



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
ANEXO COMPONENTE FORMATIVO

COMBINATORIA: VARIACIONES, PERMUTACIONES Y COMBINACIONES

-	<u>El orden SI es importante</u>		<u>El orden NO es importante</u>
-	<u>Organizar</u> Permutaciones	<u>Organizar y elegir</u> Variaciones	<u>Elegir</u> Combinaciones
<u>Sin</u> repetición	$P_n = P_n^n = n!$	$V_p^n = P_p^n = \frac{n!}{(n-p)!}$	$C_p^n = \frac{n!}{p!(n-p)!}$
Ejemplo	<i>¿De cuántas formas hay de ordenar 3 letras a, b, c?</i> $P_3 = 3! = 6$ $\begin{bmatrix} abc & bca & cab \\ acb & bac & cba \end{bmatrix}$	<i>¿Cuántas palabras de 2 letras diferentes puedes formar con 4 letras a, b, c, d?</i> $V_2^4 = 12$ $\begin{bmatrix} - & ab & ac & ad \\ ba & - & bc & bd \\ ca & cb & - & cd \\ da & db & dc & - \end{bmatrix}$	<i>¿Cuántas formas hay para elegir 2 letras diferentes de 4 letras a, b, c, d? [número de subconjuntos]</i> $C_2^4 = 6$ $\begin{bmatrix} - & ab & ac & ad \\ - & - & bc & bd \\ - & - & - & cd \\ - & - & - & - \end{bmatrix}$
<u>Con</u> repetición	$P_{n_1, \dots, n_k} = \frac{(\sum n_i)!}{\prod (n_i)!}$	$\bar{V}_p^n = n^p$	$\bar{C}_p^n = C_p^{n+p-1}$
Ejemplo	<i>¿De cuántas formas hay que organizar 2 letras a y 2 letras b?</i> $P_{2,2} = \frac{(2+2)!}{2! \cdot 2!} = 6$ $\begin{bmatrix} aabb & abab & abba \\ baab & baba & bbaa \end{bmatrix}$	<i>¿Cuántas palabras de 2 letras puedes formar con 4 letras a, b, c, d?</i> $\bar{V}_2^4 = 16$ $\begin{bmatrix} aa & ab & ac & ad \\ ba & bb & bc & bd \\ ca & cb & cc & cd \\ da & db & dc & dd \end{bmatrix}$	<i>¿De cuántas formas hay de elegir 2 letras de 4 letras a, b, c, d?</i> $\bar{C}_2^4 = C_2^5 = 10$ $\begin{bmatrix} aa & ab & ac & ad \\ - & bb & bc & bd \\ - & - & cc & cd \\ - & - & - & dd \end{bmatrix}$