T.P. 2 Azar y Probabilidades **Problema 7.** Un test de diagnóstico tiene una probabilidad 0,9 de detectar la presencia de *Escherichia coli*, en caso de haberla (<u>sensibilidad</u> del test). Si no está presente, detecta su ausencia con una probabilidad de 0,8 (<u>especificidad</u> del test). La probabilidad de que una muestra de agua contenga *Escherichia coli* es 0,20 (<u>prevalencia</u>) (las aclaraciones entre paréntesis corresponden a la terminología utilizada en Epidemiología).

+ $P(+ / B) = 0.9$ Sensibilidad del test							
Bacteria <		В	NB				
P(B)=0.2 - $P(-/B)=0.1$ Falso negativo	+						
Prevalencia							
+ P(+ / NB)= 0.2 Falso positivo		0.2	0.8	1			
No Bacteria							
P(NB)= 0.8 - P(- / NB)= 0.8 Especificidad del test							

+
$$P(+/B) = 0.9$$
 Sensibilidad del test

Prevalencia

$$P(B) = 0.2$$

	В	NB	
+	0.18	0.16	0.34
-	0.02	0.64	0.66
	0.2	0.8	1

+ P(+ / NB) = 0.2 Falso positivo

No Bacteria

$$P(NB) = 0.8$$

$$P(+ / B) = P(+ \cap B) / P(B)$$

$$P(+\cap B) = P(+ / B) * P(B) = 0.9*0.2= 0.18$$

$$P(-/NB) = P(-\cap NB) / P(NB)$$

$$P(-\cap NB) = P(- / NB) * P(NB) = 0.8*0.8 = 0.64$$