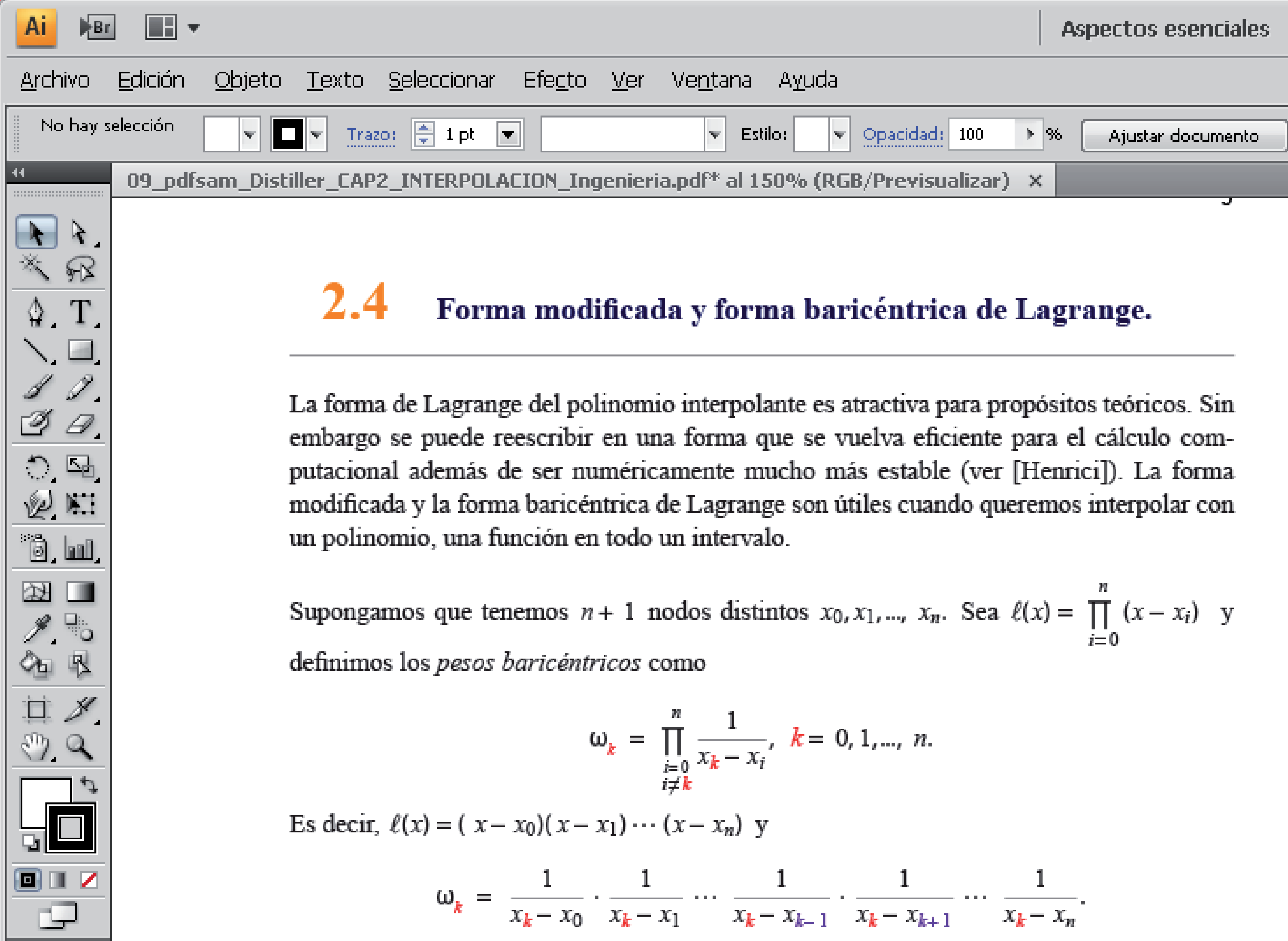

2.4 Forma modificada y forma baricéntrica de Lagrange.

La forma de Lagrange del polinomio interpolante es atractiva para propósitos teóricos. Sin embargo se puede reescribir en una forma que se vuelva eficiente para el cálculo computacional además de ser numéricamente mucho más estable (ver [Henrici]). La forma modificada y la forma baricéntrica de Lagrange son útiles cuando queremos interpolar con un polinomio, una función en todo un intervalo.

Supongamos que tenemos $n+1$ nodos distintos $x_0, x_1, ..., x_n$. Sea $\ell(x) = \prod_{i=0}^{n} (x - x_i)$ y definimos los *pesos baricéntricos* como

$$\omega_k = \prod_{\substack{i=0 \\ i\neq k}}^{n} \frac{1}{x_k - x_i}, \quad k = 0, 1, ..., n.$$

Es decir, $\ell(x) = (x - x_0)(x - x_1)\cdots(x - x_n)$ y

$$\omega_k = \frac{1}{x_k - x_0} \cdot \frac{1}{x_k - x_1} \cdots \frac{1}{x_k - x_{k-1}} \cdot \frac{1}{x_k - x_{k+1}} \cdots \frac{1}{x_k - x_n}.$$