

# Informe tienda virtual caso “San Ricardo” y cómo afecta la industria 4.0 a un mercado local creciente

*Jorge Luis Escobedo Ocaña, Alan Jorge García Apaza, Jeremy Joshua Perez Huamani, William Isaias Roque Quispe, Luis Efraín Yana Agramonte; Escuela Profesional de Ing. De Sistemas, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*

**Abstract**–Ayudar a las tiendas locales a lograr el salto que necesitan para adaptarse a la industria 4.0.

*En este trabajo se ha realizado una encuesta a una cantidad pequeña de tiendas locales con el objetivo de poder hallar una apta para poder dar el salto, ya que, no todas están capacitadas para hacerlo o simplemente no desean hacerlo.*

*Las tiendas encuestadas corresponden a Perú, exactamente en la ciudad de Arequipa. Donde seleccionamos a una a la cual le ayudaremos a vender sus productos de una forma digital. Los resultados obtenidos fueron positivos logrando ayudar al dueño de la tienda “San Ricardo” a mejorar sus ventas.*

*Este trabajo trata de evaluar que tan efectivo puede ser el uso de ciertas tecnologías para poder implementar una tienda virtual para la mejora de ventas y ahorrar en ciertos aspectos. Promoviendo el querer adaptarse a la nueva industria y mantenerse así vigente durante un largo tiempo.*

**Keywords**--Salto, Industria 4.0, mejorar, adaptarse, promoviendo.

## I. Introducción

En la era actual, el mundo ha sido testigo de una revolución tecnológica sin precedentes que ha transformado la forma en que vivimos, trabajamos y producimos bienes y servicios. Esta revolución, conocida como la Industria 4.0, ha emergido como un fenómeno disruptivo que redefine los límites de la producción y la economía global. Con la integración de tecnologías digitales avanzadas, la Industria 4.0 ha establecido una sinergia única entre la maquinaria física y los sistemas inteligentes, creando un entorno de producción inteligente y altamente automatizado.

En este artículo buscamos dar a conocer la experiencia de haber trabajado con una tienda local y si es actualmente viable el realizar el cambio y volverse una tienda de cierta manera “inteligente”.

El resto del artículo está organizado de la siguiente manera. En la sección 2 veremos un poco de la industria 4.0. En la sección 3 se ve cómo esta misma industria repercute en el mercado local. En la sección 4 se presenta la metodología y en la sección 5 se presentan los resultados.

## II. INDUSTRIA 4.0

### A. Definición.

La industria 4.0 es un término utilizado para describir la cuarta revolución industrial que ha transformado la forma en que se producen bienes y servicios mediante la integración de tecnologías digitales avanzadas Llorenç [1].

Asimismo, esta revolución ha llevado a la convergencia de la tecnología física y la tecnología digital, permitiendo una mayor automatización, conectividad y análisis de datos en los procesos de fabricación y otras industrias.

### B. Características.

A la hora de hablar de la industria 4.0 es necesario entender ciertos conceptos que son de suma importancia para la existencia de esta cuarta revolución industrial, donde el mundo se va volviendo cada vez más inteligente, donde todos buscan mejorar y no quedarse atrás para no quedar en el olvido.

Internet de las cosas (IoT): Se refiere a la interconexión de dispositivos y máquinas mediante sensores y redes inalámbricas, lo que permite la recopilación de datos en tiempo real para monitorear y optimizar los procesos de producción.

Computación en la nube: Permite almacenar, procesar y acceder a grandes volúmenes de datos de forma remota, facilitando el análisis de datos y la toma de decisiones basadas en información.

Inteligencia Artificial (IA) y Machine Learning: Estas tecnologías permiten que las máquinas y sistemas aprendan y se adapten automáticamente a través de la experiencia, lo que mejora la eficiencia y la precisión en la producción.

Con ayuda de todas estas herramientas se logra un avance tecnológico inmenso aplicado a cualquier ámbito, logrando así presentar un cambio y a la vez llamar la atención del público al mostrar una mejora y deseo de cambio, denotando un deseo por seguir actualizado y no quedar atrás.

### **C. Industria 4.0 en tiendas pequeñas.**

La aplicación de la industria 4.0 en tiendas pequeñas puede parecer un desafío debido a la escala y recursos limitados en comparación con grandes empresas industriales. Sin embargo, hay varias tecnologías y enfoques de la industria 4.0 que pueden adaptarse y ser beneficiosos para mejorar la eficiencia, la experiencia del cliente y la competitividad en tiendas pequeñas Sierra [2].

Es necesario entender que esta aplicación debe ser en base al presupuesto de la tienda pequeña, es fundamental realizar un análisis detallado de los beneficios y costos para tomar decisiones informadas y eficaces en la implementación de soluciones de la industria 4.0.

## **III. MERCADO CRECIENTE**

### **A. Efecto de la Industria 4.0 en el mercado actual**

La industria 4.0 ha tenido un impacto significativo en el mercado y ha llevado a un aumento en diversos aspectos. Estos recibiendo una contribución por parte de esta revolución al poder ser potenciados con las distintas nuevas tecnologías.

### **B. Aspectos beneficiosos.**

La existencia de esta nueva revolución permitió que se mejoren ciertos aspectos importantes en una microempresa que no posee los recursos de una más grande.

Mayor eficiencia operativa: La automatización y la optimización de procesos impulsadas por la industria 4.0 han mejorado la eficiencia en la producción, reduciendo costos y tiempos de fabricación. Permitiendo que se pueda ahorrar recursos y aprovecharlos en otras áreas donde pueden ser importantes.

Personalización masiva: La industria 4.0 ha permitido la producción personalizada en masa, donde las empresas pueden ofrecer productos altamente personalizados a las tiendas y adaptarlos a las preferencias individuales de los clientes. Esto siendo a la vez una razón por la cual un cliente podría preferir una tienda u otra.

Experiencia del cliente mejorada: La adopción de tecnologías de la industria 4.0 ha mejorado la experiencia del cliente en diversas formas, como una mejor atención al cliente, servicios personalizados, compras en línea más eficientes y opciones de pago más flexibles.

Todo esto ha contribuido a aumentar la satisfacción del cliente y, en consecuencia, el crecimiento del mercado. De esto resaltar el servicio de compra en línea ya que desde la época del Covid-19 se logró un gran impulso para la mejora de muchos ámbitos al tener que darse a conocer de manera online, para mantenerse en el juego debieron adaptarse a la nueva industria así volviéndose cada vez más una empresa inteligente.

## **IV. Metodología**

### **A. Selección**

Se realizó una encuesta a distintas tiendas locales, donde el objetivo principal de esta era evaluar si era apta para poder realizar dichos cambios de manera efectiva y que represente un cambio significativo en la tienda local, pues se busca mejorar su autonomía y lograr avances de gran valor en esta.

La tienda local seleccionada fue “San Ricardo” ya que cumplió con las características y consideramos que es con quien podíamos tener más índice de éxito para lograr nuestro cometido.

## B. Proceso

Trabajamos alrededor de la tienda local y lo que buscaba logrando llegar a una idea donde nosotros creamos una Página web y el dueño pueda ingresar con su cuenta para poder añadir sus productos junto con su precio, luego tenemos la vista del cliente que podrá ver los productos y comprarlos, además se implementó una pestaña de comentarios donde estos mismo clientes podrán dejar sus opiniones sobre la tienda y lo que se podría mejorar. Esto solo estando abierto para los clientes que se hayan registrado.

## C. Aplicación

La aplicación está dividida en tres secciones, la parte de inicio donde se puede ver una foto de la tienda como en Fig. 1, otro apartado donde se ven los productos en Fig. 2. y por último una sección de comentarios Fig. 3. en los cuales sólo los clientes registrados podrán comentar y mostrar su opinión de la tienda siempre y cuando estén registrados como tal Fig. 4, además el dueño puede registrarse para agregar nuevos productos en el momento que lo vea necesario Fig 5.

## D. Programación

Puede ser

## V. RESULTADOS

Hemos podido observar cómo trabaja una tienda local y aprender lo que pueden necesitar para mejorar como tiendas y lograr obtener más ganancias. Todo esto con la ayuda de la tienda local “San Ricardo” que nos ayudó con todo lo que necesitábamos saber. Logrando así hacer una página web en la cual el dueño pueda realizar sus organización de productos de una forma más sencilla y fácil de ver para todo su público.

## CONCLUSIONES

En este trabajo se ha logrado capacitar a una tienda local para poder adaptarse a la industria 4.0. Para ello se analizaron las características de la tienda y también los problemas que presentaba esta al

intentar adaptarse. Donde con distintos métodos logramos ayudarlo a cumplir su objetivo.

Entre los principales hallazgos se tiene que una gran cantidad de tiendas cumplen con muchos de los requisitos para poder mejorar y adaptarse a la nueva industria. La principal limitación que encontramos está dada en la pequeña cantidad de tiendas que pudimos encuestar y principalmente en la cantidad que pudimos ayudar, ya que solo pudimos apoyar a una.

Como trabajo futuro se pretende medir la efectividad de este proceso en más tiendas con características diferentes. Realizando un trabajo continuo ayudando a mejorar sus capacidades y aumentar la cantidad de tiendas preparadas para seguir vigentes en la industria 4.0.

## REFERENCIAS

[1] A.G. Llorenç La industria 4.0 en la sociedad digital, 2019.

[2] J. Sierra, "Tiendas inteligentes : propuesta de un marco de experiencia de usuario que mejore, a través de métricas de comportamiento, las interacciones entre vendedores y clientes en el mundo físico", *Interaction South America (ISA 14). 6ta. Conferencia Latinoamericana de Diseño de Interacción*, 2014, vol. 22, n.º 6, 2014.

## ANEXOS

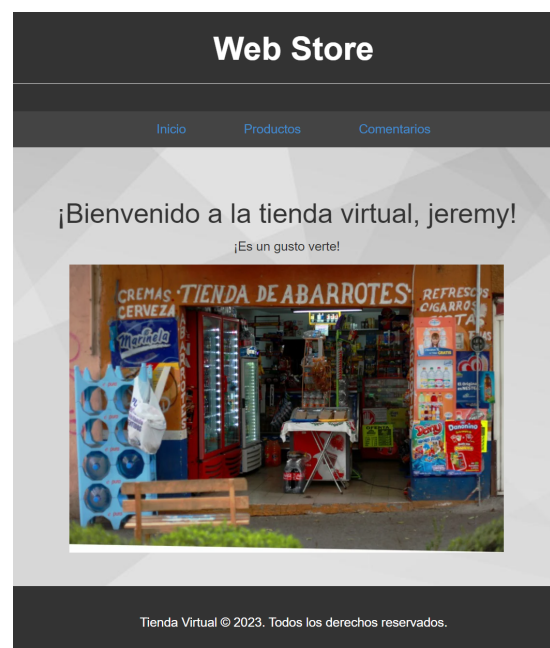


Fig 1. Se muestra la interfaz inicial de la página.

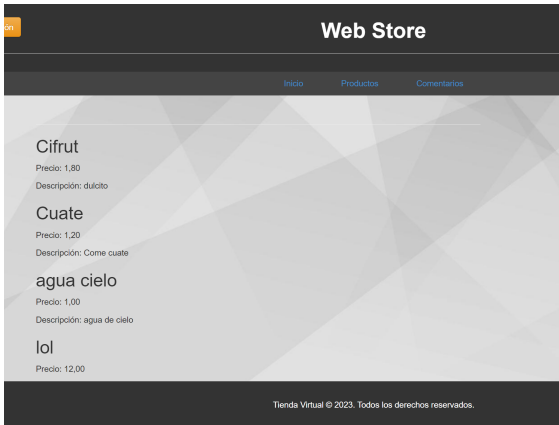


Fig 2. Se muestran los productos listados por el dueño

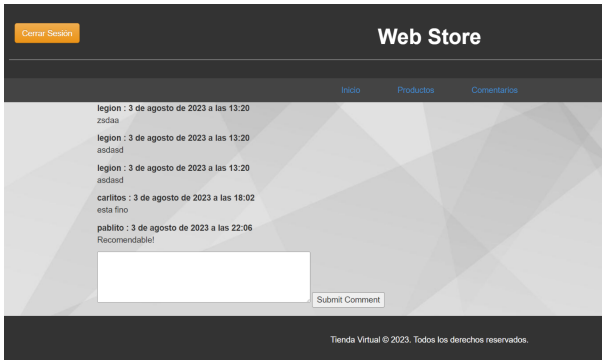


Fig 3. Se ve los comentarios de los clientes

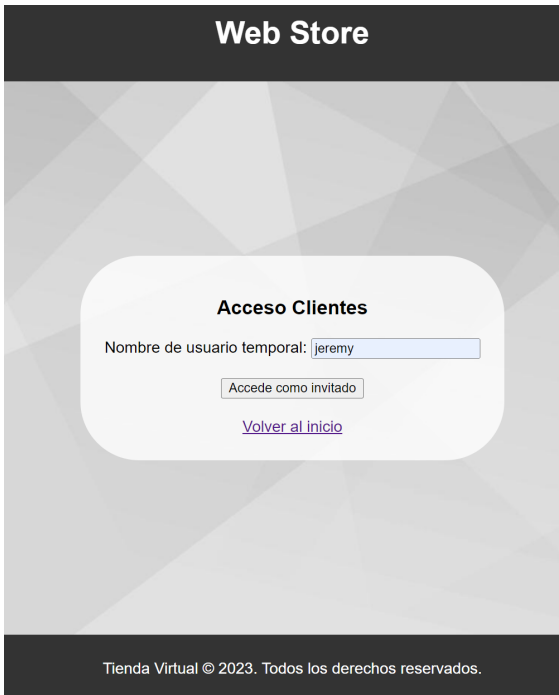


Fig 4. Registro de cliente

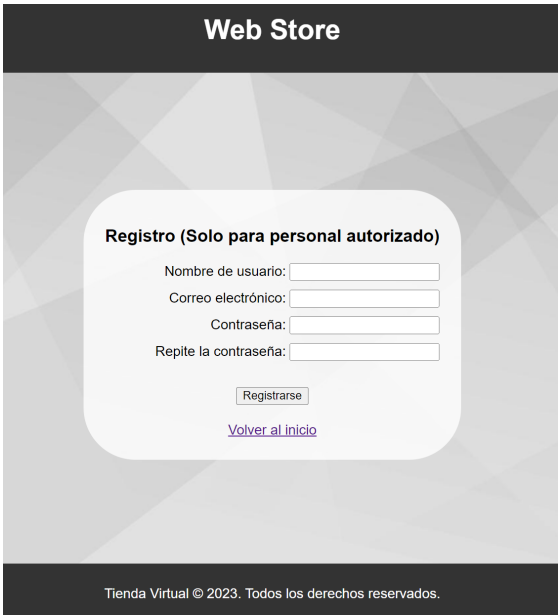


Fig 5. Registro del dueño.

Aplicación de Encuestas

PreguntasRespuestas1Configuración

5 respuestas

Vincular con Hojas de cálculo

Se aceptan respuestas

Resumen

Pregunta

Individual

¿Qué problemas o dificultades tiene actualmente en su negocio?

5 respuestas

No vendo lo suficiente

Publicidad

Poca clientela

Hay muchos clientes que no pueden venir porque la tienda está lejos de sus domicilios

Baja cantidad de clientes