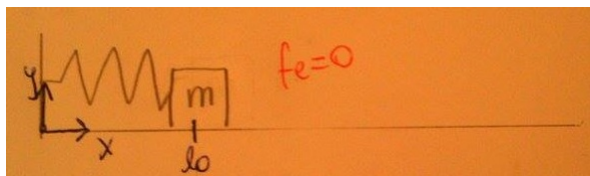
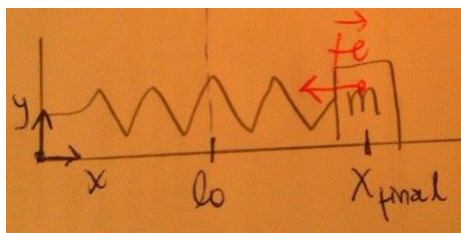


Anexo Resortes

Largo natural. En su largo natural, el resorte no desea estirarse ni comprimirse, pues ya está en su largo natural.

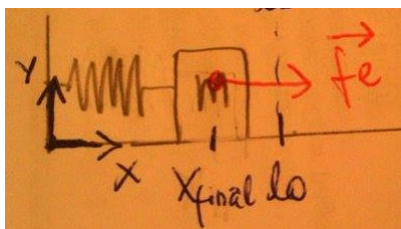


Estiramiento. Cuando un resorte está estirado (tal como lo indica la figura), desea volver a su largo natural. Como desea volver a su largo natural, entonces *tira* a la masa m hacia la izquierda para poder lograrlo (en algún momento lo logrará). Luego, de acuerdo al sistema de referencia, la fuerza elástica debería ir con signo negativo en la 2° ley de Newton: $\vec{f}_e = -f_e \hat{i}$.



¿Esto concuerda con la definición inicial? Sí pues $\vec{f}_e = -k\Delta \hat{i}$, pero $\Delta = x_{final} - l_0 > 0$. Luego la fuerza elástica apunta hacia la izquierda del sistema de referencia, pues $\text{signo}(\vec{f}_e) < 0$.

Compresión. Cuando un resorte está comprimido (tal como lo indica la figura), desea volver a su largo natural. Como desea volver a su largo natural, entonces *empuja* a la masa m hacia la derecha para poder lograrlo (en algún momento lo logrará). Luego, de acuerdo al sistema de referencia, la fuerza elástica debería ir con signo positivo en la 2° ley de Newton: $\vec{f}_e = f_e \hat{i}$.



¿Esto concuerda con la definición inicial? Sí pues $\vec{f}_e = -k\Delta \hat{i}$, pero $\Delta = x_{final} - l_0 < 0$. Luego la fuerza elástica apunta hacia la derecha del sistema de referencia, pues $\text{signo}(\vec{f}_e) > 0$.

Conclusión. Al plantear sus DCL's, ustedes ya anticipan para donde iría la fuerza elástica (pues saben que pasa en caso de compresión o estiramiento). Pero al reemplazar el valor de la fuerza elástica (el famoso $k\Delta$), no deberían ponerle un signo **menos**, pues ese signo, tal como se mostró en este documento, solo garantiza consistencia de los sentidos de la fuerza elástica en forma vectorial, en cambio en sus DCL's y ecuaciones de movimiento, al sumar fuerzas solo van **magnitudes de fuerzas ($k\Delta$) y su signo correspondiente** (y es ese signo el que les indica hacia donde apunta la fuerza).