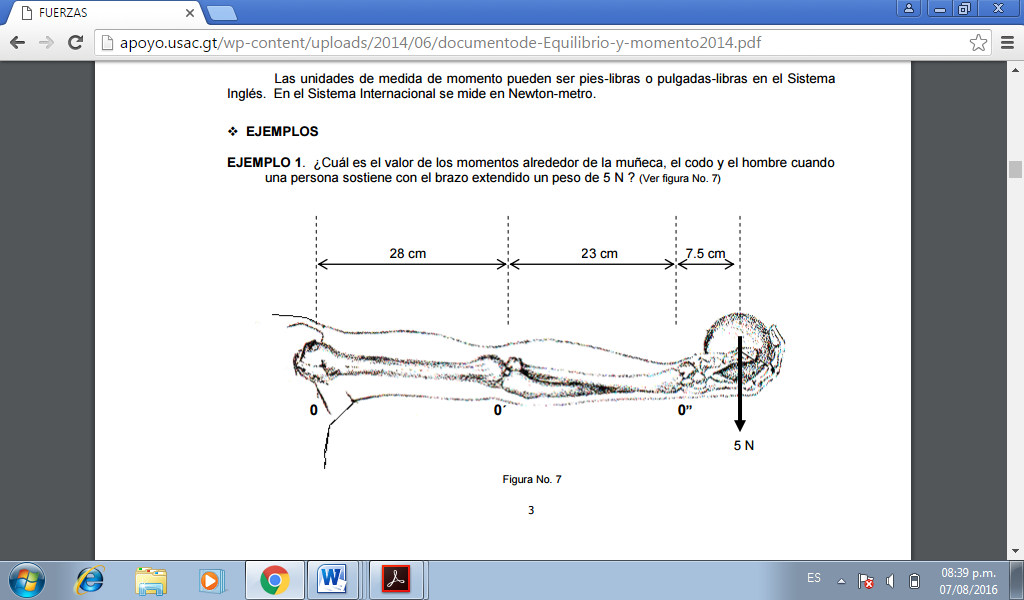
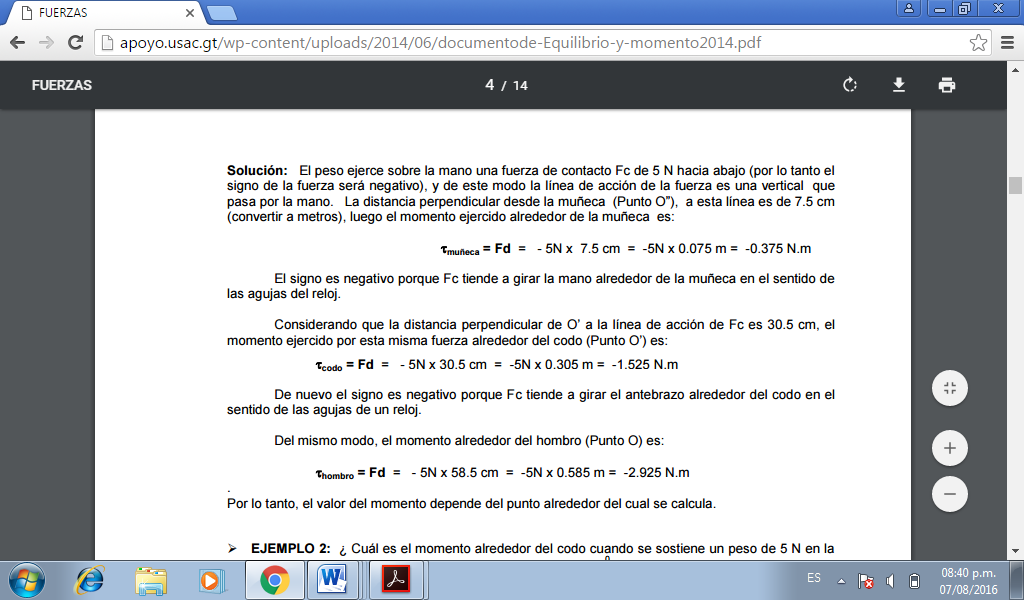
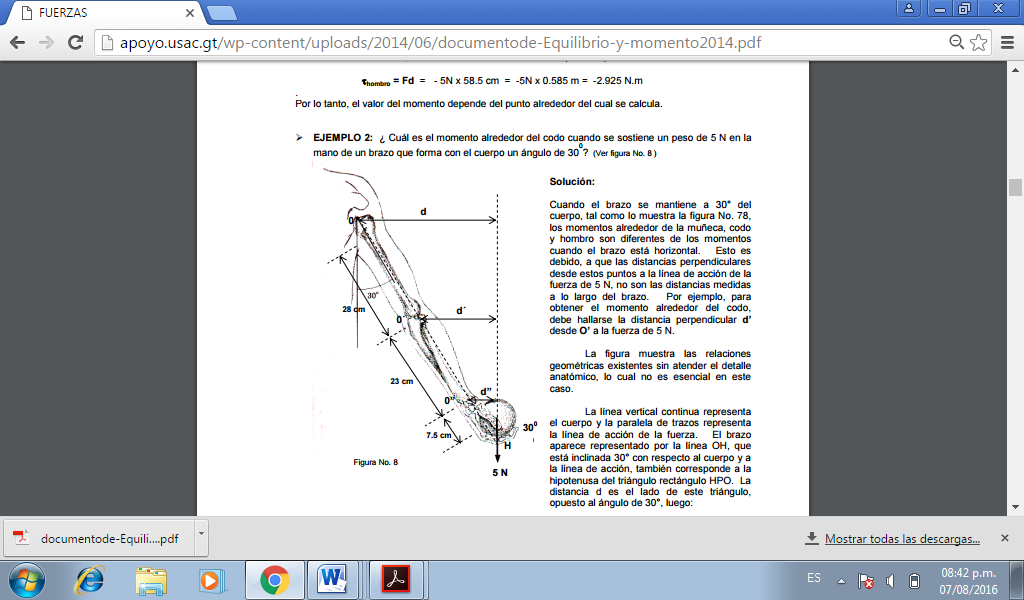
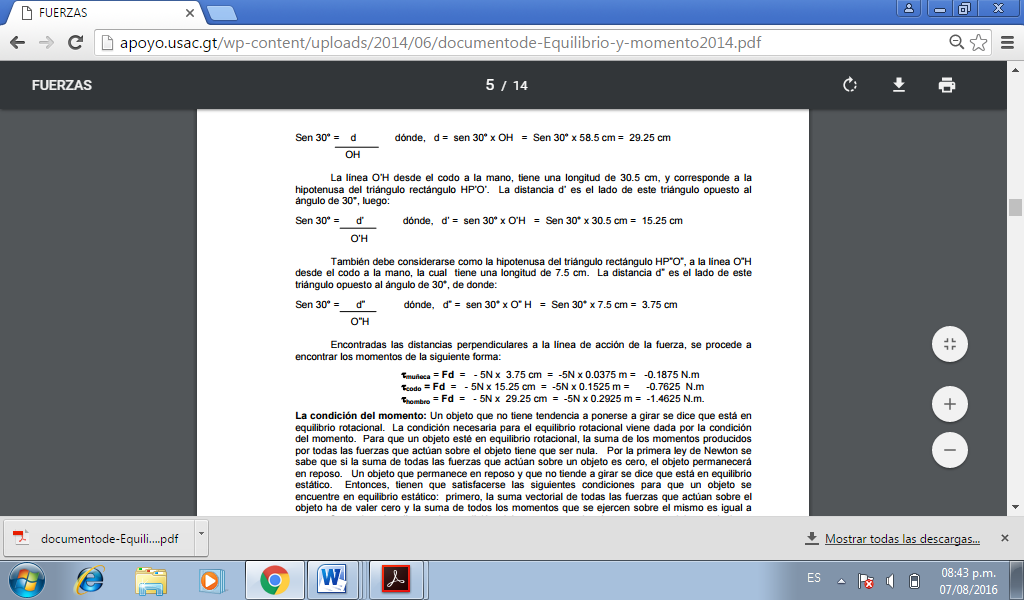
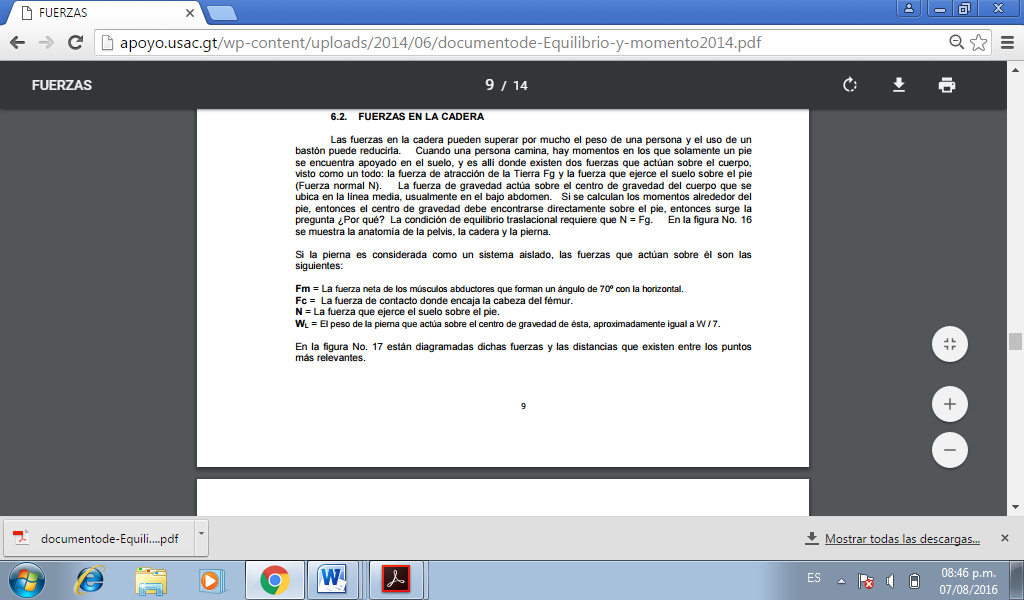
2.2. Resultado de aprendizaje.

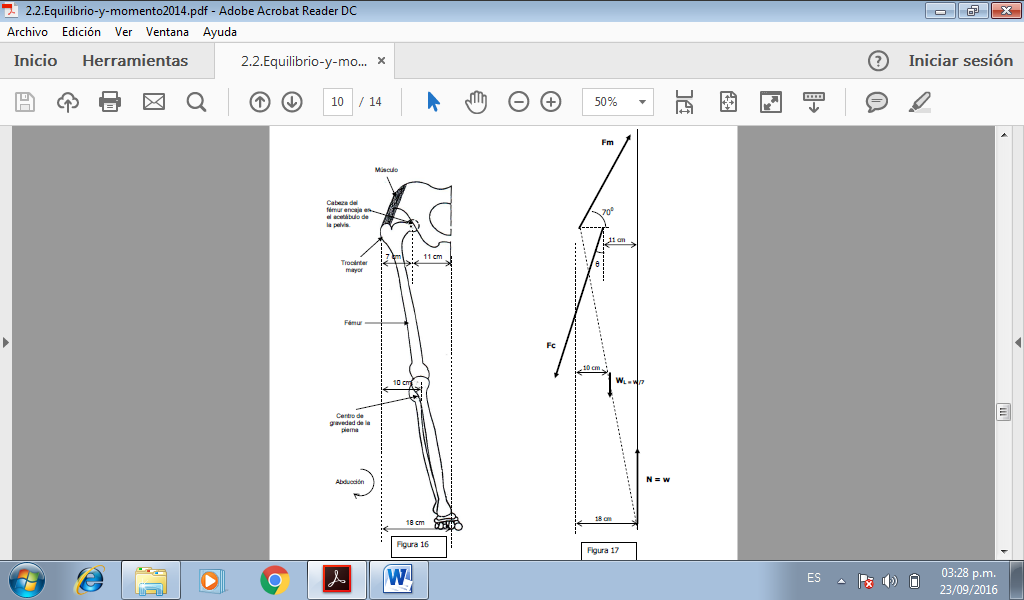


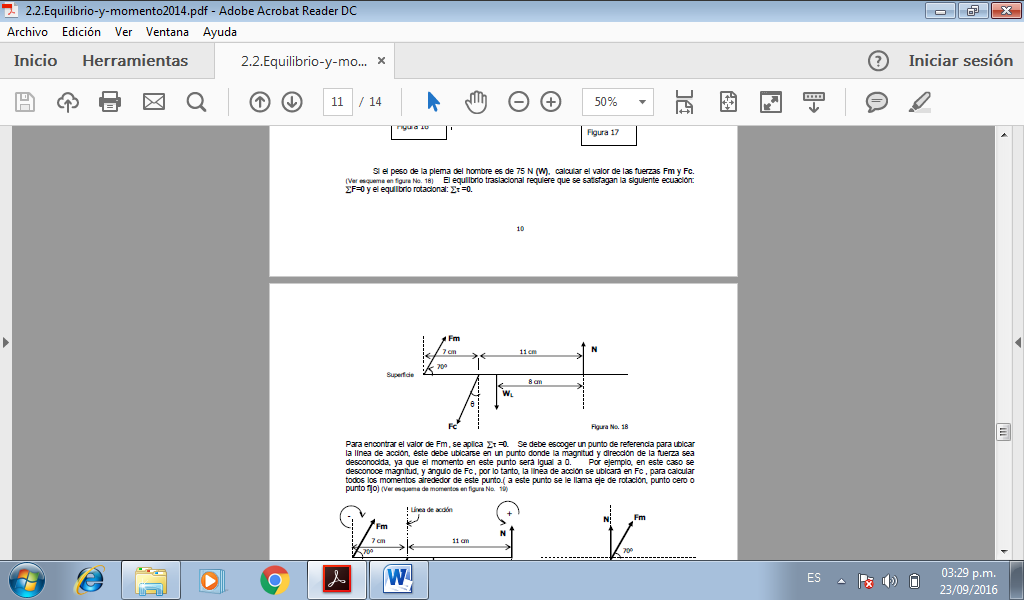




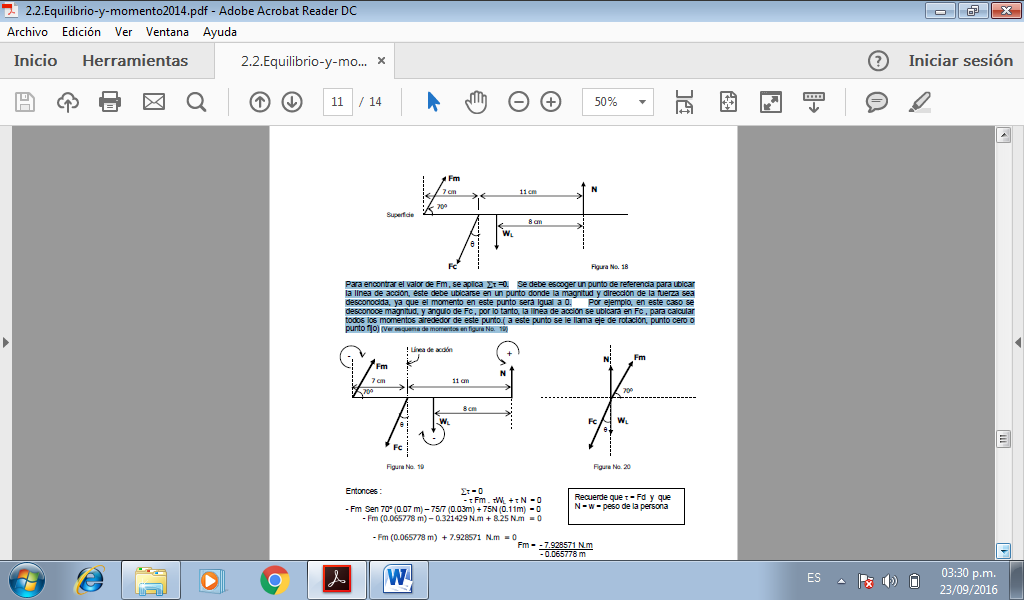


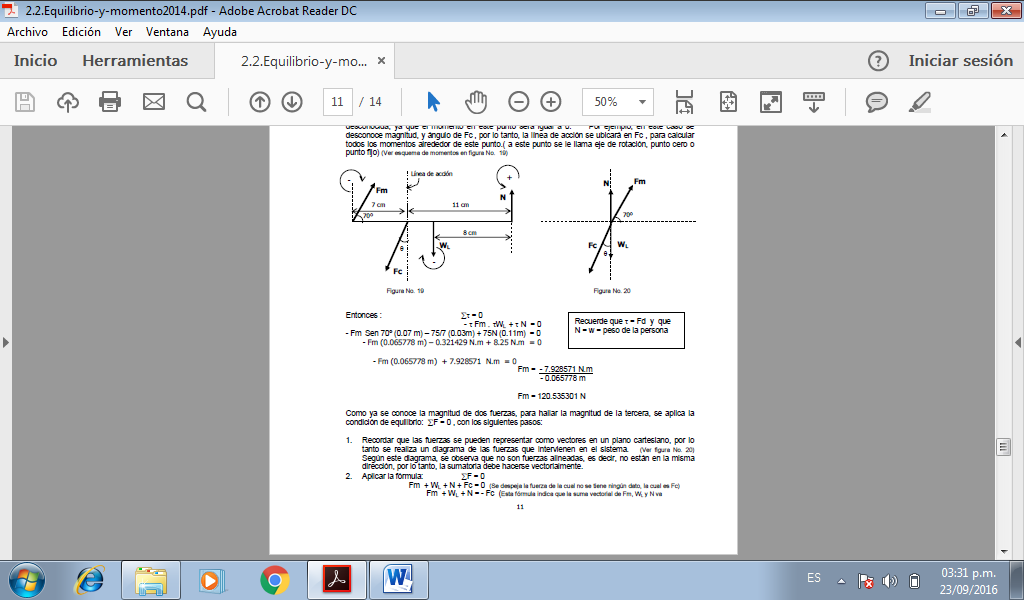






Para encontrar el valor de Fm , se aplica  **=0.** Se debe escoger un punto de referencia para ubicar la línea de acción, éste debe ubicarse en un punto donde la magnitud y dirección de la fuerza sea desconocida, ya que el momento en este punto será igual a 0. Por ejemplo, en este caso se desconoce magnitud, y ángulo de Fc , por lo tanto, la línea de acción se ubicará en Fc , para calcular todos los momentos alrededor de este punto.( a este punto se le llama eje de rotación, punto cero o punto fijo) (Ver esquema de momentos en figura No. 19)

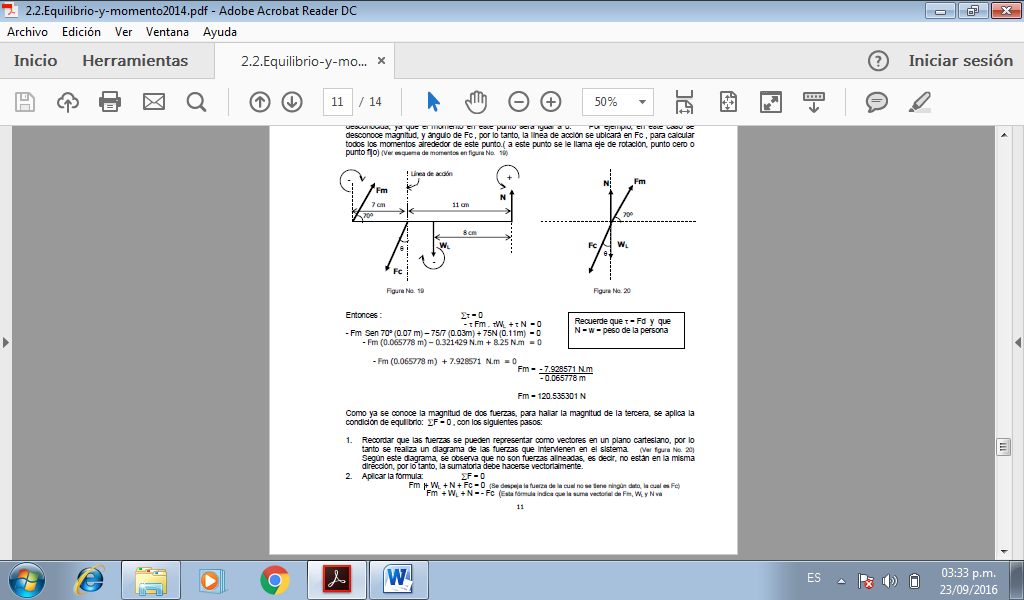




Como ya se conoce la magnitud de dos fuerzas, para hallar la magnitud de la tercera, se aplica la condición de equilibrio: ΣF = 0 , con los siguientes pasos:

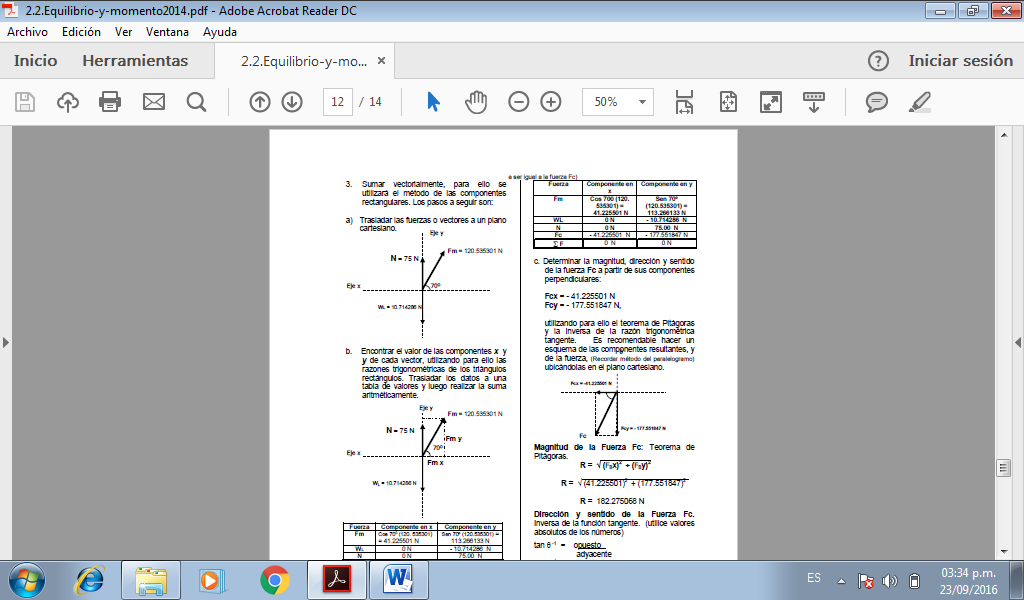
1. Recordar que las fuerzas se pueden representar como vectores en un plano cartesiano, por lo tanto se realiza un diagrama de las fuerzas que intervienen en el sistema. (Ver figura No. 20) Según este diagrama, se observa que no son fuerzas alineadas, es decir, no están en la misma dirección, por lo tanto, la sumatoria debe hacerse vectorialmente.

2. Aplicar la fórmula:

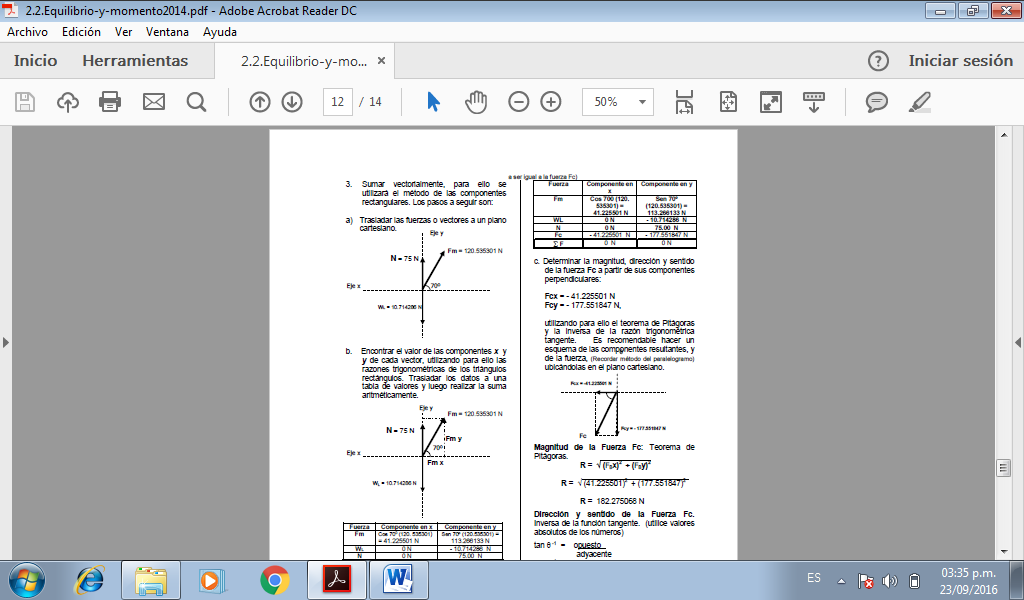


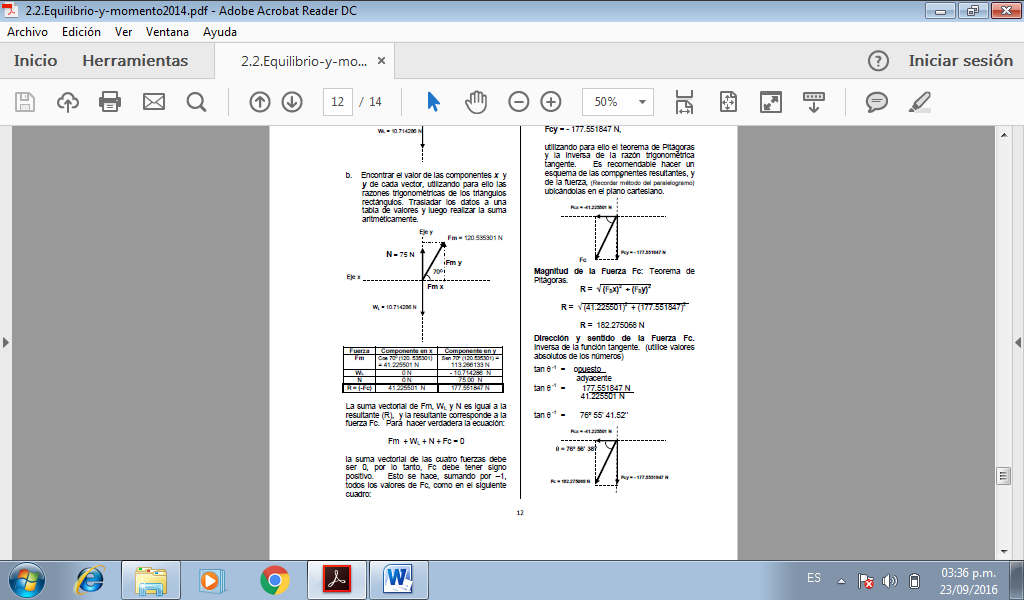
3. Sumar vectorialmente, para ello se utilizará el método de las componentes rectangulares. Los pasos a seguir son:

a) Trasladar las fuerzas o vectores a un plano cartesiano.



b. Encontrar el valor de las componentes ***x*** y ***y*** de cada vector, utilizando para ello las razones trigonométricas de los triángulos rectángulos. Trasladar los datos a una tabla de valores y luego realizar la suma aritméticamente.

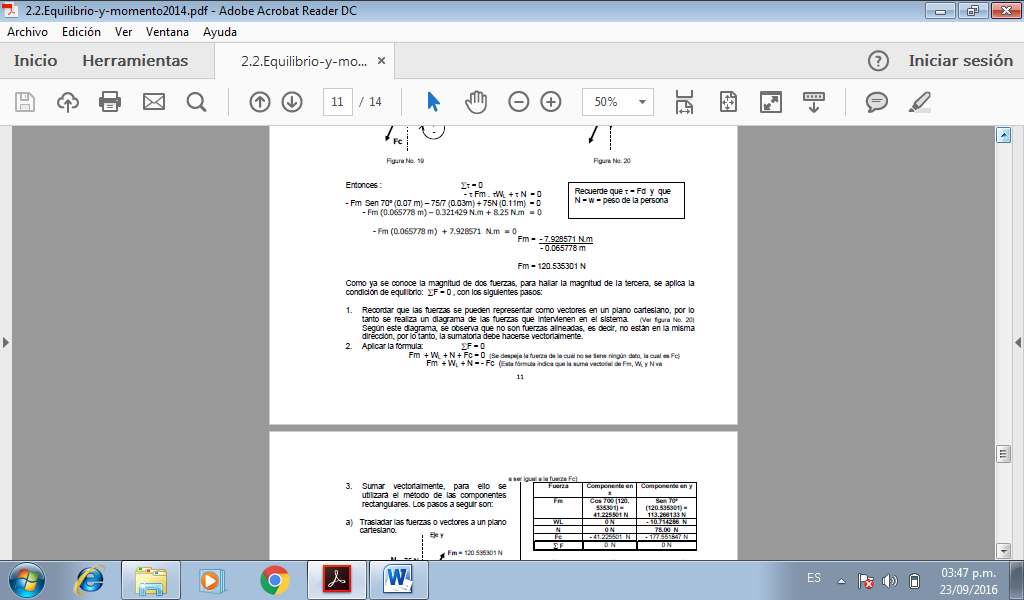




La suma vectorial de Fm, WL y N es igual a la resultante (R), y la resultante corresponde a la fuerza Fc. Para hacer verdadera la ecuación:

Fm + WL + N + Fc = 0

la suma vectorial de las cuatro fuerzas debe ser 0, por lo tanto, Fc debe tener signo positivo. Esto se hace, sumando por –1, todos los valores de Fc, como en el siguiente cuadro:

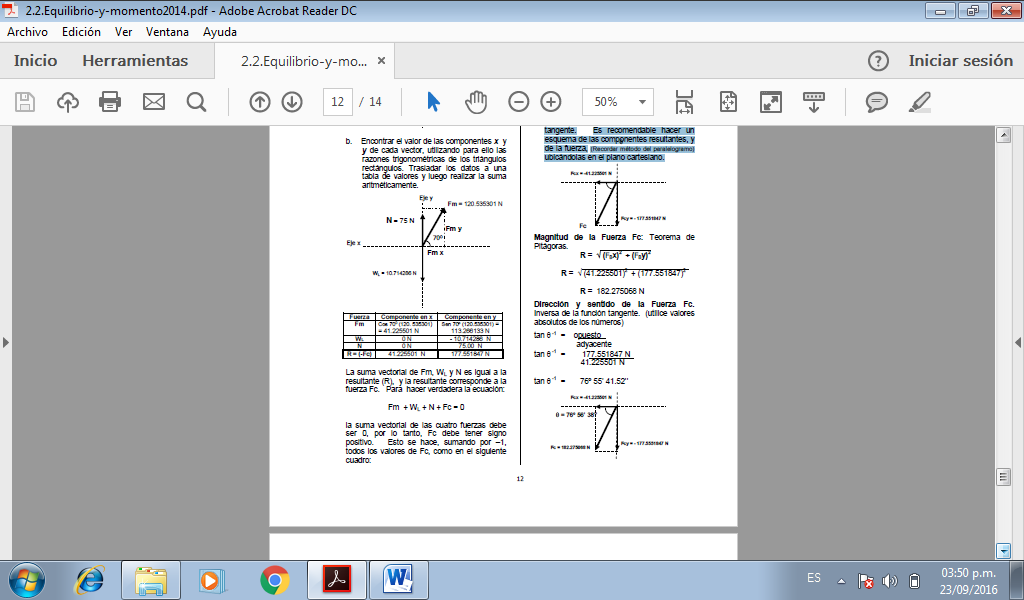


c. Determinar la magnitud, dirección y sentido de la fuerza **Fc** a partir de sus componentes perpendiculares:

**Fcx** = - 41.225501 N

**Fcy** = - 177.551847 N,

Utilizando para ello el teorema de Pitágoras y la inversa de la razón trigonométrica tangente. Es recomendable hacer un esquema de las componentes resultantes, y de la fuerza, (Recordar método del paralelogramo) ubicándolas en el plano cartesiano.



**Magnitud de la Fuerza Fc:** Teorema de Pitágoras.

**R =**  **(**FB**x)2 + (**FB**y)2**

**R =**  (41.225501)2 + (177.551847)2

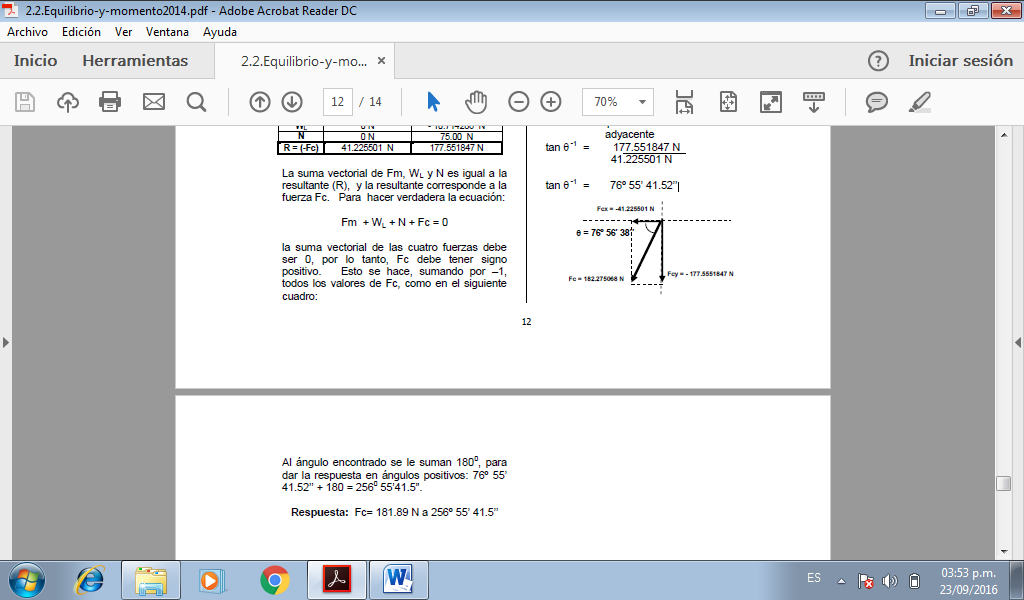
**R =** 182.275068 N

**Dirección y sentido de la Fuerza Fc.** Inversa de la función tangente. (utilice valores absolutos de los números)

tan θ -1 = opuesto / adyacente

tan θ -1 = 177.551847 N / 41.225501 N

tan θ -1 = 76º 55’ 41.52’’



Al ángulo encontrado se le suman 1800, para dar la respuesta en ángulos positivos: 76º 55’ 41.52’’ + 180 = 2560 55’41.5”.

**Respuesta:** Fc= 181.89 N a 256º 55’ 41.5’’