

**Matriz de Confusión Medium Tree Sensor 3 Año 2018.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	895	119	410
2	24	17	55
3	14	9	60

(c) Medium Tree

Figura 7.31: Matrices de Confusión Trees Pt 3 2018

Ahora vamos a representar las matrices de confusión obtenidas en 2019, empezando por las del método sobremuestreo en el sensor uno:

**Matriz de Confusión Bagged Trees Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1065	11	37
2	101	12	30
3	124	10	213

(a) Bagged Trees

**Matriz de Confusión Boosted Trees Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	910	65	138
2	84	21	38
3	122	28	197

(b) Boosted Trees

**Matriz de Confusión RUS Boosted Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	913	52	148
2	88	15	40
3	138	10	199

(c) RUS Boosted Trees

**Matriz de Confusión Subspace KNN Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	953	26	134
2	112	8	23
3	210	11	126

(d) Subspace KNN

**Matriz de Confusión Subspace Discriminant Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	648	317	148
2	35	70	38
3	24	94	229

(e) Subspace Discriminant

Figura 7.32: Matrices de Confusión Ensemble Pt 1 2019

**Matriz de Confusión Coarse KNN Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	636	324	153
2	29	65	49
3	16	81	250

(a) Coarse KNN

**Matriz de Confusión Cosine KNN Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	764	246	103
2	39	63	41
3	25	80	242

(b) Cosine KNN

**Matriz de Confusión Cubic KNN Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	720	278	115
2	34	63	46
3	21	90	236

(c) Cubic KNN

**Matriz de Confusión Fine KNN Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	960	73	80
2	71	25	47
3	61	40	246

(d) Fine KNN

**Matriz de Confusión Medium KNN Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	726	278	109
2	31	66	46
3	18	90	239

(e) Medium KNN

**Matriz de Confusión Weighted KNN Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	793	220	100
2	36	55	52
3	21	71	255

(f) Weighted KNN

Figura 7.33: Matrices de Confusión KNN Pt 1 2019

**Matriz de Confusión Bilayered Neural Network Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	580	193	167
2	66	42	54
3	128	76	297

(a) Bilayered NN

**Matriz de Confusión Medium Neural Network Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	803	209	101
2	45	55	43
3	42	49	256

(b) Medium NN

**Matriz de Confusión Narrow Neural Network Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	746	267	100
2	39	56	48
3	26	66	255

(c) Narrow NN

**Matriz de Confusión Trilayered Neural Network Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	732	264	117
2	34	64	45
3	27	81	239

(d) Trilayered NN

**Matriz de Confusión Wide Neural Network Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	831	176	106
2	48	44	51
3	50	45	252

**Matriz de Confusión Coarse Gaussian SVM Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	598	401	114
2	23	77	43
3	17	80	250

(a) Coarse Gaussian SVM

**Matriz de Confusión Quadratic SVM Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	617	413	83
2	24	83	36
3	16	92	239

(b) Quadratic SVM

**Matriz de Confusión Cubic SVM Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	550	257	306
2	29	33	81
3	19	44	284

(c) Cubic Gaussian SVM

**Matriz de Confusión Fine Gaussian SVM Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	884	132	97
2	49	40	54
3	30	57	260

(d) Fine Gaussian SVM

**Matriz de Confusión Linear SVM Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	634	367	112
2	26	70	47
3	20	85	242

(e) Linear SVM

**Matriz de Confusión Medium Gaussian SVM Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	646	372	95
2	31	74	38
3	11	78	258

(f) Medium Gaussian SVM

Figura 7.35: Matrices de Confusión SVM Pt 1 2019

**Matriz de Confusión Coarse Tree Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	542	491	80
2	24	97	22
3	26	184	137

(a) Coarse Tree

**Matriz de Confusión Fine Tree Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	797	237	79
2	62	52	29
3	87	80	180

(b) Fine Tree

**Matriz de Confusión Medium Tree Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	913	52	148
2	88	15	40
3	138	10	199

(c) Medium Tree

Figura 7.36: Matrices de Confusión Trees Pt 1 2019

En el sensor dos hemos obtenido las siguientes matrices de confusión mediante sobremuestreo en 2019:

**Matriz de Confusión Bagged Trees Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1183	33	106
2	35	5	40
3	36	3	162

(a) Bagged Trees

**Matriz de Confusión Boosted Trees Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	964	200	158
2	25	18	37
3	27	19	155

(b) Boosted Trees

**Matriz de Confusión RUS Boosted Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	975	254	93
2	42	17	21
3	56	23	122

(c) RUS Boosted Trees

**Matriz de Confusión Subspace KNN Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	663	423	236
2	10	19	51
3	6	20	175

(d) Subspace KNN

**Matriz de Confusión Subspace Discriminant Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1160	48	114
2	52	2	26
3	95	7	99

(e) Subspace Discriminant

Figura 7.37: Matrices de Confusión Ensemble Pt 2 2019

**Matriz de Confusión Coarse KNN Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	656	432	243
2	4	27	49
3	6	30	165

(a) Coarse KNN

**Matriz de Confusión Cosine KNN Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	778	359	185
2	12	18	50
3	5	30	166

(b) Cosine KNN

**Matriz de Confusión Cubic KNN Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	741	392	189
2	10	21	49
3	6	40	155

(c) Cubic KNN

**Matriz de Confusión Fine KNN Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1047	123	152
2	27	10	43
3	27	18	156

(d) Fine KNN

**Matriz de Confusión Medium KNN Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	758	382	182
2	7	22	51
3	9	35	157

(e) Medium KNN

**Matriz de Confusión Weighted KNN Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	839	300	183
2	15	18	47
3	9	24	168

(f) Weighted KNN

Figura 7.38: Matrices de Confusión KNN Pt 2 2019

**Matriz de Confusión Bilayered Neural Network Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	773	348	201
2	8	21	51
3	4	38	159

(a) Bilayered NN

**Matriz de Confusión Medium Neural Network Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	850	279	193
2	13	19	48
3	9	21	171

(b) Medium NN

**Matriz de Confusión Narrow Neural Network Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	753	385	184
2	6	20	54
3	5	26	170

(c) Narrow NN

**Matriz de Confusión Trilayered Neural Network Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	756	362	204
2	9	21	50
3	7	22	172

(d) Trilayered NN

**Matriz de Confusión Wide Neural Network Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	877	260	185
2	11	17	52
3	11	20	170

(e) Wide NN

Figura 7.39: Matrices de Confusión Neural Network Pt 2 2019

**Matriz de Confusión Coarse Gaussian SVM Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	623	511	188
2	8	17	55
3	2	19	180

(a) Coarse Gaussian SVM

**Matriz de Confusión Quadratic SVM Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	650	493	179
2	3	25	52
3	4	22	175

(b) Quadratic SVM



**Matriz de Confusión Cubic SVM Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	656	246	420
2	12	9	59
3	17	16	168

(c) Cubic Gaussian SVM

**Matriz de Confusión Fine Gaussian SVM Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	918	209	195
2	20	9	51
3	24	13	164

(d) Fine Gaussian SVM

**Matriz de Confusión Linear SVM Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	644	484	194
2	10	16	54
3	3	20	178

**Matriz de Confusión Medium Gaussian SVM Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	693	438	191
2	6	21	53
3	4	16	181

(e) Medium Gaussian SVM

Figura 7.40: Matrices de Confusión SVM Pt 2 2019

**Matriz de Confusión Coarse Tree Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	561	652	109
2	12	44	24
3	8	71	122

(a) Coarse Tree

**Matriz de Confusión Fine Tree Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	925	234	163
2	31	22	27
3	32	35	134

(b) Fine Tree

**Matriz de Confusión Medium Tree Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	975	25	93
2	42	17	21
3	56	23	122

(c) Medium Tree

Figura 7.41: Matrices de Confusión Trees Pt 2 2019

Por último, en el sensor tres hemos obtenido las siguientes matrices de confusión mediante sobremuestreo en 2019:

**Matriz de Confusión Bagged Trees Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1450	10	8
2	50	14	6
3	25	5	37

(a) Bagged Trees

**Matriz de Confusión Boosted Trees Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1209	147	110
2	13	37	20
3	7	7	53

(b) Boosted Trees

**Matriz de Confusión RUS Boosted Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1155	141	170
2	13	27	30
3	6	6	55

(c) RUS Boosted Trees

**Matriz de Confusión Subspace KNN Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1454	5	7
2	67	2	1
3	62	1	4

(d) Subspace KNN

**Matriz de Confusión Subspace Discriminant Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1173	189	104
2	12	39	19
3	4	23	40

(e) Subspace Discriminant

Figura 7.42: Matrices de Confusión Ensemble Pt 3 2019

**Matriz de Confusión Coarse KNN Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1070	278	118
2	11	42	17
3	2	18	47

(a) Coarse KNN

**Matriz de Confusión Cosine KNN Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1300	111	55
2	24	29	17
3	3	15	49

(b) Cosine KNN

**Matriz de Confusión Cubic KNN Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1287	123	56
2	19	34	17
3	8	17	42

(c) Cubic KNN

**Matriz de Confusión Fine KNN Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1414	33	19
2	42	20	8
3	26	8	33

(d) Fine KNN

**Matriz de Confusión Medium KNN Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1289	118	59
2	18	37	15
3	6	15	46

(e) Medium KNN

**Matriz de Confusión Weighted KNN Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1330	91	45
2	22	33	15
3	8	15	44

(f) Weighted KNN

Figura 7.43: Matrices de Confusión KNN Pt 3 2019

**Matriz de Confusión Bilayered Neural Network Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1160	219	87
2	9	29	32
3	9	21	37

(a) Bilayered NN

**Matriz de Confusión Medium Neural Network Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1218	186	62
2	13	39	18
3	4	17	46

(b) Medium NN

**Matriz de Confusión Narrow Neural Network Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1168	214	84
2	10	40	20
3	4	18	45

(c) Narrow NN

**Matriz de Confusión Trilayered Neural Network Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1190	197	79
2	16	33	21
3	2	20	45

(d) Trilayered NN

**Matriz de Confusión Wide Neural Network Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1387	53	26
2	39	24	7
3	16	14	37

(e) Wide NN

Figura 7.44: Matrices de Confusión Neural Network Pt 3 2019

**Matriz de Confusión Coarse Gaussian SVM Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1118	254	94
2	6	43	21
3	1	20	46

(a) Coarse Gaussian SVM

**Matriz de Confusión Quadratic SVM Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1150	243	73
2	7	39	24
3	1	20	46

(b) Quadratic SVM

**Matriz de Confusión Cubic SVM Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1244	161	61
2	12	37	21
3	2	17	48

(c) Cubic Gaussian SVM

**Matriz de Confusión Fine Gaussian SVM Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1373	70	23
2	34	25	11
3	15	14	38

(d) Fine Gaussian SVM

**Matriz de Confusión Linear SVM Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1144	229	93
2	6	42	22
3	3	18	46

(e) Linear SVM

**Matriz de Confusión Medium Gaussian SVM Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1178	219	69
2	7	44	19
3	1	16	50

(f) Medium Gaussian SVM

Figura 7.45: Matrices de Confusión SVM Pt 3 2019

**Matriz de Confusión Coarse Tree Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	982	271	213
2	8	33	29
3	2	12	53

(a) Coarse Tree

**Matriz de Confusión Fine Tree Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1215	141	110
2	14	30	26
3	8	12	47

(b) Fine Tree

**Matriz de Confusión Medium Tree Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1155	141	170
2	13	27	30
3	6	6	55

(c) Medium Tree

Figura 7.46: Matrices de Confusión Trees Pt 3 2019

Ahora vamos a mostrar las matrices obtenidas mediante submuestreo en 2019, empezando con las del punto 1:

**Matriz de Confusión Bagged Trees Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	741	275	97
2	41	69	33
3	18	80	249

(a) Bagged Trees

**Matriz de Confusión Boosted Trees Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	576	373	164
2	26	67	50
3	16	84	247

(b) Boosted Trees

**Matriz de Confusión RUS Boosted Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	461	471	181
2	25	70	48
3	13	88	246

(c) RUS Boosted Trees

**Matriz de Confusión Subspace KNN Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	456	363	294
2	38	51	54
3	82	100	165

(d) Subspace KNN

**Matriz de Confusión Subspace Discriminant Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	659	3110	144
2	33	75	35
3	26	95	226

(e) Subspace Discriminant

Figura 7.47: Matrices de Confusión Ensemble Pt 1 2019

**Matriz de Confusión Coarse KNN Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	506	408	199
2	19	74	50
3	9	85	253

(a) Coarse KNN

**Matriz de Confusión Cosine KNN Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	694	286	133
2	45	60	38
3	34	66	247

(b) Cosine KNN

**Matriz de Confusión Cubic KNN Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	625	351	137
2	33	68	42
3	29	90	228

(c) Cubic KNN

**Matriz de Confusión Fine KNN Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	647	320	146
2	38	59	46
3	26	92	229

(d) Fine KNN

**Matriz de Confusión Medium KNN Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	647	335	131
2	36	63	44
3	29	88	230

(e) Medium KNN

**Matriz de Confusión Weighted KNN Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	649	326	138
2	29	68	46
3	19	72	256

(f) Weighted KNN

Figura 7.48: Matrices de Confusión KNN Pt 1 2019



Matriz de Confusión Bilayered Neural Network Sensor 1 Año 2019.

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	671	335	107
2	35	67	41
3	23	86	238

(a) Bilayered NN

Matriz de Confusión Medium Neural Network Sensor 1 Año 2019.

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	665	347	101
2	42	65	36
3	28	83	236

(b) Medium NN

Matriz de Confusión Narrow Neural Network Sensor 1 Año 2019.

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	662	353	98
2	33	65	45
3	22	76	249

(c) Narrow NN

Matriz de Confusión Trilayered Neural Network Sensor 1 Año 2019.

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	551	453	109
2	22	89	32
3	15	103	229

(d) Trilayered NN

Matriz de Confusión Wide Neural Network Sensor 1 Año 2019.

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	684	295	134
2	46	57	40
3	34	94	219

(e) Wide NN

Figura 7.49: Matrices de Confusión Neural Network Pt 1 2019

**Matriz de Confusión Coarse Gaussian SVM Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	536	444	133
2	22	86	35
3	18	98	231

(a) Coarse Gaussian SVM

**Matriz de Confusión Quadratic SVM Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	572	454	87
2	23	81	39
3	9	101	237

(b) Quadratic SVM

**Matriz de Confusión Cubic SVM Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	637	367	109
2	37	68	38
3	32	89	226

(c) Cubic Gaussian SVM

**Matriz de Confusión Fine Gaussian SVM Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	687	315	111
2	33	68	42
3	32	79	236

(d) Fine Gaussian SVM

**Matriz de Confusión Linear SVM Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	604	401	108
2	26	76	41
3	19	86	242

(e) Linear SVM

**Matriz de Confusión Medium Gaussian SVM Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	569	445	99
2	20	85	38
3	9	101	237

(f) Medium Gaussian SVM

Figura 7.50: Matrices de Confusión SVM Pt 1 2019

**Matriz de Confusión Coarse Tree Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	416	598	99
2	9	107	27
3	18	186	143

(a) Coarse Tree

**Matriz de Confusión Fine Tree Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	597	391	125
2	38	69	36
3	16	125	206

(b) Fine Tree

**Matriz de Confusión Medium Tree Sensor 1 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	461	471	181
2	25	70	48
3	13	88	246

(c) Medium Tree

Figura 7.51: Matrices de Confusión Trees Pt 1 2019

Ahora vamos a mostrar las matrices del sensor dos obtenidas mediante submuestreo en 2019:

**Matriz de Confusión Bagged Trees Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	747	406	169
2	8	27	45
3	6	22	173

(a) Bagged Trees

**Matriz de Confusión RUS Boosted Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	564	575	183
2	9	26	45
3	4	34	163

(b) Boosted Trees

**Matriz de Confusión Boosted Trees Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	586	517	219
2	8	24	48
3	3	29	169

(c) RUS Boosted Trees

**Matriz de Confusión Subspace KNN Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	544	443	335
2	20	20	40
3	49	45	107

(d) Subspace KNN

**Matriz de Confusión Subspace Discriminant Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	711	381	230
2	11	14	55
3	6	19	176

(e) Subspace Discriminant

Figura 7.52: Matrices de Confusión Ensemble Pt 2 2019

**Matriz de Confusión Coarse KNN Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	598	454	270
2	6	19	55
3	3	19	179

(a) Coarse KNN

**Matriz de Confusión Cosine KNN Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	730	375	217
2	12	24	44
3	11	31	159

(b) Cosine KNN

**Matriz de Confusión Cubic KNN Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	687	428	207
2	7	26	47
3	8	38	155

(c) Cubic KNN

**Matriz de Confusión Fine KNN Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	698	411	213
2	12	26	42
3	16	49	136

(d) Fine KNN

**Matriz de Confusión Medium KNN Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	698	422	202
2	7	23	50
3	9	36	156

(e) Medium KNN

**Matriz de Confusión Weighted KNN Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	682	417	223
2	8	23	49
3	9	26	166

(f) Weighted KNN

Figura 7.53: Matrices de Confusión KNN Pt 2 2019

**Matriz de Confusión Bilayered Neural Network Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	706	437	179
2	10	17	53
3	6	32	163

(a) Bilayered NN

**Matriz de Confusión Medium Neural Network Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	742	412	168
2	11	19	50
3	17	24	160

(b) Medium NN

**Matriz de Confusión Narrow Neural Network Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	690	425	207
2	6	30	44
3	4	31	166

(c) Narrow NN

**Matriz de Confusión Trilayered Neural Network Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	709	435	178
2	4	26	50
3	12	30	159

(d) Trilayered NN

**Matriz de Confusión Wide Neural Network Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	735	369	218
2	9	25	46
3	16	36	149

(e) Wide NN

Figura 7.54: Matrices de Confusión Neural Network Pt 2 2019

**Matriz de Confusión Coarse Gaussian SVM Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	586	514	222
2	7	17	56
3	2	18	181

(a) Coarse Gaussian SVM

**Matriz de Confusión Quadratic SVM Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	613	561	148
2	2	33	45
3	1	42	158

(b) Quadratic SVM

**Matriz de Confusión Cubic SVM Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	665	461	196
2	6	23	51
3	9	31	161

(c) Cubic Gaussian SVM

**Matriz de Confusión Fine Gaussian SVM Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	739	419	164
2	11	19	50
3	22	26	153

(d) Fine Gaussian SVM

**Matriz de Confusión Linear SVM Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	664	456	202
2	7	21	52
3	2	22	177

(e) Linear SVM

**Matriz de Confusión Medium Gaussian SVM Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	639	501	182
2	5	27	48
3	3	30	168

(f) Medium Gaussian SVM

Figura 7.55: Matrices de Confusión SVM Pt 2 2019

**Matriz de Confusión Coarse Tree Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	502	649	171
2	6	43	31
3	2	70	129

(a) Coarse Tree

**Matriz de Confusión Fine Tree Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	677	424	221
2	8	28	44
3	12	27	162

(b) Fine Tree

**Matriz de Confusión Medium Tree Sensor 2 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	624	515	183
2	10	25	45
3	5	33	163

(c) Medium Tree

Figura 7.56: Matrices de Confusión Trees Pt 2 2019

Por último, vamos a representar las matrices obtenidas por el sensor tres mediante submuestreo en 2019:

**Matriz de Confusión Bagged Trees Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1171	200	95
2	9	36	25
3	3	13	51

(a) Bagged Trees

**Matriz de Confusión Boosted Trees Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1143	199	124
2	9	33	28
3	3	11	53

(b) Boosted Trees

**Matriz de Confusión RUS Boosted Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1061	221	184
2	7	38	25
3	1	27	39

(c) RUS Boosted Trees

**Matriz de Confusión Subspace KNN Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	862	317	287
2	18	36	16
3	10	22	35

(d) Subspace KNN



**Matriz de Confusión Subspace Discriminant Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1149	208	109
2	12	39	19
3	3	22	42

(e) Subspace Discriminant

Figura 7.57: Matrices de Confusión Ensemble Pt 3 2019

**Matriz de Confusión Coarse KNN Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1043	260	163
2	13	36	21
3	5	13	49

(a) Coarse KNN

**Matriz de Confusión Cosine KNN Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1155	203	108
2	14	36	20
3	6	18	43

(b) Cosine KNN

**Matriz de Confusión Cubic KNN Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1105	24	120
2	12	41	17
3	6	22	39

(c) Cubic KNN

**Matriz de Confusión Fine KNN Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1092	276	98
2	12	38	20
3	7	13	47

(d) Fine KNN

**Matriz de Confusión Medium KNN Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1117	230	119
2	13	41	16
3	7	21	39

(e) Medium KNN

**Matriz de Confusión Weighted KNN Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1092	254	120
2	9	41	20
3	2	12	53

(f) Weighted KNN

Figura 7.58: Matrices de Confusión KNN Pt 3 2019

**Matriz de Confusión Bilayered Neural Network Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1073	287	106
2	15	32	23
3	6	16	45

(a) Bilayered NN

**Matriz de Confusión Medium Neural Network Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1080	272	114
2	14	34	22
3	7	21	39

(b) Medium NN

**Matriz de Confusión Narrow Neural Network Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1161	220	85
2	15	35	20
3	4	17	46

(c) Narrow NN

**Matriz de Confusión Trilayered Neural Network Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1143	239	84
2	19	28	23
3	6	22	39

(d) Trilayered NN

**Matriz de Confusión Wide Neural Network Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1098	286	82
2	14	34	22
3	4	18	45

(e) Wide NN

Figura 7.59: Matrices de Confusión Neural Network Pt 3 2019

**Matriz de Confusión Coarse Gaussian SVM Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1005	293	168
2	6	39	25
3	2	15	50

(a) Coarse Gaussian SVM

**Matriz de Confusión Quadratic SVM Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1119	260	87
2	7	35	28
3	3	21	43

(b) Quadratic SVM

**Matriz de Confusión Cubic SVM Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1083	271	112
2	6	45	19
3	2	18	47

(c) Cubic Gaussian SVM

**Matriz de Confusión Fine Gaussian SVM Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1243	152	71
2	18	33	19
3	5	12	50

(d) Fine Gaussian SVM

**Matriz de Confusión Linear SVM Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1132	238	96
2	5	40	25
3	3	18	46

(e) Linear SVM

**Matriz de Confusión Medium Gaussian SVM Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1134	220	112
2	6	42	22
3	3	16	48

(f) Medium Gaussian SVM

Figura 7.60: Matrices de Confusión SVM Pt 3 2019

**Matriz de Confusión Coarse Tree Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1078	191	197
2	10	32	28
3	4	11	52

(a) Coarse Tree

**Matriz de Confusión Fine Tree Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1093	263	110
2	10	34	26
3	4	12	51

(b) Fine Tree

**Matriz de Confusión Medium Tree Sensor 3 Año 2019.**

True Class \ Predicted Class	1	2	3
1	1061	239	166
2	7	38	25
3	1	27	39

(c) Medium Tree

Figura 7.61: Matrices de Confusión Trees Pt 3 2019