación (3 horas) / Gte de cadena (3 hora) Desarrollador (3 horas)	9																					
Revisión de los dispositivos tecnológicos a utilizar en la simulación con RV	Jefe de Capacitación (3 horas) / Gte de cadena (3 hora) Desarrollador (3 horas)	9																					
Validación de la disponibilidad del recurso humano para la creación del contenido de evaluación con RV	Jefe de Capacitación (3 horas) / Gte de cadena (3 hora) Desarrollador (3 horas)	9																					
<b>Validación del contenido a evaluar en RV/A</b>																							
Revisión y análisis de la funcionalidad de los requerimientos	Jefe de Capacitación (1 hora) / Gte de cadena (1 hora) Desarrollador (1 hora)	3																					
<b>Desarrollo y construcción del contenido de evaluación con RV/A</b>																							
Construcción de los entornos virtuales de evaluación de acuerdo con lo definido previamente	Desarrollador	120																					
Revisión y validación de los efectos audiovisuales que contendrá el entorno de evaluación	Jefe de Capacitación (2 horas) / Gte de cadena (2 horas) Desarrollador (2 horas)	6																					
Validar aspectos de similitudes entre el entorno virtual y la realidad	Jefe de Capacitación (2 horas) / Gte de cadena (2 horas) Desarrollador (2 horas)	6																					
<b>Revisión del contenido de evaluación</b>																							
Revisión del contenido ya desarrollado en el entorno virtual	Jefe de Capacitación (1 hora) / Gte de cadena (1 hora) Desarrollador (1 hora)	3																					
Verificación de las funcionalidades desarrolladas en el entorno virtual	Jefe de Capacitación (1 hora) / Gte de cadena (1 hora) Desarrollador (1 hora)	3																					
Reunión de análisis del contenido evaluativo en el entorno virtual	Jefe de Capacitación (1 hora) / Gte de cadena (1 hora) Desarrollador (1 hora)	3																					
<b>Aprobación del contenido de evaluación con RV/A</b>																							
Realización de reunión y aprobación del proyecto	Jefe de Capacitación (1 hora) / Gerente de cadena (1 hora) Desarrollador (1 hora) / Gerente de RRHH (1 hora)	4																					
<b>Manual de evaluación con RV/A</b>																							
Coordinación para la elaboración del manual	Jefe de Capacitación (2 horas) / Asistente de Capacitación (2 horas)	4																					
Planificación y evaluación de los elementos para la elaboración del manual	Jefe de Capacitación (2 horas) / Asistente de Capacitación (2 horas)	4																					
Elaboración del manual con contenido de evaluación con RV/A	Jefe de Capacitación (5 horas) / Asistente de Capacitación (5 horas)	10																					
<b>TOTAL DE HORAS</b>		293																					

## FASE 8: Desarrollo y construcción del contenido de evaluación con Realidad Virtual y/o Aumentada.

Luego de establecer los roles y definir el cronograma de actividades, el siguiente paso es la construcción del entorno virtual en donde el contenido a evaluar se desarrollará. En este paso se crearán los escenarios posibles de evaluación y los efectos audiovisuales para enriquecer el ambiente y que pueda transportar al usuario a un entorno virtual lo más real posible.

A continuación, se detalla una guía general de uso sobre el software elegido para la creación de contenido de realidad virtual y/o aumentada en el Software Unity.

- **Generalidades de Unity**

Unity es un motor de gráficos 3D enfocado a los videojuegos creado por Unity Technologies fundada en 1988 por David Helgason, Nicholas Francis y Joachim Ante en Dinamarca. La plataforma de desarrollo está disponible para Windows, Mac y Linux. (López, 2021)

Unity es una herramienta que no engloba únicamente motores para el renderizado de imágenes, de físicas de 2D/3D, de audio, de animaciones y otros motores; sino que engloba además herramientas de networking para multijugador, herramientas de navegación NavMesh para Inteligencia Artificial o soporte de Realidad Virtual.

### Requisitos para uso del software Unity

	Requisitos mínimos	Requisitos recomendados
<b>Sistema Operativo</b>	Windows 7 (SP1+), Windows 10 versiones de 64 bits	Windows 11 64 bit
<b>CPU</b>	Arquitectura x64 con instrucciones sse2 (Intel Core 2 Duo, Extreme o Quad, Intel Core	Arquitectura x64 con instrucciones sse2 (Intel Core i5, i7, AMD FX Y Ryzen)

	i3, AMD Sempron, Phenom I y II y Athlon II)	
<b>API de gráficos</b>	DX 10 y 11	DX 12
<b>Requisitos adicionales</b>	Drivers de hardware compatibles	Drivers de hardware compatibles
<b>Gráficos</b>	Tarjeta de video de 512 MB (GTX 650 en adelante)	RTX 3070 (para proyectos 3D)
<b>RAM</b>	Desde 4GB	16GB
<b>Espacio en disco</b>	10GB	10GB

**Fuente:** Requisitos recomendados de Unity: pros y contras 2022

### Lenguaje de programación del software Unity

El lenguaje que se usa en Unity se llama C# (pronunciado C sostenido). Todos los lenguajes con los que opera Unity son lenguajes de secuencias de comandos orientados a objetos. Como cualquier lenguaje, los lenguajes de secuencias de comandos tienen sintaxis o partes del discurso y las partes principales se denominan variables, funciones y clases.

Las variables contienen valores y referencias a objetos (puede ver los objetos como variables "más grandes"). Son como una caja que contiene algo para que se use. Las variables comienzan con una letra minúscula.

Las funciones son colecciones de código que comparan y manipulan estas variables. Las funciones comienzan con una letra mayúscula. Se organiza el código en funciones para que puedan reutilizarse fácilmente varias veces en diferentes partes del programa.

Las clases son una forma de estructurar el código para unir colecciones de variables y funciones para crear una plantilla que defina las propiedades de un objeto.

La creación de scripts consiste principalmente en comparar estos objetos y sus estados y valores actuales. Se basa en la lógica que determina un resultado o resolución.

El encargado de crear el contenido para las evaluaciones con Realidad Virtual y/o Aumentada será un Desarrollador de Sistemas de Software que tenga experiencia en el manejo y la creación de contenido virtual utilizando Unity.

## CREACIÓN DE CONTENIDO VIRTUAL EN UNITY

El primer paso para la creación de contenido virtual en Unity es la instalación del software en la computadora destinada, esto se realiza desde la página web del software: <https://unity3d.com/es/get-unity/download>. Una vez instalado Unity en la PC, se ejecuta y se siguen las indicaciones del asistente de instalación hasta finalizar el proceso. Se recomienda trabajar con la licencia Unity Pro para un mejor desarrollo y uso de las herramientas y recursos que posee el software.

## DEFINICIONES

A continuación, se definen los conceptos básicos que se estarán empleando a lo largo de este manual.

- **Asset:** Se tratan de recursos utilizados para el desarrollo de videojuegos: audios, vídeos, librerías, etc.
- **Componentes:** Son las piezas funcionales de cada GameObject, los cuales proporciona diferente funcionalidad.
- **Escena:** Este concepto, engloba un conjunto de GameObjects con determinados componentes configurados de una forma concreta. Estas escenas pueden ser guardadas y luego cargadas.
- **GameObjects:** Son objetos contenedores, que son utilizados para casi todo en Unity. Por si solos no tienen ninguna funcionalidad, necesitan propiedades especiales. A partir de ellos podemos obtener simples elementos decorativos o elementos con funcionalidades interesantes.

- **MonoBehaviour:** Es la clase principal de Unity, contiene funciones ya implementadas y diferentes librerías asociadas, utilizadas para diferentes tareas comunes en el desarrollo de un videojuego. Se detallan los métodos más importantes que ofrece esta clase:
  - Start ():** Se lo llama al inicio del juego y es útil para inicializar variables, posiciones, estados, etc.
  - Awake ():** Es invocado antes de Start (), también es útil para inicializar variables.
  - Update ():** Este método es muy importante en el desarrollo de videojuegos. Se llama una vez por cada fotograma del juego en tiempo de ejecución. Se utiliza para actualizar movimientos o detectar variaciones.
  - OnCollisionEnter ():** Es útil para detectar colisiones.
  - OnTriggerEnter ():** Es útil para detectar objetos con componentes trigger, es decir componentes generadores de eventos.
- **Prefab:** Esta componente se basa en la lógica de creación de objetos prefabricados, que permiten guardar diferentes tipos de GameObjects configurados como nosotros queramos para después usarlos.
- **Script:** Este concepto, se basa en la utilización e implementación de una pieza de código que proporciona características y la funcionalidad al objeto. En este caso, como se explicó anteriormente, estos scripts son desarrollados en C#.

## INTERFAZ UNITY

A continuación, se presenta una guía que contiene los elementos y requisitos necesarios para la creación de entornos virtuales de evaluación que se crearan en Unity; cabe mencionar que la información contenida en este apartado es un extracto y adaptación del manual en línea que provee Unity en la web para sus usuarios. Para versiones actualizadas y más información, el manual que ofrece Unity se puede visualizar en el siguiente enlace: <https://docs.unity3d.com/es/530/Manual/UnityManual.html>

La ventana principal del editor se compone de ventanas con pestañas que pueden ser rearrregladas, agrupadas o desadjuntadas y minimizadas.

El aspecto del editor puede ser diferente de un proyecto al otro, y de un desarrollador al siguiente, dependiendo en la preferencia personal y qué tipo de trabajo está haciendo. A continuación, se muestran las ventanas más comunes y útiles en sus posiciones por defecto:

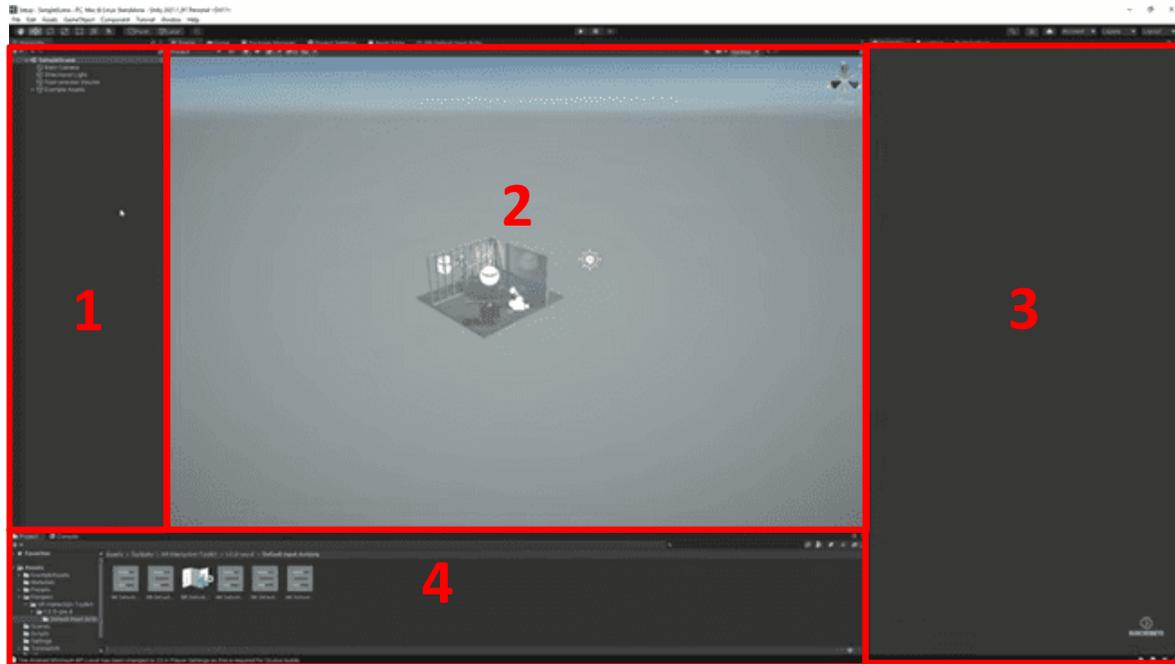


Imagen 1. Interfaz Unity

**1. Ventana de Jerarquía (Hierarchy Window):** es una representación de texto jerárquico de cada objeto en la escena. Cada elemento en la escena tiene una entrada en la jerarquía, por lo que las dos ventanas están inherentemente vinculadas. La jerarquía revela la estructura de cómo los objetos están agrupados el uno al otro.

**2. Vista de escena (Scene View):** permite una navegación visual y editar la escena. La scene view puede mostrar una perspectiva 2D o 3D dependiendo en el tipo de proyecto en el que se esté trabajando. Es aquí donde configuramos los objetos de la escena del juego, podemos posicionarlos, rotarlos, escalarlos, de forma que se puede crear los escenarios de una forma intuitiva y más rápida.

**3. Ventana del Inspector (Inspector Window):** En esta vista se puede observar un conjunto de atributos y parámetros que definen un objeto seleccionado. El Inspector es usado para ver y editar propiedades de objeto y también preferencias y otros ajustes dentro de Unity.

**4. Ventaja del Proyecto (Project Window):** en este campo se situarán los recursos usados en el proyecto: prefabs, texturas, audios, materiales, scripts, etc. Muestra los assets de librería que están disponibles para ser usados. Cuando se importen los assets al proyecto, estos aparecen aquí.

## BARRA DE HERRAMIENTAS

Proporciona un acceso a las características más esenciales para trabajar. En la izquierda contiene las herramientas básicas para manipular la Scene View y los objetos dentro de esta. En el centro están los controles de reproducción, pausa, y pasos.

Los botones a la derecha dan acceso a los servicios de Unity Cloud y cuenta de Unity, seguido por un menú de visibilidad de capas y finalmente el menú del layout del editor (que proporciona algunos diseños alternativos para la ventana del editor y permite guardar los layouts personalizados).

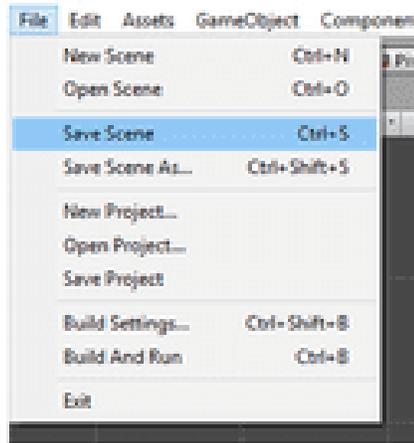


**Imagen 2.** Barra de herramientas Unity

## CREACIÓN DE ESCENA

En Unity, una escena es cada una de las pantallas o niveles que contienen en este caso las evaluaciones a realizar. En cada escena, se va a colocar cada ambiente, obstáculos, decoraciones, el diseño esencial y la construcción del juego o evaluación.

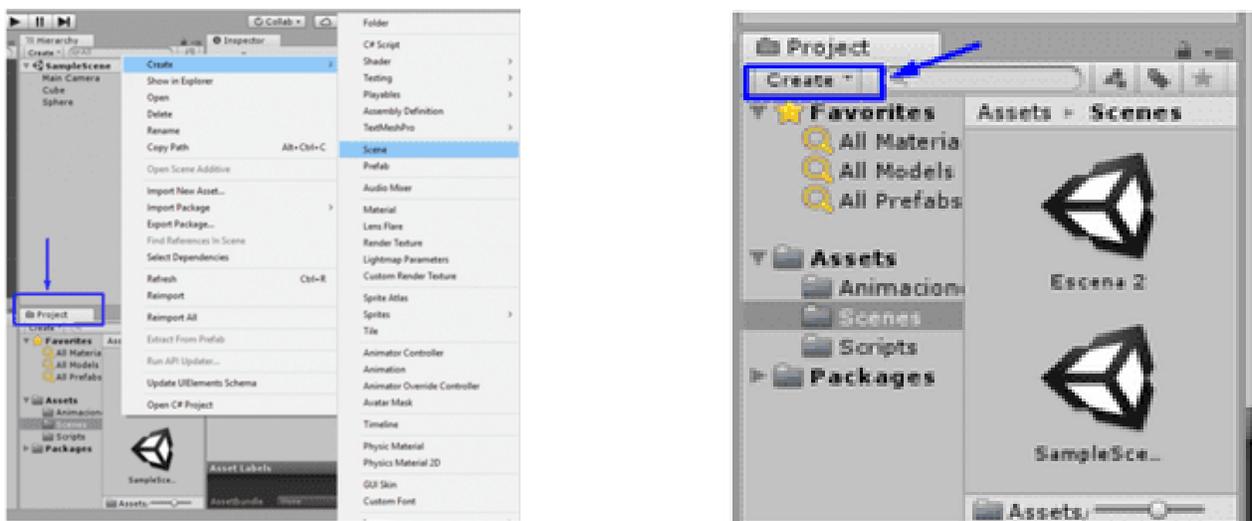
Cuando se inicia Unity, automáticamente se crea una nueva escena. Esta escena no está guardada aún, para guardar una escena y guardar los cambios que hagas solo se tiene que ir a **File** → **Save Scene** o bien presionar **Ctrl + S**.



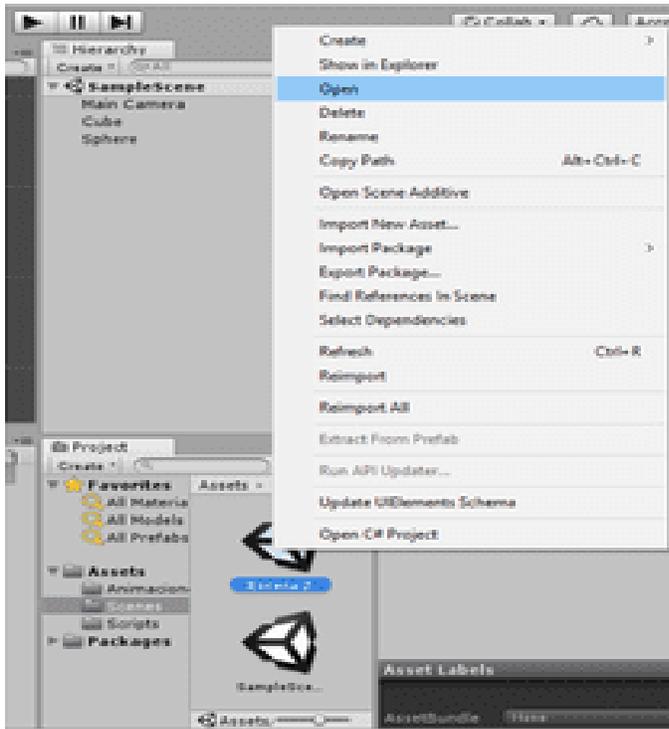
**Imagen 3.** Guardar escena

Para crear una nueva escena en la ventana de proyecto se da clic derecho en la carpeta en la que se quiera guardar la escena y luego seleccionamos **New** y posteriormente **Scene**, como observamos en la siguiente imagen.

Otra manera es seleccionar el botón **Create** el cual se encuentra debajo del nombre de la ventana Project, aparecen varias opciones y se selecciona **Scene**.



**Imagen 4.** Creación de escena en Unity



de **Imagen 5. Abrir escena en Unity**

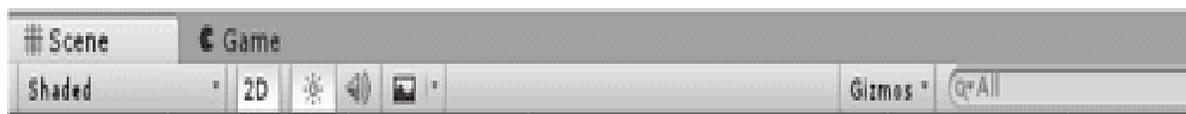
Para abrir una escena, ir a la ventana Project y buscar la escena que desee abrir, una vez que se encuentre dar doble clic en la escena. También puede dar clic derecho y buscar la opción de abrir.

Se pueden editar múltiples escenas al mismo tiempo dentro de la ventana jerarquía ya que es posible abrir más de una escena dentro de la ventana de jerarquía (Hierarchy), esto ayuda a copiar objetos de una escena a otra con mayor facilidad y rapidez y además a realizar cambios y comparaciones entre escenas,

una manera más fácil y rápida.

### Herramientas de la Escena

Las herramientas de la escena en Unity permiten controlar varias cuestiones de la escena, como habilitar o deshabilitar el sonido, esta barra es útil al momento de crear el proyecto, no tiene efecto en el resultado final, pero ayuda a desarrollar con mayor facilidad.

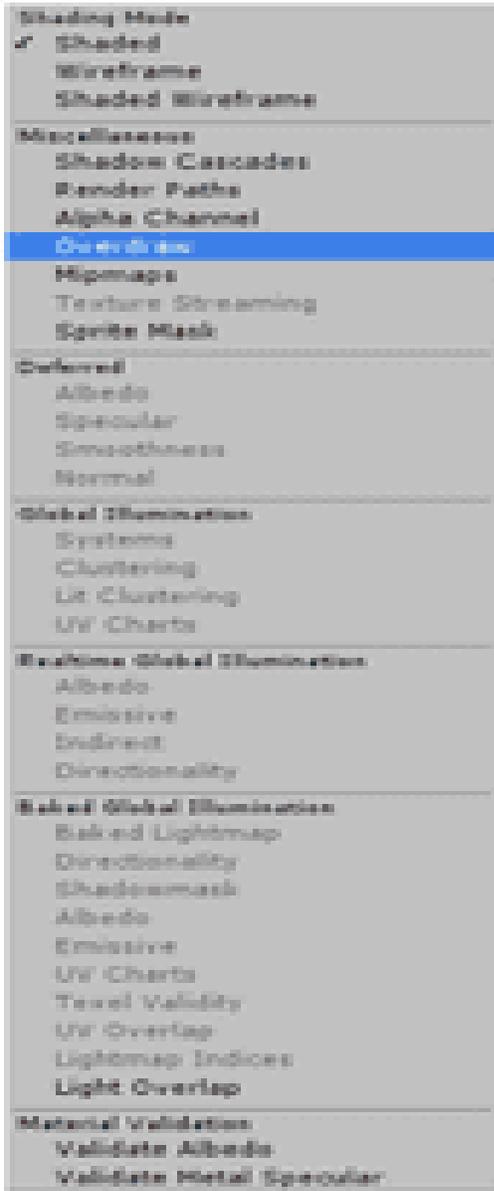


**Imagen 6. Herramientas de la escena en Unity**

La primera de las herramientas de la escena es **Draw Mode**, esta es usada para representar la escena, para ello tiene una lista de herramientas que se describirán a continuación:

### Shading Mode

- **Shaded**, muestra superficies con su textura visible.
- **WireFrame**, dibuja un mesh con una representación de líneas de dibujo.
- **Shaded Wireframe**, muestra mesh texturizados con líneas de dibujo.



### Miscellaneous

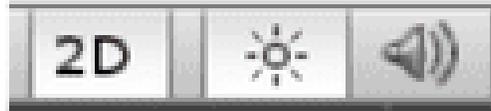
- **Shadow cascades**, muestra luz direccional.
  - **Render paths**, muestra el path de renderizado para cada objeto
  - **Alpha**, renderizar los colores con alfa.
  - **Overdraw**, renderiza los objetos de manera transparente. De esta manera es posible identificar cuando hay un objeto sobre otro, ya que se verá menos transparencia.
  - **Mipmaps**. Con este podemos saber si las texturas que se están usando tienen un tamaño correcto, o bien identificar si son muy grandes o pequeñas. Para esto usa un código de color.
- Color Rojo**, indica que la textura utilizada es más grande de lo necesario, en la distancia y resolución actuales.
- Color Azul**, indica que se puede usar una textura más grande de la que se usa.

**Imagen 7.** Draw mode en Unity

**Deferred.** Este modo permite ver cada elemento del G-buffer (Albedo, specular, smoothness y normal) en insolución.

- **Global illumination.** Aquí se encuentran diversos modos para visualizar aspectos de la iluminación global.

Otras herramientas de la escena están a la derecha del menú Draw Mode, se encuentran 3 botones que activan y desactivan algo en particular.



**Imagen 8.** Otras herramientas en Unity

- 
- **El botón 2D:** alterna entre las vistas 2D y 3D. En el modo 2D, la cámara esta de frente al eje X y Y. Y se mueve de atrás hacia a delante en el eje Z.
- El botón al lado derecho es el que indica la luz. Simplemente se prende o apaga la iluminación de la escena (sombreado del objeto, luces, etc.)
- **Audio:** simplemente apaga o enciende el audio de la escena.



**Imagen 9.** Botón de efectos en Unity

**Botón de efectos.** tiene opciones para activar desactivar efectos de renderización en la escena. El botón de efectos puede activar o desactivar todos sus elementos.

**SkyBox:** es una textura que se renderiza al fondo de la escena.

**Fog:** es un desvanecimiento de la vista conforme se incrementa la distancia de la cámara al fondo.

**Flares:** para indicar si queremos o no destellos de lentes en las luces.

**Animated Material:** esta opción indica si el material animado en Unity debería o no mostrar la animación en la vista de escena.

## GIZMOS EN UNITY

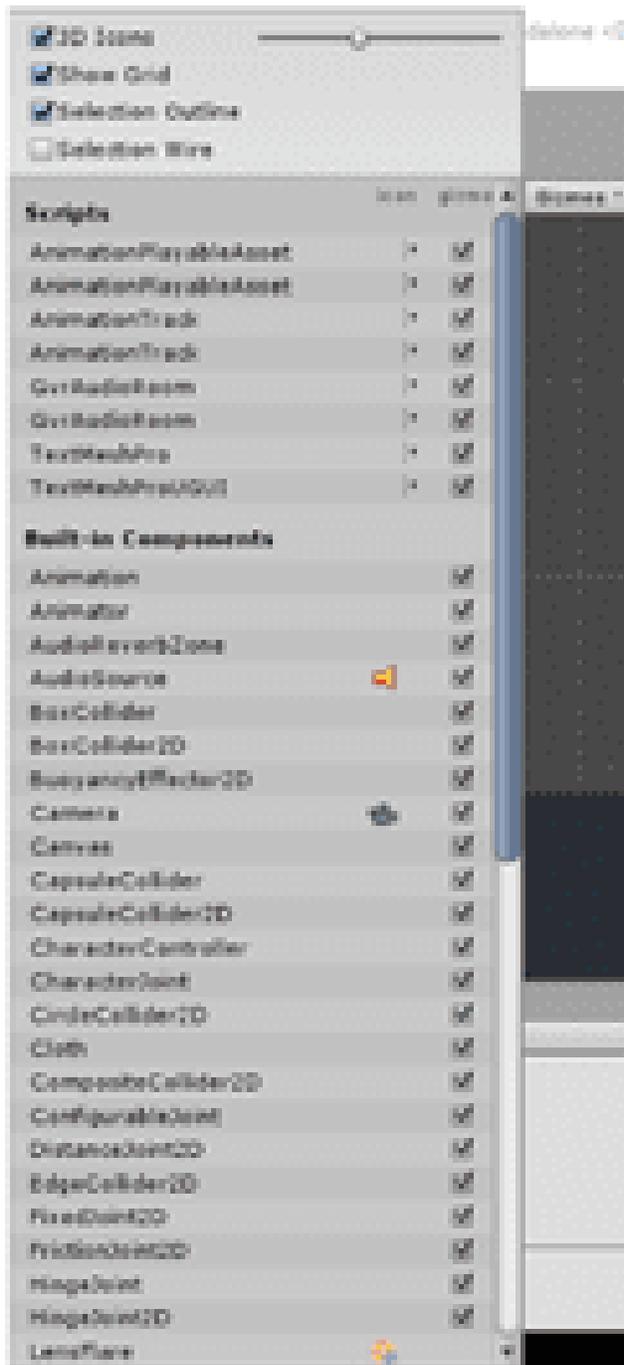


Imagen 10. Gizmos en Unity

Son gráficos que se agregan a la escena para ayudar en la visualización e identificación de elementos del juego, estos no se verán en el juego solo son para desarrollar. Al dar clic en la pestaña de Gizmos, se verá el siguiente menú:

**3D Gizmo:** esta opción alterna el Gizmo entre 2D y 3D. Y con el scroll de un lado se puede modificar el tamaño del Gizmo.

**Show Grid:** esta opción activa y desactiva el grid, es decir, la cuadrícula que se observa en la escena.

Los gizmos que se pueden editar se dividen en dos partes: script del desarrollador y componentes integrados.

En la orilla derecha de cada elemento de la lista hay dos opciones una es Icon y la otra es Gizmo. En la parte de icon, es posible cambiar el icono del Gizmo.

Para la sección de componentes integrados, las opciones disponibles son no poner icono o bien cambiar el icono.

Para los scripts del desarrollador, al presionar en la sección de icon, se puede elegir un icono de los que aparecen o elegir una textura personalizada como icono del script.

## ASSETS EN UNITY

Un asset es una representación de cualquier item que puede ser utilizado en un juego o proyecto. Un asset podría venir de un archivo creado afuera de Unity, tal como un modelo 3D, un archivo de audio, una imagen o cualquiera de los otros tipos de archivos que Unity soporta. También hay otros tipos de asset que pueden ser creados dentro de Unity, tal como un Animator Controller, un Audio Mixer o una Render Texture.

Los assets creados afuera de Unity deben ser importados a Unity al tener el archivo ya sea guardado directamente a la carpeta “Assets” de su proyecto o copiado a esa carpeta. Cada tipo de asset que Unity soporta tiene un conjunto de Import Settings (ajustes de importación), que afectan cómo el asset aparece o se comporta. Para ver los Import Settings de un asset, seleccionar el asset en el Project View y van a aparecer en la ventana de Inspector, las opciones que son mostradas van a variar dependiendo en el tipo de asset que fue seleccionado.

Los Import Settings para una imagen van a permitir escoger si es importada como una textura, un 2D sprite o un normal map y permiten ajustar la escala o coordenadas de lightmap y separar y cortar clips de animación definidos en el archivo.

### Importar Assets desde la Asset Store

El Asset Store de Unity es el hogar de una creciente biblioteca de assets comerciales y gratuitos creados por Unity Technologies y miembros de la comunidad. Hay una gran cantidad de assets disponibles, desde texturas, modelos y animaciones hasta ejemplos de proyectos completos, tutoriales y extensiones del editor. Estos assets son accesibles desde una interfaz simple dentro del Editor Unity y son descargados e importados directamente en sus proyectos.

Para descargar assets desde la Store se debe crear una cuenta de usuario para poder tener acceso, luego en el buscador escribimos los elementos que necesitamos (se recomienda escribirlo en inglés), una vez encontrado el elemento deseado dando clic en **Add to my Assets**, una vez descargado el asset damos clic izquierdo en **Open in Unity**, aparecerá una ventana emergente y seleccionar la opción **Abrir Unity Editor**.

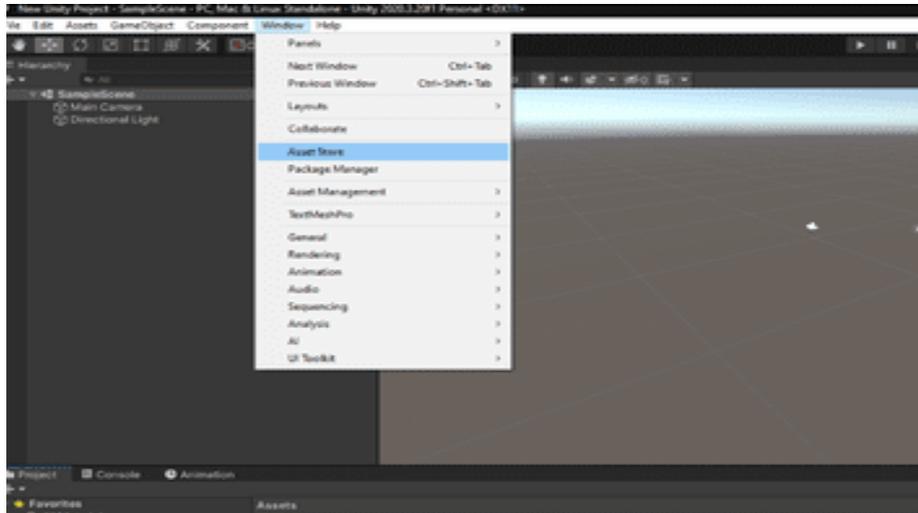


Imagen 11. Acceder a la Asset Store

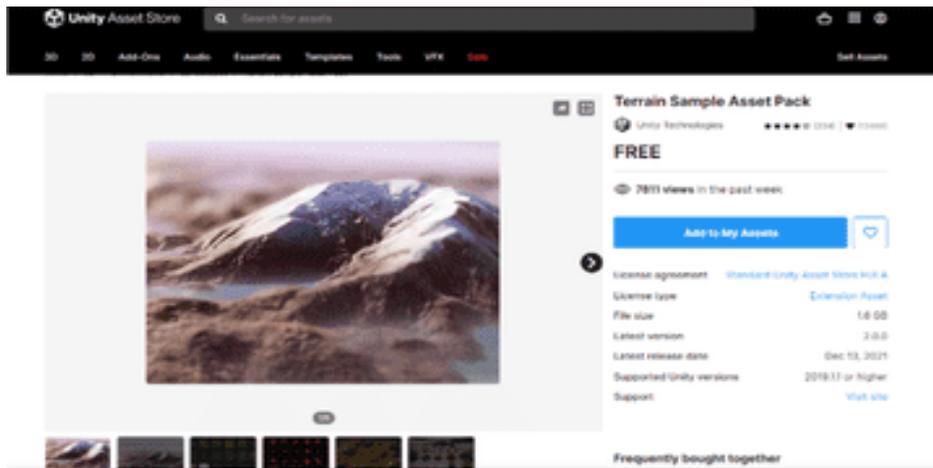


Imagen 12. Asset Store de Unity

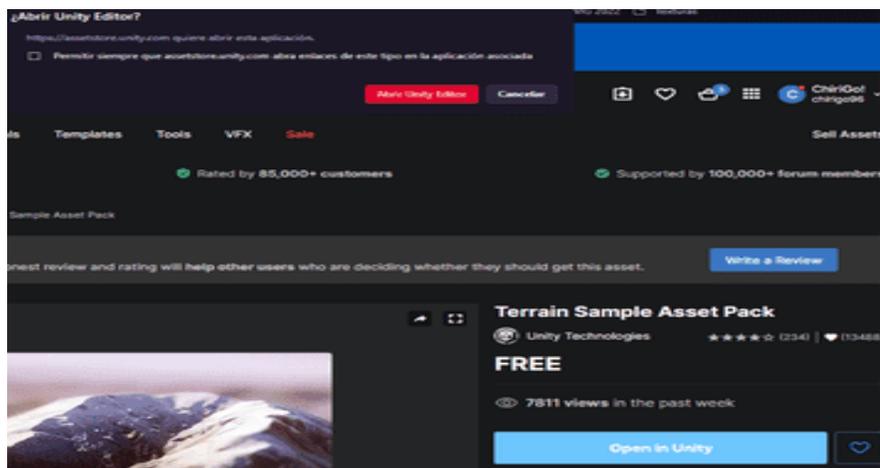
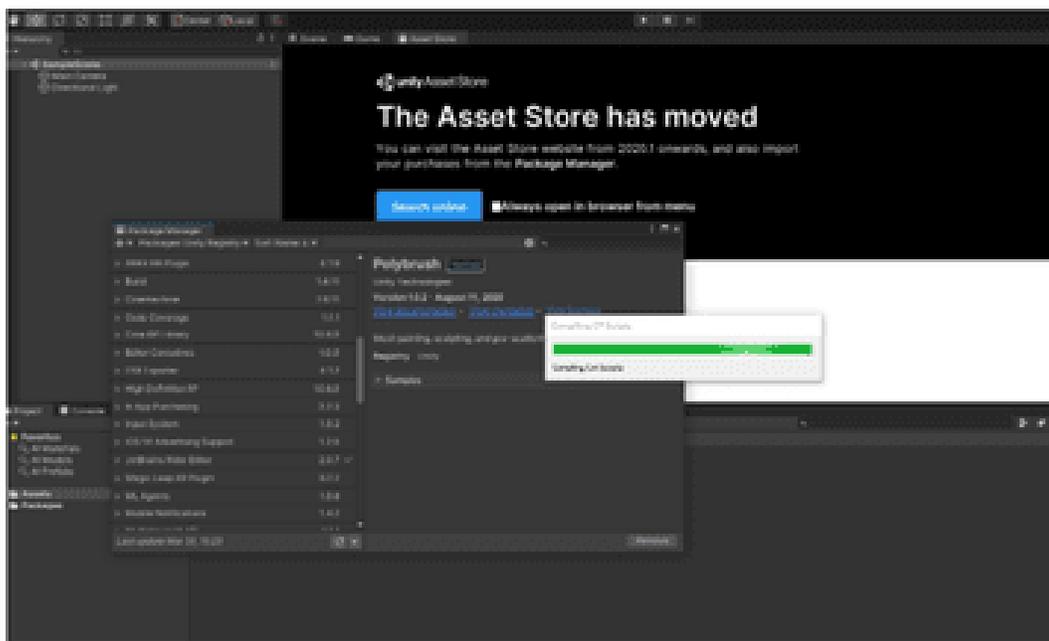


Imagen 13. Descarga de Assets para Unity

Luego de abrir el asset en Unity, aparecerá en Unity una ventana emergente en la cual se mostrará el asset que se acaba de descargar y también las herramientas que nos ofrece el programa para instalarlo, aparecerá también en esa ventaja el botón **Install**, dar clic izquierdo a dicho botón; se importaran los archivos a Unity y una vez finalice el proceso de descarga podemos encontrar diferentes carpetas en nuestro proyecto.



**Imagen 14.** Importación de Assets en Unity

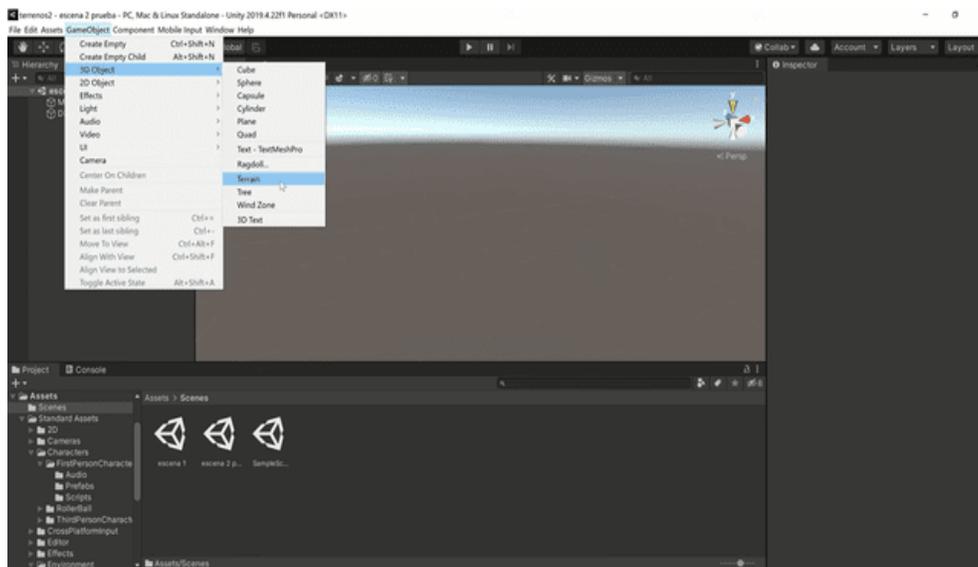
Algunos paquetes de assets que podrán utilizarse para la creación de los escenarios de evaluación son los siguientes:

- **Modern office interior:** Ofrece objetos de oficina que pueden utilizarse para los diferentes escenarios de evaluación.
- **Character Controller:** Permite crear scripts para desplazar el personaje.
- **Audio:** Permite la asignación de audio a algún objeto.
- **Terrain:** Permite crear terrenos y esculpirlos.

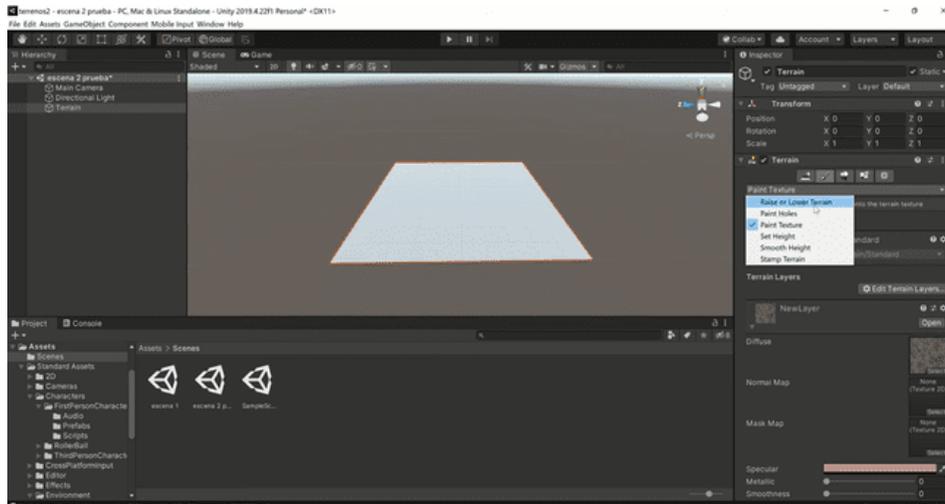
- **Toon city people:** Ofrece 12 personajes femeninos y 11 masculinos con diversidad de características y herramientas para su uso.
- **Civil Characters Pack (Low Poly):** Creador de personajes 3D con el cual se pueden tener múltiples personajes distintos.

## CREACIÓN DE TERRENO

Se puede agregar un objeto de terreno a la escena seleccionando **GameObject > 3D Object > Terrain** del menú. El paisaje inicialmente va a ser nada más un plano grande; sin embargo, en la ventana inspector cuándo el objeto de terreno es seleccionado, se verá que proporciona un número de herramientas que se pueden utilizar para crear cualquier característica de paisaje que se deseamos para los diferentes escenarios de evaluación que se crearan.



**Imagen 15.** Creación de terrenos en Unity



**Imagen 16.** Herramientas de terrenos en Unity

Dentro de las herramientas básicas se cuenta con muchas opciones para la creación de terrenos, sin embargo; se pueden descargar programas (assets) especiales para la creación de terrenos que tienen mayor variedad de diseños y texturas que se pueden utilizar para los diferentes escenarios.

Se pueden agregar imágenes de textura a la superficie de un terreno para crear coloración y un detalle fino. Una textura servirá como la imagen de “fondo” sobre el paisaje, pero también se pueden pintar áreas de diferentes texturas para simular diferentes superficies de suelo tales como pasto, desierto y nieve. Las texturas pintadas pueden ser aplicadas con una transparencia variable para tener una transición gradual entre un paisaje y otro.

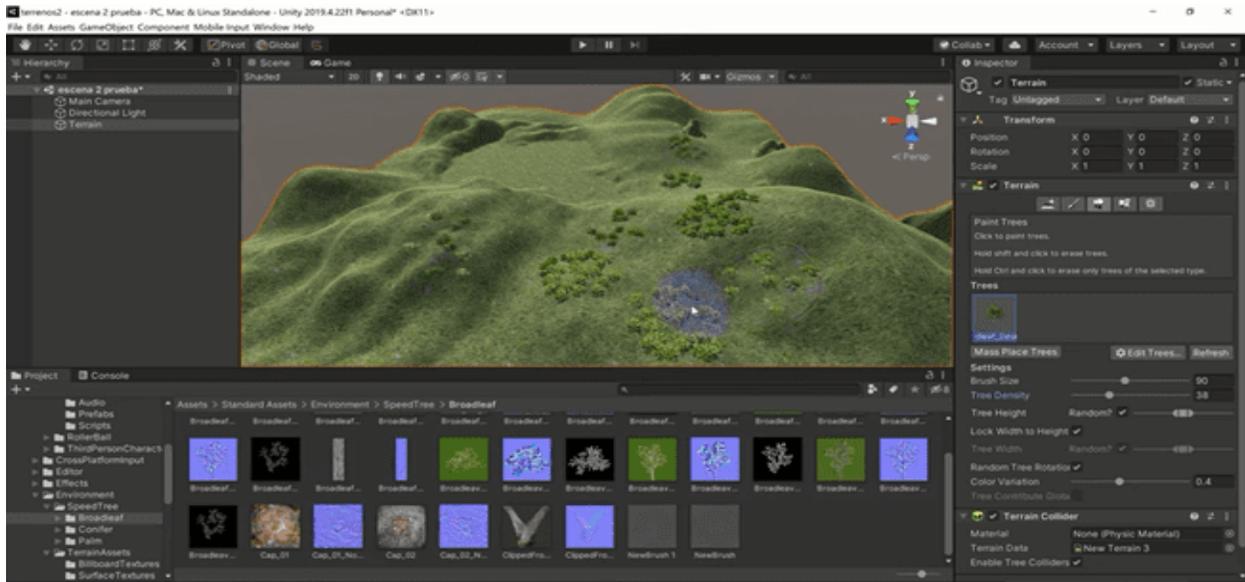


Imagen 17. Herramientas de textura para terrenos en Unity

Para generar mayor detalle en la textura y pasarla a 3D, en la vista de Inspector en el menú **Terrain**, seleccionar **Paint details** y luego seleccionar **Edit details** y se desplegará otra ventana con menú, seleccionar en **Detail Texture** y aparecerá una diversidad de texturas que se pueden utilizar, seleccionar una de ellas y luego dar clic en **Add**, de esta manera tendremos escenarios más realistas.

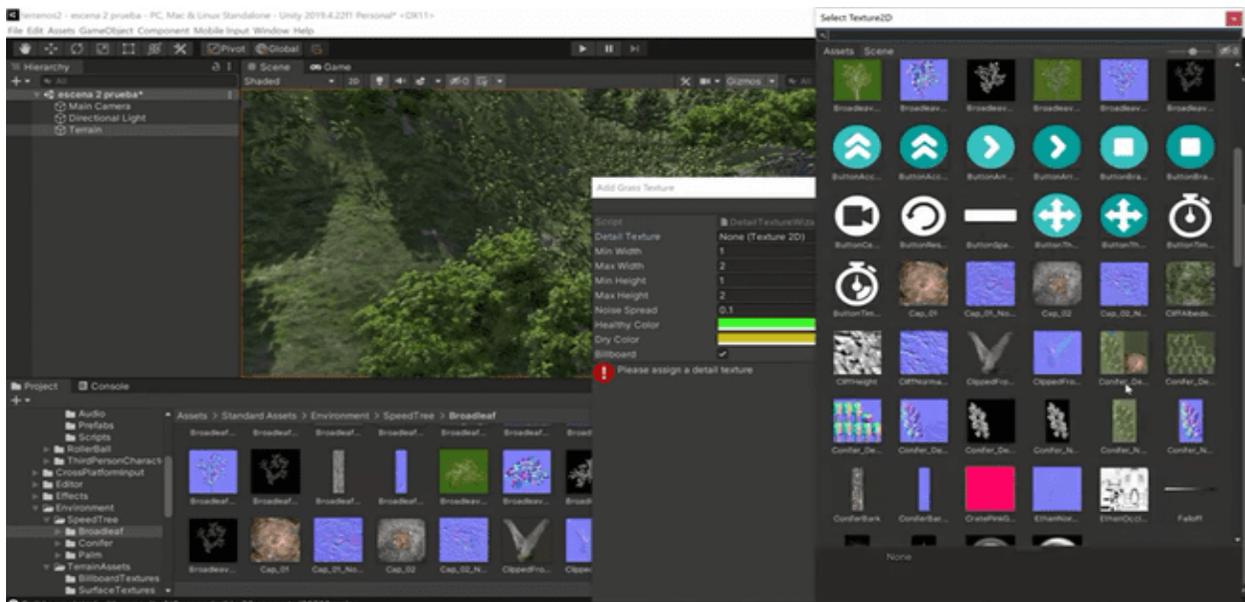
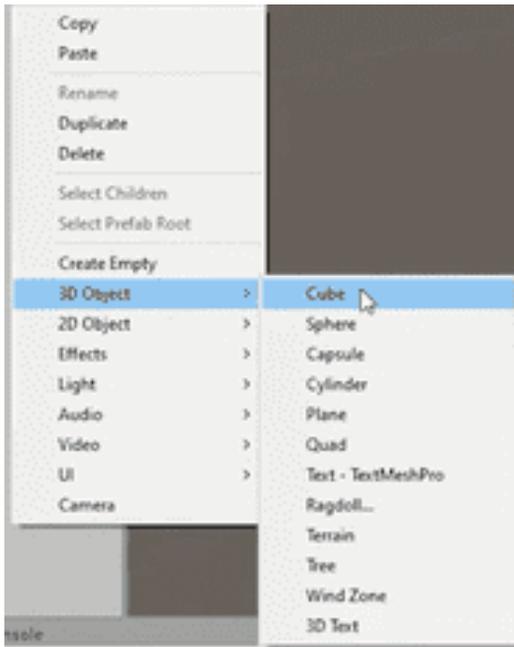


Imagen 18. Herramientas de textura 3D para terrenos en Unity

## CREACIÓN DE OBJETO



Para la creación de un objeto dentro de la escena, en la ventana de Jerarquía (Hierarchy) seleccionar **Create empty**, luego dar clic en **3D Object** se desplegará un listado de diferentes objetos que se pueden agregar como un cubo, cápsula, cilindro, entre otros; seleccionar el objeto deseado. En la vista del inspector se desplegará el menú de herramientas con las que cuenta el programa para la configuración del objeto insertado, con estas herramientas podemos controlar la posición, movimiento, textura que deseamos para cada objeto.

Imagen 19. Creación de objetos en Unity

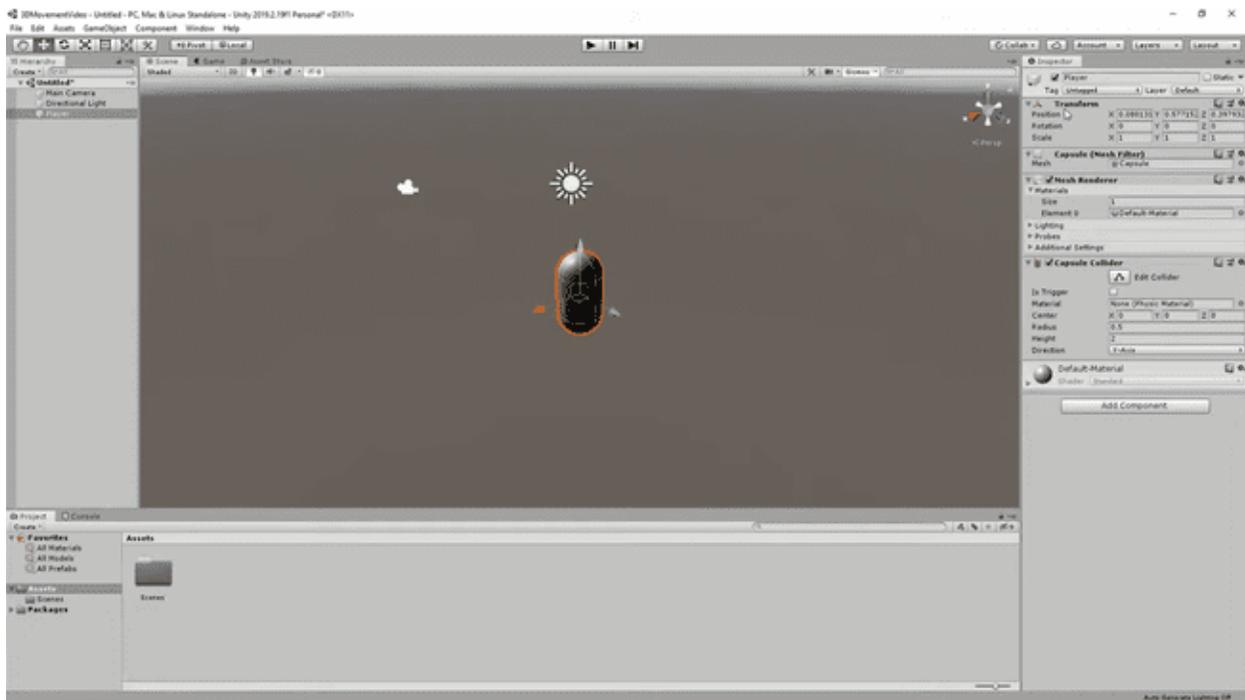


Imagen 20. Herramientas para objetos en Unity

## AUDIO EN UNITY

Las características de Audio de Unity incluyen un sonido completo 3D spatial (espacial), una mezcla y mastering en tiempo real, jerarquías de mezcladores, snapshots y efectos pre-definidos. Se puede importar la mayoría de los formatos estándares de audio y tener características sofisticadas para reproducir sonidos en un espacio 3D, opcionalmente con efectos como eco y filtración aplicada. Unity también puede grabar audio de cualquier micrófono disponible de la máquina del usuario para uso durante el modo de juego o para almacenamiento y transmisión.

Para agregar dar clic en **Component**, luego en **Audio** y posteriormente seleccionar **Audio Source**; aparecerá en la ventana del proyecto los diferentes archivos o assets de audio disponibles, de no contar con audios se pueden importar desde la Asset Store o grabar el audio deseado.

Cabe mencionar que el objeto al cuál se le otorgará el audio debe estar en la escena o se crea un nuevo objeto al cual añadirle el audio; para esto agregamos el objeto como se mostró anteriormente y en la Ventana de Inspector, seleccionar **Add component**, luego dar clic en **audio source**, asigne la propiedad **Audio Clip** del Componente Audio Source en la ventana de Inspector.

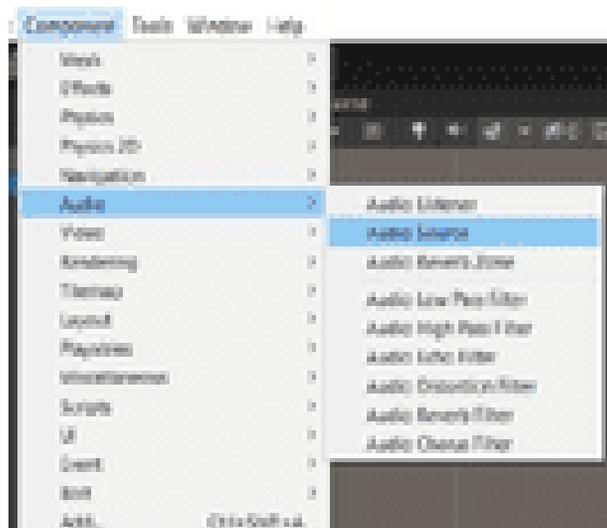
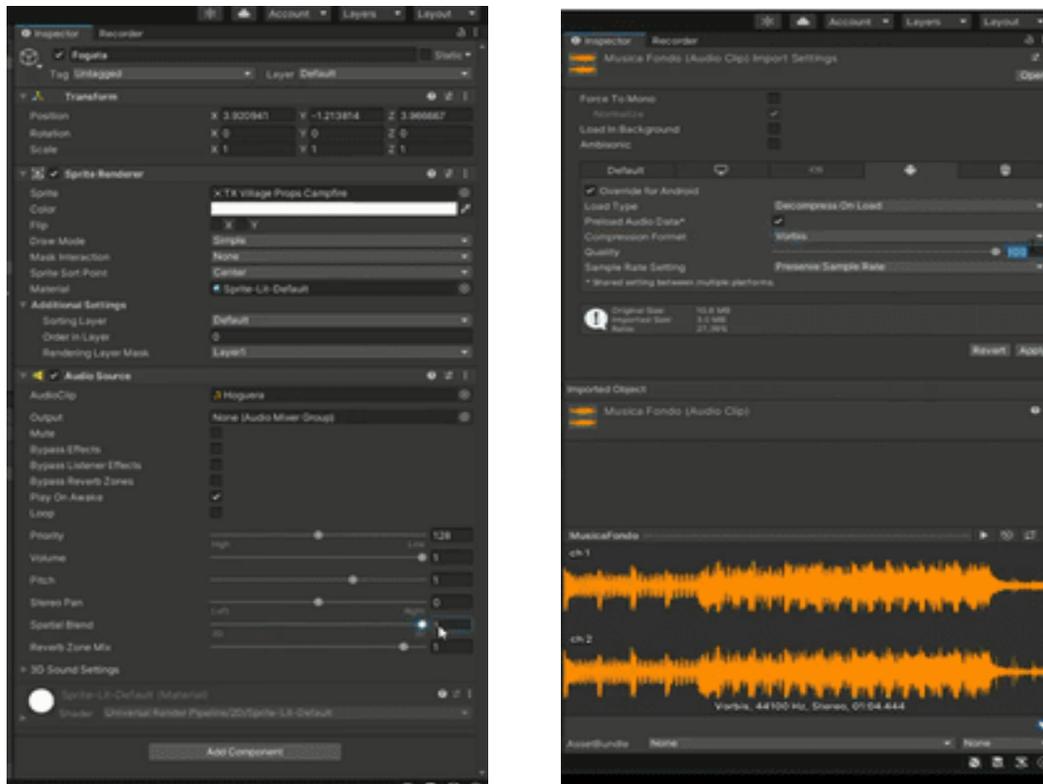


Imagen 21. Agregar audio en Unity



**Imagen 22.** Herramientas para la configuración de audio

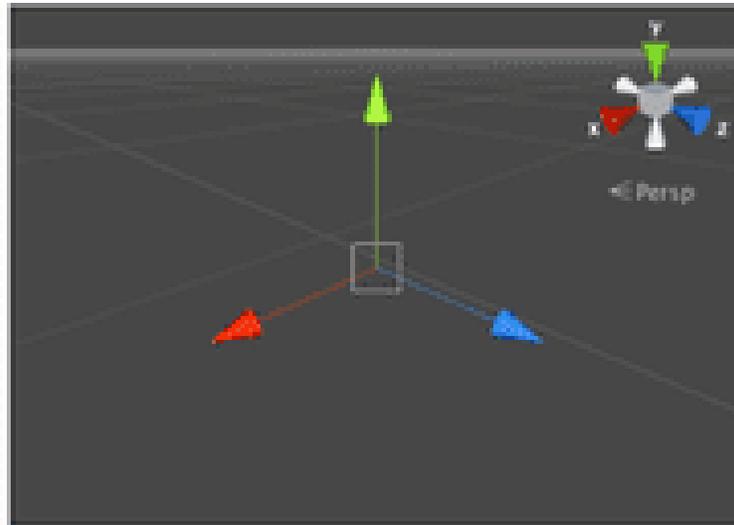
En la vista de **Audio Clip** se cuenta con una serie de herramientas para asignar efectos como Mute, arrancar al reproducir el juego o no con “Play On Awake”, modo “Loop”, y otras opciones.

## MOVIMIENTO EN UNITY

En Unity3D, hay muchas formas de cambiar las coordenadas de un objeto para lograr el propósito del movimiento, la esencia es modificar la posición del objeto en cada escena. Se presentan a continuación algunos de los movimientos más comunes.

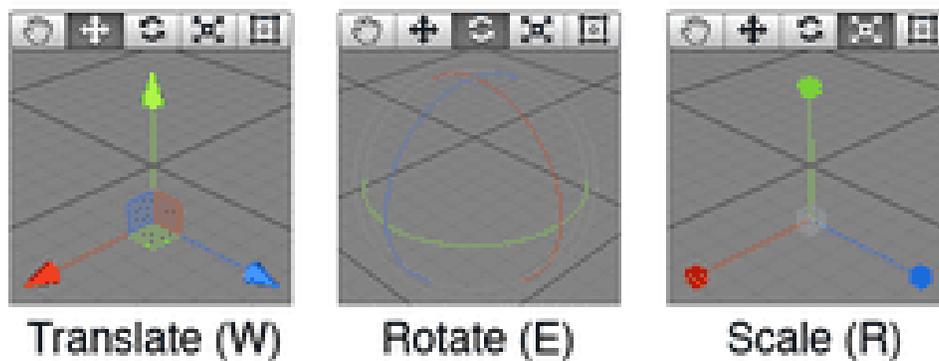
### Componente Transform

Es usado para almacenar la posición, rotación, escala y el estado de parenting de un GameObject. Un GameObject siempre va a tener adjunto un Transform component - no es posible quitar un Transform o crear un GameObject sin uno. Transforms son manipulados en espacio 3D en el eje X(horizontal), Y(vertical), y Z(adelante, atrás) o en espacio 2D en solo X(horizontal) y Y(vertical). En Unity, estos ejes son representados por los colores rojo, verde, y azul respectivamente.



**Imagen 23.** Codificación de los colores de los ejes en Transform

Un Transform puede ser editado en el Scene View o cambiando sus propiedades en el Inspector. En la escena, se puede modificar Transforms usando las herramientas de desplazamiento, rotación y escala. Estas herramientas están ubicadas en la esquina superior izquierda del editor de Unity. Las herramientas pueden ser usadas en cualquier objeto en la escena. Al hacer clic en un objeto, se verá la herramienta gizmo aparecer dentro de él. La apariencia del gizmo depende en qué herramienta es seleccionada.



**Imagen 24.** Gizmo en Transform

## Character Controller (Controlador del personaje)

Es principalmente utilizado para controles de jugador de tercera o primera persona que no hace uso de la física del Rigidbody.



**Imagen 25.** Herramientas del Character controller

Es simplemente una cápsula con forma de Collider que se le puede decir que se mueva en alguna dirección desde un script. El Controller luego va a llevar a cabo el movimiento, pero se ve limitado por las colisiones. Éste se deslizará a lo largo de paredes, caminará escaleras (si son más bajas que el Step Offset) y caminará en pendientes dentro de un `_Slope Limit`.

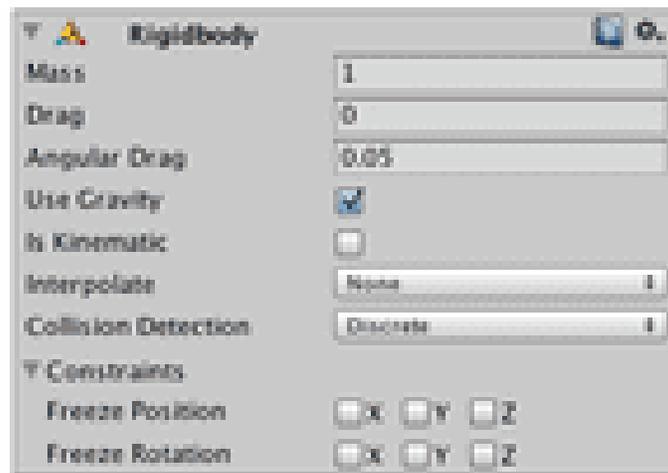
El Controlador no reacciona a fuerzas por sí mismo y no empuja automáticamente los Rigidbodies. Si se quisiera empujar los Rigidbodies u objetos con el Character Controller, se puede aplicar fuerzas a cualquier objeto que colisione con la función **OnControllerColliderHit()** a través de scripting. Por otro lado, si se quiere que el personaje del jugador sea afectado por física entonces es mejor utilizar un Rigidbody en vez de un Character Controller.

## Rigidbody

Le permite a los GameObjects actuar bajo el control de la física. El Rigidbody puede recibir fuerza y torque para hacer que los objetos se muevan en una manera realista. Cualquier GameObject

debe contener un Rigidbody para ser influenciado por gravedad, actuar debajo fuerzas agregadas vía scripting o interactuar con otros objetos a través del motor de física NVIDIA Physx.

Esto abre la puerta a colisiones realistas, una variedad de tipos de articulaciones, y otros comportamientos buenos. Manipular los GameObjects al agregar fuerza a un Rigidbody crea una sensación diferente y de aspecto que en vez de ajustar el Transform Component directamente. No se debería manipular el Rigidbody y el Transform del mismo GameObject - solamente uno o el otro.



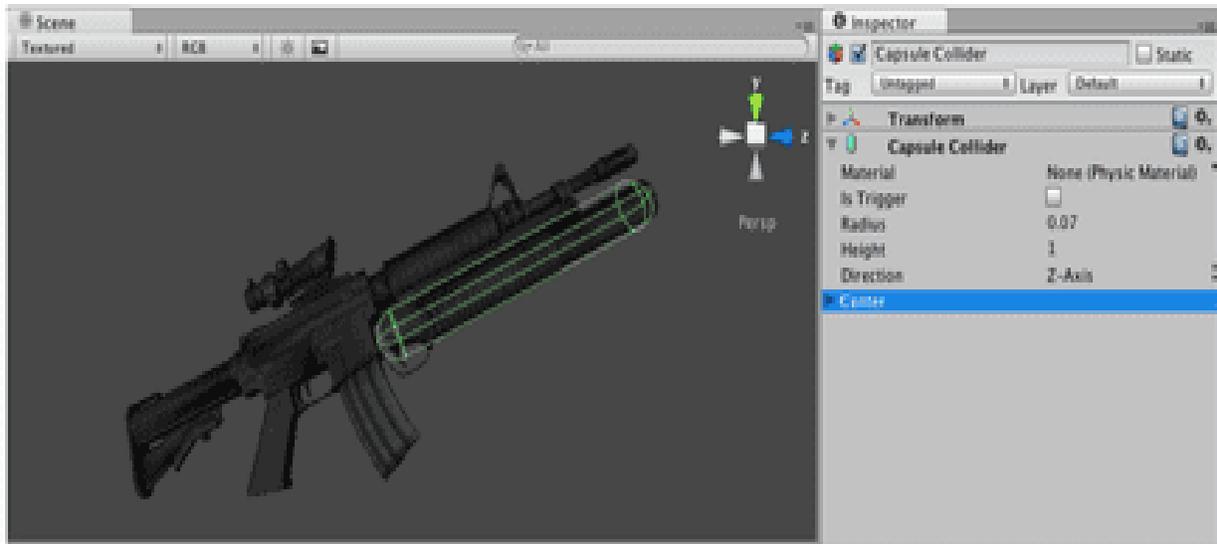
**Imagen 26.** Menú de herramientas Rigidbody

La diferencia más grande entre manipular el Transform versus el Rigidbody es el uso de fuerzas. Los Rigidbodies pueden recibir fuerzas y torque, pero el Transforms. Los Transform pueden ser trasladados y girados, pero esto no es lo mismo que utilizar física.

Agregando fuerzas/torque al Rigidbody puede cambiar la posición y la rotación del componente Transform del objeto por esta razón se debe solamente utilizar una opción o la otra. Cambiar el Transform mientras utilice física puede causar problemas con colisiones y otros cálculos.

Para controlar los Rigidbodies, se necesitara utilizar scripts para agregar fuerzas o torque, esto se realiza con las funciones AddForce() y AddTorque() en el rigidbody del objeto.

Los Colliders son otro tipo de componente que debe ser agregado a lo largo del Rigidbody con el fin de permitir que otras colisiones ocurran. Si dos Rigidbodies se chocan entre ellas, el motor de física no va a calcular una colisión al menos que ambos objetos también tengan un Collider adjunto. Los Rigidbodies sin Colliders simplemente pasarán a través de cada uno durante otras simulaciones de física.



**Imagen 27.** Menú Colliders en Unity

## ILUMINACIÓN

Para calcular el sombreado de un objeto 3D, Unity necesita conocer la intensidad, dirección y color de la luz que incide sobre éste, estas propiedades son proporcionadas por los objetos Light de la escena.

El color base y la intensidad están configurados idénticamente para todas las luces, pero la dirección depende del tipo de luz que esté usando. Además, la luz puede disminuir con la distancia desde la fuente. Hay 4 tipos de luz disponibles en Unity: Point lights, Spot lights, Directional lights y Area lights.

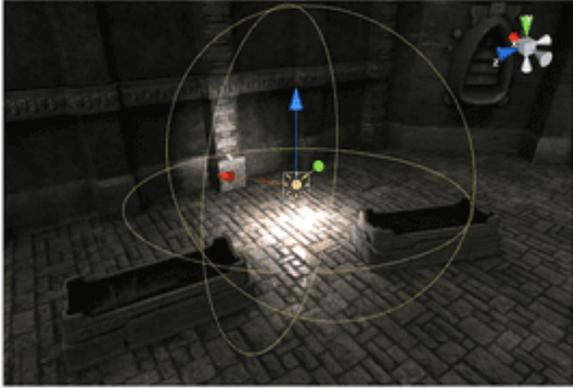
- **Point lights:** útiles para simular lámparas y otras fuentes de luz locales en la escena. También se pueden utilizar para simular la iluminación producida por una chispa o explosión de una manera convincente.
- **Spotlights:** tiene una posición específica y un rango sobre el cual la luz incide. Sin embargo, el Spot Light está limitado a un ángulo, resultando en una región de iluminación con forma cónica.

Se suelen utilizar para fuentes de luz artificiales tales como linternas, los faros de un coche y reflectores. Con la dirección controlada mediante un script o animación, un Spot Light en movimiento ilumina únicamente un área de la escena y crea efectos de iluminación.

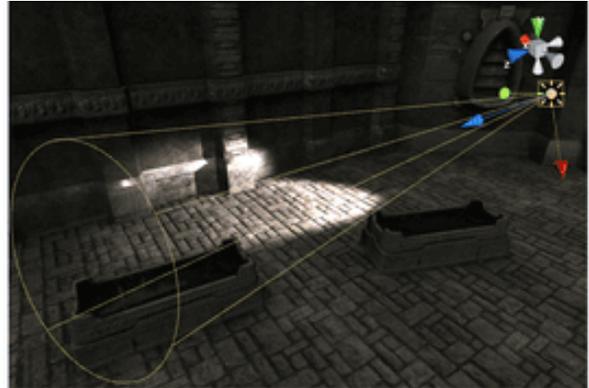
- **Directional lights:** no tiene ninguna posición identificable de su fuente por lo que puede colocarse en cualquier lugar de la escena. Todos los objetos de la escena son iluminados desde la misma dirección por este objeto. La distancia de la luz respecto al objeto destino no está definida y por lo tanto la luz no disminuye.

En una escena realista, se pueden utilizar para simular el sol o la luna. En un mundo abstracto, pueden utilizarse para añadir sombras convincentes a los objetos sin especificar de dónde viene la luz.

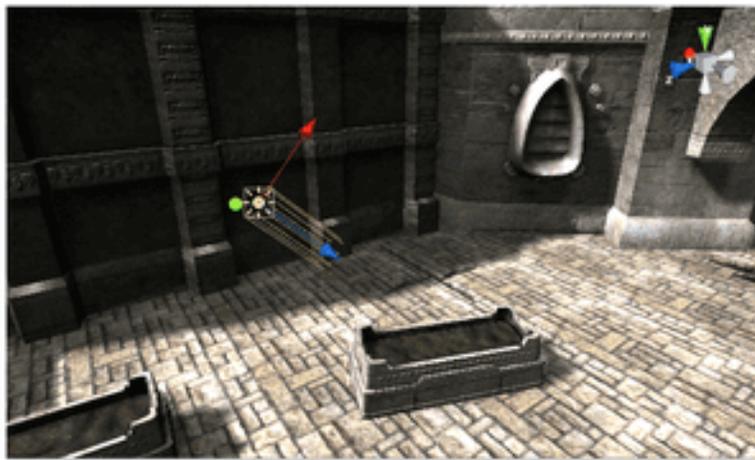
- **Area lights:** ilumina un objeto desde diferentes direcciones a la vez, el sombreado tiende a ser más suave y sutil que el resto de los tipos de luz. Se pueden utilizar para crear una farola realista o un banco de luces cercano al jugador. Un Area Light pequeña puede simular fuentes más pequeñas de luz (como la iluminación interior de una casa) pero con un efecto más realista que un Point Light.



**Imagen 28.** Point lights en Unity



**Imagen 29.** Spotlight en Unity



**Imagen 30.** Directional lights en Unity

## METODOLOGÍA DE APLICACIÓN DE LA EVALUACIÓN

La función principal de la innovación es la evaluación de contenidos utilizando la realidad virtual y/o aumentada, creando ambientes y entornos seguros para el personal a capacitar. Cabe mencionar que el componente teórico del contenido a evaluar ha sido previamente compartido y estudiado a través de la plataforma Universidad Unicomer.

Una vez finalizado el componente teórico de las capacitaciones, se procederá a la evaluación para poder certificar a cada uno de los colaboradores, ellos tendrán que movilizarse a las oficinas administrativas de La Curacao para realizar las evaluaciones en el Centro de Evaluación con Realidad Virtual realizando una cita previa. Una vez en las instalaciones, se procederá a ubicar al colaborador en una de las computadoras asignada.

El usuario deberá iniciar sesión en la computadora con su usuario y contraseña proporcionada por la empresa, aparecerá el menú principal el cual cuenta con tres módulos principales: Tutorial, Práctica y Evaluación.

- **Tutorial**

En este módulo se presenta un video de introducción para que el colaborador conozca y se familiarice con los elementos de la interfaz, esto conlleva desde cómo utilizar los botones hasta como seleccionar objetos en las escenas. Al finalizar el video introductorio se pasará a una escena en la que los usuarios pondrán en práctica las instrucciones proporcionadas. Este video se puede reproducir las veces que sean necesarias para el usuario.

- **Práctica**

Este módulo contiene diferentes videos relacionados con la temática a evaluar propuesta dentro de este manual para explicar conceptos claves pensados en una situación o problema en específico y al final de cada uno de ellos un pequeño ejercicio que le ayudará a prepararse para la evaluación. Los videos de práctica sobre el temario establecido para el área de ventas están agrupados en las siguientes secciones: **Resolución de conflictos**,

**Trabajo en equipo, Comunicación asertiva.** Una vez se seleccione una de ellas, se desplegará una lista de videos en los que se podrán revisar los conceptos básicos relacionados con la temática específica, al finalizar el ejercicio se retorna al menú principal.

- **Evaluación**

Este módulo contiene los diferentes escenarios a evaluar, distribuidos en las mismas secciones del módulo práctica: **Resolución de conflictos, Trabajo en equipo, Comunicación asertiva;** cada uno de ellos posee diferentes escenarios referentes al temario establecido que han sido agrupados en esas tres secciones. Estos escenarios van en niveles desde lo más sencillo hasta las situaciones más complejas teniendo un total de 5 niveles por sección. Los niveles van desde alternativas simples como seleccionar un objeto hasta escenarios complejos que presentan de dos a tres dificultades y cada una lleva a un resultado obtenido por ese elemento.

Al ingresar en cada uno de los módulos, el colaborador visualizará los temas que estarán siendo evaluados, para iniciar la evaluación deberá presionar el botón **Play** y el sistema irá seleccionando un escenario aleatorio de cada temática en los diferentes niveles. Cada nivel deberá ser resuelto por el colaborador en un período de no más de 3 minutos, si pasados los 3 minutos no hay respuesta el sistema lo identifica como omisión y por ende se clasifica como respuesta incorrecta.

Cabe mencionar que para pasar al siguiente nivel de evaluación deberá haber finalizado el nivel anterior y obtener un score o puntaje igual o mayor a 90 puntos siendo el puntaje mayor a obtener 100 puntos. Los puntos serán obtenidos basados en las respuestas o selecciones que elija el colaborador al momento de ser evaluado, así como el tiempo que se tome para elegir su respuesta. Por lo tanto, si una respuesta es correcta y se contesta en el primer minuto el puntaje será mayor; por el contrario, si contesta correctamente en

un tiempo mayor la escala de puntos va disminuyendo de acuerdo a la siguiente parametrización de puntos:

PARAMETRIZACIÓN DE EVALUACIÓN DE PUNTOS					
MARGEN DE TIEMPO DE RESPUESTA EN LA EVALUACIÓN	PUNTAJE 1	PUNTAJE 2	PUNTAJE 3	PUNTAJE 4	PUNTAJE 5
De 0 a 60 segundos	100 puntos				
De 61 a 90 segundos		90 puntos			
De 91 a 120 segundos			80 puntos		
De 121 a 150 segundos				70 puntos	
De 151 a 180 segundos					60 puntos

**Fuente:** Elaboración propia

En caso de que no se pase un nivel el usuario contará con un total de 2 vidas extra por módulo para poder intentarlo nuevamente. En el caso que falle nuevamente en el nivel que no se completó y dependiendo en qué nivel del módulo falle el sistema de evaluación recomendará volver a realizar la revisión del material de capacitación virtual específicamente en la temática en la cuál se esta fallando.

Para obtener la certificación de la evaluación, el colaborador deberá haber culminado completo y satisfactoriamente los tres módulos; si no se pasó alguno de los módulos, el colaborador deberá agendar nuevamente una cita para realizar la evaluación. El sistema creará un reporte sobre la evaluación realizada en formato PDF con el nombre del colaborador y la interpretación de los resultados obtenidos, este reporte se guardará en la nube del software.

Se comparten a continuación la propuesta de diseño para las interfases del software: menú principal, práctica y evaluación: En el menú principal se aprecian los botones tutorial, práctica y evaluación en los cuales se accederá a cada módulo.



Imagén 31. Menú principal

En el módulo práctica se presentan tres categorías de escenarios: **Resolución de conflictos**, **Trabajo en equipo**, **Comunicación asertiva**. Cada uno de ellos despliega un menú de videos correspondientes a cada temática de las secciones.



Imagén 32. Menú Práctica

Se observa a continuación el módulo de evaluación sobre la opción Resolución de conflictos, aparecen las diferentes temáticas que estarán siendo evaluadas una vez el colaborador presione el botón **Play**.



**Imagen 33.** Menú Evaluación/Resolución de Conflictos

### **COMPETENCIAS A EVALUAR**

Con la evaluación se pretende medir y fortalecer las siguientes competencias en los colaboradores del personal de ventas de La Curacao.

#### **1. Orientación al cliente - Identificación de las necesidades de los clientes.**

**Definición:** Es la tendencia permanente hacia la satisfacción del cliente y de adopción de estrategias y tácticas para brindarle el mejor servicio/producto, anticipando sus necesidades e investigando sus gustos y preferencias, de manera que se traduzca en el deleite total de éste.

#### **Roles de Desempeño (Criterios Conductuales)**

1. Mantiene un contacto cercano o permanente con los clientes internos o externos con el fin de satisfacer sus necesidades.
2. Dispone y utiliza una estructura adecuada de servicio para brindar el auxilio o apoyo oportuno a sus clientes.
3. Aplica encuestas de verificación con el fin de depurar el servicio brindado.
4. Realiza un adecuado servicio post-venta que se refleja en la reacción de la clientela.
5. Realiza benchmarking con el fin de incorporar nuevas prácticas que satisfagan a sus clientes (Tarcica & Masis 2013).

### Escala conductual

SUPERLATIVO	EFICIENTE	PROMEDIO SUFICIENTE	POR DEBAJO DE LO ESPERADO	INSUFICIENTE
Se asegura de que los resultados positivos obtenidos de los indicadores de gestión no fomenten zonas de confort sino aporta nuevos desafíos para ir en procura de la mejora continua que impacta en el logro de la misión de su área o unidad.	Se asegura de que los resultados positivos obtenidos de los indicadores de gestión no fomenten zonas de confort sino aporta nuevos desafíos para ir en procura de la mejora continua que impacta en el logro de la misión de su área o unidad.	Adopta acciones para satisfacer los requerimientos de sus clientes internos o externos, de conformidad a las expectativas de la organización.	Muestra interés por sus clientes, pero falla en aspectos elementales para un buen servicio a éstos.	Deja de lado las necesidades de sus clientes. Muestra serias deficiencia en el servicio a éstos.

### 2. Administración de la confianza - Tener capacidad de poder entablar relaciones de manera fluida y amena con otras personas

**Definición:** Capacidad para generar confianza a través de una gran disposición y siendo abierto con los que interactúa. Es coherente y tiende a hacia posiciones claras.

### Roles de Desempeño (Criterios Conductuales)

1. Promueve un ambiente de confianza donde los clientes, pares o colaboradores pueden expresarse con libertad.
2. Refuerza a los demás estimulándolos a dar su criterio u opinión.
3. Puede manejar el disenso o el desacuerdo de una manera constructiva.
4. Establece una comunicación fluida con los demás la cual permite el mutuo entendimiento.
5. Mantiene una posición clara y coherente en sus planteamientos aún en medio de la controversia (Tarcica & Masis 2013).

### Escala conductual

SUPERLATIVO	EFICIENTE	PROMEDIO SUFICIENTE	POR DEBAJO DE LO ESPERADO	INSUFICIENTE
Suele estimular la suficiente confianza como para fomentar el intercambio de criterios, de información, sobre una sana disciplina de comunicación horizontal, lo que se traduce en excelentes aportes	Adopta niveles de confianza apropiados; señalando el camino para el entendimiento y logro de propuestas.	Se involucra personalmente Y cara a cara con los demás, para aportar ingredientes para un clima de confianza.	Suele retraerse y en consecuencia no alcanza a generar el suficiente clima de confianza.	Hace muy poco o casi nada por contribuir a la generación de un clima de confianza.

### 3. Escucha activa - Capacidad de escucha

**Definición:** Capacidad para escuchar a los demás con atención y respeto, aportando el tiempo para hacerlo y mediante una actitud de total apertura.

### Roles de Desempeño (Criterios Conductuales)

1. Se toma el tiempo necesario para escuchar a los demás.
2. Interrumpe cualquier tarea con tal de brindar atención a lo que le están comunicando.
3. Deja hablar a su interlocutor y lo interrumpe solo cuando es pertinente.
4. Suele tener una comunicación cara a cara con sus clientes, colaboradores, pares, colegas, etc.
5. Está atento o es consciente del estado emocional de las personas que atiende (Tarcica & Masis 2013).

### Escala conductual

SUPERLATIVO	EFICIENTE	PROMEDIO SUFICIENTE	POR DEBAJO DE LO ESPERADO	INSUFICIENTE
Identifica claramente cualquier oportunidad para comunicarse abiertamente con los demás, prestando atención a lo que las personas externan y eliminado obstáculos o barreras que puedan afectar el proceso comunicativo.	Establece por sí mismo actividades de comunicación de forma sistematizada y periódica en aras de comprender a los demás y promover un mayor entendimiento.	Es capaz de fijar espacios de comunicación con los demás, prestando la debida atención a sus interlocutores, de conformidad a lo que la organización ha normado al respecto.	Realiza un esfuerzo por tener una escucha activa, pero tiene fallas debido a interrupciones o distracciones en su entorno de trabajo.	No manifiesta interés por aplicar escucha activa con los demás.

### 4. Orientación al logro

**Definición:** Actitud personal e intrínseca mediante la cual la persona siente una gran necesidad de logro en sus proyectos y tareas, lo que se traduce en una acción permanente hacia la búsqueda y aplicación de métodos y acciones que le permitan lograr objetivos y metas.

### Roles de Desempeño (Criterios Conductuales)

1. Se enfoca con decisión y entusiasmo hacia metas de alto rendimiento que la organización ha planteado.
2. Es persistente en cuanto asumir y ejecutar las acciones que conducen hacia las metas.
3. Se interesa por verificar el avance logrado o mediciones parciales de los esfuerzos realizados.
4. Hace lo que esté a su alcance por incrementar la efectividad de las acciones encaminadas hacia las metas.
5. De manera permanente está buscando formas que le permitan ser más competente en lo que hace o emprende (Tarcica & Masis 2013).

### Escala conductual

SUPERLATIVO	EFICIENTE	PROMEDIO SUFICIENTE	POR DEBAJO DE LO ESPERADO	INSUFICIENTE
Demuestra una marcada actitud y aptitud hacia el logro, y en ese tanto busca todas las formas posibles por ser competente en lo que se le asigna o emprende, siendo exigente consigo mismo.	Identifica medios y aplica las mejores técnicas de enfoque hacia los por iniciativa propia en procura de logros.	Busca la guía apropiada para revitalizar su enfoque hacia los logros, requiriendo refuerzo o soporte para lograrlo.	Pierde de vista las acciones claves pueden conducir hacia los logros, pese a que realiza esfuerzos en ese sentido.	Se muestra indiferente hacia las metas que suponen logros.

La medición de estas competencias dentro de la evaluación se determina de acuerdo al resultado obtenido en la evaluación basados en la siguiente escala:

ESCALA CONDUCTUAL DE LA COMPETENCIA	PUNTAJE TOTAL OBTENIDO EN LA EVALUACIÓN
Superlativo	100 – 91 puntos
Eficiente	90 – 81 puntos
Promedio suficiente	80 – 71 puntos
Por debajo	70 – 61 puntos
Insuficiente	Menor a 60 puntos

Fuente: Elaboración propia

Además de las competencias, se establecen las siguientes habilidades a evaluar en los colaboradores del personal de ventas con la ayuda de una lista de cotejo:

HABILIDAD	CONCEPTO	SI	NO
<b>Seguridad en su servicio o producto</b>	Actitud de mucho valor en la negociación y en la comunicación que se establece con el cliente. La confianza y la credibilidad se gana mostrándose seguro de sí mismo y, por supuesto, del producto o servicio que se trata de vender o colocar.		
<b>Honradez en la gestión de ventas</b>	La honradez unida a un trato correcto y educado benefician la reputación y la del negocio, lo que resultara en el incremento de las ventas.		
<b>Conocimiento del sector</b>	Conocer las tendencias del sector y las estrategias de venta que emplea la competencia hace estar un paso adelante en el mercado.		
<b>Creatividad</b>	Aspectos personales como la originalidad, la creatividad y el carisma atraen al cliente generando un magnetismo y una llamada de atención que allana el camino para el resultado positivo de las ventas.		
<b>Motivación y actitud positiva</b>	La motivación juega a favor de ello junto al entusiasmo y la energía positiva. Estas actitudes también se entrenan implementando estrategias de motivación recurriendo a los		

	métodos de mentoring y coaching laboral.		
--	--	--	--

## AMBIENTE DE EVALUACIÓN CON SIMULACIÓN DE CASOS

Se presentan algunos escenarios de aplicación con simulación de casos que se realizarán a través del software, cabe mencionar que dichos escenarios han sido orientados con los scripts y flujos de procesos que posee La Curacao para el personal de ventas y se muestran a continuación:



**Imagen 34.** Procedimiento para realizar ventas (Cliente solo está mirando)

**Fuente:** La Curacao



Imagen 35. Procedimiento para realizar ventas (Crédito/CSR)

Fuente: La Curacao



Imagen 36. Procedimiento para realizar ventas al contado

Fuente: La Curacao

## EJEMPLOS DE ESCENARIOS DE EVALUACIÓN

- **Escenario 1**

**Competencia a evaluar:** Orientación al cliente - Identificación de las necesidades de los clientes

Nivel 1

AMBIENTE O SIMULACIÓN	ACCIÓN	OPCIONES	RESPUESTAS	APROBADO	REPROBADO
Personaje digital ingresa a tienda en el papel de cliente, mostrando cierto interés por un artículo determinado	Colaborador identifica el ingreso a tienda de un posible cliente, al cual abordara en un tiempo máximo estimado de un minuto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No lo aborda y permite que el cliente solo ingrese a visualizar los artículos de la tienda.</li> <li>2. Lo aborda y utiliza el script predeterminado para la atención al cliente.</li> <li>3. Demuestra siempre actitud de interés al atender al cliente.</li> <li>4. Solo le indica al cliente que cualquier interés por algún artículo se puede acercar a él.</li> </ol>	<p><b>Correcto (100pts):</b> Opciones 2 y 3 le permiten al colaborador estar atento a las necesidades del cliente desde una forma activa.</p> <p><b>Incorrecto:</b> Opciones 1 y 4 no permite el correcto abordaje del cliente lo cual dificulta en un acercamiento efectivo que genere una potencial venta.</p>	100 - 90 puntos	>90 puntos

Fuente: Elaboración propia

- **Escenario 2**

**Competencia a evaluar:** Administración de la confianza - Tener capacidad de poder entablar relaciones de manera fluida y amena con otras personas

Nivel 2

AMBIENTE O SIMULACIÓN	ACCIÓN	OPCIONES	RESPUESTAS	APROBADO	REPROBADO
El personaje de cliente busca confianza y seguridad en la persona que le está atendiendo,	Colaborador selecciona correctamente las consultas a solventar al cliente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selecciona saludar y ofrecer sus servicios.</li> <li>2. Selecciona brindar</li> </ol>	<p><b>Correcto (100%):</b> Opciones 1 y 3 permiten mantener un ambiente óptimo de</p>	100 - 90 puntos	>90 puntos

<p>haciendo consultas sobre el producto de interés. El colaborador debe seleccionar correctamente las respuestas basados en el script de ventas.</p>		<p>información del producto. 3. Selecciona saludar y consultar sobre que producto le interesa.</p>	<p>confianza entre vendedor y cliente. <b>Incorrecto:</b> Opción 2 no genera confianza, sino que incomodidad y agresividad hacia el cliente.</p>		
--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

- **Escenario 3**

**Competencia a evaluar:** Escucha activa - Capacidad de escucha

Nivel 3

AMBIENTE O SIMULACIÓN	ACCIÓN	OPCIONES	RESPUESTAS	APROBADO	REPROBADO
<p>El personaje de cliente se encuentra molesto debido a que ha tenido un problema con un producto adquirido y quiere hacer efectiva su garantía, pero por procesos internos de la compañía no se ha podido hacer efectiva y ha pasado un mes que el cliente la ha solicitado.</p>	<p>Colaborador debe manejar el caso para calmar al cliente y brindar la información solicitada.</p>	<p>1. Selecciona opción orientada a escuchar muy atentamente al cliente para recibir la información necesaria para tomar el caso. 2. Selecciona realizar verificación necesaria para descubrir el estado de la misma y transmitir al cliente de una forma certera. 3. Selecciona escuchar al</p>	<p><b>Correcto:</b> Para el buen seguimiento y pronta solución al cliente las opciones correctas son la 1 y 2. <b>Incorrecto:</b> Las opciones 3 y 4 no fomentan la resolución de conflictos, sino que lo intensifican hasta llegar al momento de escalar</p>	<p>100 - 90 puntos</p>	<p>&gt;90 puntos</p>

		cliente y le notificar que le avisara de la resolución. 4. Selecciona remitir al área de servicio al cliente y reclamos.	los casos con superiores.		
--	--	---	---------------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia

- **Escenario 4**

**Competencia a evaluar:** Orientación al logro

Nivel 4

AMBIENTE O SIMULACIÓN	ACCIÓN	OPCIONES	RESPUESTAS	APROBADO	REPROBADO
Se encuentran en los últimos días para cerrar la meta del mes y colaborador aún no está en la meta optima por lo que necesita realizar varias ventas ese día para subir el número y alcanzar la meta o quedarse con un porcentaje aceptable.	Entran varios clientes a tienda que demuestran interés en ciertos productos, el colaborador muy amablemente se pone a sus órdenes y a la expectativa ante cualquier situación que presente el cliente.	1. Selecciona acercarse muy frecuentemente a los clientes indicando que los puede atender muy cordialmente y que está a su disposición. 2. Selecciona atender a varios clientes de manera eficaz y con prontitud. 3. Selecciona atender un cliente a la vez. 4. Selecciona atender a un cliente y pasar los demás a sus compañeros.	<b>Correcto (100%):</b> respuestas 1 y 2 llevaran a obtener mejores resultados de ventas ya que mantiene una persistencia en cumplir sus metas hasta el último momento. <b>Incorrecto:</b> respuesta 3 y 4 que reflejan un conformismo y desinterés por el logro y cumplimiento de metas.	100 - 90 puntos	>90 puntos

Fuente: Elaboración propia

## FASE 9. Revisión del contenido de evaluación

En este paso el equipo de trabajo realiza las pruebas piloto para verificar la correcta funcionalidad del entorno virtual, se comprobará que cada componente funcione según lo esperado y identificarán posibles errores y así poder corregirlos para un mejor funcionamiento del entorno.

La recomendación es que este proceso se realice al momento de finalizar la creación de los entornos virtuales de evaluación, para evaluar si se cuenta con todas las especificaciones planteadas al inicio del proyecto.

Para la revisión y evaluación del contenido de evaluación con realidad virtual se utilizará la siguiente rúbrica:

ACTIVIDADES	RESULTADO ESPERADO	SI	NO
<b>Actividad 1</b>	El entorno virtual es amigable para el usuario, la sesión se inicia correctamente y el entorno facilita el uso para cada rol asignado.		
<b>Actividad 2</b>	La interacción entre el usuario y las funciones del entorno virtual se llevan a cabo sin ningún inconveniente.		
<b>Actividad 3</b>	El entorno virtual posee indicaciones que guíen al usuario para el uso correcto de las funciones.		
<b>Actividad 4</b>	El entorno cuenta con diferentes niveles de dificultad para las evaluaciones a realizar por el usuario.		
<b>Actividad 5</b>	El contenido de evaluación desarrollado es asimilado con facilidad por el usuario.		

<b>Actividad 6</b>	Las herramientas que brinda el entorno virtual son comprendidas fácilmente por el usuario.		
<b>Actividad 7</b>	El contenido de evaluación se asemeja a la realidad que viven los usuarios dentro de sus puestos de trabajo.		

### **FASE 10. Aprobación del contenido de evaluación con Realidad Virtual y/o Aumentada**

Posterior a la evaluación del entorno virtual y la realización de las modificaciones sugeridas en el proceso de revisión, el siguiente paso será la aprobación del contenido de evaluación con el entorno virtual desarrollado para poder iniciar con la implementación de dichas evaluaciones en los procesos de las capacitaciones dentro de la empresa a través de la socialización dentro de la empresa.

En esta etapa se deberá contar con la documentación correspondiente que respalde la autorización por parte del gerente y autoridades correspondientes sobre la aprobación de los contenidos a evaluar.



## BIBLIOGRAFÍA DEL MANUAL

- Cómo montar escenas en Unity. (2017, 7 julio). [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=jsMA1MUWXco>
- Candonga Yugsi, J. A., & Castillo Torres, V. (2016). Unity assessment: desarrollo de un plugin de Unity evaluación basada en juegos y desarrollo de un juego de artes escénicas.
- Figueroa, G. M. A. (2015). El proceso de gestión de innovación tecnológica: sus etapas e indicadores relacionados. Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura, 21(1), 59-90.
- Ed Team (Productor). (2020). ¿Qué es Scrum? [Youtube] De <https://www.youtube.com/watch?v=sLexw-z13Fo>
- Robbins, S. P. (2004). Comportamiento organizacional. Pearson educación.
- Tarcica, J., & Masis, M. (2013). 120 Competencias Integrales: Materiales de Alta Calidad en Recursos Humanos (Vol. 2). BookBaby.
- Technologies, U. (2016). Unity - Manual: Manual de Unity. Unity. Recuperado 18 de mayo de 2022, de <https://docs.unity3d.com/es/530/Manual/UnityManual.html>

### D. ORGANIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN

En este apartado con respecto a la organización para la ejecución de la propuesta de innovación, se estableció la distribución necesaria para su implementación, definiendo roles, el personal involucrado en la dirección y coordinación y logística. De igual forma definiendo las responsabilidades y funciones que se requieren en el proceso de implementación.

Es importante dejar establecido los roles para la ejecución y con ello lograr los objetivos propuestos con anterioridad y que el proyecto logre ser un éxito y referencia para el corporativo de la organización.

Se presenta a continuación, los autores involucrados del desarrollo de la propuesta de innovación.

Rol	Responsable	Funciones
<b>Encargado del proyecto</b>	Consultor Externo (Desarrollador de sistemas de software)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar la programación del desarrollo de la implementación del sistema</li> <li>• Verificar que se cumplan los tiempos establecidos</li> <li>• Elaborar las interfaces correspondientes en el sistema</li> <li>• Coordinar la implementación de la ejecución</li> <li>• Evaluar los contenidos de las capacitaciones de la plataforma virtual Universidad Unicomer.</li> <li>• Brindar soporte técnico al área correspondiente para su eficaz ejecución.</li> <li>• Una vez implementada la innovación, se procederá a la elaboración de un manual de uso, en que se detallará paso a paso la utilización del sistema, de tal manera que cualquier empleado nuevo en la organización pueda hacer uso del manual para realizar consultas sobre su utilidad</li> </ul>
<b>Facilitador</b>	Jefe de capacitaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporciona información sobre la nueva modalidad virtual y su contenido y forma de evaluación.</li> <li>• Proporciona información sobre los contenidos o temario a desarrollar.</li> <li>• Participa en conjunto con el consultor externo (desarrollador) para la inclusión de información o contenido interactivo para mejorar la innovación.</li> </ul>
<b>Evaluador</b>	Jefe de ventas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza el seguimiento necesario para las evaluaciones correspondientes a los colaboradores de ventas.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar los resultados al área respectiva para que el jefe de tienda pueda realizar su plan de acción ante el resultado obtenido.</li> <li>• Coordinar las sesiones necesarias de acuerdo con la capacidad y tiempo según el área de ventas lo requiera.</li> </ul>
--	--	--

## E. MONITOREO Y EVALUACIÓN

En el presente apartado del proyecto, se encuentran las actividades o acciones realizadas durante la implementación del aplicativo para las evaluaciones de las capacitaciones con Realidad Virtual y/o Aumentada, desde la preparación del proyecto hasta la implementación para garantizar el éxito del. El monitoreo de las actividades permite evaluar el desarrollo de la innovación y permite cambios en la toma de decisiones para los reajustes necesarios en su implementación.

FASES DEL PROYECTO	OBSERVACIONES	% DE CUMPLIMIENTO
<b>Conformación de equipo de trabajo</b>		5%
¿Se conformó el equipo de trabajo que estará como responsable del desarrollo y ejecución del proyecto?		
¿Se establecieron los roles para cada miembro del equipo de trabajo?		
¿Se definieron las fases de desarrollo de equipo?		
<b>Identificación y selección del contenido a evaluar con Realidad V/A</b>		10%
¿Se obtuvo la información de los contenidos posibles a evaluar del plan de capacitación?		
¿Se identificaron los elementos que conformarán el contenido a evaluar con Realidad V/A?		
¿Se discutió el impacto de los contenidos evaluados para establecer el aprendizaje?		
<b>Análisis de interacción de los colaboradores con el entorno virtual</b>		10%
¿Se identificaron a los posibles usuarios a utilizar en el entorno virtual?		

¿Se analizó el perfil del vendedor dirigido de las capacitaciones para la evaluación con Realidad Virtual?		
¿Se analizó el tipo de interacción que tendrá el usuario con cada entorno virtual evaluativo?		
<b>Definición del temario a evaluar con Realidad V / A</b>		<b>5%</b>
¿Se definieron los aspectos y contenidos a recrearse en el ambiente virtual?		
<b>Selección de los recursos a utilizar</b>		<b>10%</b>
¿Se validó la disponibilidad de la información necesaria para la creación de los contenidos evaluativos?		
¿Se definieron los dispositivos tecnológicos a utilizar en la interacción virtual?		
¿Se definió el espacio físico adecuado para proporcionar las evaluaciones con Realidad Virtual?		
¿Se validó la disponibilidad del recurso humano necesario en la creación del contenido virtual?		
<b>Validación del contenido a evaluar con Realidad V/A</b>		<b>10%</b>
¿Se revisaron las últimas observaciones del contenido a desarrollar con Realidad V/A?		
¿Se dio el Vo.Bo. de las áreas respectivas para el desarrollo de contenido evaluativo?		
<b>Construcción del entorno virtual</b>		<b>10%</b>
¿Se construyó el entorno virtual de acuerdo con lo definido?		
<b>Realización de pruebas del entorno virtual</b>		<b>10%</b>
¿Se validaron las interacciones esperadas del usuario con el entorno?		
¿Se comprende el contenido de la evaluación impartida en forma de Realidad Virtual?		
¿Se validó la funcionalidad del equipo tecnológico utilizado en las evaluaciones de las capacitaciones?		
¿Se realizó la documentación de errores o inconsistencias en las pruebas?		

<b>Realización de mejoras en el entorno virtual</b>		<b>10%</b>
¿Se revisó la documentación de errores o inconsistencias encontrados en las pruebas?		
¿Se validó la corrección de los errores o inconsistencias encontrados en las pruebas?		
¿Se realizaron pruebas finales del entorno virtual?		
<b>Evaluación y aprobación del equipo de trabajo</b>		<b>10%</b>
¿Se realiza la reunión de evaluación del proyecto con el equipo de trabajo?		
¿Se documenta la aprobación del proyecto de evaluación de capacitaciones con Realidad Virtual?		
<b>Cumplimiento del presupuesto asignado</b>		<b>10%</b>
¿Se cumple con el presupuesto de gasto en el desarrollo del proyecto?		
<b>TOTAL DE CUMPLIMIENTO</b>		<b>100%</b>

Tabla (5). Cronograma de actividades para la creación del Manual de Evaluación de Capacitación E-learning con la ayuda de Realidad Virtual

ACTIVIDADES A REALIZAR	RESPONSABLE	HORAS HOMBRE	STATUS	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
				1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
<b>Creación del equipo de trabajo y reuniones de planificación</b>								
Contratación de persona encargada de realizar el Desarrollo de RV	Gerente de Recursos Humanos	40		1 2 3 4				
Establecimiento del equipo de trabajo	Jefe de Capacitación	2		1 2 3 4				
Establecimiento de roles para cada miembro del equipo de trabajo	Jefe de Capacitación	2		1 2 3 4				
Reunión de planificación	Gerente de Recursos Humanos	8		1 2 3 4				
<b>Identificación y selección del contenido a evaluar con RV/A</b>								
Identificación de los elementos que conforman el contenido a evaluar en RV	Jefe de Capacitación (4 horas) / Gte de cadena (4 horas)	8		1 2 3 4				
Recolección y selección de simulaciones para los usuarios	Jefe de Capacitación (4 horas) / Gte de cadena (4 horas)	8		1 2 3 4				
Evaluación del impacto del contenido de evaluación en RV en el aprendizaje	Jefe de Capacitación (4 horas) / Gte de cadena (4 horas)	8		1 2 3 4				
<b>Análisis de interacción de los colaboradores con el entorno virtual</b>								
Identificación del perfil del usuario a utilizar el entorno virtual	Jefe de Capacitación (2 horas) / Gte de cadena (1 hora) Desarrollador (2 horas)	5		1 2 3 4				
Análisis del perfil del usuario a evaluar con contenido de RV	Jefe de Capacitación (2 horas) / Gte de cadena (1 hora) Desarrollador (2 horas)	5		1 2 3 4				
Análisis del tipo de interacción en la simulación con el usuario con cada entorno virtual	Jefe de Capacitación (2 horas) / Gte de cadena (1 hora) Desarrollador (2 horas)	5		1 2 3 4				
<b>Definición del temario a evaluar con RV/A</b>								
Definición de las temáticas a evaluarse con el entorno virtual	Jefe de Capacitación (3 horas) / Gte de cadena (3 hora) Desarrollador (3 horas)	9		1 2 3 4	1 2 3 4			
<b>Selección de los recursos a utilizar</b>								
Validación de la disponibilidad de los contenidos necesarios a evaluar con RV	Jefe de Capacitación (3 horas) / Gte de cadena (3 hora) Desarrollador (3 horas)	9		1 2 3 4	1 2 3 4			
Revisión de los dispositivos tecnológicos a utilizar en la simulación con RV	Jefe de Capacitación (3 horas) / Gte de cadena (3 hora) Desarrollador (3 horas)	9		1 2 3 4	1 2 3 4			
Validación de la disponibilidad del recurso humano para la creación del contenido de evaluación con RV	Jefe de Capacitación (3 horas) / Gte de cadena (3 hora) Desarrollador (3 horas)	9		1 2 3 4	1 2 3 4			
<b>Validación del contenido a evaluar en RV/A</b>								
Revisión y análisis de la funcionalidad de los requerimientos	Jefe de Capacitación (1 hora) / Gte de cadena (1 hora) Desarrollador (1 hora)	3		1 2 3 4	1 2 3 4			
<b>Desarrollo y construcción del contenido de evaluación con RV/A</b>								
Construcción de los entornos virtuales de evaluación de acuerdo con lo definido previamente	Desarrollador	120				1 2 3 4		
Revisión y validación de los efectos audiovisuales que contendrá el entorno de evaluación	Jefe de Capacitación (2 horas) / Gte de cadena (2 horas) Desarrollador (2 horas)	6				1 2 3 4		
Validar aspectos de similitudes entre el entorno virtual y la realidad	Jefe de Capacitación (2 horas) / Gte de cadena (2 horas) Desarrollador (2 horas)	6				1 2 3 4		
<b>Revisión del contenido de evaluación</b>								
Revisión del contenido ya desarrollado en el entorno virtual	Jefe de Capacitación (1 hora) / Gte de cadena (1 hora) Desarrollador (1 hora)	3				1 2 3 4		
Verificación de las funcionalidades desarrolladas en el entorno virtual	Jefe de Capacitación (1 hora) / Gte de cadena (1 hora) Desarrollador (1 hora)	3				1 2 3 4		
Reunión de análisis del contenido evaluativo en el entorno virtual	Jefe de Capacitación (1 hora) / Gte de cadena (1 hora) Desarrollador (1 hora)	3				1 2 3 4		
<b>Aprobación del contenido de evaluación con RV/A</b>								
Realización de reunión y aprobación del proyecto	Jefe de Capacitación (1 hora) / Gerente de cadena (1 hora) Desarrollador (1 hora) / Gerente de RRHH (1 hora)	4					1 2 3 4	
<b>Manual de evaluación con RV/A</b>								
Coordinación para la elaboración del manual	Jefe de Capacitación (2 horas) / Asistente de Capacitación (2 horas)	4					1 2 3 4	
Planificación y evaluación de los elementos para la elaboración del manual	Jefe de Capacitación (2 horas) / Asistente de Capacitación (2 horas)	4					1 2 3 4	
Elaboración del manual con contenido de evaluación con RV/A	Jefe de Capacitación (5 horas) / Asistente de Capacitación (5 horas)	10					1 2 3 4	
<b>TOTAL DE HORAS</b>		293						

## F. RECURSOS Y PRESUPUESTO

### Presupuestos

Se presenta a continuación, el presupuesto del primer año para la creación de contenido de evaluación en capacitaciones E-learning con ayuda de la Realidad Virtual y/o Aumentada para el departamento de ventas de La Curacao. Cabe mencionar que a futuro si la empresa crea un Centro de Evaluación de Capacitaciones con realidad virtual y/o aumentada, necesitará realizar una inversión adicional en equipo o en cualquier otro elemento necesario, por lo tanto; el monto a necesitar dependerá de las circunstancias de ese momento. Por ahora nos limitamos a brindar cifras de inversión para el primer año.

**Tabla (6). Presupuesto del proyecto de innovación año 1**

TIPO DE GASTO	C/U	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22	ene-23	feb-23	mar-23	abr-23	may-23	jun-23	TOTAL
Compra de 5 PC con capacidad para VR	\$1.323,00			\$6.615,00										\$6.615,00
Licencia mensual de software Unity	\$150,00			\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$1.500,00
Compra de 5 juegos de visor y sensor de VR	\$380,00			\$1.900,00										\$1.900,00
Gastos de creación de sala de evaluación de capacitación con VR				\$1.500,00	\$1.500,00									\$3.000,00
Honorarios de Desarrollador de VR	\$1.200,00			\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00						\$6.000,00
Gasto de horas hombre asociadas al proyecto				\$1.924,58	\$1.924,58	\$1.924,58	\$1.924,58							\$7.698,32
<b>TOTAL</b>		\$ -	\$ -	\$13.289,58	\$4.774,58	\$3.274,58	\$3.274,58	\$1.350,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	\$150,00	<b>\$26.713,32</b>

## Flujos de efectivo

Los flujos de efectivo han sido elaborados con base en la siguiente información:

- a. **Inversión:** La inversión en equipo para el proyecto se realizará de acuerdo con el siguiente detalle:

Año 1	Monto
Compra de 5 laptops con capacidad para RV	\$ 6,615.00
Compra de 5 juegos de visor de RV	\$ 1,900.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 8,515.00</b>

Fuente: Elaboración propia

- b. **Financiamiento:** se presentan dos flujos de efectivo, el primero en dónde la inversión se realiza con fondos propios y el segundo haciendo uso de financiamiento a través de un préstamo bancario, de acuerdo con el siguiente detalle:

Detalle de financiamiento	
Porcentaje a financiar	100%
Monto del préstamo	\$ 26,713.32
Tasa de interés nominal	10% anual
Tasa de interés efectiva	14.15% anual
Plazo	5 años
<b>Cuota mensual</b>	<b>\$ 623.65</b>

Fuente: Elaboración propia

La tasa de interés nominal se estimó en un promedio basados en las tasas de créditos del sistema financiero para capital de trabajo.

- c. **Tiempo:** los flujos de efectivo se calcularon para un período de 5 años.  
d. **Gastos de operación:** los gastos de operación son los siguientes:

AÑO 1	
Gastos	Monto anual
Honorarios del desarrollador de RV	\$ 6,000.00
Gastos de creación de sala de capacitación VR	\$ 3,000.00
Licencia anual software Unity	\$ 1,500.00
Horas hombre asociadas al proyecto	\$ 7,698.32
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 18,198.32</b>

Fuente: Elaboración propia

Para el año 2, la creación de la sala de capacitación para Realidad virtual ya estará creada y por tal motivo ese costo no se tomará en cuenta.

AÑO 2	
Gastos	Monto anual
Honorarios del desarrollador de RV	\$ 6,000.00
Licencia anual software Unity	\$ 1,500.00
Horas hombre asociadas al proyecto	\$ 7,698.32
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 15,198.32</b>

Fuente: Elaboración propia

Se estima que para el año 3, 4 y 5 cesará el pago de honorarios del Desarrollador de realidad virtual.

AÑO 3/ 4 / 5	
Gastos	Monto anual
Licencia anual software Unity	\$ 1,500.00
Horas hombre asociadas al proyecto	\$ 4,758.32
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 6,258.32</b>

Fuente: Elaboración propia

- e. **Depreciación de activo fijo:** la inversión a realizar por la empresa es en equipo tal como: computadoras y visores, según la Ley del Impuesto Sobre la Renta de El Salvador, el monto anual de depreciación es del 50% de la inversión durante 2 años. Por lo tanto, el gasto de depreciación se distribuyó de la siguiente manera:

Depreciación						
Concepto	Inversión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión año 1	\$ 8,515.00	\$ 4,257.50	\$ 4,257.50			
<b>TOTALES</b>	<b>\$ 8,515.00</b>	<b>\$ 4,257.50</b>	<b>\$ 4,257.50</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>	<b>\$ -</b>

Fuente: Elaboración propia

- f. **Impuestos sobre la renta:** la tasa anual es del 30%

- g. Tasa de rendimiento mínimo aceptado (TREMA):** Se estableció tomando en cuenta la inflación del país, el interés bancario de la tasa efectiva anual y el 30% de ganancia mínima que se espera generar para la empresa con el proyecto.

<b>Cálculo TREMA</b>	<b>%</b>
<b>INFLACIÓN</b>	5,22%
<b>INTERES BANCARIO</b>	14,15%
<b>GANANCIA MINIMA</b>	30,00%
<b>SUMATORIA DATO TREMA</b>	<b>49,37%</b>

- h. Ingresos:** Con este proyecto de innovación la meta es aumentar la venta de productos de dos clientes adicionales por sucursal las cuales son 39; en total a nivel nacional se asegurarían un total de 936 clientes adicionales en el año. Cada cliente se prevé que realice una compra entre \$300.00 a \$800.00, para este planteamiento se tomara el dato de \$500.00 dólares por cliente. Se presentan los porcentajes de KPIs del área de ventas a tomar en cuenta para el planteamiento del ingreso.

<b>KPI ANUAL</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Producto</b>	50 %
<b>Crédito</b>	20 %
<b>Garantías</b>	10 %
<b>Cash</b>	10 %
<b>Asistencias</b>	10 %
<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** Datos obtenidos por jefe de tienda de la empresa.

De las 936 ventas adicionales con base al KPI establecido por la empresa, del 100% de las ventas el 20% se realiza al crédito; por lo tanto 187.2 (clientes) sería el 20% de las ventas anuales realizadas al crédito. La tasa de interés anual efectiva de las ventas al crédito es del 48%.

Para el año 1 no se espera ningún cambio debido a que se estará implementado el proyecto de innovación en todas las sucursales.

Para el año 2 se espera el aumento de 1 cliente adicional por tienda haciendo un total de 2 ventas nuevas adicionales por tienda.

<b>Año 2</b>	<b>Monto</b>
Cantidad de clientes 936	\$ 468,000.00
Intereses percibidos adicionales (187.2)	\$ 44,928.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 512,928.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Para el año 3 se prevé un aumento de 1 cliente adicional por tienda haciendo un total de 3 ventas nuevas adicionales por tienda.

<b>Año 3</b>	<b>Monto</b>
Cantidad de clientes 1,404	\$ 702,000.00
Intereses percibidos adicionales (280.8)	\$ 67,392.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 769,392.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Para el año 4 se prevé un aumento de 1 cliente adicional por tienda haciendo un total de 4 ventas nuevas adicionales por tienda.

<b>Año 4</b>	<b>Monto</b>
Cantidad de clientes 1,872	\$ 936,000.00
Intereses percibidos adicionales (374.4)	\$ 89,856.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1,025,856.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Para el año 5 se prevé un aumento de 1 cliente adicional por tienda haciendo un total de 5 ventas nuevas adicionales por tienda.

<b>Año 5</b>	<b>Monto</b>
Cantidad de clientes 2,340	\$ 1,170,000.00
Intereses percibidos adicionales (468.0)	\$ 112,320.00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1,282,320.00</b>

Fuente: Elaboración propia

Se presenta a continuación el flujo del proyecto de innovación sin y con financiamiento:

**Tabla (7). Flujo de efectivo del proyecto de innovación sin financiamiento**

FLUJO DE EFECTIVO DE PROYECTO - SIN FINANCIAMIENTO						
CONCEPTO/ AÑO	0	1	2	3	4	5
<b>INGRESOS:</b>	\$	-	\$ 512.928,00	\$ 769.392,00	\$ 1.025.856,00	\$ 1.282.320,00
Ingresos por ventas adicionales			\$ 468.000,00	\$ 702.000,00	\$ 936.000,00	\$ 1.170.000,00
Ingresos por intereses adicionales percibidos por ventas al credito			\$ 44.928,00	\$ 67.392,00	\$ 89.856,00	\$ 112.320,00
<b>(-) COSTOS VARIABLES</b>						
<b>(=) UTILIDAD BRUTA</b>	\$	-	\$ 512.928,00	\$ 769.392,00	\$ 1.025.856,00	\$ 1.282.320,00
<b>(-) GASTOS OPERATIVOS Y NO OPERATIVOS:</b>	-\$	22.455,82	-\$ 19.455,82	-\$ 6.258,32	-\$ 6.258,32	-\$ 6.258,32
Gastos de operación	-\$	18.198,32	-\$ 15.198,32	-\$ 6.258,32	-\$ 6.258,32	-\$ 6.258,32
Depreciación / Amortización de activo	-\$	4.257,50	-\$ 4.257,50			
Gasto financiero	\$	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	-\$	22.455,82	\$ 493.472,18	\$ 763.133,68	\$ 1.019.597,68	\$ 1.276.061,68
<b>(-) Impuesto sobre la renta</b>	\$	6.736,75	-\$ 148.041,65	-\$ 228.940,10	-\$ 305.879,30	-\$ 382.818,50
<b>(=) UTILIDAD NETA</b>	-\$	15.719,07	\$ 345.430,53	\$ 534.193,58	\$ 713.718,38	\$ 893.243,18
<b>(+) Depreciación / Amortización activo</b>	\$	4.257,50	\$ 4.257,50	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(-) INVERSIÓN</b>	-\$	26.713,32				
<b>(+) INGRESO POR PRÉSTAMO</b>	\$	-				
<b>(-) Amortización de préstamo</b>	\$	-	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>(=) FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	-\$	26.713,32	-\$ 11.461,57	\$ 349.688,03	\$ 534.193,58	\$ 713.718,38

<b>Cálculo TREMA</b>	<b>%</b>
<b>INFLACIÓN</b>	5,22%
<b>INTERES BANCARIO</b>	14,15%
<b>GANANCIA MINIMA</b>	30,00%
<b>SUMATORIA DATO TREMA</b>	<b>49,37%</b>

<b>VAN</b>	<b>\$ 546.140,19</b>
<b>TIR</b>	<b>323%</b>
<b>TREMA</b>	<b>49.37%</b>

**Tabla (8). Flujo de efectivo del proyecto de innovación con financiamiento**

FLUJO DE EFECTIVO DE PROYECTO - CON FINANCIAMIENTO							
CONCEPTO/ AÑO	0	1	2	3	4	5	
<b>INGRESOS:</b>	\$	-	\$ 512,928.00	\$ 769,392.00	\$ 1025,856.00	\$ 1282,320.00	
Ingresos por ventas adicionales			\$ 468,000.00	\$ 702,000.00	\$ 936,000.00	\$ 1170,000.00	
Ingresos por intereses adicionales percibidos por ventas al credito			\$ 44,928.00	\$ 67,392.00	\$ 89,856.00	\$ 112,320.00	
<b>(-) COSTOS VARIABLES</b>							
<b>(=) UTILIDAD BRUTA</b>	\$	-	\$ 512,928.00	\$ 769,392.00	\$ 1025,856.00	\$ 1282,320.00	
<b>(-) GASTOS OPERATIVOS Y NO OPERATIVOS:</b>	-\$	25,985.85	-\$ 22,388.64	-\$ 8,503.72	-\$ 7,712.47	-\$ 6,801.70	
Gastos de operación	-\$	18,198.32	-\$ 15,198.32	-\$ 6,258.32	-\$ 6,258.32	-\$ 6,258.32	
Depreciación / Amortización de activo	-\$	4,257.50	-\$ 4,257.50				
Gasto financiero	-\$	3,530.03	-\$ 2,932.82	-\$ 2,245.40	-\$ 1,454.15	-\$ 543.38	
<b>(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	-\$	25,985.85	\$ 490,539.36	\$ 760,888.28	\$ 1018,143.53	\$ 1275,518.30	
<b>(-) Impuesto sobre la renta</b>	\$	7,795.75	-\$ 147,161.81	-\$ 228,266.48	-\$ 305,443.06	-\$ 382,655.49	
<b>(=) UTILIDAD NETA</b>	-\$	18,190.09	\$ 343,377.56	\$ 532,621.80	\$ 712,700.47	\$ 892,862.81	
<b>(+) Depreciación / Amortización activo</b>	\$	4,257.50	\$ 4,257.50	\$ -	\$ -	\$ -	
<b>(-) INVERSIÓN</b>	-\$	26,713.32					
<b>(+) INGRESO POR PRÉSTAMO</b>	\$	26,713.32					
<b>(-) Amortización de préstamo</b>	-\$	3,953.79	-\$ 4,551.00	-\$ 5,238.42	-\$ 6,029.67	-\$ 6,940.43	
<b>(=) FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	\$	-	-\$ 17,886.39	\$ 343,084.05	\$ 527,383.38	\$ 706,670.80	\$ 885,922.37

Cálculo TREMA	%
INFLACIÓN	5,22%
INTERES BANCARIO	14,15%
GANANCIA MINIMA	30,00%
SUMATORIA DATO TREMA	49,37%

VAN	\$375,676.87
TIR	1970 %
TREMA	49.37 %

**Conclusión sobre los flujos de efectivo:**

A partir de los flujos de efectivo, se evaluó el proyecto conforme al Valor actual neto (VAN) y la Tasa interna de retorno (TIR). Ante lo cual, en la inversión sin financiamiento el VAN resultó en \$546.140,19 y la TIR de 323%. En la inversión con financiamiento el VAN resultó en \$375,676.87 y la TIR de 1970%.

Por lo tanto, se concluye que ambos escenarios son rentables, sin embargo; con la opción de financiamiento la rentabilidad del proyecto es mucho mayor, por lo que se sugiere que para llevar a cabo el proyecto se lleve a cabo dicha opción.

## CAPÍTULO III RESULTADOS DE LA INNOVACIÓN

### A. Cambios en necesidades y problemas abordados

La implementación de la propuesta de innovación viene a formar parte de un complemento de evaluación que fortalece los contenidos de capacitación impartidos por la plataforma virtual Universidad Unicomer, ya que las temáticas de evaluación que están siendo abordadas, forman parte de los problemas identificados con anterioridad que están relacionados a la solución de situaciones con respecto a servicio al cliente, manejo y resolución de conflictos, trabajo en equipo, entre otras.

Con la propuesta del Manual de Evaluación para Capacitación E-learning con ayuda de la Realidad Virtual y/o Aumentada para el departamento de ventas se pretende:

#### **En un corto plazo**

- La creación de una guía de evaluación de las Capacitaciones E-learning con ayuda de la Realidad Virtual y/o Aumentada para el departamento de ventas de La Curacao, El Salvador.
- Se define el contenido y temas a evaluar con la ayuda de la realidad virtual y/o aumentada.
- Se adecua el espacio físico en las oficinas administrativas para el centro de evaluación de capacitaciones con realidad virtual y/o aumentada.
- Se definen los requisitos técnicos necesarios para la implementación de la Evaluación de las Capacitaciones E-learning con ayuda de la Realidad Virtual y/o Aumentada.

#### **A mediano plazo**

- Aumentar el número de colaboradores capacitados y evaluados con la implementación de la realidad virtual y/o aumentada.

- Se espera un incremento en el ingreso por ventas e intereses adicionales por las ventas al crédito a partir del año 2 de la ejecución del proyecto de \$512,928.00
- Incrementar la satisfacción del cliente, esto se verá reflejado en el aumento de las ventas y la fidelización de los clientes.
- Generar un cambio actitudinal en los colaboradores del área de ventas con respecto a las capacitaciones virtuales y el manejo de conflictos en la atención al cliente.
- Disminuir el índice de reclamos por parte de los clientes, esto se verá reflejado en la disminución en el reporte mensual de reclamos.
- Notificar y cumplir con la programación de capacitaciones para los colaboradores, asegurándose de respetar los tiempos laborales de cada uno de ellos.

#### **A largo plazo**

- Ampliar la cobertura creando centros de evaluación de realidad virtual y/o aumentada para capacitación en la zona central, oriental y occidental de El Salvador para las marcas pertenecientes a Grupo Unicomer.
- Se espera un incremento en el ingreso por ventas e intereses adicionales por las ventas al crédito al año 5 de la ejecución del proyecto de \$1,282,320.00
- Replicar el modelo de evaluación para capacitaciones a través de la realidad virtual y/o aumentada en las marcas pertenecientes a Grupo Unicomer a nivel nacional y regional.
- Crear nuevos ambientes en los que se puedan implementar programas de capacitación E-learning con evaluación a través de la realidad virtual y/o aumentada.

#### **B. Cambios observados en (el bien servicio o proceso que se innovó)**

Por el momento la propuesta no ha sido implementada, pero se espera que cuando se empiece a echar andar el proyecto, produzca cambios y mejoras importantes dentro de la organización, entre las cuales se detallan:

- La propuesta considera el acoplamiento físico de las instalaciones administrativas para crear un centro de evaluación con ayuda de RV/A que permita realizar con una mejor calidad las diferentes sesiones de evaluación para los colaboradores y que ellos se encuentren motivados en realizar este tipo de ejercicio en un ambiente optimo sin distracciones o atrasos.
- Para la realización en sí de las evaluaciones se creó un manual que es la guía fundamental para la creación de contenidos de evaluación, los cuales se pueden ir perfeccionando con el tiempo y creando versiones más optimizadas de las mismas, acopladas a las necesidades que se vayan detectando.
- Dicho manual será el inicio no solo de la creación de contenido para el área de ventas sino también expandir la propuesta a las demás áreas de la organización, donde se necesite el apoyo de las evaluaciones como complementos de un buen aprendizaje y con ello cerciorar la escala de conocimiento adquirido con las capacitaciones virtuales impartidas por la plataforma Universidad Unicomer.
- El uso de la realidad virtual y/o aumentada permitirá un nuevo enfoque para la organización en temas de capacitación y evaluación de contenidos, ya que se innovará y con ello se despertará el interés en los colaboradores en retomar con motivación las capacitaciones impartidas y por consiguiente las evaluaciones, siendo más atractivas para ellos con la presencia de evaluaciones por niveles que permitirá el avance de cada uno en las temáticas abordadas, esperando obtener resultados positivos en el abordaje de situaciones cotidianas.
- La simulación que se permite experimentar dentro de la realidad virtual es completamente seguro para el participante, es por ello que los errores cometidos dentro de ella no generan peligros en el actuar, ya que por ser un ambiente simulado permite equivocarse hasta poder perfeccionar el resultado obtenido.
- Se espera con la innovación que el personal este mejor capacitado y con ello pueda afrontar de mejor manera cualquier situación que se le pueda presentar de cara al cliente y esto le genere confianza en sí mismo para el abordaje correcto de la situación.

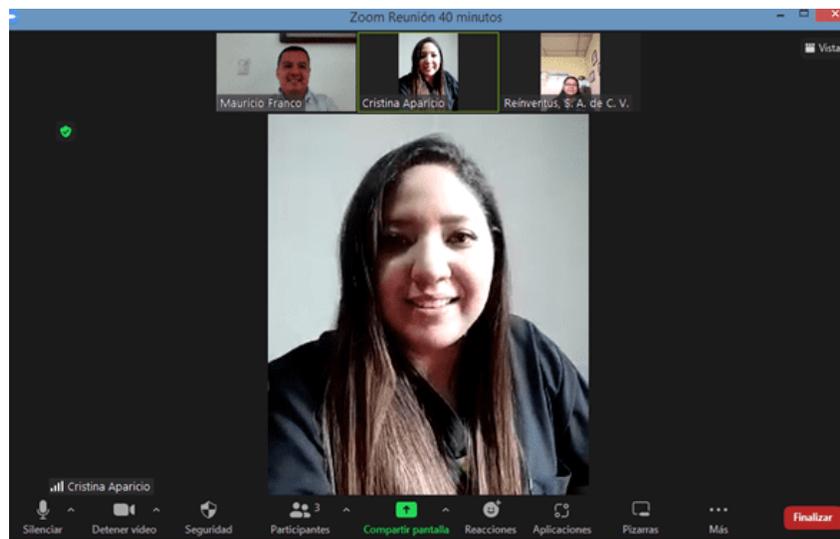
- Los índices o KPIs financieros, servicio al cliente, quejas y reclamos, se espera con la propuesta logren niveles de competitividad y que esto venga a generar un cumplimiento óptimo de esos indicadores en las gestiones mensuales.

### C. Pruebas y demostraciones de la eficacia, eficiencia y efectividad

El equipo consultor, realizó la presentación del proyecto de innovación a la Jefa de Recursos Humanos de Reinventus S.A. de C.V. la Licda. Ana Maritza Chavarría; quien pertenece a dicha compañía que se dedica al área de consultoría, capacitaciones y coaching laboral, y que tiene amplia experiencia en entrenamiento y capacitación de personal, para que nos brindara su perspectiva del proyecto y su respectiva aprobación, para ello, el miércoles 26 de mayo se realizó una reunión virtual a través de zoom, en donde se le expuso los principales aspectos del proyecto (problemática, justificación, objetivos, diseño del proyecto de innovación, organización para la ejecución, monitoreo y evaluación, presupuesto y flujo de efectivo y resultados esperados), de igual forma por medio de un formato Word se dio a conocer el manual de evaluación que se elaboró en donde se ilustran las fases para la creación del contenido con Realidad Virtual.

#### **Evidencia de la presentación del proyecto de innovación al jefe de Recursos Humanos**

##### **Experto A Entrenamiento**





Con anterioridad a la reunión, se elaboró una encuesta como instrumento para obtener la validación y punto de vista de la jefa de Recursos Humanos de Reinventus, empresa consultora, sobre la propuesta de innovación.

#### D. Percepciones y evaluaciones de usuarios y beneficiarios

Por lo anterior, a fin de medir la percepción del Experto en entrenamiento se diseñó un instrumento que se dividió en cinco indicadores: contenido, diseño de análisis, eficacia, factibilidad y resultado de validación.

Compuesta de una escala de 15 ítems con un tipo de respuesta de Si, Parcial y No. Con el objetivo de validar el manual del proyecto de innovación de acuerdo con la pertinencia del contenido para su aprobación en la ejecución en el área de capacitación.

A continuación, se demuestran los resultados obtenidos por el Experto en Capacitación y Entrenamiento, experto A:

<b>MANUAL DE EVALUACIÓN PARA LA CREACIÓN CON CONTENIDO DE RV Y/O AUMENTADA</b>	
<b>Validación realizada por:</b>	Ana Maritza Chavarría
<b>Cargo:</b>	Jefe de Recursos Humanos
<b>Área:</b>	Recursos Humanos
<b>Compañía donde labora:</b>	Reinventus S.A de C.V.
<b>CONTENIDO</b>	
El desarrollo de cada temática es la apropiada en cuanto a su redacción y forma para el público dirigido.	<b>SI</b>
La redacción del manual es claro, conciso y ordenado	<b>SI</b>
Lleva una secuencia lógica en sus ideas y planteamientos	<b>SI</b>
Existe una verdadera transmisión del conocimiento	<b>SI</b>
Considera usted que el material presentado se puede poner en práctica en cualquier área que se necesite	<b>SI</b>
Ha tenido acercamientos de proyectos de innovación que pueda poner en práctica según lo sugerido en el manual	<b>NO</b>
Recomendaría los contenidos de este manual para mejorar el funcionamiento del área de capacitaciones de cualquier empresa	<b>SI</b>
Considera usted apropiado el uso de este tipo de manuales para innovar en áreas de capacitaciones en donde los resultados no están siendo óptimos	<b>SI</b>
<b>DISEÑO DE ANALISIS</b>	
El tipo de modelo elegido con relación al tema planteado es coherente según sus consideraciones	<b>SI</b>
De manera general el manual permite un manejo ágil de la información	<b>SI</b>
Las fases planteadas mantienen un hilo conductor para la ejecución correcta del manual	<b>SI</b>
<b>EFICACIA</b>	
Se justifica la elección de las fases para los temas abordados	<b>SI</b>
Todo el contenido del manual es adecuado para las evaluaciones de las capacitaciones	<b>SI</b>
<b>FACTIBILIDAD</b>	
Existe factibilidad para la aplicación en evaluaciones de capacitación	<b>SI</b>
<b>RESULTADO DE LA VALIDACIÓN</b>	
<b>APROBADO</b>	<b>SI</b>

## CAPÍTULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### A. Conclusiones

- La integración de las evaluaciones de las capacitaciones con Realidad Virtual contribuirá al fortalecimiento de las competencias del personal de ventas de Almacenes La Curacao. Así mismo se espera un incremento en el ingreso por ventas e intereses adicionales por las ventas al crédito a partir del año 2 de la ejecución del proyecto de \$512,928.00
- El manual para crear contenido de evaluación con Realidad Virtual es un instrumento cuyas fases ayudara que se genere contenido de mayor calidad e impacto en el personal de ventas.
- La metodología de evaluación de capacitaciones con Realidad Virtual será una herramienta que se puede implementar a todas las áreas de Almacenes La Curacao, así como también al corporativo de Grupo Unicomer El Salvador y su Regional.
- La utilización del temario que se encuentra en el manual será de mucha utilidad en la creación de los contenidos a evaluar que debe tener concordancia con las capacitaciones a desarrollar.
- Con la implementación de esta propuesta de innovación se impactará en el aumento positivo de los KPIs de ventas, aumento del índice de la fidelización de los clientes y por ende en el crecimiento financiero comercial de la organización.

- Con esta propuesta Almacenes la Curacao será un referente a nivel nacional en implementar y hacer uso de herramientas tecnológicas vanguardista que le generarán competitividad en el mercado y con ello hacer frente a los cambios en la industria.

## B. Recomendaciones y propuestas

- En cuanto al Diagnóstico de Necesidades de Capacitación (DNC), se recomienda valerse de todos los insumos pertinentes para establecer el temario adecuado para departamento dentro de la institución a fin de proporcionar al colaborador las competencias necesarias para el desempeño de su puesto de trabajo.
- En cuanto a las capacitaciones, se recomienda a La Curacao velar por el cumplimiento de la ejecución del plan de capacitación anual, a fin de evitar inconvenientes tales como: ausencia de los colaboradores por no estar enterados de los días de capacitación, falta de atención en los colaboradores por estar realizando las capacitaciones y sus labores al mismo tiempo o que el tiempo para realizar las capacitaciones caduque y no se puedan realizar.
- Se recomienda que las capacitaciones sincrónicas que se realicen dentro de la jornada laboral sean previamente calendarizadas para que el colaborador esté presente y atento y de esta manera preste atención al contenido impartido y que este genere el impacto deseado en ellos.
- Con respecto a la propuesta de evaluar el contenido de capacitaciones a través de la realidad virtual y/o aumentada, se recomienda a La Curacao definir en que áreas o departamentos se podría replicar dicho modelo de evaluación para formar competencias

adecuadas a cada puesto de trabajo de los colaboradores que lleven a la empresa a cumplir las metas y objetivos estratégicos.

### C. Socialización de resultados

En este apartado se detallan las acciones a realizar en el plan de socialización de los resultados del proyecto de innovación cuando se lleve a cabo su implementación

- Se presentarán los resultados del proyecto de innovación al Gerente de cadena de La Curacao, El Salvador; mostrando el impacto que tuvo el proyecto en los KPIs de venta, los cuales son: Venta, mix, garantías y seguros.
- Por otra parte, al Gerente de RRHH se le socializará el resultado de las evaluaciones con realidad virtual y/o aumentada de las capacitaciones y los resultados de la encuesta que se realizará a los vendedores que sean sometidos a este tipo de evaluaciones.
- Así mismo, a los jefes de tienda de La Curacao se les presentará un informe comparativo del impacto obtenido antes y después de la implementación del proyecto en las ventas por tienda con el cumplimiento de los KPIs del área.
- A los colaboradores del departamento de ventas, se les presentará el impacto obtenido de la innovación a través de una presentación en la que se refleje el aumento y cumplimiento de los KPIs y de igual manera el comportamiento de las comisiones y bonos obtenidos.

## FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS

- Alles, M., & Alles, M. (2004). Dirección estratégica de Recursos Humanos. Casos. Granica. Buenos Aires. AR. 2º.
- Briceño, Y., Duran, Y., & Luque, R. (2018). El uso de la tecnología de la información en los procesos de capacitación laboral en los medios de comunicación impresos del estado Trujillo.
- Cabero, A. J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 3(1)
- Cabrera Cuadrado, M. F. (2015). Implementación de un plan de capacitación virtual para mejorar el desempeño laboral del personal de Fundación Alternativa (Bachelor's thesis, Quito: UCE).
- Chiavenato, I. (2007). El capital humano de las organizaciones. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Cota Luévano, J. A., & Rivera Martínez, J. L. (2017). La capacitación como herramienta efectiva para mejorar el desempeño de los empleados de una cadena de zapaterías de ciudad Obregón, Sonora.
- de Desarrollo, F. S., & Vivienda Mínima, FEDISAL (2019). MEMORIA DE LABORES 2019.
- Espinosa-Izquierdo, J. G., Espinosa-Figueroa, J. A., & Espinosa-Arreaga, G. B. (2021). E-learning una herramienta necesaria para el aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 6(3), 659-669.
- Estrada-Perea, B. M., & Pinto-Blanco, A. M. (2021). Análisis comparativo de modelos educativos para la educación superior virtual y sostenible. *Entramado*, 17(1), 168-184.
- García, P. A. M., Cárdenas, E. P. L., & Piragauta, J. A. R. (2015). Articulación entre modelos, enfoques y sistemas en educación en la virtualidad. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (46), 21-38.
- Guano, D. F., Barreno, C. F. V., Hernández, A. E. O., & Carrillo, D. O. H. (2021). El E-Learning, B-Learning, y el M-Learning en la enseñanza del idioma inglés un análisis comparativo. *Dominio de las Ciencias*, 7(3), 485-497.

- Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo (2010). 1-25. Recuperado de <https://www.transparencia.gob.sv>.
- López, M. M. C. (2021). Sistema de Realidad Aumentada para la Capacitación en un Torno Industrial por medio de la Detección de Marcadores Basados en Descriptores Clásicos.
- Ortiz, H. H. (2013). La educación virtual en el siglo XXI. *Investigación Educativa Duranguense*, (13), 55-59.
- Pérez, R. V. A. (2022, 4 marzo). PROGRAMAS PARA CREAR REALIDAD VIRTUAL. I AM VR.
- Silva, J. (2017). Un modelo pedagógico virtual centrado en las E-actividades. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (53).
- Terreros, C. A. A., & Marquina, P. A. V. (2018) Realidad Aumentada Aplicada al Proceso de Gestión de la Venta de la Empresa Shock MKT.
- Tobón, S., Pimienta, J. y García, J. (2010) Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias. México: PEARSON.
- Tschohl, J., & Soriano, C. L. S. (2001). *Servicio al cliente: el arma secreta de la empresa que alcanza la excelencia*. Pax Mexico.
- Valencia, K. A., Joaqui, L. A., & Segura, J. M. (2019). Realidad Virtual En La Industria: Capacitación Del Personal.
- Vizzuett, L. R., & Pineda, I. O. (2020). La Realidad Aumentada: creando experiencias motivadoras en el aula.

## ANEXOS

### Anexo 1. Entrevista a jefes de tienda de La Curacao

#### INSTRUMENTO DE ENTREVISTA PARA JEFES DE TIENDA DE LA CURACAO

Nombre del entrevistador: \_\_\_\_\_

Día y hora de la entrevista: \_\_\_\_\_

Lugar de la entrevista: \_\_\_\_\_

**Objetivo:** Realizar un diagnóstico sobre la situación actual del proceso de operatividad del departamento de ventas de La Curacao, El Salvador.

#### Datos del entrevistado

Nombre: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Tiempo de laborar en la empresa: \_\_\_\_\_

#### Preguntas:

##### GENERALIDADES DEL DEPARTAMENTO

1. ¿Cuál es la visión y objetivos estratégicos de la empresa?
2. ¿Considera que cuenta con el personal suficiente para lograr el cumplimiento de metas y objetivos estratégicos dentro del departamento? ¿Si, no y por qué?

3. ¿Considera usted que el departamento se adapta fácilmente a los cambios de estrategias de venta derivados de la gerencia general? ¿Si, no y por qué?

### **PROCESO DE VENTAS**

4. ¿Cuáles son las metas de ventas y objetivos establecidos para la tienda en la cual se encuentra?

5. ¿De qué manera recibe apoyo por parte de los proveedores de las marcas que se comercializan, se realiza con demostraciones, apoyo de impulsores, etc.?

6. El inventario de productos que maneja, ¿Considera que es el suficiente para la demanda que se le genera con los clientes? ¿Si, no y por qué?

7. ¿Con que frecuencia se realizan eventos que promuevan la venta y que sirven de apoyo al cumplimiento de las metas?

8. Los planes comerciales y existentes ¿considera que son los adecuados para generar una mejor oferta al cliente? ¿Si, no y por qué?

9. ¿Cuáles son las problemáticas frecuentes a las que se enfrenta su departamento para el cumplimiento óptimo de las metas asignadas?

10. ¿De qué manera brinda como jefatura apoyo para solventar las problemáticas o inconvenientes que se generan dentro del departamento?

### **MANEJO DE PERSONAL**

11. ¿De cuántas horas laborales consta la jornada de sus colaboradores?

12. ¿Considera que esa jornada es adecuada para el personal de ventas? ¿Si, no y por qué? 13. ¿Tiene alta o baja incidencia de incapacidades en el personal de ventas? ¿A qué se debe esta alta o baja incidencia?

14. ¿Cuál es el índice actual de rotación de personal que tiene su departamento?

15. Al momento de la entrevista de retiro, ¿Cuáles son los principales motivos de desvinculación laboral en su departamento?

16. ¿Existe actualmente un plan de incentivos por el cumplimiento de metas del personal de ventas y en qué consiste?

17. ¿Cada cuanto realiza reuniones con su personal para tratar asuntos relacionados al abordaje de casos del día a día con los clientes (Feed Back)?

### **CAPACITACIONES**

18. ¿Las capacitaciones al personal de ventas se están realizando dentro o fuera de su jornada laboral?

19. ¿Cuál ha sido la respuesta de su departamento a la adaptación de capacitaciones virtuales?

20. Con respecto a las capacitaciones virtuales, ¿Cuál ha sido el mayor reto para su personal?

21. ¿Cuáles considera usted que son las principales temáticas por abordar para las capacitaciones a su personal?

22. ¿Considera que ha sido favorable el resultado de dichas capacitaciones en cuanto a aspectos de logro de metas o servicio al cliente? ¿Si, no y por qué?

## **Anexo 2. Encuesta a personal de ventas de La Curacao**

### **ENCUESTA DE DIAGNÓSTICO PARA PERSONAL DE VENTAS DE LA CURACAO, EL SALVADOR**

Esta encuesta es elaborada por alumnos de la Maestría en Administración de Recursos Humanos y nos encontramos realizando un proyecto de innovación como requisito para obtener nuestro grado académico.

Por tanto, solicitamos de su valiosa colaboración para responder esta encuesta, con la cual nos proporcionará datos relevantes e importantes para la realización de nuestro proyecto. Los datos obtenidos mediante esta encuesta son confidenciales y anónimos.

#### **PARTE I. Datos generales**

**Edad:** \_\_\_\_\_

**Cargo:**  
\_\_\_\_\_

**Tiempo activo dentro de la empresa:** \_\_\_\_\_

#### **PARTE II. Preguntas**

1. ¿Cuáles son las metas de ventas mensuales que tiene su departamento?
2. ¿Se le brinda información sobre las metas mensuales que debe alcanzar dentro de su puesto de trabajo?
3. ¿A través de que medio se le comunica las metas mensuales de su puesto de trabajo?
4. ¿De qué forma considera usted impacto la pandemia en el proceso de venta, en los últimos dos años?
5. ¿Considera usted que el proceso actual de atención al cliente que brinda usted le ayuda a concretar las ventas?
6. ¿Qué aspectos del proceso actual de atención al cliente le ayudan o le afectan para concretar sus ventas en el día a día?

7. ¿Considera usted que realiza una buena entrevista a su cliente (Proceso Conozca a su cliente)?

Explique

8. ¿Cuáles son las herramientas con las que cuenta dentro de la empresa que le ayudan a brindar una mejor atención al cliente?

9. ¿Cuál considera usted que es la mayor dificultad que tiene al momento de concretar una venta?

A. El manejo del cliente

B. El precio del producto

C. El proceso de créditos

D. Apoyo de sus superiores

E. Otros

10. ¿Conoce exactamente el proceso de la gestión de créditos?

11. ¿Conoce todos los planes de ventas que están vigentes actualmente?

12. ¿Se le informa sobre los períodos de vigencia de los planes de ventas que se implementan?

13. ¿Las capacitaciones que se le brindan, le ayudan con el logro mensual de ventas dentro de su puesto de trabajo? Explique

14. ¿Qué recomendaciones considera usted que son necesarias para mejorar el proceso de ventas y alcanzar los objetivos estratégicos en su departamento?

15. ¿Con cuanta frecuencia recibe usted capacitaciones dentro de la empresa?

A. Una vez al mes

B. Cada tres meses

C. Dos veces al año

D. Una vez al año

16. De estas capacitaciones mencione ¿Qué temas son los más relevantes que le ayudan al logro de metas dentro de su puesto de trabajo?

17. ¿Qué temas de capacitación considera usted que necesita reforzar para un mejor desempeño en su puesto de trabajo?

18. ¿Se encuentra usted a favor de las capacitaciones realizadas de manera virtual a través de la plataforma de la empresa?

19. Si su respuesta es NO, mencione los motivos por los cuales no está a favor de este tipo de capacitaciones.

20. ¿Cuáles han sido los mayores inconvenientes a los que se ha tenido que enfrentar al realizar las capacitaciones virtuales dentro de la plataforma Universidad UNICOMER?

21. ¿Se encuentra actualmente satisfecho dentro de su puesto de trabajo?

A. Muy satisfecho

B. Satisfecho

C. Poco satisfecho

D. Insatisfecho

### Anexo 3. Resultado de entrevista a jefes de departamento

Se presentan a continuación los resultados obtenidos de la entrevista realizada a los dos jefes de tienda de La Cuaraco, El Salvador.

<b>1. Generalidades del Departamento</b>
<b>1. ¿Cuál es la visión y objetivos estratégicos de la empresa?</b>
<i>Jefe 1: "Ser una organización comercial y de servicios financieros de clase mundial que logra sus metas de negocio y responsabilidad social a través de un liderazgo ejemplar en un ambiente profesional"</i>
<i>Jefe 2: "Ser los líderes en el mercado retail"</i>
<b>2. ¿Considera que cuenta con el personal suficiente para lograr el cumplimiento de metas y objetivos estratégicos dentro del departamento? ¿Si, no y por qué?</b>
<i>Jefe 1: "No, la afluencia de clientes es mayor cada día"</i>
<i>Jefe 2: "No, hay oportunidad de mejora"</i>
<b>3. ¿Considera usted que el departamento se adapta fácilmente a los cambios de estrategias de venta derivados de la gerencia general? ¿Si, no y por qué?</b>
<i>Jefe 1: "Si debido a que se brindan las herramientas necesarias para poder cumplir los objetivos"</i>
<i>Jefe 2: "Si, todo cambió es una oportunidad de mejora"</i>
<b>2. Proceso de ventas</b>
<b>4. ¿Cuáles son las metas de ventas y objetivos establecidos para la tienda en la cual se encuentra?</b>
<i>Jefe 1: "Cumplimiento de metas de venta desglosado en categoría de producto, crédito, garantía adicional, préstamo de efectivo, asistencias y seguros de vida"</i>
<i>Jefe 2: "Las metas de ventas están sobre los 100k al mes con ciertos KPIs específicos"</i>
<b>5. ¿De qué manera recibe apoyo por parte de los proveedores de las marcas que se comercializan, se realiza con demostraciones, apoyo de impulsores, etc.?</b>
<i>Jefe 1: "Promotoría en piso de ventas y activaciones con clientes"</i>
<i>Jefe 2: "Si generalmente se tiene promotora por marca, por temas de pandemia ya no se realizan demostraciones y degustaciones."</i>
<b>6. El inventario de productos que maneja, ¿Considera que es el suficiente para la demanda que se le genera con los clientes? ¿Si, no y por qué?</b>
<i>Jefe 1: "Si debido a que son productos que se van rotando constantemente y por el momento se han encargado de parte del área de comprar de mantener siempre surtidas las tiendas"</i>
<i>Jefe 2: "Si, más sin embargo el mercado se encuentra escaso por tema de pandemia a nivel mundial"</i>
<b>7. ¿Con que frecuencia se realizan eventos que promuevan la venta y que sirven de apoyo al cumplimiento de las metas?</b>
<i>Jefe 1: "De 3 a 4 veces al año con eventos grande a nivel nacional"</i>
<i>Jefe 2: "Mensualmente"</i>
<b>8. Los planes comerciales y existentes ¿considera que son los adecuados para generar una mejor oferta al cliente? ¿Si, no y por qué?</b>

<p><b>Jefe 1:</b> <i>“Si debido a que existe la igualación de precios y el cumplimiento de garantías de productos se respeta y se velan mucho hacia los clientes”</i></p> <p><b>Jefe 2:</b> <i>“Si, nunca esta demás crear nuevos”</i></p>
<p><b>9. ¿Cuáles son las problemáticas frecuentes a las que se enfrenta su departamento para el cumplimiento óptimo de las metas asignadas?</b></p>
<p><b>Jefe 1:</b> <i>“La demanda que puede existir alrededor de las tiendas y en algunos casos la accesibilidad para llegar a ciertas tiendas puede afectar en el tráfico de clientes”</i></p> <p><b>Jefe 2:</b> <i>“Falta de personal”</i></p>
<p><b>10. ¿De qué manera brinda como jefatura apoyo para solventar las problemáticas o inconvenientes que se generan dentro del departamento?</b></p>
<p><b>Jefe 1:</b> <i>“A través de acompañamiento en el proceso de la venta, en conseguir mercadería cuando no se encuentra en tienda, en el proceso de entregas y resolución de problemas en general con los clientes”</i></p> <p><b>Jefe 2:</b> <i>“Revisar las jerarquías de las tiendas”</i></p>
<p><b>Manejo de personal</b></p>
<p><b>11. ¿De cuántas horas laborales consta la jornada de sus colaboradores?</b></p>
<p><b>Jefe 1:</b> <i>“10 horas”</i></p> <p><b>Jefe 2:</b> <i>“Un aproximado de 10 horas”</i></p>
<p><b>12. ¿Considera que esa jornada es adecuada para el personal de ventas? ¿Si, no y por qué?</b></p>
<p><b>Jefe 1:</b> <i>“Si, de igual forma si el personal necesita algún permiso especial se puede otorgar ya que es un equilibrio que se busca.”</i></p> <p><b>Jefe 2:</b> <i>“No, están sobrecargados”</i></p>
<p><b>13. ¿Tiene alta o baja incidencia de incapacidades en el personal de ventas? ¿A qué se debe esta alta o baja incidencia?</b></p>
<p><b>Jefe 1:</b> <i>“Baja. Los vendedores son muy comprometidos con su trabajo”</i></p> <p><b>Jefe 2:</b> <i>“Es poca”</i></p>
<p><b>14. ¿Cuál es el índice actual de rotación de personal que tiene su departamento?</b></p>
<p><b>Jefe 1:</b> <i>“Es muy poca”</i></p> <p><b>Jefe 2:</b> <i>“0%”</i></p>
<p><b>15. Al momento de la entrevista de retiro, ¿Cuáles son los principales motivos de desvinculación laboral en su departamento?</b></p>
<p><b>Jefe 1:</b> <i>“Desempeño y actitudes”</i></p> <p><b>Jefe 2:</b> <i>“Violentar la política interna”</i></p>
<p><b>16. ¿Existe actualmente un plan de incentivos por el cumplimiento de metas del personal de ventas y en qué consiste?</b></p>
<p><b>Jefe 1:</b> <i>“Si, básicamente es a través de proveedores que existen incentivos ya sea en gift cards o efectivo por cumplir ciertas metas de ventas”</i></p> <p><b>Jefe 2:</b> <i>“Si, se recibe monetariamente”</i></p>
<p><b>17. ¿Cada cuanto realiza reuniones con su personal para tratar asuntos relacionados al abordaje de casos del día a día con los clientes (Feed Back)?</b></p>
<p><b>Jefe 1:</b> <i>“Diarias, semanales y mensuales”</i></p> <p><b>Jefe 2:</b> <i>“Semanalmente”</i></p>

Capacitaciones
<p><b>18. ¿Las capacitaciones al personal de ventas se están realizando dentro o fuera de su jornada laboral?</b></p> <p><i>Jefe 1: "Algunas son antes de la hora de entrada o algunas son dentro del horario de trabajo"</i>  <i>Jefe 2: "Dentro de la jornada"</i></p>
<p><b>19. ¿Cuál ha sido la respuesta de su departamento a la adaptación de capacitaciones virtuales?</b></p> <p><i>Jefe 1: "Pues es bastante receptiva ya que hoy en día todo es vía celular"</i>  <i>Jefe 2: "Poca atención prestan"</i></p>
<p><b>20. Con respecto a las capacitaciones virtuales, ¿Cuál ha sido el mayor reto para su personal?</b></p> <p><i>Jefe 1: "La conexión de internet"</i>  <i>Jefe 2: "Equilibrar el horario laboral"</i></p>
<p><b>21. ¿Cuáles considera usted que son las principales temáticas por abordar para las capacitaciones a su personal?</b></p> <p><i>Jefe 1: "Técnicas de ventas, dar la información actualizada de promociones vigentes, servicio al cliente"</i>  <i>Jefe2: "Innovación de productos"</i></p>
<p><b>22. ¿Considera que ha sido favorable el resultado de dichas capacitaciones en cuanto a aspectos de logro de metas o servicio al cliente? ¿Si, no y por qué?</b></p> <p><i>Jefe 1: "Si debido a que se actualiza toda la información"</i>  <i>Jefe 2: "Muy poco"</i></p>

#### Anexo 4.

Los resultados obtenidos en la encuesta al personal de ventas de La Curacao son los siguientes:

#### Parte I. Datos generales

Datos generales. Edad	
Edades	Frecuencia
25 - 30	4
31 - 35	1
36 - 40	3
41 - 45	1
46 - 50	1
TOTAL	10

Datos generales. Tiempo de laborar dentro de la empresa	
Categoría	Frecuencia
Menos de 1 año	0
1 - 5 años	5
6 - 10 años	5
TOTAL	10

#### Parte II. Preguntas

1. ¿Cuáles son las metas de ventas mensuales que tiene su departamento?	
Categoría	Frecuencia
\$ 50,000,00 - \$ 70,000,00	3
\$ 71,000,00 - \$ 90,000,00	4
\$ 91,000,00 - \$ 110,000,00	1
No contestaron	2
TOTAL	10

<b>2. ¿Se le brinda información sobre las metas mensuales que debe alcanzar dentro de su puesto de trabajo?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	10
No	0
TOTAL	10

<b>3. ¿A través de que medio se le comunica las metas mensuales de su puesto de trabajo?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Reunión semanal	4
Medios impresos	1
Medios virtuales como WhatsApp o Teams	5
TOTAL	10

<b>4. ¿En qué forma considera usted impacto la pandemia en el proceso de venta, en los últimos dos años?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Disminución de ventas	5
Aumento de precios de productos	3
Disminución de ingreso de mercadería	1
Tuvo un impacto malo	1
TOTAL	10

<b>5. ¿Considera usted que el proceso actual de atención al cliente que brinda usted le ayuda a concretar las ventas?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	10
No	0
TOTAL	10

<b>6. ¿Qué aspectos del proceso actual de atención al cliente le ayudan o le afectan para concretar sus ventas en el día a día?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Buen trato al cliente (ayuda)	4
Precio del producto (afecta)	2
Conocimiento del producto (ayuda)	2
Falta de apoyo del jefe (afecta)	1
Mala actitud (afecta)	1
TOTAL	10

<b>7. ¿Considera usted que realiza una buena entrevista a su cliente (Proceso Conozca a su cliente)? Explique</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	9
No	1
TOTAL	10

<b>8. ¿Cuáles son las herramientas con las que cuenta dentro de la empresa que le ayudan a brindar una mejor atención al cliente?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
El producto	3
Medios electrónicos (Sistema, computadora, página online)	3
Servicio al cliente	1
El precio del producto	1
Las promociones	1
El reglamento interno	1
TOTAL	10

<b>9. ¿Cuál considera usted que es la mayor dificultad que tiene al momento de concretar una venta?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
El manejo del cliente	2
El precio del producto	3
El proceso de créditos	1
Apoyo de sus superiores	4
TOTAL	10

<b>10. ¿Conoce exactamente el proceso de la gestión de créditos?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	7
No	1
Lo básico	2
TOTAL	10

<b>11. ¿Conoce todos los planes de ventas que están vigentes actualmente?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	10
No	0
TOTAL	10

<b>12. ¿Se le informa sobre los períodos de vigencia de los planes de ventas que se implementan?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	10
No	0
TOTAL	10

<b>13. ¿Las capacitaciones que se le brindan, le ayudan con el logro mensual de ventas dentro de su puesto de trabajo? Explique</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	4
La mayoría de las veces	3
No	3
TOTAL	10

<b>14. ¿Qué recomendaciones considera usted que son necesarias para mejorar el proceso de ventas y alcanzar los objetivos estratégicos en su departamento?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Apoyo en los procesos de parte de departamentos y superiores	3
Información de promociones a tiempo	1
Capacitaciones sobre atención al cliente	2
Mejoras en las capacitaciones	2
Capacitaciones sobre manejo de conflictos	1
Manejo de políticas de crédito	1
TOTAL	10

<b>15. ¿Con cuanta frecuencia recibe usted capacitaciones dentro de la empresa?</b>	
<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Una vez al mes	9
Cada tres meses	1
Dos veces al año	0
Una vez al año	0
TOTAL	10

**16. De estas capacitaciones mencione ¿Qué temas son los más relevantes que le ayudan al logro de metas dentro de su puesto de trabajo?**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Capacitaciones sobre el producto	7
Temas sobre ventas	1
Servicio al cliente	1
Tecnología	1
TOTAL	10

**17. ¿Qué temas de capacitación considera usted que necesita reforzar para un mejor desempeño en su puesto de trabajo?**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Capacitaciones sobre producto	2
Proceso de venta	1
Atención al cliente	2
Manejo de conflictos	4
Tecnología	1
TOTAL	10

**18. ¿Se encuentra usted a favor de las capacitaciones realizadas de manera virtual a través de la plataforma de la empresa?**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>
Si	8
No	2
TOTAL	10

**19. Si su respuesta es NO, mencione los motivos por los cuales no está a favor de este tipo de capacitaciones.**

La explicación e interacción no es igual

Cuando las capacitaciones son virtuales en vivo no, porque las realizan en horario de trabajo y uno está atendiendo no logra ingresar ni entender de que trató y algunas veces el jefe informa en él. Momento no con anticipación, no sé. Aprende, yo estuve en una capa que por no ser el día que me tocaba ni me tomaron en cuenta por no aparecer en el listado imagino

Plataforma sí, pero capacitación virtual en vivo no porque no se logra vender y escuchar y a parte que ni le avisan en la tienda con tiempo o solo a algunos

**20. ¿Cuáles han sido los mayores inconvenientes a los que se ha tenido que enfrentar al realizar las capacitaciones virtuales dentro de la plataforma Universidad UNICOMER?**

Categoría	Frecuencia
Capacitaciones largas	3
Inconvenientes al descargar el contenido multimedia	1
Capacitaciones en horarios laborales	2
Temas no relevantes para las ventas	1
Falta de comunicación sobre las capacitaciones	2
Uso de tecnología	1
TOTAL	10

**21. ¿Se encuentra actualmente satisfecho dentro de su puesto de trabajo?**

Categoría	Frecuencia
Muy satisfecho	4
Satisfecho	6
Poco satisfecho	0
Insatisfecho	0
TOTAL	10