

Evaluación de Hipótesis

García Prado, Sergio
sergio@garciparedes.me

19 de marzo de 2017

Resumen

[TODO]

1. INTRODUCCIÓN

[TODO]

1.1. ALGORITMOS

[TODO]

- **J48**:
- **JRIP**:

1.2. CONJUNTOS DE DATOS

[TODO]

- **Labor**[data]:
- **Soybean**[datb]:
- **Vote**[datc]:

2. REALIZAR UN EXPERIMENTO APLICANDO HOLDOUT $\frac{2}{3}/\frac{1}{3}$

[TODO]

Holdout 2/3, 1/3		
Datos	Algoritmo	Tasa de Error
		Semilla ₁
Labor	J48	0,105263
	JRIP	0,105263
Soybean	J48	0,094828
	JRIP	0,086207
Vote	J48	0,027027
	JRIP	0,033784

Tabla 1

3. REALIZAR TRES EXPERIMENTOS ADICIONALES APLICANDO HOLDOUT $\frac{2}{3}/\frac{1}{3}$, ANOTANDO LA TASA DE ERROR DE CADA EXPERIMENTO

[TODO]

Holdout 2/3, 1/3 Repetido				
Datos	Algoritmo	Tasa de Error		
		Semilla ₂	Semilla ₃	Semilla ₄
Labor	J48	0,157895	0,315789	0,105263
	JRIP	0,157895	0,210526	0,105263
Soybean	J48	0,112069	0,107759	0,137931
	JRIP	0,077586	0,116379	0,073276
Vote	J48	0,081081	0,054054	0,060811
	JRIP	0,054054	0,047297	0,047297

Tabla 2

4. SOBRE LOS RESULTADOS CALCULADOS EN LA SECCIÓN 3 DETERMINARLA TASA DE ERROR, LA VARIANZA Y EL INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95 %

[TODO]

$$e(h) = \frac{\sum_{i=1}^k e_i(h)}{k} \quad (1)$$

$$S_e(h) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (e_i(h) - e(h))^2}{k - 1}} \quad (2)$$

$$\left[e(h) - t_{N,k-1} * \frac{S_e(h)}{\sqrt{k}}, e(h) + t_{N,k-1} * \frac{S_e(h)}{\sqrt{k}} \right] \quad (3)$$

Holdout 2/3, 1/3: Global				
Datos	Algoritmo	Tasa de Error	Desviación Estandar	Intervalos
Labor	J48	0,192982	0,109561	[0,008277, 0,377686]
	JRIP	0,157894	0,052631	[0,069165, 0,246622]
Soybean	J48	0,119253	0,016318	[0,091743, 0,146762]
	JRIP	0,089080	0,023739	[0,049059, 0,129100]
Vote	J48	0,065315	0,014065	[0,041603, 0,089026]
	JRIP	0,049549	0,003901	[0,042972, 0,056125]

Tabla 3

5. REALIZAR UN EXPERIMENTO DE VALIDACIÓN CRUZADA DE 10 PARTICIONES, CALCULANDO LA TASA DE ERROR

[TODO]

Validación Cruzada		
Datos	Algoritmo	Tasa de Error
		Semilla ₁
Labor	J48	0,263158
	JRIP	0,228070
Soybean	J48	0,084919
	JRIP	0,077599
Vote	J48	0,036782
	JRIP	0,045977

Tabla 4

6. REALIZAR TRES EXPERIMENTOS DE VALIDACIÓN CRUZADA DE 10 PARTICIONES, ANOTANDO LA TASA DE ERROR

[TODO]

Validación Cruzada Repetida				
Datos	Algoritmo	Tasa de Error		
		Semilla ₂	Semilla ₃	Semilla ₄
Labor	J48	0,263158	0,263158	0,245614
	JRIP	0,140351	0,157895	0,157895
Soybean	J48	0,098097	0,090776	0,079063
	JRIP	0,086384	0,068814	0,081991
Vote	J48	0,032184	0,036782	0,034483
	JRIP	0,043678	0,041379	0,03908

Tabla 5

7. SOBRE LOS RESULTADOS CALCULADOS EN LA SECCIÓN 6 DETERMINARLA TASA DE ERROR

[TODO]

Validación Cruzada Repetida: Global		
Datos	Algoritmo	Tasa de Error
Labor	J48	0,25731
	JRIP	0,152047
Soybean	J48	0,089312
	JRIP	0,079063
Vote	J48	0,034483
	JRIP	0,041379

Tabla 6

8. CONCLUSIONES

[TODO]

Conjunto de Datos: Labor				
Algoritmo	Holdout	Holdout Repetido	Validación Cruzada	Validación Cruzada Repetida
J48	0,105263	0,192982	0,263158	0,25731
JRIP	0,105263	0,157894	0,228070	0,152047

Tabla 7

Conjunto de Datos: Soybean				
Algoritmo	Holdout	Holdout Repetido	Validación Cruzada	Validación Cruzada Repetida
J48	0,094828	0,119253	0,084919	0,089312
JRIP	0,086207	0,089080	0,077599	0,079063

Tabla 8

Conjunto de Datos: Vote				
Algoritmo	Holdout	Holdout Repetido	Validación Cruzada	Validación Cruzada Repetida
J48	0,027027	0,065315	0,036782	0,034483
JRIP	0,033784	0,049549	0,045977	0,041379

Tabla 9

REFERENCIAS

- [CCAG17] Teodoro Calonge Cano and Carlos Javier Alonso González. Técnicas de Aprendizaje Automático, 2016/17.
- [data] Labor Data Set. <http://storm.cis.fordham.edu/~gweiss/data-mining/weka-data/labor.arff>.
- [datb] Soybean Data Set. <http://storm.cis.fordham.edu/~gweiss/data-mining/weka-data/soybean.arff>.
- [datc] Vote Data Set. <http://storm.cis.fordham.edu/~gweiss/data-mining/weka-data/vote.arff>.
- [GP17] Sergio García Prado. Técnicas de aprendizaje automático: Evaluación de Hipótesis. <https://github.com/garciparedes/machine-learning-hypothesis-evaluation>, 2017.
- [too] Weka. <http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/>.