

Capítulo 31. La inteligencia de negocios como instrumento para promover productos de alto valor y la cultura de Purísima del Rincón.

Juan Tomás Oliva Ramos
Rosalba Pérez Márquez
Adriana Fragoso Mora

Instituto Tecnológico Superior de Purísima del Rincón
<https://doi.org/10.46990/iQuatro.2023.14.5.31>

Resumen

Los productores artesanales de Purísima del Rincón, diariamente deben enfrentar diversos retos, entre ellos las competencias con mayores capacidades técnicas, ahora no solamente deben abastecer a mercados que buscan calidad y mejores precios, si no poseer alternativas y herramientas que les ayuden a tomar decisiones más acertadas y basadas en los datos de su operación diaria. La propuesta de este artículo, se centra en enunciar la situación por la que atraviesa un sector que tiene una participación significativa en el desarrollo económico de la región. Para ello se inició con la recopilación de bases de datos de los productores artesanales y se analizaron algunas de sus actividades operativas. Posteriormente se diseñó un instrumento para medir el comportamiento de los productores relacionado con el manejo y recopilación de datos debido a que este puede ser el paso más básico para que puedan acceder a la inteligencia negocios. Finalmente, se analizaron los resultados del instrumento y se mostraron a través de gráficos que permiten mostrar la situación real de los productores artesanales.

Palabras clave

Recopilación y análisis de datos, Inteligencia de Negocios Visualización de datos

Introducción

La actividad artesanal Purimense, a lo largo del tiempo ha ido plasmando en cada uno de los artículos que ofrece un emblema de la localidad y al mismo tiempo una identidad de las tradiciones y pueblos mágicos de esta región de Purísima del Rincón Guanajuato. De acuerdo con información generada por la dependencia municipal de Desarrollo Económico y Turismo del municipio, en el último trimestre la producción artesanal, ha incrementado su participación en un 2%, lo anterior se ha visto beneficiado por el turismo y las actividades realizadas en el pueblo mágico de la localidad, así como los eventos que se han promovido en la misma región. (Bustos,2009). La actividad artesanal poco a poco está tomando un apogeo excepcional e incrementando su capacidad técnica a pesar de una intensa competencia y de la globaliza-

ción a la que enfrenta diariamente, esto gracias a la adaptación y los apoyos que han beneficiado su participación en el mercado.

En nuestros días, los productores artesanales realizan actividades intensivas en capital, diariamente enfrentan a competencias que ofrecen artículos a un menor costo y al mismo tiempo los mercados que abastecen son cambiantes. Para afrontar con éxito los desafíos futuros, requieren de incursionar en la implementación de alternativas que les brinden respuestas más acertadas, una de estas es la inteligencia de negocios, sin embargo, para acceder a ella, es pertinente iniciar con el manejo y recopilación de datos, los cuales se pueden desprender de diversas situaciones que diariamente generan en su actividad diaria. Desafortunadamente, un escenario que aún no han logrado resolver está ligado con el manejo y recopilación de datos, este puede ser el paso más básico para que puedan acceder a la inteligencia negocios, así mismo les permita entender con mayor certeza el comportamiento de su operación y su relación directa con el mercado ayudándoles a conocer el status y productividad de su unidad de negocio, identificando el comportamiento del cliente y la creación de tipos de compradores para promover productos de alto valor guiando sus esfuerzos de manera más estratégica y tomando decisiones más basadas en los datos.

La intención de este artículo de investigación, se centra en enunciar la situación por la que atraviesa un sector que tiene una participación significativa en el desarrollo económico de la región, debido a que los productores artesanales carecen de un proceso formal para la recopilación de datos los cuales están vinculados con su operación diaria, esta situación se ve reflejada directamente en la limitada toma de decisiones por parte de los negocios, poseer mejores argumentos que les permitan establecer estrategias de comercialización de sus productos y por consiguiente minimizar su capacidad para implementar la inteligencia de negocios como un complemento extra de su capacidad operativa.

Por otro lado, es pertinente considerar que los artesanos carecen de elementos tecnológicos y digitales para dar a conocer sus artículos, no solo a la región si no al mundo, así mismo deben dar respuesta de forma inmediata para atender demandas cada vez más exigentes de los clientes, esta situación limita a este sector para tener un mayor crecimiento lo cual se ve reflejado en una mínima participación de mercado, conservación y generación de empleos y desarrollo del mismo sector.

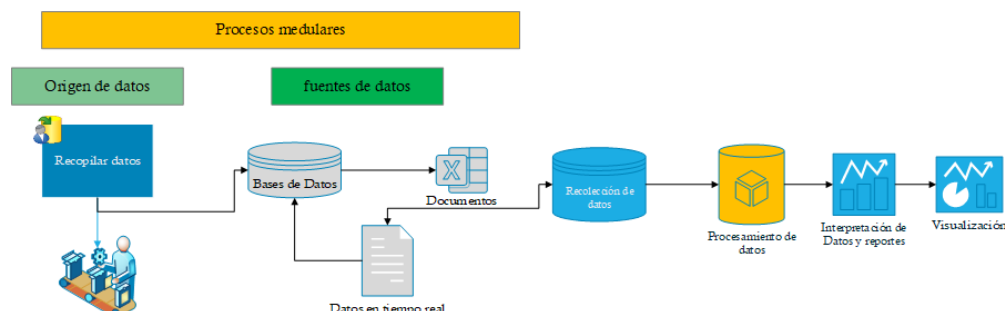
Revisión de la Literatura

En todo proceso ya sea de transformación o de servicios, la recopilación de datos es un proceso que juega un papel trascendente, esta situación es un detonante que ayuda a cualquier

organización a operar de forma más eficiente y al mismo tiempo tomar decisiones que estén fundamentadas en la misma información. Una arquitectura básica de la inteligencia de negocios es la que se muestra a continuación, es pertinente destacar que la recopilación y creación de las bases de datos son etapas medulares para que sea posible estructurar una solución de inteligencia de negocios.

Figura 31.1

Modelo de arquitectura de Inteligencia de Negocios



De acuerdo con (Silva,2021), señala que el objetivo principal de la Inteligencia de Negocios es ayudar a las personas y a las compañías a tomar mejores decisiones que contribuyan con su quehacer diario, considerando que la Inteligencia de Negocios está conformada por una serie de técnicas, infraestructuras, procesos, y diversas arquitecturas permitiendo transformar los datos en información útil y valiosa para establecer y construir estrategias más efectivas, tácticas y operativas.

La inteligencia de negocios (BI) combina análisis de negocios, minería de datos, visualización de datos, herramientas e infraestructura de datos, y las prácticas recomendadas para ayudar a las organizaciones a tomar decisiones más basadas en los datos. Tableau (2022).

(Rosado & Rico, 2010) señalan que la Inteligencia de Negocios BI (Business Intelligence) es una herramienta bajo la cual diferentes tipos de organizaciones, pueden soportar la toma de decisiones basadas en información precisa y oportuna; garantizando la generación del conocimiento necesario que permita escoger la alternativa que sea más conveniente para el éxito de la empresa. (Deckler 2019), señala que, en una organización al implementar Inteligencia de Negocios, esta consiste en aprovechar los datos de forma sistematizada para establecer mejores procesos de toma de decisiones y no necesariamente en el campo de los negocios y en una actividad industrial. Sin embargo, es preciso resaltar que diariamente empleamos los datos y la toma de decisiones. Por ejemplo, si voy a remodelar una oficina, tendré la oportunidad de obtener múltiples cotizaciones de diferentes empresas. Los precios y detalles en

estas cotizaciones son datos que nos permiten tomar una decisión informada en cuanto a qué compañía elegir.

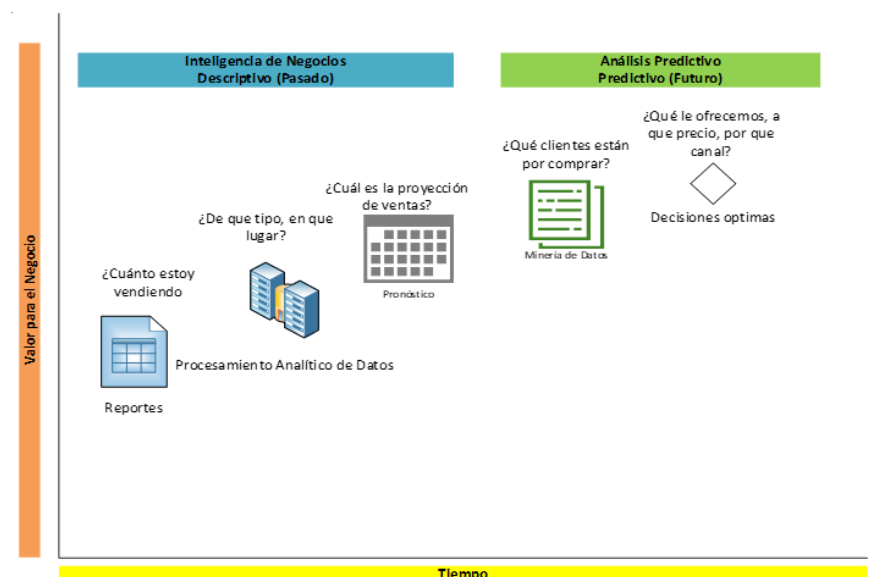
La inteligencia de negocios se define como la habilidad corporativa para tomar decisiones. Esto se logra mediante el uso de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar, transformar datos, y aplicar en ellos técnicas analíticas de extracción de conocimiento (Parr 2000), los datos pueden ser estructurados para que indiquen las características de un área de interés (Stackowiak et al. 2007), generando el conocimiento sobre los problemas y oportunidades del negocio para que pueden ser corregidos y aprovechados respectivamente. (Ballard et al. 2006) Implementar herramientas de BI dentro de la organización permite soportar las decisiones que se toman; al nivel interno ayuda en la gestión del personal (Sharma et al. 2009) y del lado externo produce ventajas sobre sus competidores (Maureen 2009).

De acuerdo con (Sharda et al., 2017), una solución de inteligencia de negocios combina las arquitecturas, herramientas, bases de datos, herramientas analíticas, aplicaciones y metodologías para apoyar el proceso de toma de decisiones. (Mondragón Rodríguez, J. X. (2021), señalan que es posible generar en una actividad industrial o de servicios desde la perspectiva de inteligencia de negocios, se vincula entre dos directrices, la inteligencia de negocios y el análisis predictivo, a partir de ambas es posible que el negocio incremente su valor de acuerdo con un periodo de tiempo.

En el siguiente diagrama, se muestra la manera como la inteligencia de negocios y el análisis predictivo juegan un papel crucial en la toma de decisiones de un negocio, a partir de cada una de las actividades y su respuesta que generan hacia el exterior.

Figura 31.2

La interacción entre la inteligencia de negocios y análisis predictivo



El objetivo final de una solución de inteligencia de negocios es apoyar el proceso de toma de decisiones. Es en ese punto donde se encuentra el componente más importante de la definición, el usuario (que es quien toma la decisión). En síntesis, a través de este artículo de investigación se busca exponer con más detalles, la situación por la que atraviesa un sector que tiene una participación significativa en el desarrollo económico de la región.

Metodología

- El desarrollo de este artículo de investigación es propiamente descriptivo. Inicia con la recopilación de bases de datos de productores artesanos.
- A partir de las bases de datos analizar la actividad operativa de los productores artesanos.
- Diseñar un instrumento que tiene como objetivo medir el comportamiento de los productores de artesanías relacionado con la recopilación de datos en cuanto a su operación diaria.
- A partir de los resultados obtenidos en el instrumento implementar acciones que les permita integrar todos los contenidos de manera automatizada a través informes de bases de datos para implementar la inteligencia de negocios en la promoción de artículo de alto valor.
- La herramienta diseñada se aplicó a una muestra de 30 productores artesanales, de una población de 100 artesanos.

Hipótesis

Si los productores artesanales implementan el control en la recopilación de datos y la automatización de los procesos de generación de informes como un instrumento de su operación diaria, pueden entender con mayor certeza al mercado para promover productos de alto valor y la cultura de Purísima del Rincón Guanajuato.

Resultados

A partir del desarrollo del instrumento es posible averiguar las principales dimensiones ligadas con una directriz donde los artesanos pueden tener control de su información y recopilación de datos en cuanto a su operación diaria.

El instrumento se estructura por 24 preguntas ligadas a 8 dimensiones claves y 3 directrices (Competitividad, Administrativa y Productividad). La herramienta diseñada se aplicó a una muestra de 30 productores artesanales, de una población de 100 artesanos.

Tabla 31.1

Directrices y dimensiones de la herramienta

Directriz	Dimensión
Competitividad	Información del mercado y clientes
	Competitividad del negocio
	Innovación de procesos
Administrativa	Recursos Humanos
	Finanzas
Productiva	Producción
	Indicadores de Operación
	Calidad

Además del instrumento diseñado, en la Tabla 31.2 se integra una escala de evaluación, a través de ella se busca medir si un productor artesanal lleva a cabo la recopilación de datos en su actividad diaria. Es pertinente señalar que si el puntaje para un productor rebasa el 7 en la escala de evaluación esto es sinónimo de que, si realizan la recopilación de datos, en cambio, si el puntaje logrado está por debajo de los 7 puntos desafortunadamente no realizan un proceso de recopilación.

En la Tabla 31.2 también se ha definido un nivel de desempeño para cada indicador.

Considerando el nivel de desempeño del indicador, cabe resaltar que en el nivel 3 es posible que los procesos que realizan los productores artesanales para la recopilación de

datos sean pocos para lograr colocarse en el nivel 4, el cual es el ideal para cualquier productor artesanal.

El nivel 2 muestra casi nunca recopila datos, esto influye directamente en su competitividad. A continuación, se muestra la escala

Tabla 31.2
Escalas de evaluación

Nivel de desempeño	Indicador	Escala de evaluación
4	Tiene un proceso formal para la recopilación de datos, así mismo implementa acciones a partir de la información.	7.1 - 10
3	Regularmente establece un proceso y recopilación de datos.	3.1 - 7.0
2	Casi nunca recopila datos	1-3
1	No existe la recopilación de datos.	0

Así mismo, para el desarrollo de este artículo de investigación se consideró el desarrollo de cada una de las dimensiones, en las siguientes tablas aparece su descripción.

Tabla 31.3
Dimensión: Información del mercado y clientes

Información del mercado y clientes	Participación en foros de venta (ferias y exposiciones)
	Venta de artículos
	Segmento de clientes

En la dimensión Información del mercado y clientes se busca obtener información acerca de la relación que el artesano tiene con sus clientes y el mercado al que atiende, de tal forma que sea posible definir su participación activa.

Tabla 31.4
Dimensión: Producción

Producción	Reprocesos
	Paros técnicos
	Uso de maquinaria para fabricación de productos

La dimensión producción contempla aspectos de aquellas situaciones ligadas con sus procesos productivos, estos podrán ayudarle a identificar los reprocesos, sus paros técnicos y el uso de maquinaria para la fabricación de sus productos.

Tabla 31.5

Dimensión: Indicadores de operación

Indicadores de operación	Capacidad de producción
	Tipo de negocio (Familiar)
	Establecimiento donde opera favorece la obtención de sus productos

La dimensión indicadores de operación, contempla aspectos relacionados con su actividad diaria en cuanto a capacidades de producción y si el sitio donde actualmente operan es el más adecuado para desarrollar sus procesos.

Tabla 31.6

Dimensión: Recursos Humanos

Recursos Humanos	Personal capacitado
	Rotación de personal
	Tabulador de sueldos

La dimensión de Recursos Humanos permite verificar como está comportándose el personal ante determinadas situaciones y verificando el cumplimiento de los procesos dentro de la organización, con el fin de evitar la rotación del personal, mejorando la retención de estos y su rendimiento.

Tabla 31.7

Dimensión: Competitividad del Negocio

Competitividad del negocio	Empleo de un medio digital para la promoción y venta de sus artículos
	Registro de marcas de productos
	Identifica los productos que son competencia de los suyos

La dimensión competitividad del negocio busca identificar como actualmente el artesano esta teniendo una participación activa en cuanto a su actividad comercial, así mismo integrar cuales aspectos pueden contribuir con su quehacer diario para marcar la diferencia y establecer un valor diferencial.

Tabla 31.8*Dimensión: Innovación de procesos*

Innovación de procesos	Emplea un medio alternativo de venta.
	Protección de invenciones y modelos de diseño industrial.
	Emplea un medio alternativo para mejorar la relación con clientes.

El indicador de innovación de procesos busca muestra la manera como un productor artesanal esta implementando diversas mejoras significativas que pueden ayudarle a marcar la diferencia entre sus competencias directas.

Tabla 31.9*Dimensión: Calidad*

Calidad	Empleo de herramientas de calidad
	Establecimiento de auditorías internas
	Medición de defectos

La dimensión calidad está relacionado con la satisfacción en el producto, esta situación es indispensable pues con esto se logra la permanencia del cliente y es posible establecer barreras competitivas para un mercado que diariamente demanda mejoras significativas en el producto.

Tabla 31.10*Dimensión: Finanzas*

Finanzas	Liquidez
	Cuentas por cobrar y pagar
	Endeudamiento

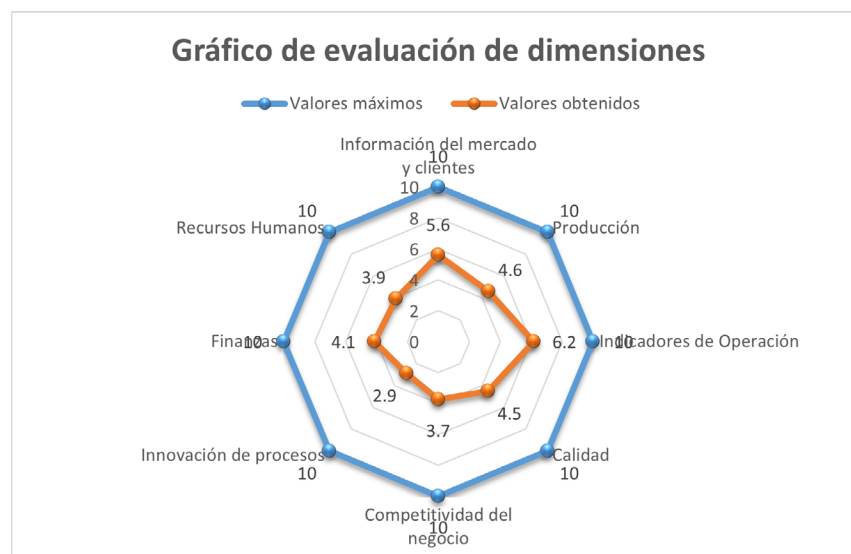
La dimensión finanzas tiene la intención de establecer los parámetros ligados con el apartado de la solvencia económica que el artesano puede establecer para operar diariamente.

En la Tabla 31.11 se muestran las evaluaciones correspondientes a cada una de las dimensiones. Es pertinente señalar que la dimensión donde los artesanos tienen una mayor recopilación de datos es en la de Competitividad del negocio, seguida de la información del mercado y clientes y por último en producción.

Tabla 31.11*Evaluación de las dimensiones*

Directriz	Dimensión	Evaluación
Competitividad	Información del mercado y clientes	5.6
Productiva	Producción	4.6
Productiva	Indicadores de Producción	6.2
Productiva	Calidad	4.5
Competitividad	Competitividad del negocio	3.7
Competitividad	Innovación de procesos	2.9
Administrativa	Finanzas	4.1
Administrativa	Recursos Humanos	3.9

En la siguiente gráfica, muestra la manera como la dimensión del indicador de operación tiene el valor más alto, esto quiere decir que en este apartado es donde los artesanos tienen la mayor recopilación de datos relacionados con su actividad diaria, enseguida el apartado de información del mercado y clientes ocupa el segundo lugar.

Gráfica 31.1*Evaluación de dimensiones*

Es pertinente señalar que existen áreas de oportunidad al interior de los negocios productores en las áreas de calidad, finanzas, recursos humanos e innovación. Mientras los productores establezcan procesos formales para la recopilación de datos mayores capacidades técnicas podrán implementar y al mismo tiempo será un paso crucial para acercarse a la implementación de la inteligencia de negocios, la cual ayudara para afrontar los nuevos retos

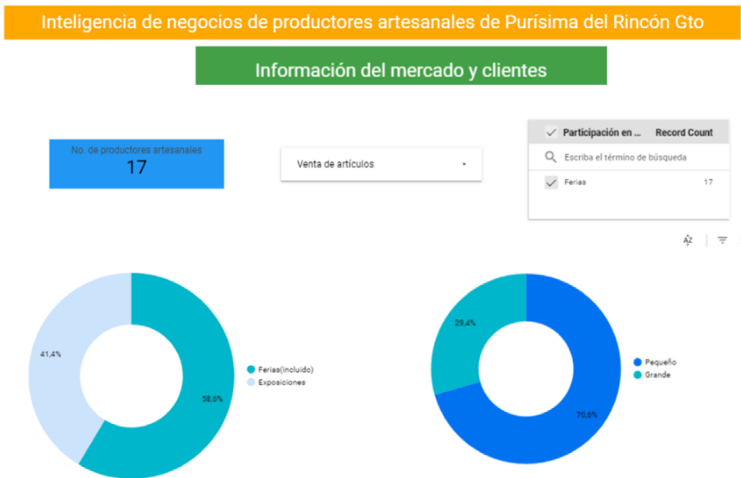
que estén por llegar. Es importante rescatar que los rubros que obtuvieron una mejor evaluación fueron competitividad del negocio, así como mercado y clientes tienen una calificación por arriba del valor promedio de la evaluación.

Figura 31.3
Tablero de Inteligencia de Negocios



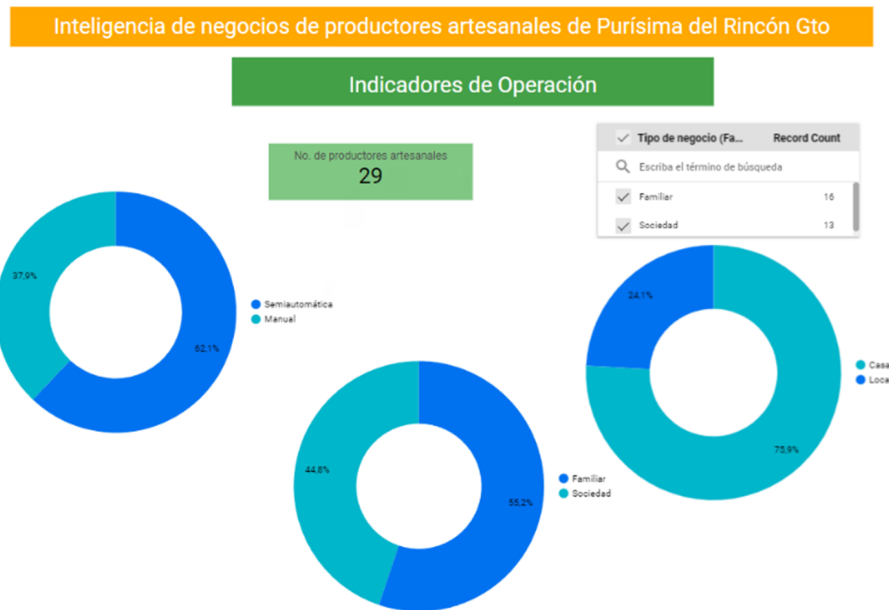
En la Figura 31.3 se muestra una propuesta de un tablero de Inteligencia de Negocios para los indicadores de información del mercado y clientes.

Figura 31.4
Interacciones del tablero



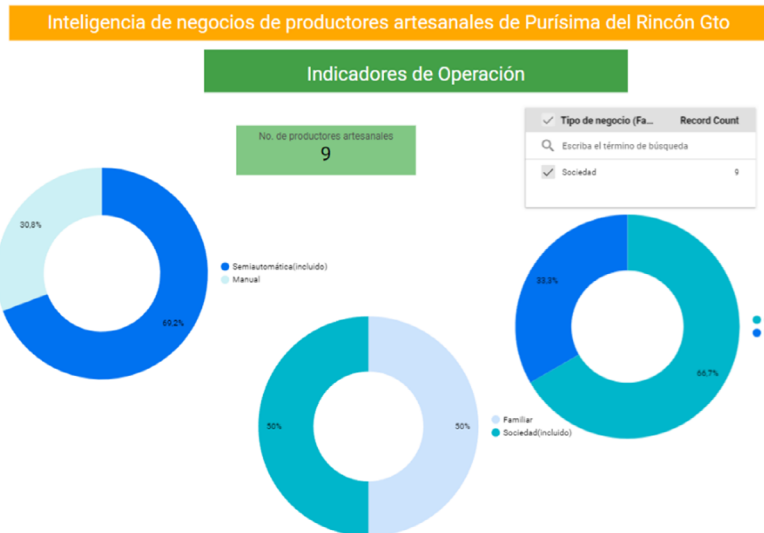
En la Figura 31.4, se da a conocer la interacción que puede generarse a través de cada una de los gráficos. En el s muestra el porcentaje de productores que participan en ferias y por el otro lado, despliega el porcentaje de productores que atienden a clientes pequeños y grandes. Considerando este escenario nos permite identificar 17 productores.

Figura 31.5
Indicadores de Operación



En la Figura 31.5, el tablero permite conocer los indicadores de operación.

Figura 31.6
Tablero con el número de productores



En la Figura 31.6, el tablero nos muestra el número de productores que poseen el grado de intervención del operador, en total son 9, de estos el 50% está conformado por una sociedad, el 66.7 % se encuentra ubicado en una casa habitación y el 33.3% se encuentra ubicado en una casa habitación.

Considerando lo anterior, los tableros de inteligencia de negocios son un vínculo entre la recopilación de datos y la mejor toma de decisiones basadas en ellos, en caso de que en algún momento algún productor necesitara adicionar más datos o bien actualizar los que ya tiene, es posible alimentar o bien modificar la base de datos, esto permitirá visualizar los gráficos actualizados y realizar los ajustes necesarios.

A partir de las visualizaciones de los datos, es aquí donde la inteligencia de negocios tiene su principal aporte para un escenario y contexto real, descubriendo inconvenientes y problemas, optimizando operaciones y comparando datos de alguna actividad en particular.

Por lo que el uso y control de las bases de datos en los artesanos les ayuda en generar fuentes de ingresos adicionales a las existentes, brindando recomendaciones directas a los clientes, generando la suficiente eficiencia para impulsar ventajas competitivas y brindar seguridad reforzada con mejores atenciones a los clientes, aunado a esto está el aumento de sus ingresos.

Discusión

Las organizaciones afrontan diariamente diversos retos y es pertinente que accedan a implementar nuevos procesos que detonen su competitividad. En nuestros días, cualquier organización que busque modernizar la manera de tomar decisiones debe establecer por lo menos procesos básicos para la recopilación de datos, esto será un paso crucial para que el productor artesanal acceda a la Inteligencia de Negocios la cual se apoya de datos actuales e históricos y contribuya para detonar la toma de decisiones de forma acertada. El establecimiento de procesos internos y estrategias para la recopilación de datos actuales, puede abrir la puerta para entender mejor su negocio, mejorar su capacidad de respuesta a las diversas exigencias que el mercado demanda, así mismo obtener mayores oportunidades de negocio a través de un correcto manejo de la información. Logrando así la permanencia en un mercado que día con día demanda estar actualizados. El estudio realizado, nos muestra que los productores artesanales conocen y poseen datos de sus indicadores de operación, los cuales pueden facilitar con una mayor precisión su operación diaria, esta es una gran oportunidad para que por lo menos a través de este escenario puedan incursionar e implementar la inteligencia de negocios, como un soporte para rastrear su rendimiento real.

En virtud de lo anterior, los productores artesanales, aún no han dimensionado las consecuencias que se pueden derivar si no implementan procesos formales para la recopilación de su información, llevándolos hasta un extremo donde no tengan la capacidad para dar respuesta a su mercado de influencia. Un aspecto relevante que es necesario señalar y resaltar es que los productores están vinculados con esquema de negocios familiares, lo cual con lleva para señalar que carecen de una asesoría adecuada, conocimientos especializados o por lo menos técnicos y procedimientos operativos, esta situación impacta y puede dificultar su quehacer diario. A través de este estudio se puede identificar las dimensiones donde un productore artesanal puede tener relación para la recopilación de datos. Es pertinente señalar que este estudio no contempla un panorama a fondo en cuanto al tipo de decisiones que un productor artesanal puede tomar, así mismo las áreas y el contexto en el que estos productores pueden desarrollarse y captar nuevas oportunidades para afrontar los nuevos escenarios y retos que están por venir.

Conclusiones

En nuestros días, uno de los principales retos de los productores artesanales es modernizar la manera de tomar decisiones, de tal forma que debe establecer por lo menos procesos básicos para la recopilación de datos, esto será un paso crucial para acceder a la Inteligencia de Negocios esto contribuirá para entender con mayor exactitud su actividad en el mercado.

De acuerdo con esta investigación, la muestra de productores artesanales esta alerta de aquellos datos relacionados con el indicador de operación e información del mercado y cliente, sin embargo, está dejando a un lado el resto de las dimensiones, las cuales también son medulares para su posicionamiento y competitividad en el mercado pueda continuar manifestándose.

Se confirma la importancia que los productores artesanes implementen a corto plazo procesos formales básicos para recopilar datos y que estos sean actualizados, de tal forma que a mediano y largo plazo puedan comenzar con la implementación de acciones relacionadas con la inteligencia de negocios, esto les abrirá la puerta para seguir escalando y posicionarse sobre competencias que posean mayores capacidades técnicas, considerando que esto sea un diferenciador notable.

A través de esta investigación también se ha evidenciado que, los productores artesanales en el entorno donde actualmente se desarrollan, tienen la capacidad para afrontar y adaptarse a diversos retos y escenarios donde las competencias directas pueden poseer mayores capacidades técnicas.

En base al análisis anterior, un productor que mejor conozca el estado actual donde su negocio y específicamente el contexto en el que este es posible que se desenvuelva comercial y operativamente, podrá implementar estrategias e identificar problemas de raíz que impacten en los escenarios de las dimensiones que se han manejado en esta investigación. Es pertinente señalar que tendrán que realizar iniciativas y colaboraciones con la secretaría de desarrollo económico y el acercamiento con las instancias gubernamentales podrá llevar a cabo las mejoras que requiere para fortalecer su participación en el mercado. Además de que en la parte financiera podrán verse beneficiados de tal forma que generen mejores estrategias y proyecciones del potencial que puede tener en un mercado que día a día va creciendo (E-commers). Por lo que el tiempo de respuesta a cualquier cambio es cada vez más corto lo que las bases de datos facilitaran la toma de decisiones de manera certera. Ayudando a aumentar el turismo y el comercio de la región.

Referencias

- Alanís, M. (2022). Principios conceptuales de Inteligencia de Negocios. En M. Alanís (Ed). Excel para inteligencia de negocios (2-11). Tecnológico de Monterrey.
- Bustos Flores, C. (2009). La producción artesanal. *Visión Gerencial*, (1),37-52. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545880009>
- Cordero-Guzmán, Diego, & Rodríguez-López, Guillermo (2017). La inteligencia de negocios: una estrategia para la gestión de las empresas productivas. *Revista Ciencia Unemi*, 10(23),40-48 ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=582661260004>.
- Data México. (2020). Purísima del Rincón Guanajuato y su actividad económica. <https://datamexico.org/es/profile/geo/purisima-del-rincon>
- Deckler, G. (2019). Introduction to Bussiness Intelligence and Power BI. R. Raman (Ed), Learn Power BI. 9-29. Packt Publishing.
- Instituto Nacional de Estadística y geografía. (2020). Informe de unidades económicas 2019. https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/#Datos_abiertos
- Intriago, E., & Castro, Yudi (2016). Sistemas de Inteligencia de Negocio para apoyar la toma de decisiones en Medicina Veterinaria. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 17(12),1-11<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63649052005>
- Joyanes Aguilar, L. (2019). Inteligencia de Negocios. Inteligencia de Negocios. D. Fernández (Ed), Inteligencia de Negocios y Analítica de Datos (2-51). Alfaomega.
- Mondragón Rodríguez, J. X. (2021) Ciencia de Datos [Presentación de PowerPoint]. <https://cursos.leon.uia.mx/online/course/view.php?id=9509>

- Tableau (2022). Informe de Inteligencia de Negocios 2022. <https://www.tableau.com/es-mx/learn/articles/business-intelligence>.
- Rosado Gomez, A, & Rico Bautista, D. (2010). Inteligencia de negocios: estado del arte. *Scientia Et Technica*, XVI(44),321-326. ISSN: 0122-1701. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84917316060>
- Parr, O. 2000. Data Mining Cookbook Modeling Data for Marketing, Risk, and Customer Relationship Management. Disponible en <http://books.google.com.co/books?id=L3w0loZrcU0C&printsec=frontcover&dq=Data+Mining+Cookbook#v=onepage&q=&f=false>
- Sharda, R., Delen, D., & Turban, Efraim. (2017). Business Intelligence, Analytics, and Data Science: A Managerial Perspective. Pearson
- Stackowiak, R. Rayman J. Greenewald R. 2007. Oracle Data Warehousing and Business Intelligence Solutions. Disponible en http://books.google.com.co/books?id=Gxy6_drRWRgC&dq=%22Oracle+Data+Warehousing+and+Business+Intelligence+Solutions%22&printsec=frontcover&source=bn&hl=es&ei=W0uJSqmQGsqItgewwt-jnDA&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=4#v=onepage&q=&f=false
- Silva, R.F. (2021). Business Intelligence Clinic. Tableau Create and Learn