



## **Breve aproximación al uso de la retícula Mil Dot en tiro con aire comprimido,**

**por Cerbatana.**

Este artículo va dirigido a quienes deseen calcular las distancias a los blancos, usando los visores con retícula Mil Dot, junto con el uso de calculadoras o tablas de medidas de blancos, y su traslación posterior a las tablas de caídas de proyectiles, para determinar el punto de impacto de nuestros disparos, de una forma rápida y eficaz.

Para poder estimar distancias con las retículas mil dot, hay que conocer el tamaño real del blanco observado, tamaño que posteriormente se convertirá en milímetros y tras ser dividido por el número de dots que abarca dicho blanco, os dará la distancia en metros hasta el objetivo.

El método es muy sencillo, parece al principio un poco rollo, pero no lo es en absoluto. Partamos, por ejemplo, de un visor Leapers 4\*16\*56, en el cual a 10 metros de distancia 1 mil dot equivale a un centímetro, eso nos dice el manual de usuario y, así es en la realidad, con lo cual yo puedo usar el visor para realizar cálculos de distancias, sabiendo, por supuesto una de las variables de la ecuación. ¿Qué variables son esas, y que ecuación es?.

Es la siguiente:

**"Distancia al blanco es igual al tamaño del blanco medido en metros y multiplicado por mil, y esto dividido por lo que mide en mil dots el blanco observado".**

Resumiéndola, milímetros dividido por dots.

Ejemplo:

¿A qué distancia esta una rata cuya zona de muerte, 4 centímetros, se ve por el visor (en el caso del Leapers mencionado, siempre a 16X) con una medida de 1,5 mil dots?.

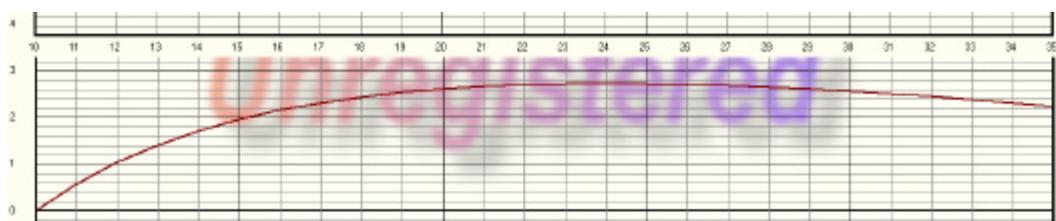
$DB=(0.04*1000)/1.5$   $DB=26.66$  metros. Vale ya tengo la distancia 26,66 metros.

Bien ahora cojo mi tabla de caídas del Chairgun y le echo un ojo, 26,66 metros, justo debajo del mil dot numero 3 sobre el centro de la cruz, si tengo buen pulso la rata caerá con precisión. En este caso tengo el visor regulado a cero y 55 metros, no tengo que tocar ningún click, solo ver el blanco nítido, y auxiliarme en la propia retícula mil dot para apuntar y disparar.

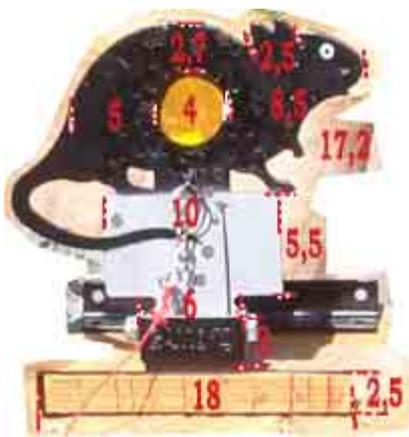
Así de sencillo resulta.

Existen unos requisitos previos, que son:

**Primero.-** Conocer la velocidad exacta del balín, su peso y su coeficiente balístico. La velocidad se consigue con un cronógrafo combro, se traslada al programa Chairgun, que ya incorpora datos como peso y coeficiente balístico, y que tras la introducción nos dará una gráfica, donde nos refleja la parábola que describe el proyectil, metro a metro, y su correspondiente caída medida en mil dot. Si poseemos un arma regulada, esos datos serán muy precisos y se corresponderán con la realidad en un porcentaje altísimo de las veces.



**Segundo.-** Conocer el tamaño del blanco. En el tiro de campo lo más habitual es que se trate casi siempre de la rata de gamo, o el socorrido bote de lata, son por lo tanto unas pocas medidas fácilmente trasladables a una gráfica, o bien se puede usar una calculadora de bolsillo, a la que vamos a aplicar la fórmula de distancia al blanco es igual a tamaño del blanco en metros, multiplicado por mil y dividido por los mil dots observados, con lo que tendremos en segundos la distancia al blanco, después echaremos un vistazo a la gráfica del Chairgun y la rata será abatida. O bien se puede usar, en lugar de la calculadora, el programa Excel y fabricarse una tablilla de distancias para las medidas de la rata y del bote. Eso dependerá básicamente de la modalidad de tiro que se este practicando, y de la velocidad con la que esperemos obtener resultados.



**Pincha sobre las imagenes para ver los videos ilustrativos.**

A mi personalmente me resulta mas entretenido este sistema que el de las abultadas ruedas de paralelaje con datos, proporcionándome un alto nivel de satisfacción en cada disparo.

Cualquier elemento os puede servir de apoyo para realizar disparos certeros, tan solo es necesario disponer de una superficie estable, nos ayudaremos con lo que encontremos mas a mano, incluso nos sirve un práctico bastón de tiro extensible.



Conocer las variables de la ecuación y derribar blancos todo es uno.

El sistema de retícula mil dot, y el programa Chairgun, da los mejores resultados cuando se usa con un arma de presión regulada, esto es, en la que la diferencia de metros por segundo entre disparos es mínima. Es, salvando las distancias, lo mas parecido a realizar disparos con un arma de fuego, un ejemplo pobre y deslucido esta en las películas de francotiradores, veréis como el observador le da al tirador una serie de datos, usa elementos ópticos, calculadora y, una 'libretilla', ¡ojo este ejemplo es solo para ilustrar, nada más!.

En el manual de los visores mil dot, veréis que el fabricante dedica un capítulo a ese uso de telémetro del sistema. Normalmente nos dice que ese mil dot por centímetro se consigue al máximo incremento del zoom, por eso en el caso visor Leapers 4\*16\*56 se corresponde a 16X, si se pusiese 4X equivale a un mil dot - tres centímetros, es un simple factor de escala.

Veamos con detenimiento como determinar con exactitud ese factor de escala.

Colocaremos el arma con el visor montado a 10 metros justos del blanco, debe de descansar sobre una superficie estable , que permita poder manipular las torretas y el zoom del visor con comodidad.

Situaremos en el blanco una regla o una cinta métrica.

Miraremos por el visor, e iremos moviendo el zoom hasta que hagamos coincidir los puntos Mil Dot del visor con las cifras de la cinta métrica, es decir, que cada punto Mil Dot sea igual a 1 centímetro. En ese momento con los aumentos que marque el zoom del visor, la formula para determinar la distancia es, como ya hemos visto antes,

$DB = (\text{altura del blanco en centímetros} * 10) / \text{altura blanco en Mil Dots observados por el visor.}$

Cambiamos ahora el factor de escala , lo que es lo mismo variemos el zoom, para que nos permita observar un mayor campo de visión. Con el mismo procedimiento anterior, iremos reduciendo el zoom del visor hasta que cada Mil Dot del visor coincida exactamente con **3** centímetros de la cinta métrica. En ese momento la formula a utilizar es esta:

$DB = (\text{altura del blanco en centímetros} * 10) / (\text{altura blanco en mil dots} * 3).$

Que queremos seguir disminuyendo el zoom, haremos exactamente lo mismo que antes, pero esta vez haremos coincidir cada Mil Dot del visor con **4** centímetros de la cinta métrica. La fórmula resultante será:

$DB = (\text{altura blanco en centímetros} * 10) / (\text{altura mil dots observados} * 4).$

Para trasladar estos datos al programa Chairgun es sencillo. Arrancaremos el programa, pinchas en el botón CALIBRATE, después en el botón CALIBRATE SCOPE, y después en la ventanita de CALIBRATE SCOPE, en el apartado de **calibrate dots**, en **increment** escribiremos **1** cm. En **range 10** m y en **magnification** la cifra que te de el visor en la primera operación, cuando hemos hecho coincidir **un** mil dot - **un** centímetro.

Si nos sentimos mas cómodo con los zooms de **3** o **4** centímetros por cada Mil Dot, sólo habremos de colocar la cifra que queramos en **increment**, y en **magnification** lo que marco para ella el zoom del visor. Asi de sencillo, automáticamente el programa Chairgun realiza los cálculos y nos mostrara la gráfica de caídas con total exactitud para esos parámetros del zoom de visor.

Como hemos visto tan solo es cuestión de determinar que tipo de zoom, escala, vamos a usar, y eso es lo que determina la formula de la distancia. Pero como hemos visto todo determinado y en base al sistema métrico.

Después tan solo restará hacer una tabla para el campo, del mismo estilo que la que acompañan al visor, pero esta vez acomodada al zoom que queremos usar, o incluso utilizar una calculadora para hacer obtener la distancia del blanco.

Para construir la tabla se puede usar el práctico programa Mil-Dot RangeFinder, que se puede descargar de la página oficial de Chairgun. Como es un método sencillo podemos confeccionar varias tablas según el zoom a utilizar, el único límite es que nos resulte cómodo y práctico.

El sistema de estimación de distancias con la retícula Mil Dot, no es complicado, es muy recomendable por lo entretenido que resulta, y lo cómodo que es. Y una vez obtenidas la grafica de distancias, y la de caídas es muy sencillo plastificarlas y adosarlas en nuestro cuerpo, por ejemplo en un antebrazo, o en la pernera del pantalón, lo cual no me impide el movimiento ni estorba para el tiro.

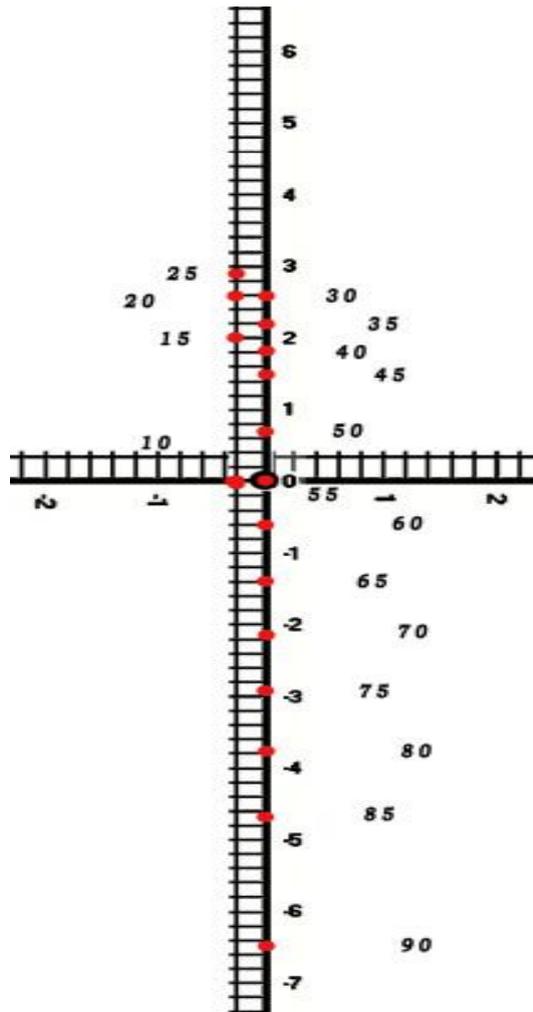
Eso no quita que se porte una calculadora y se pueda jugar con las medidas que os he puesto en las fotos de la rata de Gamo y el bote de lata, naturalmente, seleccionando siempre las que las hierbas y matojos permitan ver.

Esta es una forma de practicar el tiro de una forma sosegada, disfrutando de todos sus detalles, ya el colmo de la satisfacción es poder usar un bastón de tiro extensible, que nos va a dar mas estabilidad a la hora de realizar la medición en dots del blanco, mirar la gráfica de distancia, mirar la de caídas y abatir la rata en 45 segundos, es una cosa que se puede conseguir con un poco de práctica.

El sistema de estimación con numerosos datos colocados en la rueda de paralelaje, y obtenidos de la observación sobre el terreno, es tan bueno ó mejor que el expuesto del Mil Dot, por eso, Dios me libre, no quiero dogmatizar, sólo daros a conocer otro sistema, nada más. Pero que, al menos descarta, errores provocados por fatiga o perdida de agudeza visual, que no son apreciados en unos primeros momentos.

Ejemplo de grafica de distancias sencilla y de una de puntos de impacto, así de simple:

mil / cm	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30
1	40	60	80	100	120	140	160	180	200	250	300
1.5	27	40	53	67	80	93	107	120	133	167	200
2	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150
2.5	16	24	32	40	48	56	64	72	80	100	120
3	13	20	27	33	40	47	53	60	67	83	100
3.5	11	17	23	29	34	40	46	51	57	71	86
4	10	15	20	25	30	35	40	45	50	63	75
4.5	9	13	18	22	27	31	36	40	44	56	67
5	8	12	16	20	24	28	32	36	40	50	60
5.5	7	11	15	18	22	25	29	33	36	45	55
6	7	10	13	17	20	23	27	30	33	42	50
6.5	6	9	12	15	18	22	25	28	31	38	46
7	6	9	11	14	17	20	23	26	29	36	43
7.5	5	8	11	13	16	19	21	24	27	33	40
8	5	8	10	13	15	18	20	23	25	31	38
8.5	5	7	9	12	14	16	19	21	24	29	35
9	4	7	9	11	13	16	18	20	22	28	33
9.5	4	6	8	11	13	15	17	19	21	26	32
10	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30



Este método expuesto, permite entre otras bondades, partiendo de tan solo una distancia de 10 metros para practicar, el poder centrar el visor a cualquier distancia, naturalmente junto con el uso de un cronógrafo combro y el programa Chairgun, sin tener que desplazarnos a un campo con esas dimensiones. Por otro eliminamos malas combinaciones de munición y arma, como el caso de la HW100 y los JSB Jumbo, porque observar dispersiones a 10 metros comprobaremos que a mas distancia quedaran sobradamente ampliadas. Y nos permite saber a ciencia cierta que magnificación equivale de nuestro visor a ese mil dot, un centímetro.

Luego solo hay que decidirse por la calculadora o por la tabla impresa. Pero os aseguro que con las dos tablas plastificadas, la de caídas y la de distancias, y con práctica se puede rebajar de sobra esos 45 segundos en abatir una rata.

Os aseguro que si lo probáis dejareis atrás las ruedas tamaño familiar de paralelaje.

## **Otro uso de las retículas Mil Dot el HFT.**

Ante mi próximo acercamiento, a la modalidad de tiro que es el HFT, no he dejado por un momento de plantearme como resolver el problema de la estimación de distancias, ya que esa modalidad tiene unas singularidades que la diferencian del resto, como pueden ser el FT, el bench rest, o el latting.

La retícula mil dot es vital también para la práctica del HFT, los recorridos de caza de tiro de campo, y es en ella donde esta la solución del problema. En esta modalidad, el HFT, dada la complejidad de la misma, en la que una vez comenzada la prueba no se puede tocar ningún ajuste del visor, la única ayuda, para estimar las distancias y poder apuntar con precisión, es el uso de la retícula mil dot en nuestros visores.

Tengo una idea aproximada de cómo afrontar una prueba de HFT, y de cual ha de ser el uso teórico de la retícula mil dot durante la misma.

El primer paso radicaría en colocar el paralelaje del visor a una distancia intermedia, en la que veamos el blanco a esa distancia con total nitidez, y que nos permita ver los blancos mas cercanos y los mas lejanos, borrosos, pero que aún se pueda observar los detalles mas característicos de los mismos.

Los blancos en el HFT están situados entre los 8 y 45 metros, coloquemos pues en 26 metros ese paralelaje, y con una prueba sobre el terreno comprobemos la distancia mínima y la máxima, para acostumbrarnos a calcular por el grado de nitidez la distancia, y observar, subiendo o bajando esos 26 metros en la rueda de paralelaje, y observar cual es la mejor regulación de la misma

El segundo paso es establecer el número de aumentos del visor, ni muy grande, porque no nos servirá a cortas distancias, ni muy pequeño, que no nos serviría a distancias mayores. Pongamos por ejemplo a 10 aumentos, y comprobemos sobre el terreno como se comporta, subiendo o bajando y, con el que mejor se adapte lo dejamos colocado.

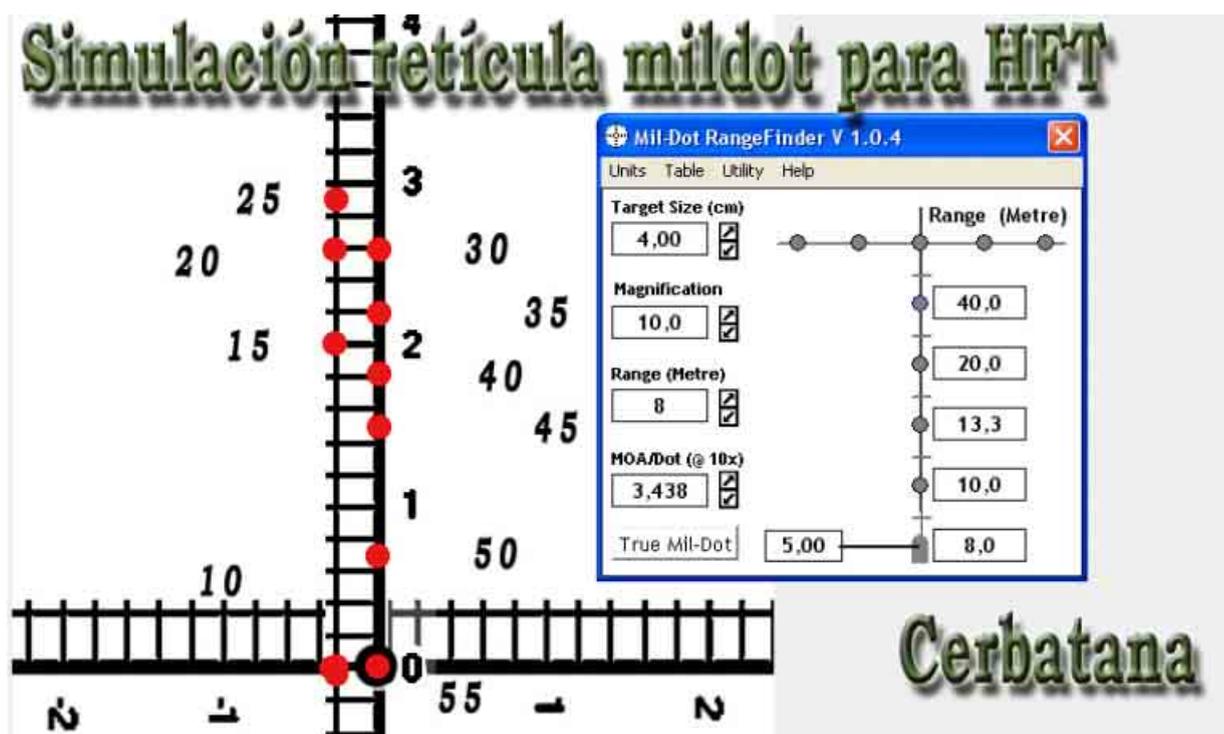
El tercer paso es acostumbrar a nuestro ojo, y a nuestro cerebro, a calcular las distancias tan solo con la retícula mil dot. Sólo nos podemos servir del grado de nitidez del blanco y de su tamaño medido en dots, para calcular esa distancia de tiro.

Con respecto al grado de nitidez conseguimos determinar las distancias intermedias con bastante precisión, un rango que estaría comprendido entre los 22 y los 30 metros. Aquí hace falta un poco de práctica, yo ahora estoy precisamente en esa fase.

Pero para el resto de las distancias, ¿qué hacemos?. Pues eso, nos lo resuelve el ordenador a la velocidad del trueno, que para eso esta, para que calcule, y como ya hemos visto antes.

Hay que servirse de una gráfica con los datos de caída del balón y, de un programa que nos indique como se ve el tamaño de un objeto a una determinada distancia, yo he escogido el Mil Dot Range Finder del Chairgun, por lo práctico que resulta y su exactitud. En él, he introducido los datos del tamaño de la zona de impacto, 4 centímetros, el número de aumentos, 10, es mi caso particular, y luego solo hay que indicarle la distancia de tiro para que nos muestre que tamaño en dots que tiene ese blanco y a esa distancia indicada.

Una imagen vale mas que mil palabras, [pincha sobre la imagen para ver video](#).



Solo es cuestión de jugar con el ratón, al cabo de un rato, sin mucho esfuerzo, y tan solo fijándonos un poco, estamos memorizando caídas, y estimaciones de distancias. Yo tras un rato de práctica, ya instintivamente relaciono tamaño del blanco con la distancia al mismo. Llevo la ventaja de que las caídas las tengo ya memorizadas desde hace tiempo, algo es algo.

Esto es tan solo es una teoría de acercamiento para la estimación de distancias, usando un visor con retícula mil dot, para el tiro en la modalidad HFT, caza de siluetas de tiro de campo, en la que no podemos usar ni calculadoras, ni telémetros, ni visores laser, ni ruedas de paralelaje marcadas, pero que nos va a dar exactamente igual y, no nos va a suponer impedimento alguno, porque todo lo tenemos en nuestra cabeza ya memorizado, y tan solo habrá que disfrutar del tiro, o eso espero.

**Un saludo.**

**Y gracias por haberlo leído.**

<http://www.tiroconaire.es>

