

Canal 1

Numero de grupo	5
a	0,15
b	0,2

base	2
------	---

Símbolo	P(ai)
S1	0,2
S2	0,1
S3	0,3
S4	0,3
S5	0,1
	1

Matriz del canal				
P(bj/ai)	B1	B2	B3	
S1	0,3	0,15	0,55	1
S2	0,2	0,4	0,4	1
S3	0,3	0,15	0,55	1
S4	0,15	0,4	0,45	1
S5	0,3	0,2	0,5	1

Entropia a-priori H(A)	
ai	P(ai)*log(1/P(ai))
S1	0,4644
S2	0,3322
S3	0,5211
S4	0,5211
S5	0,3322
H(A)	2,1710

Entropia H(B)	
bj	P(bj)*log(1/P(bj))
B1	0,4971
B2	0,5027
B3	0,5000
H(B)	1,4999

P(ai,bj)	B1	B2	B3
S1	0,06	0,03	0,11
S2	0,02	0,04	0,04
S3	0,09	0,045	0,165
S4	0,045	0,12	0,135
S5	0,03	0,02	0,05

$$P(bj/ai) \cdot P(ai)$$

P(bj)	B1	B2	B3	
	0,2450	0,2550	0,5000	1,0000

P(a/b)	B1	B2	B3
S1	0,245	0,118	0,220
S2	0,082	0,157	0,080
S3	0,367	0,176	0,330
S4	0,184	0,471	0,270
S5	0,122	0,078	0,100
	1,000	1,000	1,000

$$P(ai/bj) = \frac{P(bj/ai) P(ai)}{P(bj)}$$

Entropia a-posteriori		H(A/bj)	
/B1	pi*(log(1/pi))	/B2	pi*(log(1/pi))
S1	0,4971	S1	0,3632
S2	0,2951	S2	0,4192
S3	0,5307	S3	0,4416
S4	0,4490	S4	0,5117
S5	0,3710	S5	0,2880
H(A/B1)	2,1429	H(A/B2)	2,0238
		H(A/B3)	2,1421

$$H(A/bj) = \sum_A P(a/bj) \log \frac{1}{P(a/bj)}$$

Entropia media a-posteriori		Equivocacion	Ruido
		B1	B2
P(bj)*H(A/bj)	0,5250	0,5161	1,0711

$$H(A/B) = \sum_B P(b) H(A/b) = \sum_{A,B} P(a,b) \log \left(\frac{1}{P(a/b)} \right)$$

- H(A/B) = Nro. mínimo de preguntas binarias en promedio para determinar la entrada conocida la salida. Se lo denomina **RUIDO**.

H(A/B)	2,1122
--------	--------

Información Mutua	
I(A,B)	0,0588

$$I(A,B) = H(A) - H(A/B)$$

Validación	
I(A,B)	0,0588

$$I(A,B) = H(B) - H(B/A)$$

$P(a_i, b_j) \cdot \log(1/P(a_i, b_j))$	B1	B2	B3
S1	0,2435	0,1518	0,3503
S2	0,1129	0,1858	0,1858
S3	0,3127	0,2013	0,4289
S4	0,2013	0,3671	0,3900
S5	0,1518	0,1129	0,2161

Entropia afín	
H(A,B)	3,6120

$$H(A, B) = \sum_{A, B} P(a, b) \log \frac{1}{P(a, b)}$$

Entropia afín	H(A,B)
H(A)+H(B/A)	3,6120
H(B)+H(A/B)	3,6120

- $H(A, B) = H(A) + H(B/A)$

- $H(A, B) = H(B) + H(A/B)$

Perdida	H(B/ai)		
$P(a, b) \cdot \log(1/P(a, b))$	B1	B2	B3
S1	0,1042	0,0821	0,0949
S2	0,0464	0,0529	0,0529
S3	0,1563	0,1232	0,1423
S4	0,1232	0,1586	0,1555
S5	0,0521	0,0464	0,0500

- $H(B/A)$ = Nro. mínimo de preguntas binarias en promedio para determinar la salida conocida la entrada Se lo denomina **PERDIDA**.

H(B/A)	1,4411
--------	--------