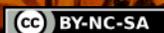




Maquinaria amarilla: ¿qué es, para qué sirve?

Yellow Machinery: What Is It, What Is It for?

JAIR MÉNDEZ ARIZA *



Citar como: Méndez Ariza, J. (2022). Maquinaria amarilla: ¿qué es, para qué sirve? *Episteme. Revista de divulgación en estudios socioterritoriales*, 14(1). <https://doi.org/10.15332/27113833.8344>

Recibido: 01/07/2022 Aceptado: 01/08/2022

RESUMEN: Este artículo se realiza con el fin de dar a conocer la utilidad de la maquinaria amarilla, también conocida como maquinaria pesada, la cual es apta de acuerdo a su capacidad de carga o velocidad de los motores. Es importante tener en cuenta la clasificación, características y funciones de estas máquinas, también estarán presentes los aspectos

tanto positivos como negativos de algunas investigaciones. **Palabras clave:** maquinaria amarilla, maquinaria pesada, sector de la construcción, tecnología, ingeniería, obras civiles.

ABSTRACT: This article is made in order to publicize the usefulness of yellow machinery, also known as heavy machinery,

which is suitable according to its load capacity or engine speed. It is important to take into account the classification, characteristics and functions of these machines, both positive and negative aspects of some investigations will also be present. **Keywords:** yellow machinery, heavy machinery, construction sector, technology, engineering, civil works.

Las máquinas solo pueden ser producto de nuestro ser, si examinamos las máquinas que construimos y las cosas que metemos en ellas, tenemos un dato único y fiable de cómo estamos evolucionando
Douglas Coupland

En el año 1835, el joven William Otis, de apenas 22 años, construye la primera excavadora mecánica. Sin embargo y a pesar de ser un gran avance, todavía no satisfacía las exigencias, ya que solo podía rotar 90 grados (Imcotec, s. f.). En Estados Unidos empieza la historia de la maquinaria pesada aproximadamente en la década de 1880, en donde inician las innovaciones tecnológicas con las que se buscaba agilizar y mejorar la realización de trabajo con mayor entorpecimiento en las obras de construcción que anteriormente requerían de más personal de trabajo y aun así se tardaban bastante tiempo en dar por terminada una obra. La energía en la maquinaria fue suministrada originalmente por caballos y otros animales domesticados. Con la invención de la energía de vapor aparecieron los primeros motores, los cuales también se utilizaron para propulsar los primeros equipos de maquinaria pesada (Adams, 2021).

La maquinaria pesada, maquinaria amarilla o de construcción tiene una función en general que es la remoción de tierra, la demolición, el transporte de escombros y materiales o hacer actividades que los humanos no pueden realizar (Iacom, 2021). Por lo tanto, se han creado gran variedad de máquinas y cada una con funciones diferentes, por otro lado, el color amarillo de las maquinarias significa precaución, es una especie de aviso a los conductores o personas que estén transitando cerca

de estas máquinas, que son peligrosas por su peso y por su estructura.

El hecho de poseer esta maquinaria trae consigo ventajas como: agilidad y eficiencia a la hora de la realización de proyectos de obras civiles, esto genera un desarrollo más grande y rápido de un pueblo, ciudad o departamento; también permite brindar soluciones al instante, ya que si una empresa de obras civiles cuenta con maquinaria en buen estado, puede generar empleo y esto ayuda a satisfacer las necesidades de las personas. Por otro lado, genera menos riesgos financieros a la hora de realizar un proyecto, los costos se reducen porque es mucho más rápido con la ayuda de esta maquinaria.

Es de vital importancia tener accesibilidad a la tecnología, ya que si contamos con maquinaria, se debe conocer el sistema tecnológico que requiere, para saber cuánto combustible consume, cuántas horas ha producido, cuánto genera por hora y así mismo tener en cuenta y prever los mantenimientos que se deben realizar.

Las empresas hoy en día que poseen maquinaria amarilla, generan una mayor seguridad a la hora de elegir las, pues esto ayuda a las empresas a tener un plus sobre las otras para competir a la hora de adelantar proyectos gubernamentales. También, se debe tener en cuenta la reducción de costo de mano de obra que trae consigo para las empresas, ya que teniendo maquinaria

* Especialista en Gerencia Empresarial.



Las máquinas solo pueden ser producto de nuestro ser, si examinamos las máquinas que construimos y las cosas que metemos en ellas, tenemos un dato único y fiable de cómo estamos evolucionando.
Douglas Coupland



no se quiere de tanto personal, pues las maquinarias realizan varias funciones.

La funcionalidad de las máquinas ha variado, ya que actualmente son muy mecánicas y con más accesorios, por lo tanto, de difícil uso: algunos técnicos especializados aseguran que las máquinas antiguas son mejores que las que se fabrican ahora, ya que son más fáciles a la hora de hacer un diagnóstico preventivo u operativo, cuentan con partes más específicas, su transporte es mucho más fácil. Las máquinas de modelo 2000 a la fecha actual son mucho más sofisticadas, más grandes, con más fuerza y de mejor tecnología por lo que requieren más atención y más estudios para su uso.

Por otro lado, también se deben mencionar las desventajas o riesgos de la maquinaria amarilla:

1. Algunas empresas manejan aún maquinaria antigua, esta puede retrasar procesos ya que se les debe realizar mantenimiento con más frecuencia y la importación de algún repuesto puede tardar meses, por ser modelos muy antiguos; esto trae consigo desventajas económicas pues se deja de generar ingresos y se convierte en un gasto más.
2. Los costos de reparación también son una desventaja debido a que son muy altos cuando se trata de mantenimientos especializados, por ejemplo, la reparación de motores y arreglos de partes hidráulicas.
3. La sustitución de la mano de obra es una desventaja porque cada vez se está cambiando la mano de obra por máquinas y aumenta el desempleo.
4. Necesidad de personal calificado. Para la operación y reparación de estas máquinas tenemos que contar con

personas calificadas y con experiencia, y es algo complicado, ya que este mercado es muy selectivo, son verdaderamente pocas las personas certificadas que pueden manejar correctamente una máquina, de lo contrario pueden llegar a hacer acciones que las pueden deteriorar y se debe tener en cuenta que esta maquinaria es costosa y no se puede poner personal sin experiencia, puede traer consecuencias de convertirse en un gasto mayor (Maquinaria Agrícola, 2016).

5. Máquinas de alto costo. La adquisición de máquinas implica sumas bastante elevadas y depende de la necesidad que se tenga que cubrir, por ejemplo, una máquina para explote de material puede llegar al valor de más de mil millones de pesos.
6. Errores de operaciones. Algunos errores cometidos con las máquinas pueden generar grandes pérdidas a la empresa u organización.
7. Los técnicos especializados son muy escasos y esto pausa procesos, ya que se deben sacar citas con anterioridad para que las máquinas sean examinadas por personas que verdaderamente saben del tema.

Considerando su función y su grado de especialización, una maquinaria pesada puede clasificarse en uno de los dos grupos siguientes: maquinaria pesada universal o maquinaria pesada especializada (Newman, maquinaria pesada, 2019). Una maquinaria pesada universal se conoce por satisfacer las necesidades de dos o más industrias. Este es el caso de la siguiente maquinaria pesada: cargadores y retroexcavadoras, excavadoras, *bulldozers*, elevadores, grúas, motoniveladoras y tractores. Una maquinaria pesada especializada cubre

generalmente las necesidades de una sola industria: maquinaria pesada para agregados y reciclaje, para asfalto y hormigón, para trabajos forestales y tratamiento de madera, para la agricultura, el mantenimiento de infraestructura. Sin olvidar los equipos industriales destinados al mecanizado o la fabricación de bienes de consumo (Newman, maquinaria pesada, 2019).

Existen muchos tipos de maquinaria pesada y difieren en función de su potencia y especialidad: está el *bulldozer*, que es una máquina diseñada para ejercer una fuerza de empuje o tracción. Esta maquinaria está provista de una pala frontal, se desplaza con ruedas o sobre cadenas y se utiliza para derribos y nivelación de terrenos; el cargador frontal es una máquina de construcción muy frecuente en la construcción de edificios, de carreteras, de túneles, la minería y otras obras que requieren el movimiento de grandes cantidades de tierra o roca. Otra máquina es la retroexcavadora orugada, que es una de las máquinas más reconocidas por su largo brazo articulado y cuchara frontal empleada para excavar el suelo. Pueden ser sobre ruedas u orugas, y su estructura le permite girar al menos 360° en un sentido y en otro, y de forma ininterrumpida.

La retroexcavadora es una maquinaria autopropulsada sobre ruedas con un bastidor pensado para llevar a la vez un equipo de carga frontal y otro de excavación en la parte trasera. El minicargador se compone de una cabina cubierta y un chasis rígido sobre el cual viene montado un brazo con cuchara frontal de pequeña capacidad. La mototraílla es empleada para la carga, descarga, excavación, transporte y nivelación de materiales no muy duros

como tierra, arcilla, arena, entre otras. Por último, está la motoniveladora, equipo de obra autopropulsado sobre ruedas. Incorpora una hoja ajustable verticalmente y situada entre los ejes delantero y trasero que corta, mueve y extiende el terreno con el objetivo de nivelar el suelo. (Newman, maquinaria pesada, 2019)

Un tema muy importante que se debe resaltar son los precios de los mantenimientos de una de las máquinas, por ejemplo, el de la retroexcavadora está entre 1 100 000 y 1 300 000 y el precio de mantenimiento de una motoniveladora está entre 1 300 000 y 1 500 000 de pesos. ¿Esto cada cuánto se hace? Cada 250 horas de trabajo, ya que en este tipo de maquinaria la medida son horas y no kilómetros como los carros normales; en ese sentido, la vida útil de una máquina se mide teniendo en cuenta en cuántas horas de trabajo tiene ésta, por lo general si pasa de las cinco mil horas se considera que es una máquina antigua, deteriorada y que es un riesgo para una empresa o propietario.

Otro punto importante son las máquinas más utilizadas a nivel general de una obra, entre ellas la retroexcavadora, que permite realizar un trabajo de demolición menor de forma fácil y luego transportar los materiales restantes a otro lugar. Asimismo, puede deslizar las cuchillas para nivelar el terreno y que los vehículos de transporte puedan moverse sin inconvenientes. (Ipesa, 2020). Por otro lado, está la motoniveladora, que es utilizada a fin de hacer la nivelación de terrenos. Esta máquina posee lo que se conoce como escarificadores para terrenos duros, ubicados en la parte del frente, en medio del eje



Las empresas hoy en día que poseen maquinaria amarilla, generan una mayor seguridad a la hora de elegir las, pues esto ayuda a las empresas a tener un plus sobre las otras”





La sustitución de la mano de obra es una desventaja porque cada vez se está cambiando la mano de obra por máquinas y aumenta el desempleo



delantero (Lubricantes Venezuela, s. f.). De esta misma categoría hay gran variedad con una misma funcionalidad que tanto grandes como pequeñas empresas emplean, también es importante su cuidado porque se pueden presentar ocasiones de mala operación y un ejemplo acerca de ellas es que hay cierto tipo de empresas que cometen el error de no tomar las precauciones adecuadas para estas máquinas. Debido a lo anterior, una situación que se presentan frecuentemente en las organizaciones es el estancamiento de una máquina en el taller, con varios técnicos para una sola y le invierten gran cantidad de dinero en repuestos y siguen en la misma situación. Respecto a esta circunstancia se puede concluir que es de suma importancia tener una sola persona a cargo y no varias, como se observa en la mayoría de los casos porque se puede generar más gastos monetarios de los debidos.

Los técnicos especializados sugieren a las empresas u organizaciones adquirir piezas y lubricantes originales y no genéricos de la misma marca que la máquina. Estas piezas pueden variar de precio de acuerdo a la bolsa de valor ya, que la mayoría son importadas. Si estos repuestos no son originales, pueden retrasar procesos, generan mayores gastos y pérdida de tiempo.

Las marcas de maquinaria se deben tener en cuenta a la hora de hacer una compra, ya que hay gran variedad y unas pueden ser mejores que otras pero también varían en su precio (Rodríguez, 2020).

Estas marcas de máquinas son las más apetecidas del mercado, porque tienen una estabilidad y un posicionamiento sobre otras, todas varían en diferentes características como el precio, tamaño, especificaciones internas y necesidades que se tengan en el momento.

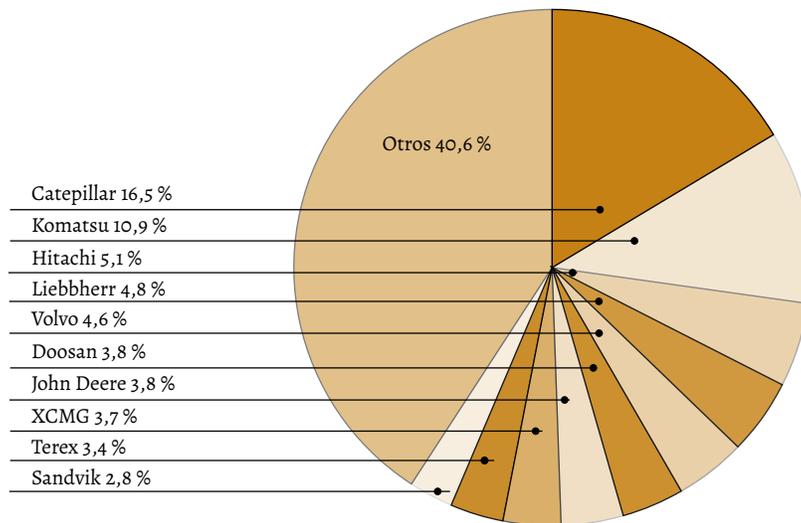


Figura 1. Ranking de fabricantes de maquinaria pesada.
Fuente: Laureano (2018).



Necesidad de personal calificado. Para la operación y reparación de estas máquinas tenemos que contar con personas calificadas y con experiencia



Por ejemplo, en el departamento del Guaviare la marca más apetecida es Caterpillar debido a las garantías, el reconocimiento de marca y por el tipo de terrenos que encuentran en el departamento. Cuando la empresa adquiere una gran cantidad y variedad de estas máquinas, Caterpillar cuenta con una asistencia personalizada y seguimientos periódicos, que ayudan para que hagan buen uso de estas máquinas; también da como unas bonificaciones y capacitaciones tanto al personal técnico como el personal operativo, todo esto con el fin de fidelizar a los clientes.

En conclusión, toda empresa que trabaje en construcción o en movilización de carga pesada necesita de una maquinaria amarilla, como se ha mencionado anteriormente, estas máquinas son muy útiles para la realización de esa clase de trabajos. Se pudo evidenciar que tienen muchas ventajas y beneficios a la hora de adquirir cualquier tipo de artefacto y también se deben presentes las desventajas descritas, porque por ese tipo de situaciones pueden haber consecuencias que perjudiquen a los propietarios de dichas máquinas o como a empresas que hacen uso de estas mismas.

Esta maquinaria pesada ha ido evolucionando y personalmente opino que tiene mayor beneficio y aspectos positivos que negativos, trabajo en una empresa de obras civiles llamada Máquinas y máquinas, encargada de alquilar las máquinas anteriormente mencionadas para la construcción de obras civiles urbanas y rurales, por medio de lo cual he podido evidenciar la utilidad de cada una de ellas.

Referencias

- Adams, J. D. (2021, 1 de abril). Historia de la Maquinaria Pesada. Hoy y Siempre. Maquinaria Pesada. <https://maqpe.com/maquinaria-pesada/historia-de-la-maquinaria-pesada/>
- Imcotec. (s. f.). Evolución de la maquinaria pesada. *Imcotec*. <https://imcotecmaquinaria.cl/evolucion-de-la-maquinaria-pesada/>
- Imacom. (2021). Ventajas de la maquinaria pesada en la construcción. *Imacon S.A.S*. <https://imaconsas.com/ventajas-de-la-maquinaria-pesada-en-la-construccion/>
- Maquinaria Pesada: ¿Qué es y para qué sirve? (2021). *Newman Colombia*. <https://newmanmaquinariapesada.co/que-es-maquinaria-pesada.html>
- Laureano, J. (2018, 20 de junio). Ranking Mundial de Fabricantes de Maquinaria Pesada. *Infominero*. <https://www.infominero.pe/ranking-mundial-de-fabricantes-de-maquinaria-pesada/>
- Lubricantes Venezuela. (s. f.). Motoniveladora: ¿Qué es?, usos, características y más. *Lubricantes Venezuela*. <https://www.lubricantesvenezuela.com/motoniveladora/>
- Newman, maquinaria pesada. (2019). *Maquinaria Pesada: ¿Qué es y para qué sirve? | Newman Colombia*. Newman Maquinaria Pesada. <https://newmanmaquinariapesada.co/que-es-maquinaria-pesada.html>
- Pulido, C. (s. f.). Los beneficios de las máquinas - Mind Map. *Mindomo*. <https://www.mindomo.com/es/mindmap/los-beneficios-de-las-maquinas-6633126ccb394fc5b2377f5f0c762c55>
- Ipesa. (2020, 19 de agosto). *¿Qué es una retroexcavadora? Guía básica*. IPESA.

<https://www.ipesa.com.pe/blog/retroexcavadora-guia-basica/>
Rodríguez, R. E. (2020, 14 de octubre).
Ranking Mundial de Fabricantes de
Maquinaria Pesada. *Curagua*. [https://
www.curagua.com.ve/las-50-mejores-
marcas-de-maquinaria-pesada/](https://www.curagua.com.ve/las-50-mejores-marcas-de-maquinaria-pesada/)

Máquina Agrícola. (2016, 15 de septiembre).
¿Ventajas y desventajas? Innovación
tecnológica en maquinaria agrícola.
Maquinaria Agrícola [Blog]. [http://
maquinariaagricolaucv.blogspot.
com/2016/09/ventajas-y-desventajas-
innovacion.html](http://maquinariaagricolaucv.blogspot.com/2016/09/ventajas-y-desventajas-innovacion.html)

