

# Introducción a los Algoritmos – 2007

## Tabla traducción “Cálculo de Programas” a Haskell

### Expresiones, tipos, definiciones

$1 + 2^2 * \sqrt{64}$	<code>1 + 2^2 - sqrt 64</code>
$\neg p \wedge q \wedge (true \vee r) \equiv false$	<code>not p &amp;&amp; q &amp;&amp; (True    r) == False</code>
<code>raiz1.1.42.3</code>	<code>raiz1 1 42 3</code>
$cuadrado : Int \rightarrow Int$	<code>cuadrado :: Int -&gt; Int</code>
$cuadrado.x \doteq x * x$	<code>cuadrado x = x*x</code>
$(cuadrado \circ cuadrado).10$	<code>(cuadrado.cuadrado) 10</code>
$divisible : Int \rightarrow Int \rightarrow Bool$	<code>divisible :: Int -&gt; Int -&gt; Bool</code>
$divisible.a.b \doteq b \bmod a = 0$	<code>divisible a b = b 'mod' a == 0</code>
$primero : (A, B) \rightarrow A$	<code>primero :: (a,b) -&gt; a</code>
$primero.(x,y) \doteq x$	<code>primero (x,y) = x</code>
$raiz1.a.b.c \doteq \frac{-b - \text{sqrt}.disc}{(2 * a)}$ $[[disc \doteq b^2 - 4 * a * c]]$	<code>raiz1 a b c = (-b - sqrt disc)/(2*a)</code> <code>where disc = b^2-4*a*c</code>
$max.a.b \doteq (a \leq b \rightarrow b$ $\square b \leq a \rightarrow a$ $)$	<code>max a b   a&lt;=b = b</code> <code>  b&lt;=a = a</code>
$fac.n \doteq (n = 0 \rightarrow 1$ $\square n \neq 0 \rightarrow fac.(n - 1)$ $)$	<code>fac n   n==0 = 1</code> <code>  n/=0 = n*fac (n-1)</code>
$fac'.0 \doteq 1$	<code>fac' 0 = 1</code>
$fac'.(n + 1) \doteq (n + 1) * fac'.n$	<code>fac' (n+1) = (n+1)*fac' n</code>

### Listas

<code>1▷2▷3▷[]</code>	<code>1:2:3:[]</code>
<code>[1,2] ++ [3,4]</code>	<code>[1,2] ++ [3,4]</code>
<code>[true,false] &lt; true</code>	<code>[True,False] ++ [True]</code>
<code>#[1,2,3,4]</code>	<code>length [1,2,3,4]</code>
<code>[0,1,2,3] ↑ 2</code>	<code>take 2 [0,1,2,3]</code>
<code>[0,1,2,3] ↓ 2</code>	<code>drop 2 [0,1,2,3]</code>
<code>[0,1,2,3].2</code>	<code>[0,1,2,3] !! 2</code>
$largo : [A] \rightarrow Int$	<code>largo :: [a] -&gt; Int</code>
$largo.[] \doteq 0$	<code>largo [] = 0</code>
$largo.(x▷xs) \doteq 1 + largo.xs$	<code>largo (x:xs) = 1 + largo xs</code>