

INTRODUCCIÓN AL APRENDIZAJE AUTOMÁTICO

CICLO EXPERIMENTAL EN CIENCIA DE DATOS

LAURA DIAZ DÁVILA – FRANCISCO TAMARIT

CRISP-DM

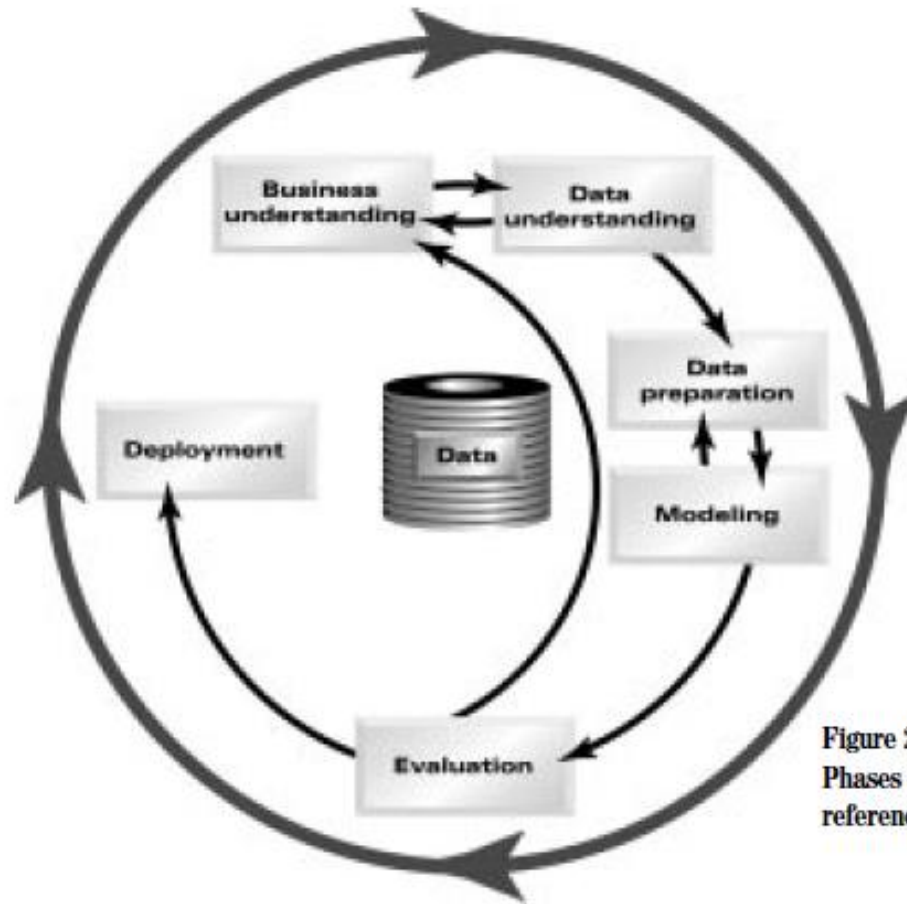


Figure 2:
Phases of the CRISP-DM
reference model

DOMINIO

PROBLEMA

EXPERTOS DEL DOMINIO

EXPERTOS EN SOFTWARE

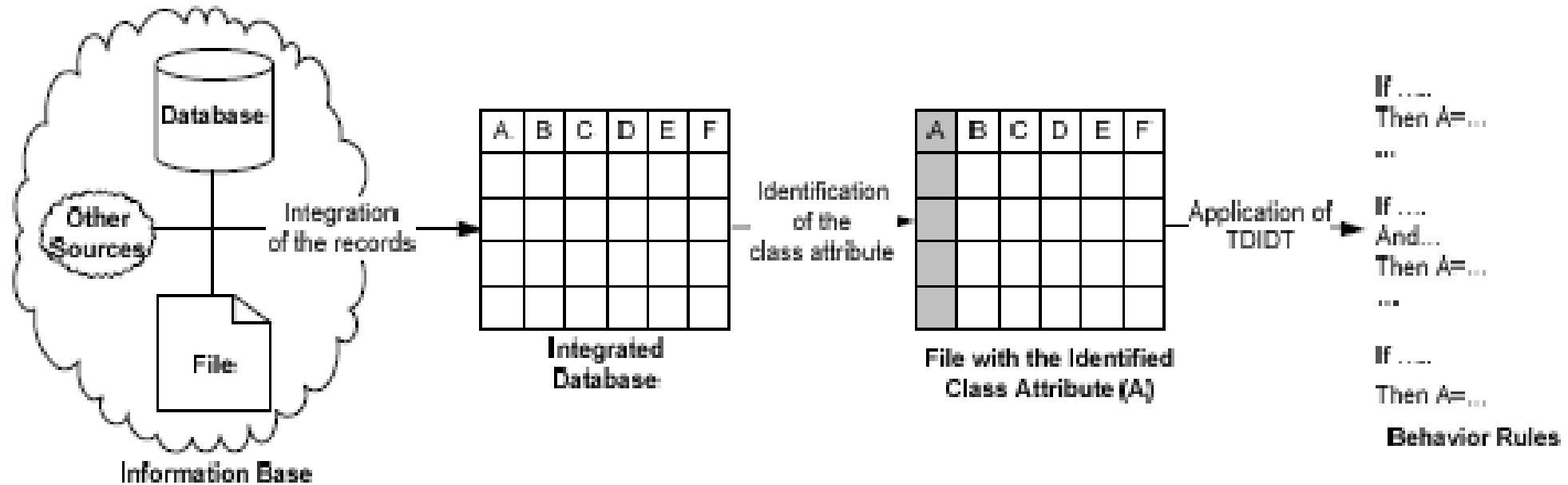
EXPERTOS EN SISTEMAS

DATA MINNERS

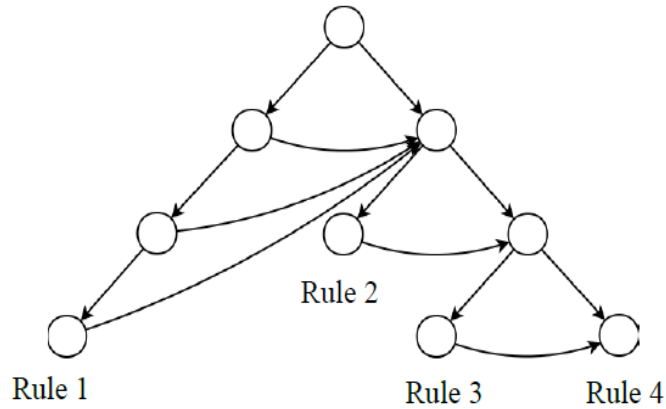
DISEÑO DE PROCESOS INTELIGENTES

PROCESO:

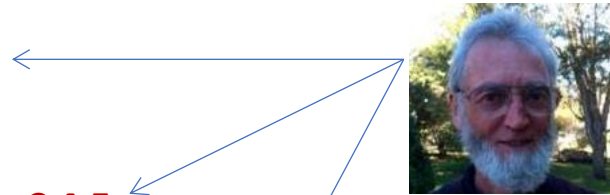
DESCUBRIMIENTO DE REGLAS DE COMPORTAMIENTO



MODELO DE MACHINE LEARNING: TOP DOWN INDUCTION DECISION TREE



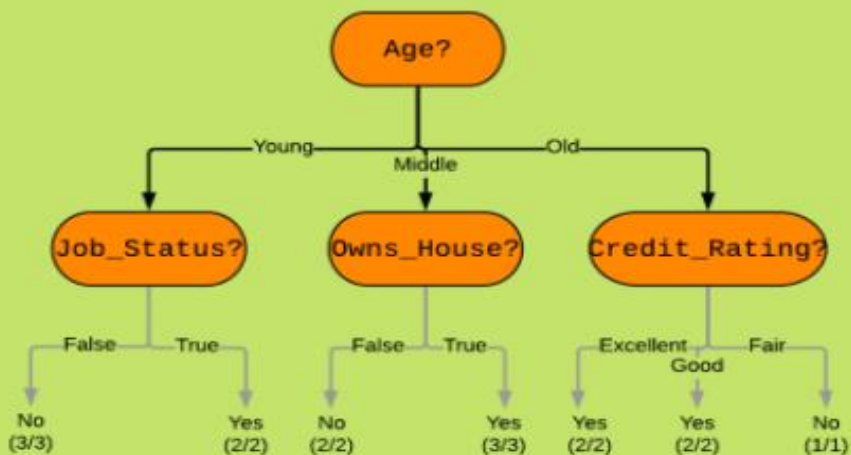
ID3



C 4.5

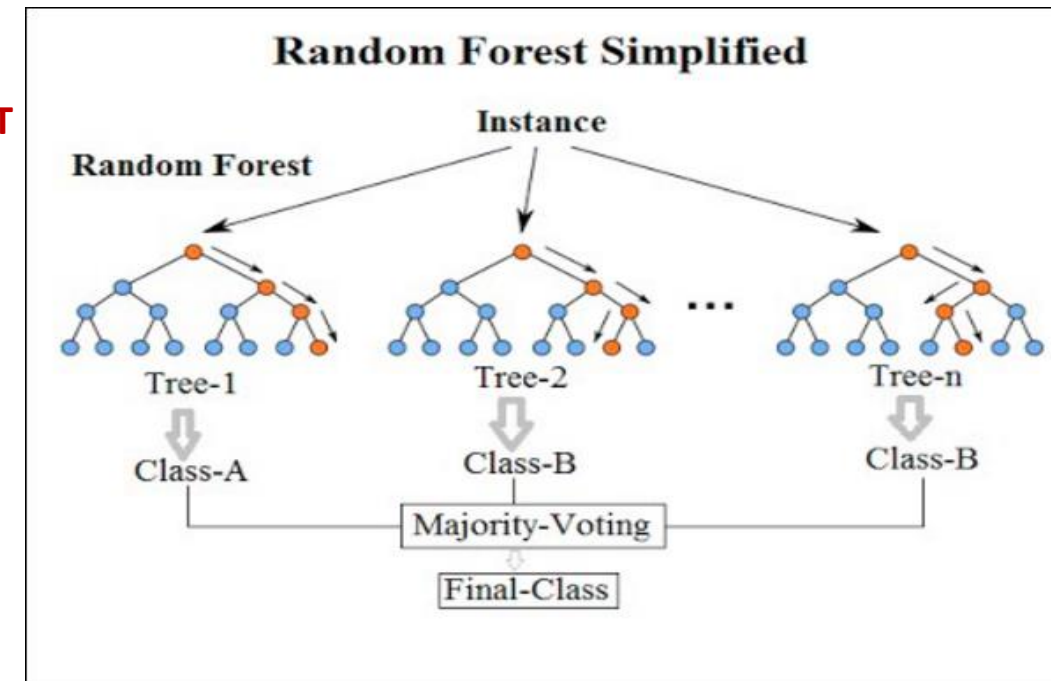
C 5.0

THE CART ALGORITHM A MACHINE LEARNING BREAKDOWN



CART

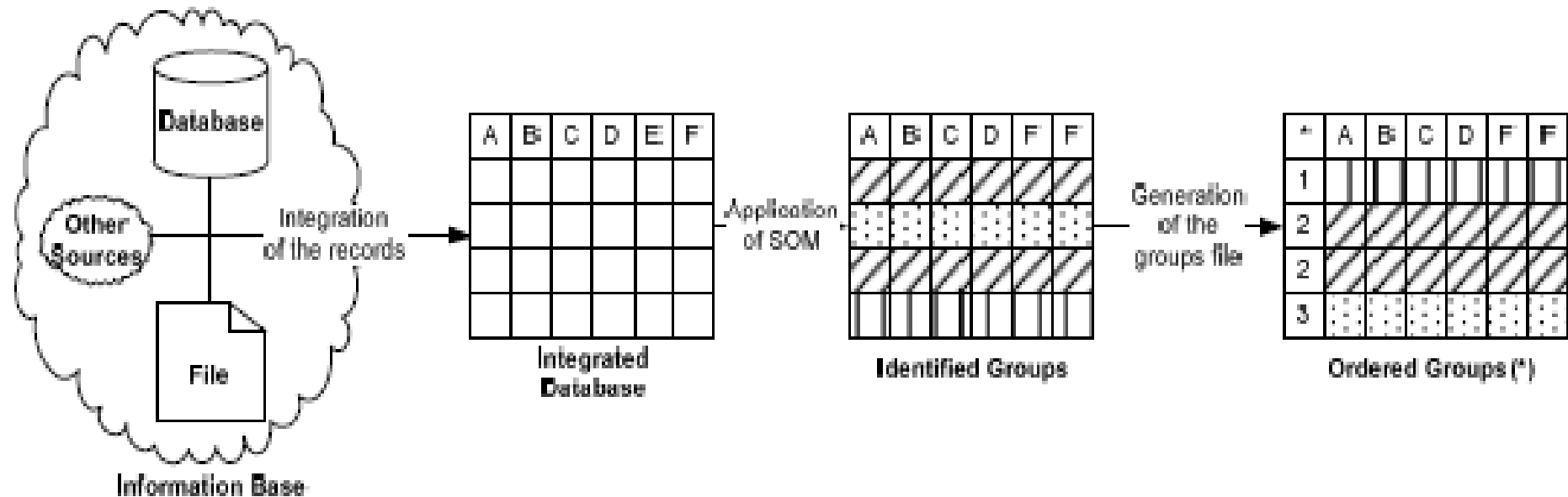
RANDOM FOREST



DISEÑO DE PROCESOS INTELIGENTES

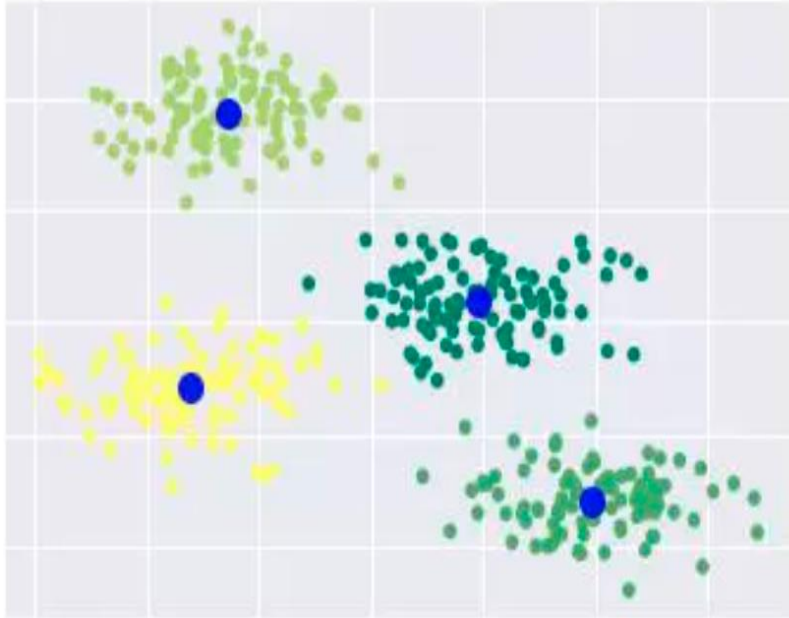
PROCESO:

DESCUBRIMIENTO DE GRUPOS

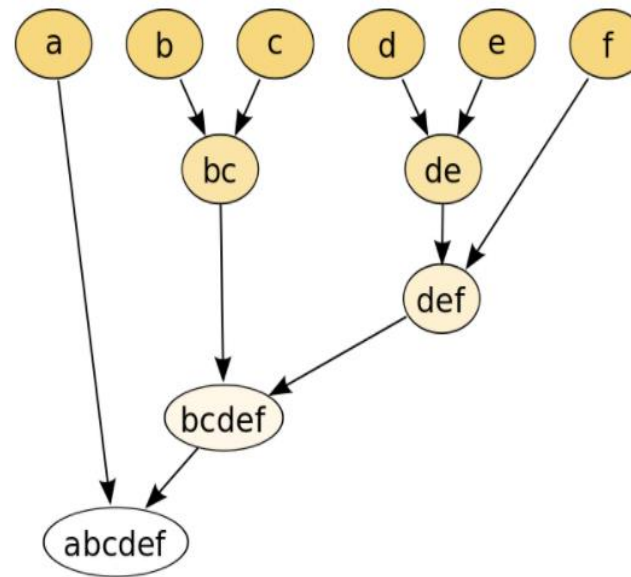


MODELO DE MACHINE LEARNING: MAPAS AUTOORGANIZADOS O CLUSTERING

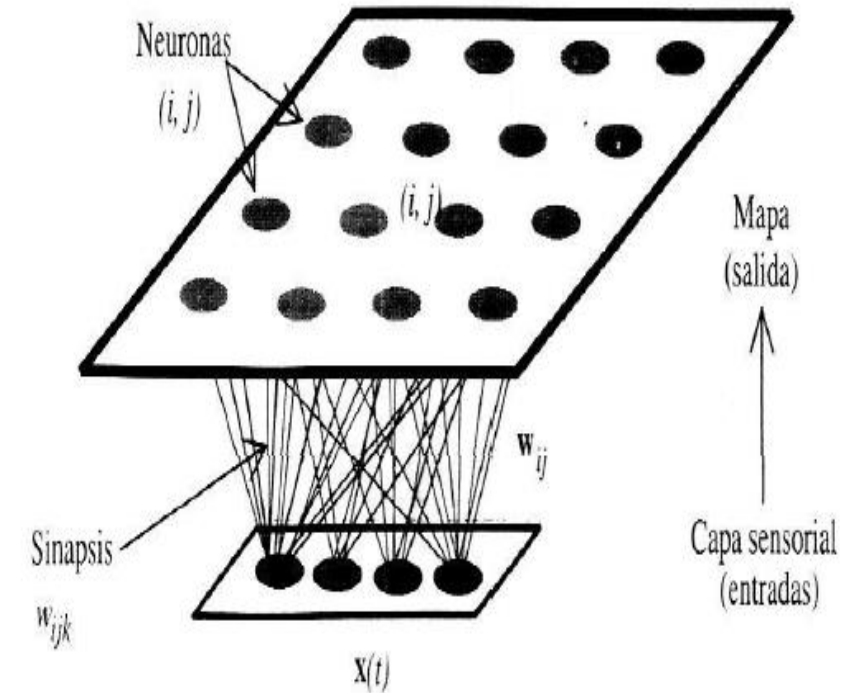
K-MEANS



HAC

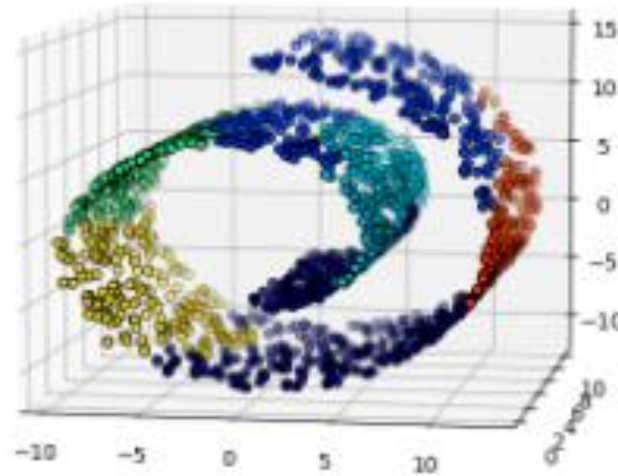


SOM - KOHONEN



Procesos de descubrimientos de agrupamientos

COMPLETANDO UN
MODELADO CON SCIKIT
LEARN



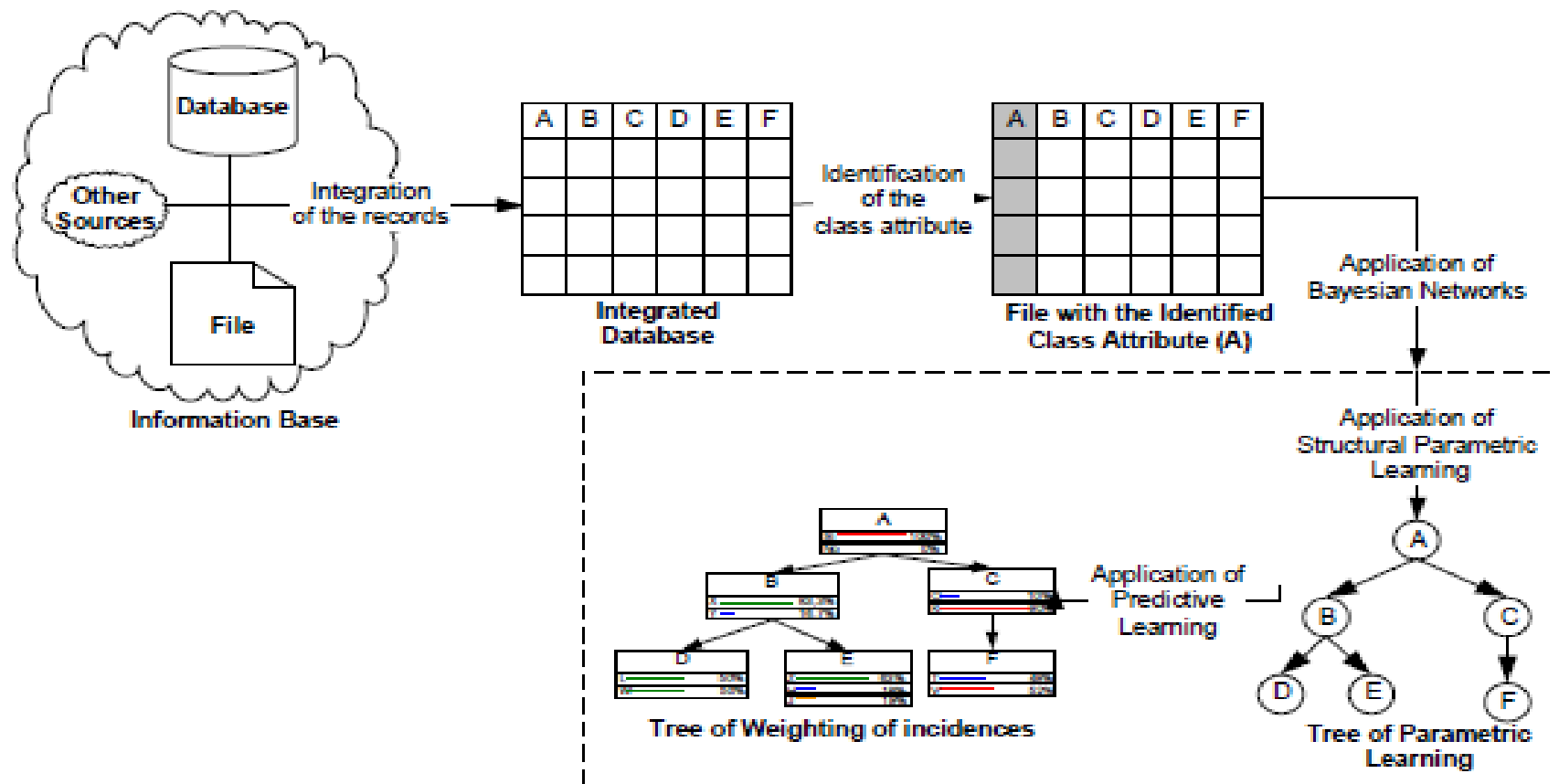
CLUSTERING

HERRAMIENTAS
INTEGRALES

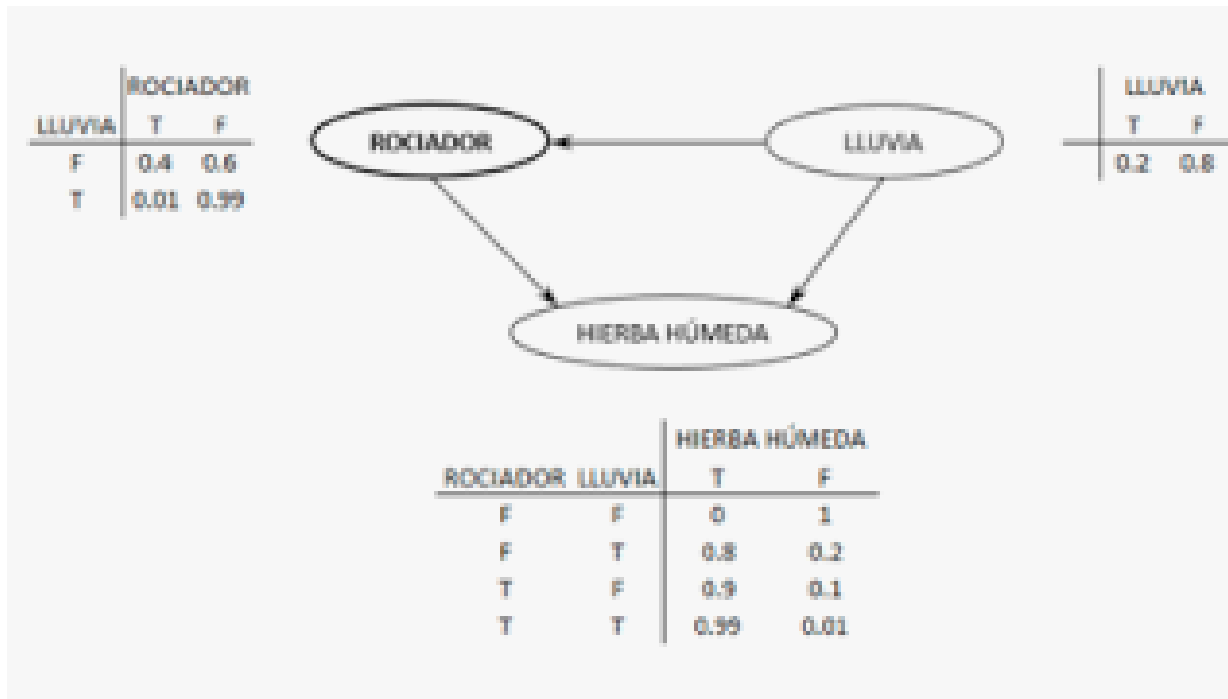
DISEÑO DE PROCESOS INTELIGENTES

PROCESO:

DESCUBRIMIENTO DE ATRIBUTOS SIGNIFICATIVOS O INTERDEPENDENCIA



MODELO DE MACHINE LEARNING: REDES BAYESIANAS



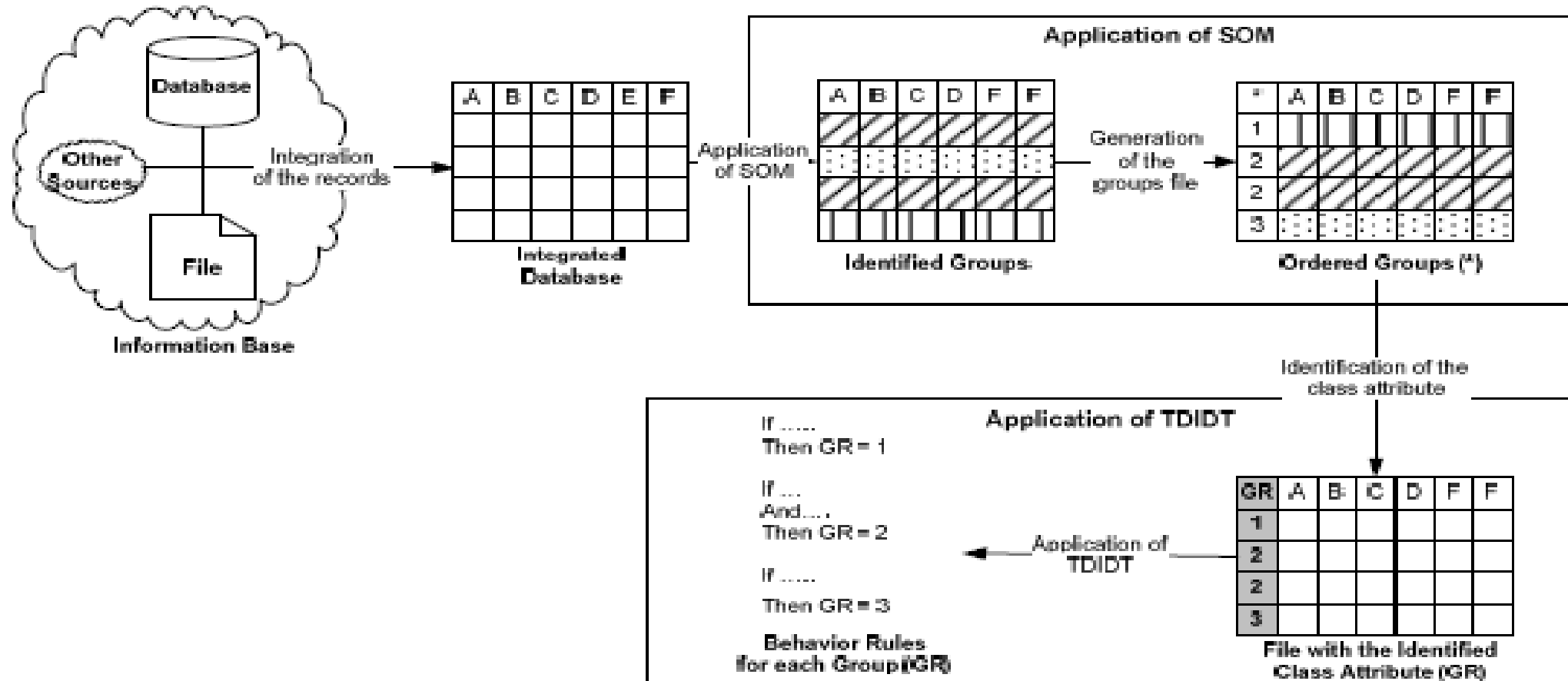
Naive bayes

Naive bayes continuous

DISEÑO DE PROCESOS INTELIGENTES

PROCESO:

DESCUBRIMIENTO DE REGLAS DE PERTENENCIA A LOS GRUPOS



Ejemplo FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

6500 REGISTROS

<u>Attribute</u>	<u>Target</u>	<u>Input</u>	<u>Illustrative</u>
Apen la carrera	-	-	-
Aprobo informatica	-	yes	-
Demora en Cursarla	-	yes	-
Aprobo Inf en Cursada	-	yes	-
CumplePlan	-	yes	-
Procedencia_Argentina	-	yes	-
Procedencia_Cordoba	-	yes	-
Procedencia_Cordoba_Capital	-	yes	-
CosteaEst_Trabajo	-	yes	-
CosteaEst_Familia	-	yes	-
CosteaEst_Beca	-	yes	-
Padre Ultimos estudios Grupos	-	yes	-
Madre Ultimos estudios grupos	-	yes	-
RitmoInicial	-	yes	-
Cantidad deportes	-	-	-
Escala deportes	-	yes	-
pc casa	-	yes	-
PC universidad	-	yes	-
Internet casa	-	yes	-
Internet universidad	-	yes	-
internet para ocio	-	yes	-
Internet para capacitarse	-	yes	-
Ingles	-	yes	-
Portugues	-	yes	-
Cant idiomas	-	-	-
Escala idiomas	-	yes	-

SOM

- Aprobo Inf en Cursada < 0,5000
 - Ingles < 0,5000 then Cluster_SOM_1 = c_som_2_2 (100,00 % of 381 examples)
 - Ingles >= 0,5000
 - Procedencia_Cordoba < 0,5000
 - Demora en Cursarla < 0,5000 then Cluster_SOM_1 = c_som_3_2 (53,68 % of 190 examples)
 - Demora en Cursarla >= 0,5000 then Cluster_SOM_1 = c_som_2_1 (99,64 % of 842 examples)
 - Procedencia_Cordoba >= 0,5000
 - Portugues < 0,5000
 - Demora en Cursarla < 0,5000 then Cluster_SOM_1 = c_som_3_2 (84,82 % of 494 examples)
 - Demora en Cursarla >= 0,5000 then Cluster_SOM_1 = c_som_1_2 (91,99 % of 1811 examples)
 - Portugues >= 0,5000
 - CumplePlan < 2,5000 then Cluster_SOM_1 = c_som_1_1 (96,90 % of 2127 examples)
 - CumplePlan >= 2,5000 then Cluster_SOM_1 = c_som_3_2 (65,32 % of 222 examples)
- Aprobo Inf en Cursada >= 0,5000 then Cluster_SOM_1 = c_som_3_1 (98,97 % of 584 examples)

Rule : Cluster_SOM_1 = c_som_1_1

Subgroup = Local			
Examples		[33,0 %] 2196	
Att - Desc	Test value	Group	Overall
Continuous attributes : Mean (StdDev)			
Portugues	57,82	0,97 (0,16)	0,47 (0,50)
Escala idiomas	46,85	2,20 (0,40)	1,60 (0,73)
Procedencia_Cordoba	27,17	1,00 (0,00)	0,82 (0,39)
Demora en Cursaria	19,30	1,49 (0,64)	1,21 (0,81)
CosteaEst_Trabajo	16,60	0,71 (0,45)	0,57 (0,50)
Procedencia_Cordoba_Capital	15,01	0,63 (0,48)	0,50 (0,50)
Ingles	14,31	1,00 (0,00)	0,94 (0,24)
Internet para capacitarse	10,64	0,32 (0,47)	0,24 (0,43)
Aprobo Informatica	4,44	0,36 (0,48)	0,33 (0,47)
Procedencia_Argentina	3,59	1,00 (0,00)	1,00 (0,06)
pc casa	3,15	0,95 (0,22)	0,94 (0,24)
Internet casa	1,89	0,90 (0,30)	0,89 (0,31)
PC universidad	1,67	0,23 (0,42)	0,22 (0,42)
CosteaEst_Familia	0,56	0,02 (0,15)	0,02 (0,14)
Internet universidad	0,01	0,20 (0,40)	0,20 (0,40)
CosteaEst_Beca	-2,06	0,00 (0,02)	0,00 (0,05)
Escala deportes	-2,18	0,95 (0,82)	0,99 (0,87)
Internet para ocio	-5,23	0,39 (0,49)	0,43 (0,50)
Padre Ultimos estudios Grupos	-5,54	1,92 (0,83)	2,00 (0,85)
Madre Ultimos estudios grupos	-6,51	2,12 (0,82)	2,22 (0,86)
Aprobo Inf en Cursada	-17,76	0,00 (0,00)	0,09 (0,28)
RitmoInicial	-21,29	0,16 (0,54)	0,47 (0,84)
CumplePlan	-26,00	0,22 (0,71)	0,91 (1,51)
Discrete attributes : [Recall] Accuracy			

Rule : Cluster_SOM_1 = c_som_1_2

Subgroup = Local			
Examples		[26,2 %] 1741	
Att - Desc	Test value	Group	Overall
Continuous attributes : Mean (StdDev)			
Procedencia_Cordoba	23,05	1,00 (0,00)	0,82 (0,39)
Demora en Cursaria	20,10	1,55 (0,58)	1,21 (0,81)
Ingles	12,13	1,00 (0,00)	0,94 (0,24)
Procedencia_Cordoba_Capital	11,06	0,61 (0,49)	0,50 (0,50)
CosteaEst_Trabajo	7,16	0,64 (0,48)	0,57 (0,50)
Procedencia_Argentina	3,04	1,00 (0,00)	1,00 (0,06)
CosteaEst_Familia	2,86	0,03 (0,17)	0,02 (0,14)
CosteaEst_Beca	-0,40	0,00 (0,04)	0,00 (0,05)
Internet casa	-2,18	0,88 (0,33)	0,89 (0,31)
Internet para capacitarse	-2,60	0,22 (0,41)	0,24 (0,43)
pc casa	-2,91	0,92 (0,27)	0,94 (0,24)
Internet para ocio	-6,19	0,37 (0,48)	0,43 (0,50)
Escala deportes	-7,37	0,85 (0,85)	0,99 (0,87)
Madre Ultimos estudios grupos	-8,01	2,08 (0,88)	2,22 (0,86)
Internet universidad	-8,10	0,13 (0,34)	0,20 (0,40)
Padre Ultimos estudios Grupos	-9,46	1,84 (0,80)	2,00 (0,85)
PC universidad	-9,85	0,14 (0,35)	0,22 (0,42)
CumplePlan	-10,09	0,60 (1,12)	0,91 (1,51)
Aprobo Inf en Cursada	-15,06	0,00 (0,00)	0,09 (0,28)
Aprobo Informatica	-15,48	0,18 (0,38)	0,33 (0,47)
RitmoInicial	-22,49	0,08 (0,40)	0,47 (0,84)
Escala idiomas	-29,47	1,15 (0,37)	1,60 (0,73)
Portugues	-45,68	0,00 (0,00)	0,47 (0,50)
Discrete attributes : [Recall] Accuracy			

K-means

- Aprobo Inf en Cursada < 0,5000
 - Portugues < 0,5000
 - Ingles < 0,5000 then Cluster_KMeans_1 = c_kmeans_3 (97,76 % of 357 examples)
 - Ingles >= 0,5000
 - pc casa < 0,5000 then Cluster_KMeans_1 = c_kmeans_3 (100,00 % of 185 examples)
 - pc casa >= 0,5000
 - RitmoInicial < 0,5000
 - CumplePlan < 1,5000 then Cluster_KMeans_1 = c_kmeans_6 (95,39 % of 1650 examples)
 - CumplePlan >= 1,5000
 - internet para ocio < 0,5000 then Cluster_KMeans_1 = c_kmeans_6 (62,86 % of 140 examples)
 - internet para ocio >= 0,5000 then Cluster_KMeans_1 = c_kmeans_4 (85,92 % of 277 examples)
 - RitmoInicial >= 0,5000 then Cluster_KMeans_1 = c_kmeans_4 (95,70 % of 582 examples)
 - Portugues >= 0,5000
 - pc casa < 0,5000 then Cluster_KMeans_1 = c_kmeans_3 (95,36 % of 151 examples)
 - pc casa >= 0,5000
 - CumplePlan < 2,5000
 - Demora en Cursaria < 0,5000
 - internet para ocio < 0,5000 then Cluster_KMeans_1 = c_kmeans_1 (73,66 % of 186 examples)
 - internet para ocio >= 0,5000 then Cluster_KMeans_1 = c_kmeans_4 (74,77 % of 111 examples)
 - Demora en Cursaria >= 0,5000 then Cluster_KMeans_1 = c_kmeans_1 (98,17 % of 2182 examples)
 - CumplePlan >= 2,5000 then Cluster_KMeans_1 = c_kmeans_4 (80,49 % of 246 examples)
 - Aprobo Inf en Cursada >= 0,5000 then Cluster_KMeans_1 = c_kmeans_2 (99,49 % of 584 examples)

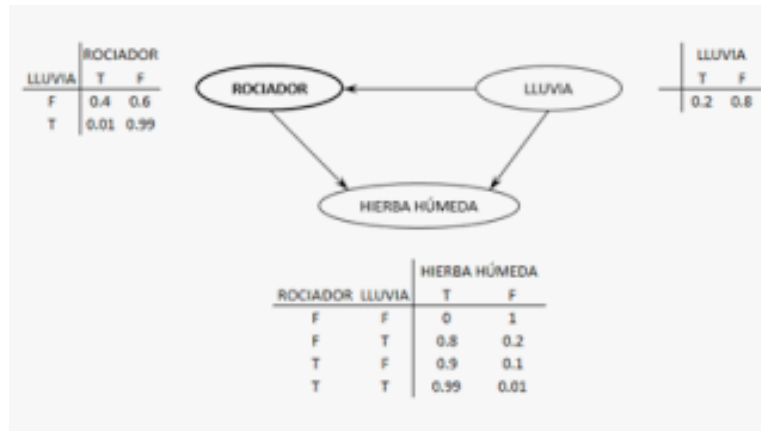
Rule : Cluster_KMeans_1 = c_kmeans_1

Subgroup = Local			
Examples		[36,0 %] 2396	
Att - Desc	Test value	Group	Overall
Continuous attributes : Mean (StdDev)			
Portugues	63,19	0,98 (0,12)	0,47 (0,50)
Escala idiomas	50,73	2,21 (0,41)	1,60 (0,73)
Demora en Cursaria	22,41	1,51 (0,62)	1,21 (0,81)
Ingles	15,29	1,00 (0,00)	0,94 (0,24)
pc casa	15,24	1,00 (0,05)	0,94 (0,24)
CosteaEst_Trabajo	14,19	0,68 (0,47)	0,57 (0,50)
Internet para capacitarse	11,03	0,32 (0,47)	0,24 (0,43)
Internet casa	8,50	0,94 (0,24)	0,89 (0,31)
Aprobo informatica	7,63	0,39 (0,49)	0,33 (0,47)
Procedencia_Cordoba_Capital	5,02	0,54 (0,50)	0,50 (0,50)
Procedencia_Argentina	3,83	1,00 (0,00)	1,00 (0,06)
Procedencia_Cordoba	2,87	0,83 (0,37)	0,82 (0,39)
Escala deportes	1,43	1,01 (0,84)	0,99 (0,87)
CosteaEst_Familia	-0,91	0,02 (0,14)	0,02 (0,14)
PC universidad	-1,34	0,21 (0,41)	0,22 (0,42)
Padre Ultimos estudios Grupos	-1,43	1,98 (0,83)	2,00 (0,85)
Madre Ultimos estudios grupos	-1,62	2,20 (0,83)	2,22 (0,86)
CosteaEst_Beca	-2,25	0,00 (0,02)	0,00 (0,05)
Internet universidad	-2,84	0,18 (0,38)	0,20 (0,40)
Internet para ocio	-5,60	0,39 (0,49)	0,43 (0,50)
Aprobo Inf en Cursada	-18,98	0,00 (0,00)	0,09 (0,28)
RitmoInicial	-24,85	0,13 (0,49)	0,47 (0,84)
CumplePlan	-30,01	0,17 (0,59)	0,91 (1,51)
Discrete attributes : [Recall] Accuracy			

Rule : Cluster_KMeans_1 = c_kmeans_2

Subgroup = Local			
Examples		[8,7 %] 581	
Att - Desc	Test value	Group	Overall
Continuous attributes : Mean (StdDev)			
Aprobo Inf en Cursada	81,31	1,00 (0,00)	0,09 (0,28)
RitmoInicial	38,91	1,77 (0,61)	0,47 (0,84)
Aprobo informatica	36,08	1,00 (0,00)	0,33 (0,47)
CumplePlan	29,92	2,70 (1,71)	0,91 (1,51)
Madre Ultimos estudios grupos	9,93	2,56 (0,76)	2,22 (0,86)
Internet para ocio	9,50	0,62 (0,49)	0,43 (0,50)
Padre Ultimos estudios Grupos	9,30	2,32 (0,82)	2,00 (0,85)
Internet casa	6,33	0,97 (0,17)	0,89 (0,31)
PC universidad	5,69	0,32 (0,47)	0,22 (0,42)
pc casa	5,65	0,99 (0,09)	0,94 (0,24)
Ingles	5,01	0,99 (0,11)	0,94 (0,24)
Internet universidad	4,67	0,27 (0,44)	0,20 (0,40)
Escala deportes	4,53	1,14 (0,87)	0,99 (0,87)
Procedencia_Argentina	1,58	1,00 (0,00)	1,00 (0,06)
CosteaEst_Beca	0,74	0,00 (0,06)	0,00 (0,05)
Escala idiomas	0,20	1,61 (0,68)	1,60 (0,73)
Procedencia_Cordoba	-0,02	0,82 (0,39)	0,82 (0,39)
CosteaEst_Familia	-1,02	0,02 (0,12)	0,02 (0,14)
Portugues	-2,33	0,42 (0,49)	0,47 (0,50)
Procedencia_Cordoba_Capital	-2,97	0,44 (0,50)	0,50 (0,50)
Internet para capacitarse	-4,71	0,16 (0,37)	0,24 (0,43)
CosteaEst_Trabajo	-13,84	0,29 (0,46)	0,57 (0,50)
Demora en Cursaria	-34,78	0,10 (0,30)	1,21 (0,81)
Discrete attributes : [Recall] Accuracy			

MODELO DE MACHINE LEARNING: REDES BAYESIANAS



$P(x|y)$ Naive bayes

$f_k(x)$ Naive bayes continuous



1.9. Naive Bayes

1.9.1. Gaussian Naive Bayes

1.9.2. Multinomial Naive Bayes

1.9.3. Complement Naive Bayes

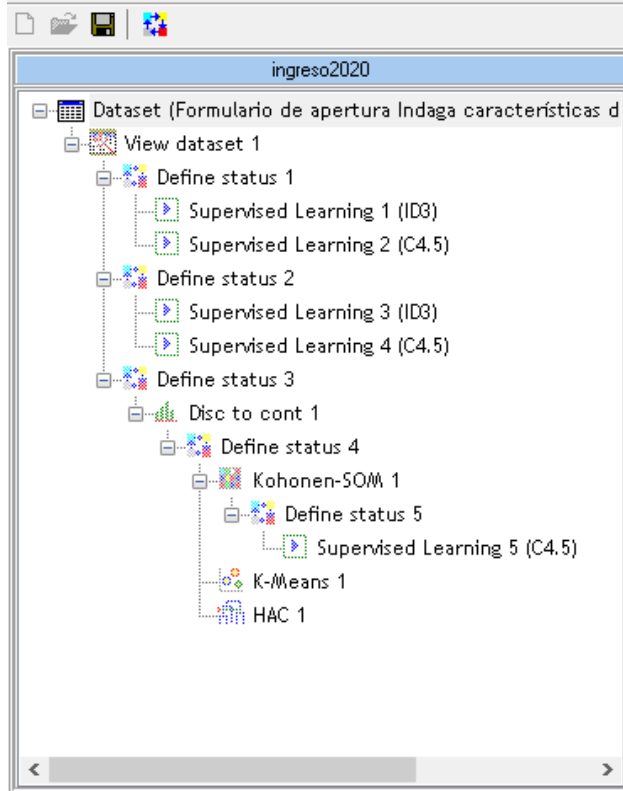
1.9.4. Bernoulli Naive Bayes

1.9.5. Categorical Naive Bayes

1.9.6. Out-of-core naive Bayes

model fitting

https://scikit-learn.org/stable/modules/naive_bayes.html



Tanagra 2.0

TANAGRA is a free DATA MINING software for academic and research purposes

Database : D:\Escritorio\PUBLICACIONES\PUBLICACIONES

Results

Download information

Workbook information	
Number of sheets	1
Selected sheet	Respuestas de formulario 1
Sheet size	462 x 5
Dataset size	462 x 5
Datasource processing	
Computation time	141 ms
Allocated memory	12 KB
Missing or inconsistent values	
#excluded rows	3

Dataset description

5 attribute(s)

Descripción

Use various data mining methods to perform data analysis and search for information in large databases. Work with binary or text formats like BDM or TDM. Add operators to your database for data visualization, statistics, clustering, SPV learning, scoring, etc.

Nuestra página web le ofrece una descarga gratuita de Tanagra 2.0. La última versión de esta aplicación puede descargarse para ordenadores con Windows XP/Vista/7/8/10 de 32 bits. Nuestro propio antivirus ha comprobado esta descarga y ha determinado que es 100 % segura.

Tanagra es un programa del tipo Desarrollo. El nombre del programa puede aparecer también como "Tanagra Komerchinis pasilymas", "TANAGRA pasila". Este programa sin coste fue desarrollado originariamente por Ricco RAKOTOMALALA.

El tamaño del fichero de instalación más reciente disponible para descarga es de 2.8 MB.

Normalmente, los archivos de instalación de este programa tienen los siguientes nombres de fichero: Tanagra.exe, Pasiula.exe y TNPasiula.exe. Las versiones del programa más usadas son 2.0 y 1.4.

Components					
Data visualization	Statistics	Nonparametric statistics	Instance selection	Feature construction	Feature selection
PLS	Clustering	Spv learning	Meta-spv learning	Spv learning assessment	Scoring
<ul style="list-style-type: none"> Binary logistic regression BWM C4.5 C-PLS C-RT 	<ul style="list-style-type: none"> CS-CRT CS-MC4 C-SVC CVM Decision List 	<ul style="list-style-type: none"> ID3 K-NN Linear discriminant analysis Log-Reg TRIRLS Multilayer perceptron 	<ul style="list-style-type: none"> Multinomial Logistic Regression Naive bayes Naive bayes continuous PLS-DA PLS-LDA 	<ul style="list-style-type: none"> Prototype-NN Radial basis function Rnd Tree Rule Induction SVM 	

FileDiagramComponentWindowHelp

ingreso2020

Dataset (Formulario de apertura Indaga características del estudiante (respuestas).xls)

View dataset 1

Define status 1

Supervised Learning 1 (ID3)

Supervised Learning 2 (C4.5)

Define status 2

Supervised Learning 3 (ID3)

Supervised Learning 4 (C4.5)

Define status 3

Disc to cont 1

Define status 4

Kohonen-SOM 1

Define status 5

Supervised Learning 5 (C4.5)

K-Means 1

HAC 1

Dataset (Formulario de apertura Indaga características del estudiante (respuestas).xls)

Parameters

Database : D:\Escritorio\PUBLICACIONES\PUBLICACIONES 2020\Te&ET 2020\INGRESO2020\Formulario de apertura Indaga características del estudiante (respuestas).xls

Results

Download information

Workbook information

Number of sheets	1
Selected sheet	Respuestas de formulario 1
Sheet size	462 x 5
Dataset size	462 x 5

Datasource processing

Computation time	141 ms
Allocated memory	12 KB

Missing or inconsistent values

#excluded rows	3
----------------	---

Dataset description

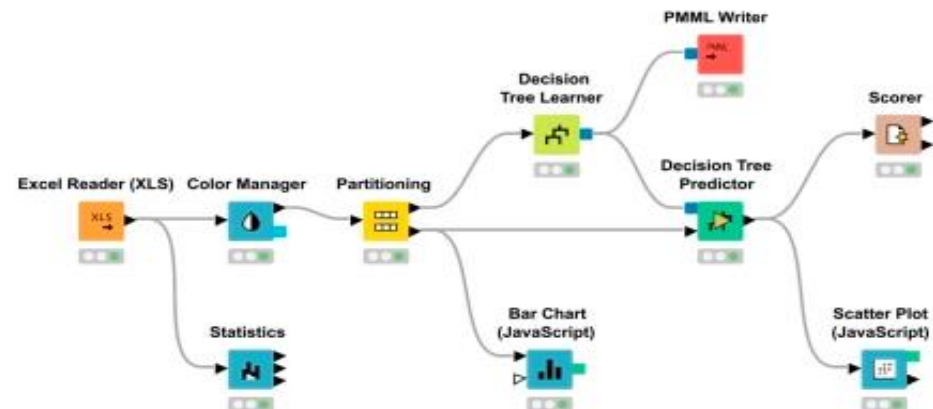
5 attribute(s)

Components

Data visualization	Statistics	Nonparametric statistics	Instance selection	Feature construction	Feature selection	Regression	Factorial analysis
PLS	Clustering	Spv learning	Meta-spv learning	Spv learning assessment	Scoring	Association	
CatVARHCA	HAC	Neighborhood Graph					
CT	K-Means	VARCLUS					
CTP	K-Means Strengthening	VARHCA					
EM-Clustering	Kohonen-SOM	VARKMeans					
EM-Selection	LVQ						

End to End Data Science

At KNIME, we build software to create and productionize data science using one easy and intuitive environment, enabling every stakeholder in the data science process to focus on what they do best.



Crear

Producir

Fusionar y transformar



Acceda, combine y transforme todos sus datos

[Aprende más](#)

Modelar y visualizar



Dar sentido a sus datos con las herramientas que elija

[Aprende más](#)

Implementar y administrar



Apoyar las prácticas de ciencia de datos en toda la empresa

[Aprende más](#)

Consumir e interactuar



Aproveche la información obtenida de sus datos

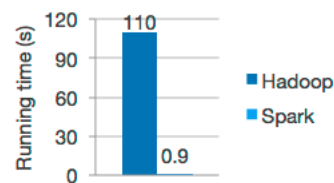
[Aprende más](#)

Apache Spark™ is a unified analytics engine for large-scale data processing.

Speed

Run workloads 100x faster.

Apache Spark achieves high performance for both batch and streaming data, using a state-of-the-art DAG scheduler, a query optimizer, and a physical execution engine.



Logistic regression in Hadoop and Spark

Ease of Use

Write applications quickly in Java, Scala, Python, R, and SQL.

Spark offers over 80 high-level operators that make it easy to build parallel apps. And you can use it *interactively* from the Scala, Python, R, and SQL shells.

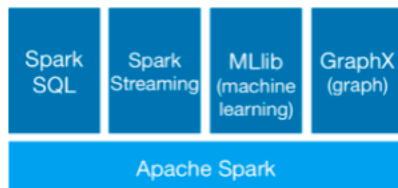
```
df = spark.read.json("logs.json")
df.where("age > 21")
  .select("name.first").show()
```

Spark's Python DataFrame API
Read JSON files with automatic schema inference

Generality

Combine SQL, streaming, and complex analytics.

Spark powers a stack of libraries including [SQL and DataFrames](#), [MLlib](#) for machine learning, [GraphX](#), and [Spark Streaming](#). You can combine these libraries seamlessly in the same application.



Runs Everywhere

Spark runs on Hadoop, Apache Mesos, Kubernetes, standalone, or in the cloud. It can access diverse data sources.

You can run Spark using its [standalone cluster mode](#), on [EC2](#), on [Hadoop YARN](#), on [Mesos](#), or on [Kubernetes](#). Access data in [HDFS](#), [Alluxio](#), [Apache Cassandra](#), [Apache HBase](#), [Apache Hive](#), and hundreds of other data sources.



COMMUNITY-LED DEVELOPMENT "THE APACHE WAY"

[Projects](#)
[People](#)
[Community](#)
[License](#)
[Sponsors](#)



The Apache Software Foundation could not exist without the continued generous support from the community. We would like to take this opportunity to thank our Sponsors. If you are interested in sponsoring the ASF, please read our [sponsorship page](#).

PLATINUM SPONSORS:



Latest News

New repository service for spark-packages (Apr 28, 2021)

Spark 3.1.1 released (Mar 02, 2021)

Spark 3.0.2 released (Feb 19, 2021)

Next official release: Spark 3.1.1 (Jan 07, 2021)

In the news

RapidMiner Named a Visionary in 2021 Gartner Magic Quadrant for Data Science and Machine Learning Platforms

March 9, 2021

RapidMiner, a leading enterprise AI platform for people of all skill levels, today announced that it has been recognized as a Visionary in the 2021 Gartner Magic Quadrant for Data Science and Machine Learning Platforms.

Depth for Data Scientists Simplified for Everyone

Join the 40,000+ global organizations in every industry using the RapidMiner data science platform to drive revenue, reduce risk.

Products	Learn	Resources	Get in Touch	About Us
RapidMiner Studio	RapidMiner Academy	Resource Library	Request Pricing	Leadership
RapidMiner Go	Training Classes & Certification	Blog	Request a Demo	Newsroom
RapidMiner Notebooks	Documentation	Glossary	Free AI Assessment	Careers
RapidMiner AI Hub	Community	Upcoming Events	Contact Sales	Contact Us
Automated Data Science	Enterprise Support	Subscribe to our Newsletter	Educational License Program	
Download		ML Algorithm Reference		

Filters

Column types

- ☐ Numerical
- ☐ Binary
- ☐ Categorical

Target type

- ☐ No target
- ☐ Numerical
- ☐ Binary
- ☒ Categorical

Number of columns

- ☒ 10s

Applicable Models

Predictive (18)

- Decision Tree
- Naive Bayes
- k-NN
- Neural Net
- Support Vector Machine (LibSVM)
- Rule Induction
- Random Forest
- Default Model

Filters

☐ Categorical

Target type

- ☐ No target
- ☐ Numerical
- ☐ Binary
- ☒ Categorical

Number of columns

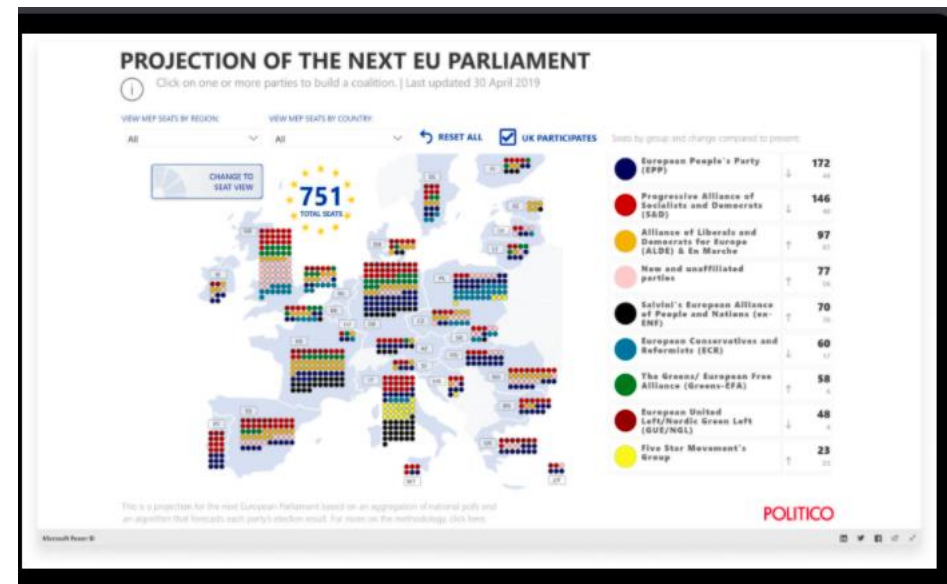
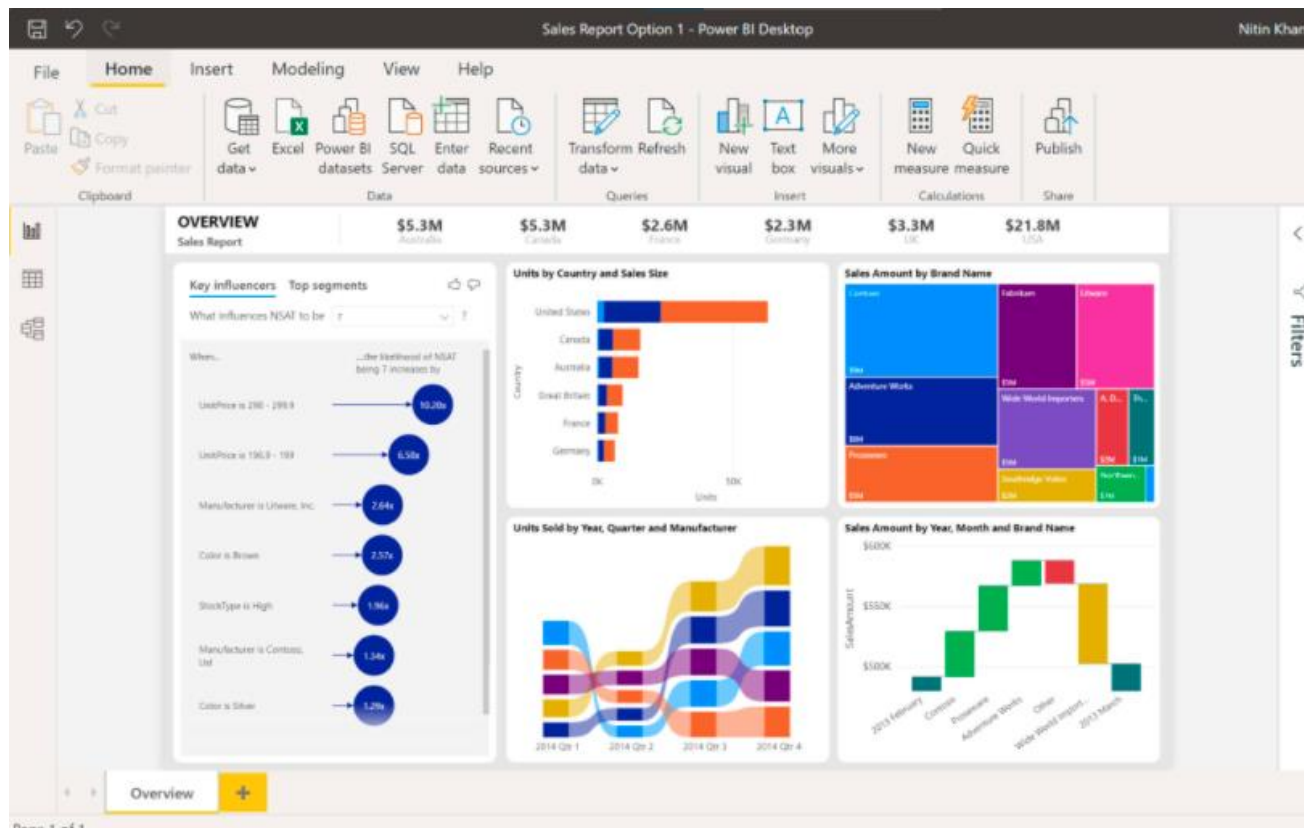
- ☐ 10s
- ☐ 100s
- ☐ 1000s
- ☒ 10,000s

Applicable Models

Predictive (6)

- Decision Tree
- Naive Bayes
- k-NN
- Default Model
- Naive Bayes (Kernel)
- Random Tree

Segmentations (1)



Vea qué dicen las empresas de investigación independientes

Gartner

Por decimocuarto año consecutivo, Gartner otorga a Microsoft el reconocimiento de líder en el segmento de plataformas de análisis y business intelligence en el informe Gartner Magic Quadrant de 2021.¹

[Leer el informe >](#)

FORRESTER®

Explore con el informe sobre el impacto económico total de Microsoft Power BI cómo las organizaciones obtuvieron una rentabilidad de la inversión del 366 por ciento.

[Leer el estudio >](#) [Ver el seminario web >](#)

¿PREGUNTAS?

¡GRACIAS!