

INTEGRARSE PARA CRECER



Ing. Agr. Marcelo Pereira (1)

«El empresario del futuro deberá tener vocación para las alianzas tanto horizontales como verticales»

Dr. Julio García Tobar



Ing. Agr. O. Alvarado (izq)
con el autor del artículo

Durante los días 25 al 28 de octubre pasado, 41 técnicos de la Institución visitamos la estación experimental de Balcarce para luego recibir una charla acerca de un emprendimiento grupal en la zona de Saladillo (a unos 120 Km. al Oeste de Buenos Aires).

La charla estuvo a cargo del Ing. Agr. Oscar Alvarado, gerente de dicha asociación cuyo nombre es «El Tejar». Los antecedentes de la misma comienzan hace 6 años cuando seis familias integrantes del grupo CREA Roque Pérez, con un fuerte vínculo amistoso, además de profesar la misma religión, viendo que sus establecimientos perdían eficiencia, con serios problemas de escala, deciden crear una nueva empresa.

Actualmente como dijo el gerente, *«nos damos el lujo de incorporar un nuevo socio que no posee tierras pero que responde a las necesidades de la empresa ya que la misma precisaba un socio «marketinero», lo cual ade-*

más de aportar su amplia experiencia en marketing le dio un aporte de dinero».

viendo que sus establecimientos perdían eficiencia, con serios problemas de escala, deciden crear una nueva empresa.

El Tejar arrienda el campo a sus socios y también a no socios explotando actualmente 7.140 hás; una cosa curiosa fue que nos comentó de qué no arrendaban los campos ya que el mismo afirmó *«no queremos arrastrar viejas ineficiencias de las estancias».*

De esta manera la nueva empresa soluciona mediante la asociación el problema de escala con un sólo objetivo el cual es generar una mayor capacidad de facturación sin tener necesariamente un mayor capital invertido.

(1) Técnico del Plan Agropecuario. Regional Paysandú.

Todo esto que a primeras resulta muy sencillo tuvo una serie de dificultades como ser la pérdida de la individualidad, el hecho de perder el rol de administrador en pos de una nueva gerencia contratada, ya que ocurrió el hecho de resolver situaciones poco sanas como ser la de no tener en cuenta para dicho rol administradores ni empleados ineficientes. Solucionado este tema se contrató un gerente el cual es un agrónomo joven que nos expresó el contenido conceptual del emprendimiento con una gran claridad y sobre todas las cosas con un gran conocimiento de los hechos.

la nueva empresa soluciona mediante la asociación el problema de escala

Así nos decía que la asociación la entendían como un medio para lograr un objetivo y no como un fin en sí misma, donde la gerencia profesionalizada les daba la posibilidad de armar una estructura empresarial eficiente, con responsabilidades definidas, con personas capacitadas destacando que el mayor capital de la empresa era el conocimiento de como hacer las cosas es decir lo que comunmente se llama el «Know how». Tal es el grado, que están pensando en vender dicho capital ya que constantemente están siendo consultados acerca del tema.

Todo esto implica una nueva actitud que es el planeamiento estratégico, que fundamentalmente consiste en formular metas y definir el cómo alcanzarlas.

Pasando a describir la empresa, la misma consta de un área de cría, con 5000 vientres A. Angus tipo intermedio. El entore se realiza a los 15 meses con preñez del orden del 92%. Utilizan toros de alta capacidad de servicio al 1,9%. La base forrajera posee un 25% del área mejorada (festuca y agropiro) y el resto es campo natural.

El área de internada posee el 100% del área mejorada (Alfalfa sin latencia, Trébol Blanco y Cebadilla) con producciones de carne de orden de 430 kg. por hectárea vendiendo los machos a un peso promedio de 360 kg. y las hembras con 300 ks. Se utiliza la suplementación con maíz al destete.

El manejo del pastoreo se hace en pequeñas franjas con alambrado eléctrico.

El área de la cabaña produce toros de campo de las razas A. Angus negro, colorado, cruza Jersey y cruza Criollos (estos últimos se utilizan con vaquillonas por su facilidad de parto).

la gerencia profesionalizada les daba la posibilidad de armar una estructura empresarial eficiente,

Los mismos salen a la venta con un año de edad siendo animales, de tipo intermedio, muy fértiles y con alta capacidad de servicio.

Poseen una venta anual de 170 toros.

En el área agrícola se realizan rotaciones cortas de 3 a 5 años donde los cultivos principales en área son los siguientes: maíz, girasol y trigo. Actualmente es toda propia es decir sin contrataciones y se realiza toda con siembra directa.

Por último tenemos el área de comercialización donde el objetivo primordial es vender un producto diferenciado (carne con marca), siendo el negocio el hecho de abastecer con



Carne con marca
(Carnicería en Saladillo)

cortes preparados a mercados, supermercados y despensas.

**En términos
económicos toda
esta estructura les
deja un ingreso neto
de 167 U\$S/há. con
una rentabilidad de
11,98%.**

El medio para conseguir lo anterior es tener como el gerente llama una «boutique» de carnes donde se puedan exhibir los cortes y de alguna manera ir «enseñando al consumidor». Actualmente la empresa tiene 2 carnicerías en Saladillo y abastece 54 de la provincia de Buenos Aires. Faenan semanalmente 150 animales teniendo buenos márgenes en las carnicerías y «empatando» en lo que se refiere a la carne con marca. Con respecto a esto último su apuesta es al futuro.

En términos económicos toda esta estructura les deja un ingreso neto de 167 U\$S/há. con una rentabilidad de 11,98%. Es de destacar que en esa integración vertical el pilar fundamental sigue siendo la producción a tal punto que frente a una pregunta sobre si la presión tributaria era una carga fuerte para ellos respondió «a los impuestos los diluyo con producción» restándole de esa manera la

**en esa integración
vertical el pilar
fundamental sigue
siendo la producción**

importancia que el común de los productores argentinos les asigna.

Es claro que a pesar de todo lo logrado hoy se enfrentan a nuevos desafíos como ser todo aquello que se refiera al marketing y lo que hace a la tecnología de los alimentos.

la integración tiene que ir acompañada de otros factores como ser, capacitación y una correcta gestión de la empresa

La empresa posee un organigrama en el cual por encima de todo se encuentra el directorio (teniendo cada socio una

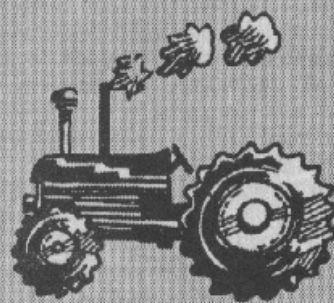
«silla» independientemente del paquete de las acciones que posea), en estrecha relación con la gerencia. Es destacable aclarar que cada área posee su encargado o supervisor los cuales reciben jornadas de formación. Afirmó el gerente «para dichos momentos elegimos gente que verdaderamente pueda transmitir los conceptos, cosa que muchas veces no coincide con la persona que más sepa del tema, buscamos verdaderos comunicadores».

Surge a las claras que la integración tiene que ir acompañada de otros factores como ser, capacitación y una correcta gestión de la empresa porque en momentos en el cual el sector agropecuario tiene baja rentabilidad no nos podemos dar el lujo de ser mediocres gerentes, el fin de esto ya lo conocemos.

No nos cansamos de afirmar que las asociaciones son una herramienta clave para crecer, los ejemplos sobran y así lo han demostrado.

ENGRANAJES

Ing. Agr. Ramiro Noya (1)



Luego del descubrimiento de la rueda el paso siguiente del hombre, para llegar finalmente al mecanismo, fue inventar los engranajes. La Mecánica establece que ellos son máquinas simples, constituyen un tipo especial de palancas que sirven para multiplicar fuerzas y transmiten movimiento sincronizado, es decir, sin variaciones entre dos o más ejes. Si entre dos engranajes intercalamos un tercer engranaje o un «intermedio» esto nos permite además modificar el sentido del giro.

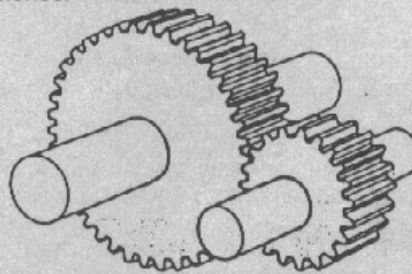
La fuerza de torsión o «par» de torsión que se puede obtener entre dos engranajes es proporcional a la relación entre sus diámetros o el número de sus respectivos dientes. Por ejemplo, cuando el engranaje «activo» o motriz es de menor diámetro que el pasivo, en toma con él, se reduce la velocidad de giro y se aumenta el torque o fuerza de torsión. Mediante las diversas combinaciones de engranajes de la caja de cambios del tractor el operario selecciona la velocidad y fuerza que más se adapte a la tarea. En cambios más bajos se obtiene mayor desmultiplicación de las vueltas del motor resultando una baja velocidad de avance y mayor fuerza de torsión. En cambios altos, menos desmultiplicación, con menos fuerza de arrastre y mayor velocidad de avance. Los tractores modernos tienen una amplísima selección de marchas para poder obtener la más afinada multiplicación de fuerza por velocidad para el mejor desarrollo de la potencia y menor consumo de combustible. Cuando los motores son de alta potencia se recomienda, debido a que transmiten mucho par de torsión, usar preferentemente velocidades altas; para esto obviamente, los implementos deben estar diseñados para ello y además estar dimensionados a la potencia ofrecida en la barra de tiro y la resistencia esperada de los suelos a trabajar.

(1) Técnico del Plan Agropecuario. Dpto. de Maquinaria Agrícola.

Trabajando con una alta carga de arrastre y por consiguiente con una baja velocidad de avance se transmite un altísimo par de torsión que genera en miles de horas un proceso más acentuado de fatiga para los dientes de los engranajes. Existen ensayos que demuestran que la vida útil de las transmisiones de los tractores se prolonga usando cambios más altos y por lo tanto disminuyendo la carga. Esto se traduce en que es mejor trabajar más rápido con una excéntrica de 18 discos y no en un cambio inferior con una de 20 discos.

Tipos

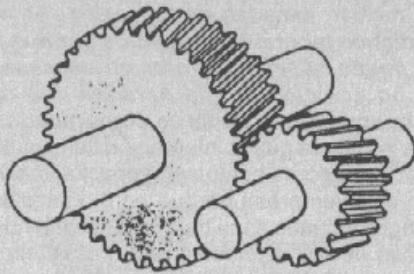
Los fabricantes producen dos tipos principales de dientes de engranajes que son los rectos y los helicoidales. En la fig. nº 1 se representan los más comunes tipos de engrane, dientes y disposiciones entre ejes con un breve comentario sobre sus aplicaciones.



1 - De dientes rectos

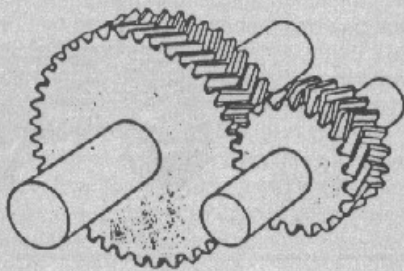
1 Rectos.- Tienen uno o dos pares de dientes en contacto constante. Se caracterizan por su funcionamiento algo ruidoso y frecuentemente se emplean en mecanismos de baja

velocidad. En las cajas de cambios de marchas variables por engranajes desplazables son ideales debido a la facilidad con que engranan y desengranan.



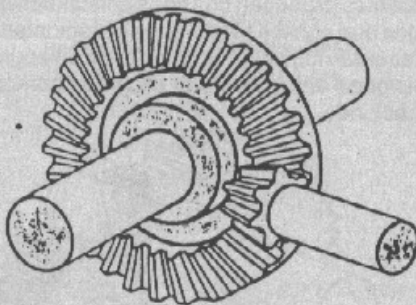
2 - De dientes helicoidales

2 Helicoidales.- Al funcionar los dientes entran en toma por uno de sus extremos y se vuelven a separar por el opuesto. El contacto angular entre los dientes provoca un empuje lateral del engranaje que debe ser asimilado por el cojinete. Los dientes helicoidales tienen comparativamente mayor superficie de contacto que los rectos, son silenciosos y sufren menos averías, desgaste y fatiga.



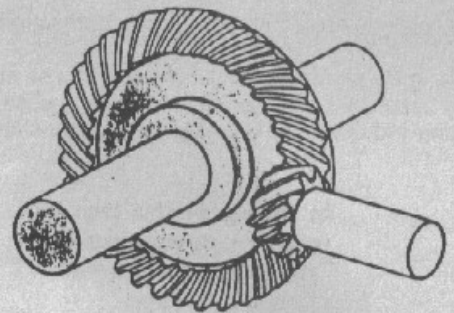
3 - De doble hélice

3 Doble hélice.- Denominados también en «espinas de pescado». El empuje lateral de la mitad del diente se neutraliza con el empuje lateral de la otra mitad del mismo diente. En el vértice del ángulo que forma el diente algunos fabricantes fresan una ranura que facilita el alineado de los engranajes y evita el bloqueo del aceite de lubricación durante el giro en toma con el otro engranaje. Debido a su costo de mecanizado se emplean solo en grandes turbinas especialmente por su marcha silenciosa y larga duración. Su dibujo coincide con la insignia de una marca francesa de automóviles.



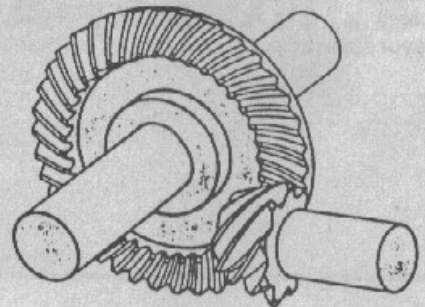
4 - Cónico de dientes rectos

4 Engranajes cónicos de dientes rectos.- El pequeño se llama «piñón» y el grande «corona». El piñón mueve a la corona y por esto se le llama engranaje «activo» siendo el otro el «pasivo». Permiten transmitir fuerza en ángulos que van desde la perpendicular hasta pocos grados, y se emplean preferentemente para bajas velocidades.



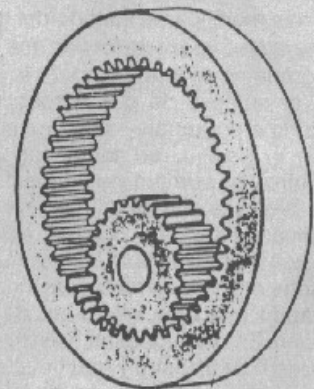
5 - Cónico de dientes helicoidales

5 Engranajes cónicos de dientes helicoidales.- Permiten transmitir en ángulo una fuerza mayor que en el tipo anterior. El ángulo que forman los ejes determina el ángulo que deben tener los dientes. El ejemplo más frecuente de su aplicación en el piñón y corona de los diferenciales donde transmiten fuerza en ángulo recto, logran una desmultiplicación que baja la velocidad de giro pero se aumenta como consecuencia el par o fuerza de torsión.



6 - Hipoide

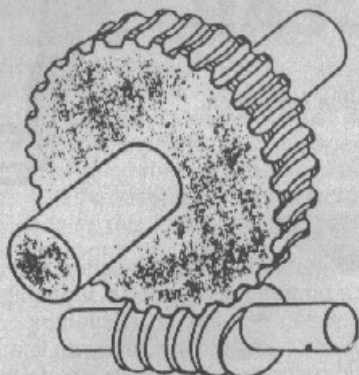
6 Engranajes hipoide.- Se diferencian del caso anterior en que el piñón se conecta a la corona por debajo de su centro. Los ejes no están en el mismo plano.



7 - Epicicloidial

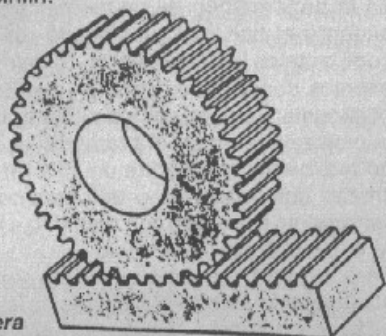
7 Engranajes epicicloidales.- Están formados por una corona de dientes interiores donde se conectan engranajes de pequeño diámetro, llamados planetarios, que engranan con un piñón «sol» o engranaje central. Estos juegos de engranajes permiten una muy amplia gama de velocidades y pares de torsión, según sea el engranaje que se frene y el

que haga girar a los demás. Son muy empleados en las transmisiones por la razón anterior, por su resistencia y larga duración.



8 - De tornillo sin fin

8 Tornillo sin fin.- Se emplea cuando se dispone de fuerza a gran velocidad de giro y se necesita baja velocidad y para esto se cuenta con un espacio reducido. El engranaje que conecta con el tornillo sin fin tiene dientes curvados para obtener mayor superficie de contacto. Se emplea frecuentemente en las direcciones de vehículos, en electrodomésticos, descremadoras, taladros, etc. y en todos los casos el elemento motriz es el sin fin.



9 - De piñón y cremallera

9 Engranaje de piñón y cremallera.- Permite transformar movimiento lineal en rotatorio o a la inversa. También se obtiene una desmultiplicación y hasta cierto grado de posible reenviar la fuerza en ángulo, en ese caso los dientes de la cremallera continúan siendo rectos y los del piñón algo oblicuos.

Cuidados

Los aumentos anormales de resistencia provocan instantáneamente perjudiciales aumentos del «par de torsión» entre los dientes de los engranajes. La consecuencia puede ser fatiga del metal, alta fricción y desgaste, grietas, rayaduras, sobrecalentamiento y roturas. En los tractores se cuenta con un recurso muy favorable para aliviar las sobrecargas: el patinaje.

La vida útil de los engranajes tiene mucho que ver con el adiestramiento, conocimiento y habilidades conductivas de los operarios.

Si el tractorista detiene el tractor con la excéntrica en plena tarea, al reiniciar la marcha corresponde: Levantar el implemento, retroceder unos metros, colocar el cambio de avance y soltar suavemente el embrague a un poco más de medio acelerador, bajar la herramienta y a continuación completar el acelerador. De este modo se logra un gradual pasaje de la potencia al volante a enfrentar la resistencia en la barra de tiro. El uso adecuado del embrague tiene mucho que ver con la duración de tractores con 25.000 horas de trabajo.

La última frase corresponde a la lubricación, aspecto que se ha desarrollado tanto como los mismos tractores y cuya importancia y característica se encuentran ilustradas en los manuales que acompañan o deberían acompañar a cualquier cosa que funcione en base a dos o más engranajes.

- Tipos de engranajes.

Tomado de: *Fundamentos de Servicio Transmisiones de Fuerza. FOS. John Deere.*

