

# **FLY CONSTRUCTION KIT**

**Manual del programa**

© Xavier Muñoz Báguena

## **Índex**

<b>Sobre l'espècie Musca Virtualis</b>	<b>3</b>
<b>CROMOSOMA 1</b>	<b>4</b>
<b>CROMOSOMA 2</b>	<b>5</b>
<b>CROMOSOMA 3</b>	<b>6</b>
<b>CROMOSOMA 4 - CROMOSOMES SEXUALS</b>	<b>7</b>
<b>Menú principal</b>	<b>8</b>
1.-Veure arxiu	9
2.-Afegir a un arxiu	9
3.-Eliminar d'un arxiu	10
4.-Convertir en fitxer de treball	11

**Fly Construction Kit** és un editor de mosques problema per treballar amb el programa **Musca Virtualis v.1.0**. L'objectiu d'aquest no és altre que posar a l'abast del professor una eina per tal que pugui elaborar nous individus i afegir-los a l'estoc original, ampliant la quantitat i el tipus d'exercicis que poden plantejar-se a l'alumnat.

## **Sobre l'espècie Musca Virtualis**

Qualsevol individu dels que apareixen al programa **Musca Virtualis** té associats vuit (quatre parells) equivalents informàtics de cromosomes, als quals ens referirem respectivament com a *cromosomes 1, 2, 3 i 4*. La informació continguda en aquests cromosomes serà la que determinarà l'aspecte que tindrà la mosca que el programa presenti en pantalla (el seu fenotip).

El quart parell de cromosomes seran els *cromosomes sexuals*. L'herència del sexe es considera de tipus XY (XX - femella, XY - mascle). Al cromosoma Y marquen els loci per determinats gens, de forma que es poden simular casos d'herència lligada al sexe.

Aquests quatre tipus de cromosomes determinaran, per tant, **quatre grups de lligament** entre els gens amb els quals treballem. La distribució dels loci als cromosomes és la següent:

## **CROMOSOMA 1**

### **SENSE ULLS**

Determina la presència o absència d'ulls

#### **Al·lels:**

Normal: Ulls de mida normal  
Sense : Sense ulls

**Herència:** Intermitja. Els heterozigots presenten ulls atrofiats

### **TIPUS D'ANTENES**

Determina la forma de les antenes, normals o plomoses, com les de les papallones.

#### **Al·lels:**

Normal : Antenes lineals  
Plomoses : Antenes ramificades

**Herència:** Dominant (Normal) - Recessiva (Plomoses)

### **LONGITUD QUETES**

Determina la longitud dels pèls que cobreixen la zona toràcica de la mosca.

#### **Al·lels:**

Llargues : Quetes més llargues del normal  
Normals : Quetes de mida normal

Sense : Absència de quetes

**Herència:** Dominant- recessiva: llargues sobre normals i sense; normal sobre sense.

## **CROMOSOMA 2**

### **LONGITUD ANTENES**

Determina la mida de les antenes.

#### **Al·lels:**

Normals	: Antenes de mida normal
Llargues	: Antenes més llargues del normal
Sense	: Absència d'antenes

**Herència:** Dominant - recessiva : normals sobre llargues i sense; llargues sobre sense.

### **POSICIÓ ALES**

Determina si la inserció de les ales segueix la línia del cos o bé és perpendicular a ella.

#### **Al·lels:**

Normals	: Ales seguint la longitud del cos
Esteses	: Ales fent angle recte amb el cos

**Herència:** Dominant (Normals) - recessiva (Esteses)

### **AMB POTES**

Determina la presència o absència de potes.

**Al·lels:**

Sense	: Absència total de potes
Normals	: Presència dels tres parells de potes

**Herència:** Dominant (Sense) - recessiva (Normals)

**COLOR ULLS**

Determina el color dels ulls

**Al·lels**

Vermell	: Ulls de color vermell
Blanc	: Ulls de color blanc

**Herència:** Dominant (Vermell) - recessiva (Blanc)

**CROMOSOMA 3**

**COLOR COS**

Determina el color del cos de la mosca. Inclou un al·lel letal que dona color groc en heterozigosi.

**Al·lels**

Groc	: Color groc. Letal en homozigosi
Marró	: Color marró
Negre	: Color negre

**Herència:** Dominant - recessiva. Groc sobre marró i negre; marró sobre negre.

## 4t PARELL DE POTES

Determina la presència o no d'un 4t parell de potes. És letal en homozigosi.

### Al·lels

4tParell	: Apareix un parell de potes en excés
Normal	: Presenta tres parells de potes

**Herència:** Dominant - recessiva. 4t parell sobre normal.

## CROMOSOMA 4 - CROMOSOMES SEXUALS

### SENSE ALES

Determina la presència o no d'ales. Tot i trobar-se al cromosoma 4, és autonòmic i el trobem tant a la X com a la Y.

### Al·lels

Normal	: Presència d'ales
Sense	: Absència d'ales

**Herència:** Dominant (Normal) - recessiva (Sense)

### TEXTURA ALES

Determina si les ales es troben arrugades o són normals. Només té locus al cromosoma X.

### Al·lels

Normals	: Ales llises
Arrugades	: Ales arrugades

**Herència:** Lligada al sexe. Arrugades es comporta com a dominant en els mascles i recessiu en les femelles.





## **MENÚ PRINCIPAL**

Quan s'arrenca el programa apareix el menú principal, que consta de les següents opcions:

### **1.- Veure un arxiu**

Ens permetrà examinar el contingut de qualsevol arxiu creat prèviament, presentant-nos el fenotip i el genotip de tots els individus que conté.

### **2.- Afegir a un arxiu**

Permet crear un nou individu amb les característiques desitjades i afegir-lo a un arxiu.

### **3.- Eliminar d'un arxiu**

Possibilita l'eliminació d'individus no desitjats o erronis que es trobin en un determinat arxiu.

### **4.- Convertir en arxiu de treball**

Fa una còpia d'un determinat arxiu amb el nom STOCK.FIL, de forma que sigui aquell que el programa MUSCA faci servir.

## **1.- VEURE ARXIU**

Per tal de veure el contingut d'un arxiu qualsevol, escollirem l'opció 1 del menú principal. Ens serà demanat el nom de l'arxiu que volem consultar i, tot seguit, ens presentarà el primer individu a la pantalla.

Al costat esquerre apareix el seu genotip, amb els al·lels continguts a cada homòleg, mentre que a la dreta tenim, a la part superior, el número d'ordre i els codis icònics que el caracteritzen (Masclle/Femella; Original/Fx ; Línia Pura; Problema). A sota d'aquests apareix el fenotip de l'individu.

Per tal de desplaçar-nos pel fitxer ho farem amb els cursors endavant i endarrera, avançant i retrocedint respectivament.

Si depassem el límit de l'arxiu per sobre o per sota, sentirem un senyal acústic i ens situarem a l'extrem oposat al qual ens trobàvem.

Un cop examinat l'arxiu, podem tornar al menú principal prement la tecla ESC.

## **2.- AFEGIR A UN ARXIU**

En primer lloc se'ns demanarà si el que volem és afegir individus a un arxiu existent o fer-ne un arxiu nou. Si optem per fer-ne un de nou, crearà una còpia de l'arxiu BASE.FIL i li donarà el nom indicat.

L'arxiu BASE.FIL conté tots els individus que formen l'estoc de la versió 1.0 de MUSCA, a excepció dels individus problema. A partir d'aquest podrem afegir-ne de nous o eliminar aquells que no vulguem oferir a l'alumnat.

Un cop li hem dit al programa quin és l'arxiu amb el qual ha de treballar, ens demanarà si l'individu que volem afegir és un mascle o una femella. A partir de la nostra resposta generarà un nou individu homozigot per tots els caràcters (tipus salvatge), i ens el presentarà a la pantalla.

Al costat esquerra apareixeran els gens disponibles i el número del cromosoma on es troben situats.

Prement una lletra de la A fins a la K, escollirem quin dels gens volem modificar.

Un cop feta aquesta elecció, la pantalla ens presenta els valors actuals per tots dos locis i ens ofereix els al·lells disponibles per aquests.

Seleccionarem primer si volem modificar o no. Un cop indicat que volem modificar el genotip, escollirem quin homòleg de la parella i quin al·lel volem situar-hi.

A continuació, el programa ens presentarà la nova configuració i actualitzarà el fenotip.

Un cop hem arribat als valors desitjats, seleccionarem l'opció de no modificar, amb la qual cosa tornarem a poder escollir un altre caràcter.

El mateix procés el seguirem fins que haurem realitzat tots els canvis desitjats al genotip. Arribats a aquest punt, prement la L, donarem per acabada l'edició de l'individu.

Ens serà presentat el seu fenotip i genotip, i ens demanarà si volem gravar el nou individu a l'arxiu. En cas afirmatiu, aquest serà afegit per la cua.

A continuació se'ns dona l'opció de preparar un altre individu, o bé tornar al menú principal.

### **3.- ELIMINAR D'UN ARXIU**

Per tal d'eliminar individus d'un arxiu, primer haurem de donar el nom d'aquest.

A continuació apareixerà a la pantalla el primer individu del fitxer escollit, amb el seu fenotip i genotip.

Si volem conservar-lo, passarem al següent amb el cursor dret. En cas que el vulguem suprimir a la nova còpia, premerem la tecla DEL. Sentirem un senyal acústic i l'individu serà eliminat.

Hem de seguir el mateix procés amb tots els individus de l'arxiu. Quan

arribarem al límit del fitxer el programa ens tornarà al menú principal.

#### **4.- CONVERTIR EN FITXER DE TREBALL**

El programa MUSCA fa servir com a estoc d'individus aquell que porta el nom STOCK.FIL. Per tant, per fer servir qualsevol arxiu amb el programa, abans caldrà posar-li aquest nom.

Aquesta opció ens demana quin volem que sigui el nostre arxiu de treball, i en fa una còpia amb el nom STOCK.FIL per tal que sigui reconegut com a fitxer en ús.

El nou fitxer STOCK.FIL elaborat a la sessió podrà ser exportat a altres llocs de treball per ser utilitzat amb el MUSCA v.1.0. Únicament s'haurà de fer una còpia en disquet del nou STOCK.FIL i gravar-la a l'ordinador de destinació, a sobre de l'antic STOCK.