

Análisis del Estado Tecnológico de la Industria de Cantera en Huichapan, Hidalgo, México

Estrella García-Gómez ¹, Axel José Uribe-Callejas ¹ y Juan Olguín-Camacho ^{1,*}

¹ TecNM/ITS Huichapan, División de Ingeniería Mecatrónica, Instituto Tecnológico Superior de Huichapan, Hidalgo 42411, México

* Correspondencia: jolguin@iteshu.edu.mx

Resumen: Este estudio tiene como objetivo analizar el estado tecnológico del sector canterero en la región de Huichapan, Hidalgo, México, enfocándose en la producción de piezas comercializables. Se aplicó un método de recolección de datos cualitativos y cuantitativos a través de encuestas y entrevistas a productores locales, lo que permitió identificar las técnicas y herramientas utilizadas en el proceso de producción. Los resultados revelaron que el 88% de los productores emplean métodos artesanales, lo que genera un alto nivel de desperdicio y limita la competitividad. Además, se observó una disposición favorable hacia la adopción de tecnologías automatizadas. Las conclusiones sugieren que la modernización del sector, mediante la incorporación de maquinaria y capacitación, es esencial para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la producción de piezas procesadas a partir de cantera en la región.

Keywords: Producción; Desarrollo; Encuestas.

García-Gómez E.; Uribe-Callejas A.J.; Olguín-Camacho J.; Análisis del Estado Tecnológico de la Industria de Cantera en Huichapan, Hidalgo, México.
REIA 2024, 8, (1), 1-10.

Recibido: 16/09/2024
Aceptado: 15/11/2024
Publicado: 29/11/24

1. Introducción

La minería es una de las actividades económicas más antiguas y significativas de México, con raíces que se remontan a la época prehispánica. Desde entonces, ha sido un motor de expansión regional y un pilar fundamental en el desarrollo del país, contribuyendo a la modernización al suministrar insumos esenciales a diversas industrias, incluidas la construcción, metalúrgica, siderúrgica, química y electrónica. La actividad minera en México se concentra principalmente en los estados del norte, aunque también tiene presencia en el centro del país (Herrera y Parra, 2018). Esta actividad se clasifica en tres categorías principales: i) minerales metálicos; ii) minerales no metálicos; y iii) elementos energéticos como el petróleo y el gas.

Dentro de la categoría de minerales no metálicos, se distingue un subgrupo conocido como minerales para la construcción o minerales no concesionados. Estos minerales no requieren autorización de la Secretaría de Economía para su uso, lo que permite su extracción sin restricciones. Este subgrupo incluye rocas y productos de su descomposición, que se utilizan exclusivamente para la creación de materiales de construcción y decoraciones, generando así un mercado considerable en el país (Velázquez, 2021; De la Cruz, 2020).

En este contexto, el estado de Hidalgo se destaca a nivel nacional como el principal productor de diversos minerales no metálicos, incluyendo manganeso, cemento, grava, arcillas y rocas dimensionales. Los municipios de Pachuca, Actopan, Atotonilco, Cardonal, Huichapan, Tecozautla y Tulancingo son los principales actores en esta

industria (Reyes, 2020). Según el Servicio Geológico Mexicano (2021), la generación de capital por la industria de la cantera en México alcanzó los \$3,292,316,116.30 pesos, con Hidalgo aportando aproximadamente el 43% de este monto. Por lo que, la región del Valle del Mezquital se presenta como un área de oportunidad, produciendo el 99% de la piedra caliza y el 95% de la piedra cantera en el estado, que la posiciona como un proveedor clave en el mercado nacional y en las exportaciones a países como China (Servicio Geológico Mexicano, 2022; González *et. al* 2023).

Los productos elaborados a partir de cantera en Hidalgo son diversos, incluyendo columnas, arcos decorativos, cornisas, piezas para pisos y losas para revestir muros. Estos elementos se fabrican utilizando métodos semi-industriales, aunque la tradición del tallado artesanal persiste, con la producción de artículos decorativos como fuentes, esculturas y lápidas (Ávila e Infante, 2023). Las empresas que operan en este sector, muchas de ellas familiares, han transmitido sus técnicas a lo largo de generaciones, utilizando herramientas tradicionales como marros, punzones y escoplos, además de maquinaria moderna para el corte (Cruz, 2019).

Sin embargo, el trabajo de tallado de cantera en Hidalgo enfrenta desafíos significativos. Su naturaleza artesanal demanda un alto nivel de habilidad, esfuerzo físico y adaptación a las propiedades específicas de cada bloque de piedra, lo que implica una considerable inversión de tiempo en cada pieza. Esto plantea interrogantes sobre la capacidad de producción a gran escala y la sostenibilidad futura de esta tradición (Vázquez, 2022). Adicionalmente, la variabilidad en las dimensiones de las piezas puede resultar en el rechazo por parte de los consumidores, lo que genera gastos adicionales en retrabajos y desperdicio de material.

En respuesta a estos desafíos, la integración de tecnologías avanzadas, como los sistemas de control numérico computarizado (CNC), ha comenzado a ser explorada. Esta tecnología permite mejorar la precisión y eficiencia en la producción, facilitando la creación de diseños más exactos y repetitivos (Kumar *et al.*, 2022; Shaked *et al.*, 2021). En la región de Huichapan, se han identificado 34 micros y pequeñas empresas (MyPES) y dos asociaciones civiles que agrupan a los productores locales (Arroyo-Rodríguez, *et al.* 2016). Aunque se ha iniciado la inserción de equipos CNC, las limitaciones económicas y las condiciones del mercado han dificultado su implementación efectiva.

Este trabajo tiene como objetivo analizar las condiciones técnicas de la industria de la cantera en la región de Huichapan, así como las características y limitaciones de este sector, con el fin de identificar oportunidades para su desarrollo y sostenibilidad en el futuro.

2. Materiales y Métodos

La Figura 1 ilustra el esquema metodológico que detalla los pasos llevados a cabo en la investigación sobre la producción de piezas de cantera en la región de Huichapan-Tecozautla, Hidalgo. Se incluyen las etapas de identificación de la población, la realización de una encuesta inicial sobre factores de producción, la recolección de información sobre el mercado y el análisis del estado tecnológico del sector canterero. Estos componentes permiten un análisis sistemático de la situación actual de la industria.

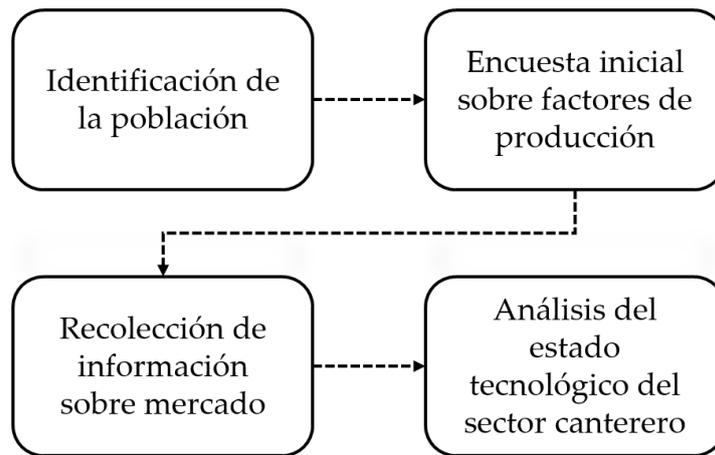


Figura 1. Proceso para el análisis del estado tecnológico de la industria de cantera en Huichapan, Hidalgo, México.

2.1 Identificación de la población

De las cuatro zonas que realizan explotación y procesamiento de cantera en el estado de Hidalgo, México, se tomó en consideración la región Huichapan-Tecoautla, que se muestra en el mapa de la Figura 2 en color verde.

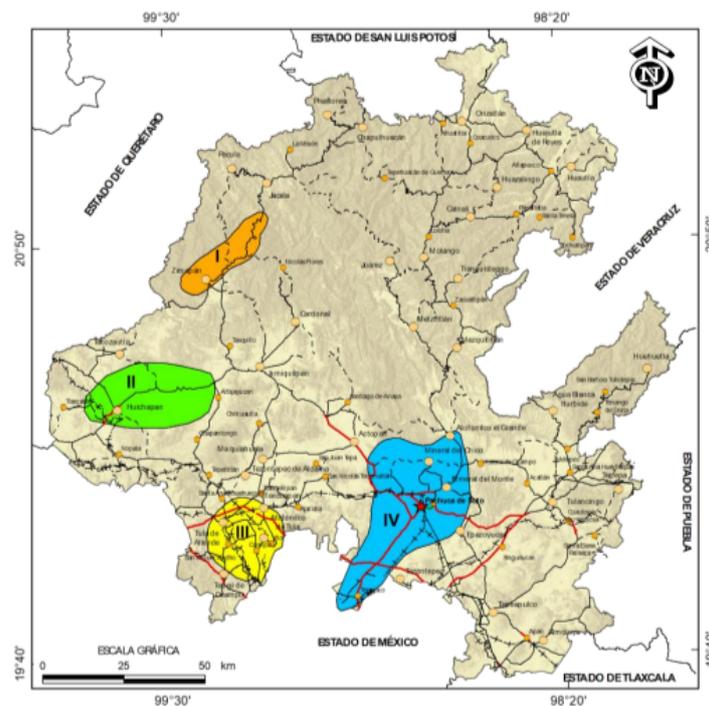


Figura 2. Zonas de extracción y procesamiento de cantera en el estado de Hidalgo, México. (Servicio Geológico Mexicano, 2021)

2.2 Encuesta inicial sobre factores de producción

Con el fin de identificar los aspectos generales sobre la producción de artículos de cantera, se realizó una encuesta exploratoria en escala Likert con la plataforma Google Forms, la cual se distribuyó entre seis empresas pertenecientes a diferentes asociaciones de la región Huichapan-Tecoautla. Las preguntas que se plantearon tenían el objetivo de identificar los principales problemas en el procesamiento de la materia prima.

La encuesta generada incluía seis preguntas, cuya intención fue: i) recopilar información sobre la cantidad de veces que se fabrican piezas labradas en un mes; ii) comprender cómo se fabrican estos artículos para determinar si se emplean máquinas o se realizan por trabajo artesanal; iii) generar reflexión en los productores sobre el impacto en el tiempo de producción, la repetitividad de los componentes y la elaboración de productos con muchos detalles; iv) evaluación de procedimientos; v) aproximar los tiempos de la realización de una pieza de forma manual en comparación a si la pieza se realizara con ayuda de alguna máquina; vi) conocer el grado de aceptación de equipo tecnificado en la realización de las piezas de cantera.

2.3 Recolección de información sobre mercado

Con el panorama general adquirido a través de las encuestas efectuadas de manera virtual, se generó una serie de preguntas sobre aspectos más detallados referentes al mercado de la cantera y se acudió de manera presencial a diferentes establecimientos y talleres para investigar entre algunos otros factores, el tipo de material procesado (tonalidades de cantera), los principales productos que actualmente se comercializan, así como la detección de las necesidades y cadena de producción. Asimismo, también se investigó cifras sobre el porcentaje de desperdicio en el desarrollo de las piezas y esculturas y los principales desafíos en la transformación de la materia prima.

2.4 Análisis del estado tecnológico del sector canterero

A partir de los datos obtenidos de la recolección de información, se revisó y clasificó la información para obtener características en común acerca del estado actual en el tema tecnológico sobre la producción de piezas comercializables de cantera en la región de Huichapan, Hidalgo. Este análisis incluyó la identificación de las técnicas de extracción y procesamiento utilizadas por los productores locales, así como la evaluación del equipamiento disponible en las empresas.

Además, se consideraron aspectos como la capacitación del personal en el uso de tecnologías modernas y la disposición de los productores para adoptar nuevas herramientas que optimicen los procesos productivos. Se exploraron las principales limitaciones tecnológicas que enfrenta el sector, incluyendo la falta de inversión en maquinaria moderna y la escasez de mano de obra calificada, lo que impacta directamente en la calidad y eficiencia de la producción.

Por último, se analizó el impacto de las prácticas tradicionales en la generación de desperdicios y en la sostenibilidad del sector, destacando la necesidad de implementar soluciones innovadoras que no solo mejoren la productividad, sino que también reduzcan el impacto ambiental.

3. Resultados y discusión

3.1 Encuesta inicial sobre factores de producción

En el contexto del estudio sobre la producción de piezas de cantera en la región de Huichapan-Tecoautla, se llevaron a cabo encuestas a los productores locales. La encuesta inicial tuvo como objetivo obtener detalles sobre los procesos productivos. Según los resultados, que se presentan en la Figura 3, el 88% de los productores utiliza métodos artesanales para elaborar piezas talladas de cantera, mientras que solo el 13% emplea maquinaria. Esta preferencia por la producción artesanal en Hidalgo puede atribuirse tanto a la rica tradición cultural de la región como a la falta de equipamiento adecuado.

A pesar de la predominancia de métodos artesanales, es crucial considerar las implicaciones que esto tiene en la sostenibilidad económica y ambiental de los productores. La dependencia de técnicas tradicionales puede limitar no solo la eficiencia productiva, sino también la capacidad de adaptación ante cambios en el mercado. En otras regiones donde se han implementado programas de capacitación y modernización tecnológica, como en el caso del café en Hidalgo, se ha observado un aumento significativo

en la productividad y una mejora en las condiciones de vida de los productores (Alcalde, 2023).

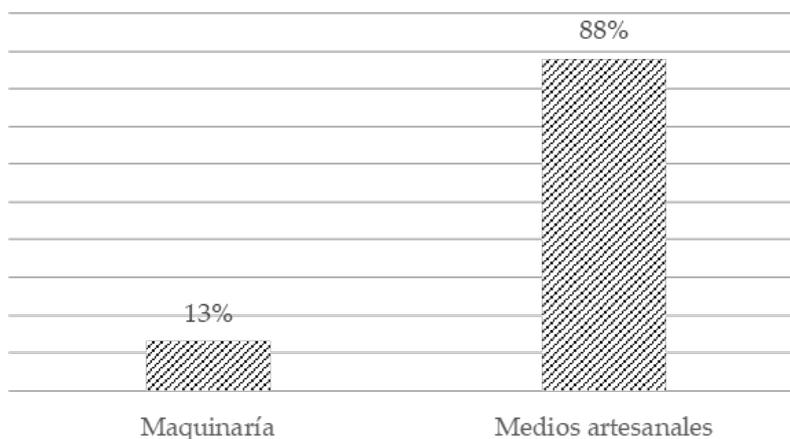


Figura 3. Método de procesamiento empleado por los talleres y empresas de esculpido de cantera en la región de Huichapan, Hidalgo, México.

Teniendo en cuenta la producción artesanal, se presentó a los trabajadores de los talleres, piezas labradas de formatos variados y con diferentes detalles, y se observó que el 26% realiza piezas de gran tamaño y con acabados detallados solo ocasionalmente cada mes. Además, el 76% de los encuestados tiende a realizar pedidos de tallado, con un promedio de 4 a 5 piezas mensuales, como se muestra en la Figura 4.

Este patrón de producción no solo refleja la capacidad técnica de los artesanos, sino también las dinámicas del mercado local que influyen en su trabajo. Por ejemplo, el hecho de que un porcentaje bajo de productores se limite a realizar trabajos de gran tamaño y acabados detallados ocasionalmente podría indicar una falta de demanda constante o recursos limitados para invertir en herramientas más especializadas. Ante esto, la colaboración con instituciones educativas, de financiamiento y programas de capacitación profesional debe mejorar tanto la calidad como la cantidad de producción, permitiendo a los productores diversificar su oferta y adaptarse mejor a las exigencias del mercado contemporáneo (López-García *et al.*, 2022; Gaona *et al.*, 2024).

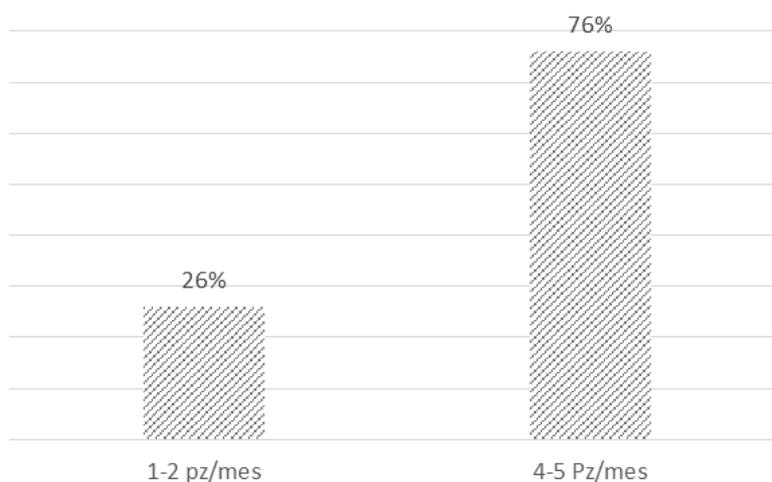


Figura 4. Cantidad de piezas de cantera bajo pedido elaboradas mensualmente por los productores de cantera en la región de Huichapan, Hidalgo, México.

La razón de porque los talleres llegan a producir entre 4 y 5 piezas mensuales se debe a que el tiempo requerido por los artesanos para la realización de piezas con formatos superiores a 65 x 50 cm como se muestra en la Figura 5 superan en general las tres semanas, además, entre el 13% y el 63% de los productores puede requerir un tiempo promedio adicional de 4 a 5 semanas para el diseño y entrega de la pieza. Esto señala que el proceso de tallado es complejo y lleva tiempo, lo cual puede justificarse debido a el uso de métodos artesanales y nos muestra la necesidad que tienen los talleres de la región para el uso de herramientas automatizadas que acelere el proceso de entrega de un producto.

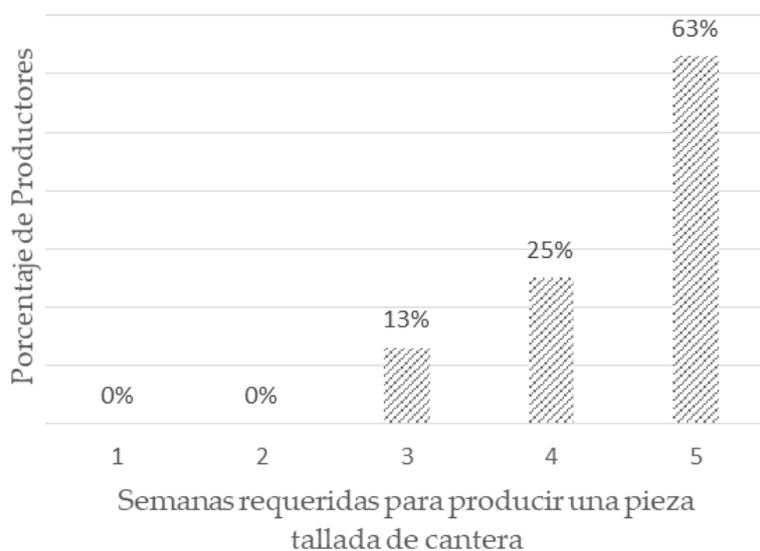


Figura 5. Tiempo necesario para trabajar una pieza de cantera de dimensiones 65 x 50 cm en los talleres de Huichapan, Hidalgo, México.

Las Figuras 4 y 5 evidencian que, si bien el método artesanal es una tradición arraigada en los artesanos, se enfrentan desafíos cuando se trata de eficiencia y producción a gran escala. La mayoría de los productores que utiliza métodos artesanales al preguntarles sobre su favorabilidad hacia la incorporación de maquinaria para la realización del labrado indicaron que un 75% está a favor como se muestra en la Figura 6. Esto muestra una apertura hacia la adopción de tecnologías automatizadas en el proceso de producción.

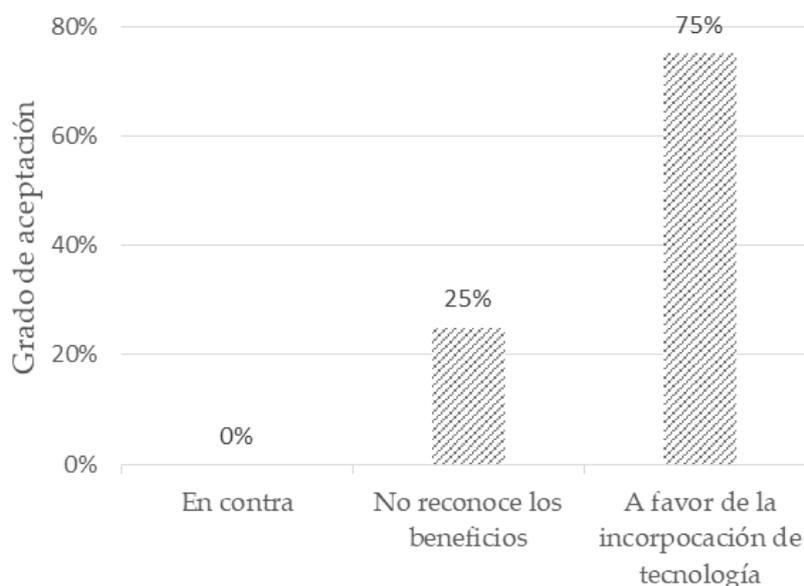


Figura 6. Aceptación de los productores hacia el uso de máquinas para el labrado de cantera en Huichapan, Hidalgo, México.

Este interés por la automatización no solo refleja una necesidad de mejorar la eficiencia, sino también un deseo de preservar la calidad que caracteriza al trabajo artesanal. Sin embargo, la implementación de maquinaria en estos procesos debe ser cuidadosamente planificada para evitar la pérdida de las técnicas tradicionales que han sido transmitidas a través de generaciones (Landázuri-Espinoza y Montenegro-Cazares, 2018).

3.2 Recolección de información sobre mercado

En el segundo acercamiento realizado de manera presencial, se identificó que más del 60% de los principales productores de la región señala 4 tipos o colores de cantera como los más solicitados, siendo estos, la cantera rosa, naranja, rosa, café y negra los cuales representan el 40% de los colores utilizados para la producción mensual de la región como se muestra en la Figura 7.

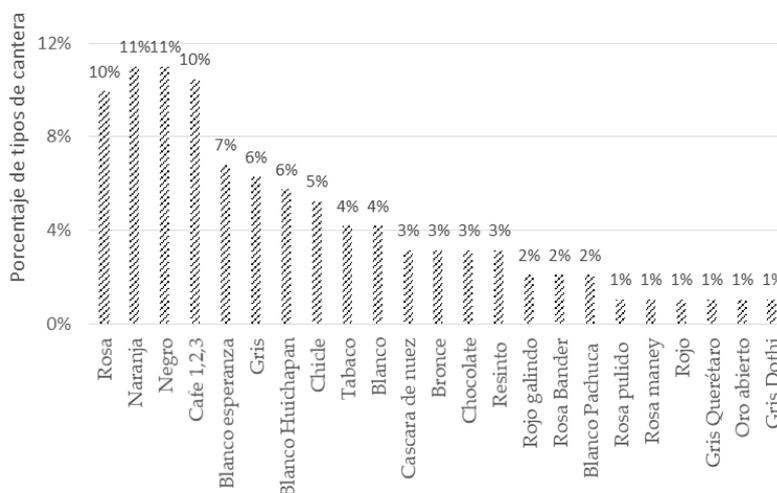


Figura 7. Principales tipos de cantera usadas por los productores de la región Huichapan, Hidalgo, México.

Así también, de la información recabada puede observar que el 67% de las empresas de la región se dedica principalmente a laminado de la cantera (Figura 8), el 48% realiza trabajos de molduras, 33% de las empresas realiza trabajos relacionados a columnas y fuentes, y un 24% produce artesanías y estructuras. Esto se corresponde con otras zonas del país que también se dedican a la tallado y esculpido de la piedra en la zona sur del país (Reyes-Morales, 2023).

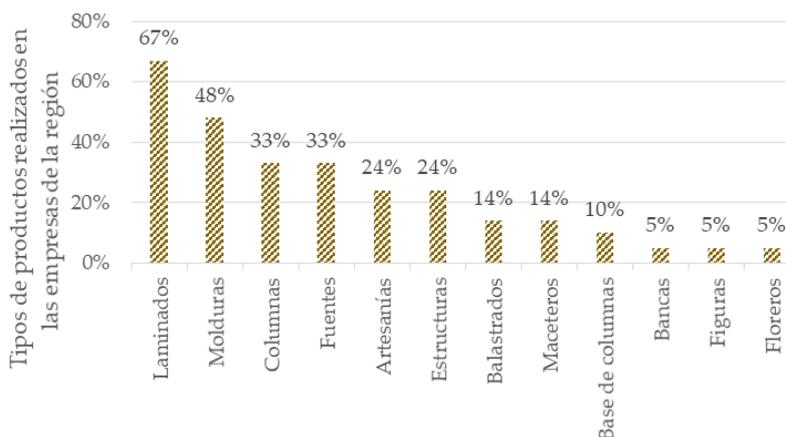
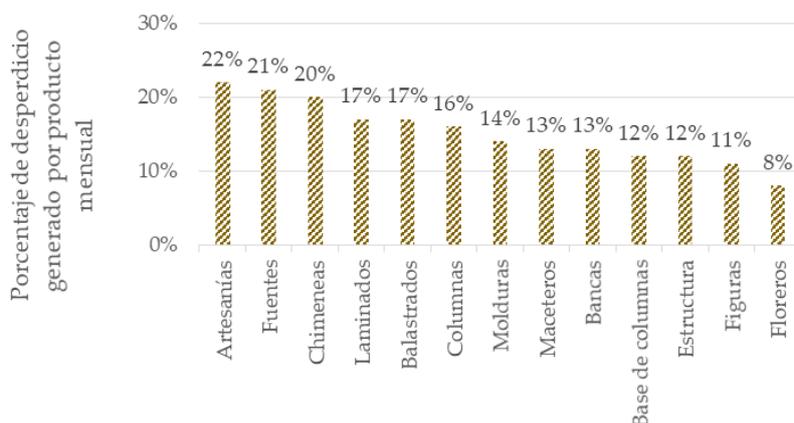


Figura 8. Productos realizados a base de cantera en la región de Huichapan, Hidalgo, México.

Uno de los grandes problemas del sector canterero es que al realizar las piezas se generan toneladas de desperdicio durante el proceso de producción, en los cuales podemos destacar a las artesanías con un 22% de desperdicio, las fuentes con un 21% de desperdicio, las chimeneas con un 20% de desperdicio, seguidos del 17% de desperdicio en columnas y balastrados, entre otros productos más (Figura 9).

**Figura 9.** Porcentaje de desperdicio en cada artículo realizado con cantera en los talleres de Huichapan, Hidalgo.

Además de la significativa cantidad de desperdicio generada, es crucial considerar cómo la gestión eficiente de estos recursos podría transformar el sector canterero. La implementación de prácticas que minimicen el desperdicio no solo contribuye a la sostenibilidad ambiental, sino que también mejora la rentabilidad de las empresas al reducir costos operativos y aumentar la competitividad. Adoptar tecnología para optimizar cortes y procesos puede resultar en una disminución notable del desperdicio, alineándose con tendencias globales hacia la excelencia operacional (Jiménez y Gisbert, 2017).

3.3 Análisis del estado tecnológico del sector canterero

La industria de la cantera en la región Huichapan-Tecoautla, caracterizada por la extracción y producción de materia prima para uso arquitectónico, enfrenta importantes desafíos que afectan su competitividad y eficiencia. Con más de 34 empresas dedicadas a esta actividad, se ha observado que el 88% de los productores utiliza métodos artesanales para la elaboración de piezas, lo que, aunque refleja una rica tradición cultural, también conlleva a una considerable generación de desperdicios durante los procesos de extracción y laminación. Estos desperdicios, que alcanzan hasta el 22% en algunas artesanías, son un reflejo de la falta de modernización y de tecnologías adecuadas en el sector.

La encuesta indica que el 75% de los productores están dispuestos a adoptar maquinaria, lo que sugiere una apertura hacia la automatización para mejorar la eficiencia y reducir los tiempos de producción, que actualmente superan las tres semanas para piezas grandes. Un 50% de las empresas ha identificado la necesidad de equipo especializado y mantenimiento, mientras que un 20% señala la falta de mano de obra calificada como un obstáculo significativo. La colaboración con instituciones educativas y la capacitación continua son esenciales para abordar estos desafíos, optimizando procesos y garantizando una producción más sostenible. Estas estrategias no solo aumentarían la eficiencia operativa, sino que también fortalecerían la economía regional al generar empleos y fomentar un entorno empresarial dinámico (Dogan y Birant, 2021; Arvizu *et al.*, 2018; Puente-Garnica, 2017).

4. Conclusiones

El análisis del sector cantero en la región de Huichapan revela la necesidad de modernizar el sistema productivo para mejorar la capacidad de operación y reducir los desperdicios generados, que actualmente representan un problema significativo en el almacenamiento de productos terminados. La necesidad de desarrollar mano de obra calificada debe ir de la mano con la modernización de los procesos productivos, con el objetivo de incrementar la competitividad del sector.

Si bien los métodos artesanales son esenciales en la producción de ciertos productos, su baja eficiencia requiere una regulación que permita su integración de manera más estratégica dentro del proceso productivo. La adopción de tecnologías como los sistemas de control numérico computarizado (CNC), se presentan como una solución para abordar estos retos.

Además, mediante la reducción del desperdicio de material, o scrap, se contribuye a una mayor sostenibilidad ambiental y genera oportunidades para la creación de productos innovadores a partir de materiales desechados. Este enfoque requiere identificar y desarrollar estrategias efectivas para el aprovechamiento de estos recursos, promoviendo un ciclo productivo más eficiente y responsable.

Contribución: Encuestas, E.G.G., A.J.U.C., J.O.C.; Investigación, E.G.G., A.J.U.C., J.O.C.; Escritura-revisión y edición, E.G.G., A.J.U.C., J.O.C.

Financiamiento: Esta investigación no recibió financiamiento externo

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Referencias

- Herrera, I., & Parra, A. (2018). La actividad minera y el lugar que ocupa en la economía mexicana del siglo xix. *Caravelle*, 111, 11–24. <https://doi.org/10.4000/caravelle.3575>
- Velázquez, F.M.I. (2021). Extracción de Pétreos como Actividad de Aprovechamiento sustentable en un Área Natural Protegida [Tesis para obtener grado, Universidad Autónoma Chapingo]. Repositorio Institución de la Universidad Autónoma Chapingo. <https://repositorio.chapingo.edu.mx/server/api/core/bitstreams/e9e3ab54-6a92-44ea-8d80-d822ecd3c10d/content>
- De la Cruz, G.N. (2020) Distribución y composición de residuos por minería metálica en la región centro de México: Revisión bibliográfica de los últimos 15 años. Tesina. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Reyes, A., 2020. Minería en Hidalgo, de la extracción a la contaminación. *MILENIO*, 15 Octubre.
- Servicio Geológico Mexicano (2021). Panorama Minero del Estado de Hidalgo. Disponible en: <https://www.gob.mx/sgm/es-articulos/consulta-los-panoramas-mineros-estatales> [Consultado 12-septiembre-2023]
- Servicio Geológico Mexicano (2022) Anuario Estadístico de la Minería Mexicana, 2021. Disponible en: https://www.sgm.gob.mx/productos/pdf/Anuario_2021_Edicion_2022.pdf [Consultado 12-septiembre-2023]
- González, L.L. I., Canet, C., Lozada, A.E., Alvarado, S.I., Lagarda, G.F.O., Cruz, P.M.A., García, A.E., Mora, C.J.C., Urquijo, T.P. S. & Salgado, M.E. (2023). Tezoantla Tuff («Cantera de Tezoantla», Hidalgo state): the first Mexican “Heritage Stone”. *Episodes*. <https://doi.org/10.18814/epiugs/2023/023016>
- Ávila, O.A.M., & Infante, T.O. (2023). Innovación del diseño desde la localidad. *Diseño arte y arquitectura*, 14, 59–74. <https://doi.org/10.33324/daya.vi14.650>
- Cruz, F.J.J. (2019). Aplicación de residuos de cantera en el diseño de elementos constructivos. *SketchIN*, 3(5), 22–35. Recuperado a partir de <https://revistas.uaq.mx/index.php/sketchin/article/view/291>
- Vázquez, T.V. (2022) Participación de jóvenes en las Unidades Familiares de artesanos o canteros de San Nicolás de los Ranchos; en el proceso de tallado, labranza de piedra y fomento al Desarrollo Local. Tesis para obtener grado. Institución de enseñanza e investigación en ciencias agrícolas.
- Kumar, J., Singh, S., Tripathi, S., Shukla, V., & Pathak, S. (2022). Design and fabrication of 3-axis CNC milling machine using additive manufacturing. *Materials Today: Proceedings*, 68, 2443–2451. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.09.145>
- Shaked, T., Bar-Sinai, K. L., & Sprecher, A. (2021). Adaptive robotic stone carving: Method, tools, and experiments. *Automation in Construction*, 129, 103809. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2021.103809>
- Arroyo-Rodríguez, F. J., Erik, Á.-G. & Flores-Hernández, E. N., 2016. El costo oculto de scrap en la producción de laminado de cantera. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, 3(7), pp. 1-6.

14. Alcalde, J. G. V. (2023). Comercialización y producción de café, un análisis cultural en la zona de Hidalgo, México. *South Florida Journal of Development*, 4(3), 1164–1182. <https://doi.org/10.46932/sfjdv4n3-012>
15. López García, A., Ramírez Urquidy, M. A., & López García, A. C. (2021). El financiamiento como estrategia de desarrollo en microempresas artesanales de San Bartolo Coyotepec, Oaxaca, México. *Economía Sociedad y Territorio*, 22(68), 23–56. <https://doi.org/10.22136/est20221723>
16. Gaona Rivera, E., Vázquez Rojas, A. M., & Rodríguez Juárez, E. (2024). Hidalgo: desafíos del desarrollo. <https://doi.org/10.29057/books.171>
17. Landázuri Espinoza, S. N., & Montenegro Cazares, N. J. (2018). PROPUESTA METODOLÓGICA PARA ANALIZAR LA SITUACIÓN ECONÓMICA DE POBLACIONES ARTESANALES. *AXIOMA*, 1(18). <https://doi.org/10.26621/XIV18.2018.06.A02.PUCESI.2550.6684>
18. Reyes Morales G. (2023). Avances en la construcción de una red de conocimiento para la sustentabilidad, entre el instituto tecnológico de Mérida y los talleres artesanales de piedra de Dzityá, Yucatán. [Tesis para obtener grado, Instituto Tecnológico de Mérida. Repositorio Institucional del Tecnológico Nacional de México. <https://rinacional.tecnm.mx/jspui/handle/TecNM/7051>
19. Jiménez, J., & Gisbert Soler, V. (2017). GUÍA METODOLÓGICA DE LA GESTIÓN DE DESPERDICIOS EN UNA PYME. *3C Empresa: Investigación y Pensamiento Crítico*, 6(5), 57–63. <https://doi.org/10.17993/3cemp.2017.especial.57-63>
20. Dogan, A., & Birant, D. (2021). Machine learning and data mining in manufacturing. *Expert Systems with Applications*, 166, 114060. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2020.114060>
21. Arvizu Barrón, E., Jiménez Sánchez, L., Jiménez Velázquez, M. A., Quispe Limaylla, A., & Ávila Dorantes, J. A. (2018). Análisis de producción y comercialización de hortalizas: caso del mercado de Huixcolotla, Puebla. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 5(4), 687–694. <https://doi.org/10.29312/remexca.v5i4.930>
22. Puente Garnica, A. (2017). Desarrollo de un modelo de negocios competitivo para la empresa Canterera. *Revista Electrónica Sobre Cuerpos Académicos Y Grupos De Investigación*, 4(8). Recuperado a partir de <https://www.cagi.org.mx/index.php/CAGI/article/view/156>