



Novedades de la Biblioteca del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía

Monografías
Octubre - Diciembre
2022



Junta de Andalucía

Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades

INSTITUTO DE ESTADÍSTICA Y CARTOGRAFÍA DE ANDALUCÍA

PRESENTACIÓN

El presente boletín de novedades bibliográficas, con periodicidad trimestral, pretende ser un instrumento para la difusión de la colección de publicaciones monográficas en cualquier soporte, reunidas, conservadas y catalogadas en la Biblioteca del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. En él se diferencian tres partes:

- La primera, que contiene ordenadas alfabéticamente las referencias bibliográficas completas de las monografías que han ingresado en la Biblioteca durante el período cronológico que abarca el boletín, acompañadas de la correspondiente signatura topográfica que permite su localización.
- La segunda, que contiene los índices que facilitan la búsqueda dentro del boletín: índice principal, índice de autores, índice de entidades, índice títulos, índice de series e índice de materias.
- La tercera, que contiene los sumarios de dichas monografías.

Las publicaciones monográficas referenciadas en este boletín corresponden a las novedades ingresadas en la Biblioteca del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía durante los meses de **octubre a diciembre de 2022**, y pueden consultarse gratuitamente en sus instalaciones en la siguiente dirección:

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
Pabellón de Nueva Zelanda
C/ Leonardo Da Vinci, n. 21. Isla de La Cartuja
41071 - SEVILLA
E-mail: biblio.ieca@juntadeandalucia.es
Teléfono: 955 033 800
Fax: 955 033 816

Horario de atención al público:

Lunes y jueves: de 9:00h a 14:00h. y de 16:00 a 19:00 h.

Martes, miércoles y viernes: de 9:00h a 14:00h.

Horario de verano (del 15 de junio al 15 de septiembre), Semana Santa, Feria de Sevilla y Navidad (del 24 de diciembre al 6 de enero): de lunes a viernes de 9:00h. a 14:00h.

MONOGRAFÍAS

1

CLAVERO ARÉVALO, Manuel (1926-)

Forjar Andalucía / Manuel Clavero Arévalo. – [Sevilla : Fundación Pública Andaluza Centro de Estudios Andaluces, 2021]

162 p. ; 23 cm.

D.L. SE 785-2021

1. Regionalismo. 2. Autonomía andaluza. 3. Andalucía. I. Fundación Centro de Estudios Andaluces. II. Título

Localización: BIB (Biblioteca)

Signatura: SIG06907

[Acceso al sumario](#)

2

OLMEDO, Fernando

Francisco Coello, 1822-2022 : pionero de la cartografía moderna, bicentenario de su nacimiento / textos y selección, Fernando Olmedo Granados. – Sevilla : Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía :Fundación Pública Centro de Estudios Andaluces ; Madrid : Instituto Geográfico Nacional

54 p. : il. col. ; 30 cm.

D.L. SE. 1371-2022. – ISBN 978-84-941660-5-1

1. Coello, Francisco (1822-1898) 2. Cartografía histórica. I. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. II. Fundación Centro de Estudios Andaluces. III. Instituto Geográfico Nacional (España) IV. Título

Localización: BIB (Biblioteca)

Signatura: SIG0690 y CART389

[Acceso al sumario](#)

3

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Anuario estadístico abreviado : 2020-2021 = Statistical yearbook : a brief edition : 2021-2022 / Universidad de Sevilla. – Sevilla : Universidad de Sevilla, 2021

198 p. : il. col. ; 15 cm.

D.L. M 15690-2005

1. Estadísticas—Universidad. I. Universidad de Sevilla. Secretariado de Publicaciones. II. Título

Localización: BIB (Biblioteca)

Signatura: SIG06905

[Acceso al sumario](#)

4

USCHOLD, Michael

Demystifying OWL for the enterprise / Michael Uschold

XXV, 237 p. : 24 cm. – (Synthesis lectures on the semantic web: theory and technology, 2160-472X ; 17)

Incluye índices y referencias bibliográficas (p. 215-218)

ISBN9781681731278

1. OWL (Web ontology language) 2. Ontologías (Recuperación de la información) 3. Web semántica. I. Título.
II. Serie

Localización: BIB (Biblioteca)

Signatura: SIG06908

[Acceso al sumario](#)

ÍNDICE PRINCIPAL

Andalucía: 1
Anuario estadístico abreviado : 2020-2021 = Statistical yearbook : a brief edition : 2021-2022: 3
Autonomía andaluza: 1
Cartografía histórica: 2
Clavero Arévalo, Manuel (1926-): 1
Coello, Francisco (1822-1898): 2
Demystifying OWL for the enterprise: 4
Estadísticas—Universidad: 3
Forjar Andalucía: 1
Francisco Coello, 1822-2022 : pionero de la cartografía moderna, bicentenario de su nacimiento: 2
Fundación Centro de Estudios Andaluces: 1, 2
Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía: 2
Instituto Geográfico Nacional (España): 2
Olmedo, Fernando: 2
Ontologías (Recuperación de la información): 4
OWL (Web ontology language): 4
Regionalismo: 1
Universidad de Sevilla: 3
Universidad de Sevilla. Secretariado de Publicaciones: 3
Uschold, Michael: 4
Synthesis lectures on the semantic web: theory and technology: 4
Web semántica: 4

ÍNDICE DE AUTORES PERSONALES

Clavero Arévalo, Manuel (1926-): 1

Olmedo, Fernando: 2

Ushold, Michael: 4

ÍNDICE DE ENTIDADES

Fundación Centro de Estudios Andaluces: 1, 2

Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía: 2

Instituto Geográfico Nacional (España): 2

Universidad de Sevilla: 3

Universidad de Sevilla. Secretariado de Publicaciones: 3

ÍNDICE DE TÍTULOS

Anuario estadístico abreviado : 2020-2021 = Statistical yearbook : a brief edition : 2021-2022: 3

Demystifying OWL for the enterprise: 4

Forjar Andalucía: 1

Francisco Coello, 1822-2022 : pionero de la cartografía moderna, bicentenario de su nacimiento: 2

ÍNDICE DE SERIES

Synthesis lectures on the semantic web: theory and technology: 4

ÍNDICE DE MATERIAS

Andalucía: 1
Autonomía andaluza: 1
Cartografía histórica: 2
Estadísticas—Universidad: 3
Ontologías (Recuperación de la información): 4
OWL (Web ontology language): 4
Regionalismo: 1
Web semántica: 4

ÍNDICE

Presentación

Memorias de un orfebre, de Juan Manuel Moreno Bonilla · **9**

Prólogo

Manuel Clavero, de José María Javierre · **17**

Introducción

Capítulo 1

Andalucía como preocupación académica · **27**

La preocupación de Andalucía · **27**

El Instituto de Desarrollo Regional · **31**

El proyecto de Mancomunidad de Diputaciones · **34**

El Congreso de Historia de Andalucía · **35**

Capítulo 2

Andalucía como preocupación política · **39**

La muerte de Franco · **39**

El Partido Social Liberal Andaluz · **40**

La Coalición Unión de Centro Democrático y las elecciones del 15 de junio de 1977, en Andalucía. La disolución del PSLA · **46**

Ministro adjunto para las Regiones en el primer Gobierno democrático · **49**

Capítulo 3

Andalucía en la encrucijada de las preautonomías · **53**

Lo que precedió a las preautonomías · **53**

La declaración del Gobierno y el restablecimiento de la Generalidad de Cataluña · **54**

El intento de frenar las preautonomías y la crisis de febrero de 1978 · **58**
La creación de la Junta de Andalucía · **65**

Capítulo 4

Andalucía en la encrucijada de la Constitución · **71**
La Constitución y la organización territorial del Estado · **71**
Andalucía ante la Constitución de 1978 · **73**
El largo camino hasta el título VIII · **74**
Andalucía ante un grave peligro: la Constitución consagraría dos clases de Estatutos · **76**
Rechazo del intento y aceptación de una vía intermedia: el origen del artículo 151 de la Constitución · **78**
Las Haciendas regionales y la solidaridad con los territorios subdesarrollados · **80**

Segunda parte

Andalucía ante la encrucijada de la autonomía · **85**

Capítulo 5

El territorio de Andalucía · **89**
La región más grande de España es mayor que varias naciones europeas · **89**
Las dos Andalucías · **91**
Gibraltar y Andalucía · **94**
Ceuta y Melilla · **95**

Capítulo 6

La estructura interna de Andalucía · **99**
Andalucía y los modelos autonómicos de Cataluña y el País Vasco · **99**
La necesidad de un modelo distinto · **101**
Las sedes del Gobierno y de la Asamblea y la opción entre aprovechar la estructura provincial existente o la creación de otra nueva · **103**
Delegación o desconcentración interior · **105**
Sobre las competencias y atribuciones transferidas por el Estado que en la actualidad se ejercen por sus delegaciones en provincias · **106**

Sobre las competencias y atribuciones transferidas por el Estado que se ejercen a nivel nacional · **107**

La Administración periférica de las Comunidades autónomas · **108**

Capítulo 7

Autonomía y subdesarrollo · **111**

La correlación entre autonomía y subdesarrollo · **111**

Andalucía, una Comunidad colonizada · **114**

Las causas de nuestra situación · **117**

La autonomía andaluza no debe definirse negativamente ni alinearse por sistema frente a ninguna otra Comunidad autónoma más desarrollada, sino afirmarse positivamente en la identidad andaluza · **121**

Un plan económico y social para Andalucía · **126**

Final · **130**

Capítulo 8

El largo y duro camino hasta el 28 de febrero · **133**

La operación Andalucía y el Congreso de UCD · **133**

La vigencia de la Constitución y la política autonómica · **134**

La constitución provisional del Comité regional de UCD de Andalucía · **136**

La iniciación del proceso autonómico en Andalucía · **138**

La reunión del Comité regional de UCD · **139**

El largo mes de agosto de 1979 · **140**

La fijación de la fecha del referéndum: la reunión Suárez-Escuredo · **141**

La racionalización de las autonomías · **143**

La constitución definitiva del Comité regional de UCD · **145**

UCD acuerda recomendar la abstención o el voto en blanco · **147**

La dimisión como ministro de Cultura y la llegada a Sevilla · **150**

La baja de UCD · **152**

La campaña del referéndum · **156**

El 28 de febrero · **158**

Pág.5

COELLO Y SU TIEMPO

Francisco Coello de Portugal y Quesada, apuntes vitales de un giennense

Cartografía de España y Andalucía hasta Coello

Pág.17

LA CARTOGRAFÍA DE COELLO

La formación de un cartógrafo

La gran obra: *el Atlas de España y sus posesiones de Ultramar*

Cartografía y estadística

Del territorio al mapa: fuentes y técnicas del *Atlas* de Coello

Mapas provinciales del *Atlas*

De la metrópoli a Ultramar

La cartografía urbana

Más allá del *Atlas*

Pág.41

COELLO Y LA NUEVA CARTOGRAFÍA

Coello en los organismos e instituciones

El proyecto de Catastro

El mapa de España: en deuda con Coello

En deuda con Coello: cartografía temática derivada

Coello ayer y hoy

ÍNDICE

	<i>Página</i>
PRESENTACIÓN	5
1. PRINCIPALES MAGNITUDES ESTADÍSTICAS	21
2. ESTRUCTURA ACADÉMICA Y DOCENCIA	33
2.1 Centros que imparten enseñanzas oficiales	36
2.1.1 Relación de Centros Propios.....	36
2.1.2 Relación de Centros Adscritos.....	37
2.2 Otros Centros docentes	37
2.3 Departamentos Universitarios	38
2.3.1 Relación de Departamentos con indicación de sus sedes administrativas y áreas de conocimiento que los integran.....	38
2.3.2 Relación de Departamentos con indicación de los Centros donde imparten docencia.....	48
2.4 Indicadores de docencia en Departamentos	56
2.5 Distribución del número de áreas de conocimiento por ramas de enseñanzas	64
3. OFERTA UNIVERSITARIA	65
3.1 Oferta universitaria en titulaciones oficiales de grados. Curso Académico 2020/2021	68
3.1.1 Planes de estudio agrupados por Centros Universitarios.....	68
3.1.1.1 Centros Propios.....	68
3.1.1.2 Centros Adscritos.....	78
3.1.2 Titulaciones oficiales de grado, agrupadas por ramas de enseñanzas y tipo de titulación.....	80
3.1.2.1 Centros Propios.....	80
3.1.2.2 Centros Adscritos.....	83
3.2 Indicadores de titulaciones oficiales de grado. Curso Académico 2020/2021	84
3.2.1 Distribución interna de las titulaciones por rama de enseñanza.....	84
3.2.2 Gráfico de la Distribución interna de las titulaciones por ramas de enseñanza.....	84
3.2.3 Evolución y distribución del número de titulaciones por ramas de enseñanzas. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21.....	85



3.3	"Planning" de extinción e implantación de titulaciones y planes de estudio. Cursos Académicos 2015/16 a 2024/25	86
3.4	Oferta en máster universitario. Curso Académico 2020/2021	92
3.4.1	Relación de enseñanzas de máster universitario por Centro	92
3.4.1.1	Centros Propios	92
3.4.1.2	Centros Adscritos.....	97
3.4.2	Evolución del número de enseñanzas de máster universitario. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21 ...	97
3.5	Oferta universitaria en estudios de doctorado	98
3.5.1	Relación de programas de doctorado por ramas de enseñanzas. Curso Académico 2020/2021	98
3.5.2	Evolución del número de programas de doctorado ofertados por ramas de enseñanzas. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21	101
3.6	Oferta universitaria en enseñanzas propias. Curso Académico 2020/2021	103
3.6.1	Relación de cursos de especialización. Curso Académico 2020/21.....	103
3.6.2	Evolución de la oferta de cursos de especialización por tipos. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21 ...	112
3.7	Oferta de cursos de Extensión universitaria. Curso Académico 2020/2021	114
3.8	Otras ofertas académicas universitarias. 2020/2021	115
3.9	Oferta cultural y actuaciones sobre el patrimonio histórico-artístico	116
3.9.1	Premios Universidad de Sevilla	116
3.9.2	Talleres	118
3.9.3	Exposiciones	119
3.9.4	Espectáculos.....	121
3.9.5	Actuaciones sobre el patrimonio.....	122
4.	DEMANDA UNIVERSITARIA	123
4.1	Demanda universitaria en titulaciones oficiales de grado. Curso Académico 2020/2021	127
4.1.1	Número de alumnos matriculados por Centro, titulación y género.....	127
4.1.1.1	Centros Propios	127
4.1.1.2	Centros Adscritos.....	132
4.1.1.3	Total de alumnos matriculados por género.....	133
4.1.2	Total de alumnos matriculados por tipo de Centro y régimen jurídico de pertenencia de los mismos	134
4.1.2.1	Centros Propios	134
4.1.2.2	Centros Adscritos.....	134



	<u>Página</u>
4.1.3	Número de alumnos matriculados por rama, titulación y género..... 136
4.1.3.1	Centros Propios 136
4.1.3.2	Centros Adscritos..... 140
4.1.4	Número de alumnos matriculados por edad..... 143
4.1.5	Procedencia del alumnado..... 144
4.1.5.1	Distribución por nacionalidad 144
4.1.5.2	Distribución, por Comunidades y Ciudades Autónomas, de alumnos españoles matriculados en Centros Propios 147
4.1.5.3	Distribución, por provincias de la Comunidad Autónoma Andaluza, de alumnos andaluces matriculados en Centros Propios..... 148
4.1.5.4	Distribución, por localidades de la provincia de Sevilla, de alumnos sevillanos matriculados en Centros Propios 149
4.1.5.5	Distribución, por comarcas de la provincia de Sevilla, de alumnos sevillanos matriculados en Centros Propios 151
4.2	Evolución de la demanda universitaria en titulaciones oficiales de grado..... 152
4.2.1	Evolución de la oferta de plazas y matrícula de nuevo ingreso por Centro y titulación. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21 152
4.2.2	Análisis de la evolución del número de alumnos matriculados por titulación. Cursos Académicos 2018/19 a 2020/21 160
4.2.3	Gráficos de evolución del número de alumnos matriculados por Centros. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21 165
4.2.3.1	Centros Propios 165
4.2.3.2	Centros Adscritos..... 167
4.2.3.3	Gráficos de evolución y distribución del total de alumnos matriculados..... 168
4.2.4	Evolución del número de alumnos matriculados en Centros Propios agrupados por ramas de enseñanzas. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21..... 169
4.3	Demanda universitaria en posgrado oficial. Curso Académico 2020/2021 171
4.3.1	Número de alumnos matriculados en enseñanzas de máster oficial distribuidos por rama de enseñanza y género..... 171
4.3.1.1	Centros Propios 171
4.3.1.2	Centros Adscritos..... 178
4.3.2	Número de alumnos matriculados por edad 179
4.3.3	Procedencia del alumnado..... 180
4.3.3.1	Distribución por nacionalidad 180
4.3.3.2	Distribución de alumnos españoles por Comunidades y Ciudades Autónomas 183



	<u>Página</u>
4.3.3.3 Distribución de alumnos andaluces por provincias de la Comunidad Autónoma Andaluza.....	184
4.3.3.4 Evolución de la oferta de plazas y matrícula de nuevo ingreso en máster oficial por Centro y titulación. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21.....	185
4.3.3.4.1 Centros Propios.....	185
4.3.3.4.2 Centros Adscritos.....	192
4.4 Demanda universitaria en estudios de doctorado. Curso Académico 2020/2021.....	194
4.4.1 Número de alumnos matriculados en programas de doctorado (R.D. 99/2011) por rama de enseñanza y género.....	194
4.4.2 Número de alumnos matriculados por edad.....	197
4.4.3 Procedencia del alumnado.....	198
4.4.3.1 Distribución por nacionalidad.....	198
4.4.3.2 Distribución de alumnos españoles por Comunidades y Ciudades Autónomas.....	201
4.4.3.3 Distribución de alumnos andaluces por provincias de la Comunidad Autónoma Andaluza.....	202
4.4.3.4 Distribución de alumnos sevillanos por localidades de la provincia de Sevilla.....	203
4.4.3.5 Distribución de alumnos sevillanos por comarcas de la provincia de Sevilla.....	205
4.5 Evolución de la demanda universitaria en estudios de doctorado.....	206
4.5.1 Evolución del número de alumnos matriculados y agrupados por ramas de enseñanza. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21.....	206
4.6 Demanda universitaria en enseñanzas propias. Curso Académico 2020/2021.....	207
4.6.1 Distribución del número de alumnos matriculados en cursos de especialización, por rama de enseñanza....	207
4.6.2 Gráfico de distribución del número de alumnos matriculados en cursos de especialización, por género.....	207
4.7 Evolución de la demanda universitaria en enseñanzas propias.....	208
4.7.1 Distribución del número de alumnos matriculados en cursos de especialización por tipo de título. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21.....	208
4.8 Otras demandas universitarias.....	209
4.8.1 Instituto de Idiomas.....	209
4.8.1.1 Evolución y distribución del número de alumnos matriculados en enseñanzas propias ofertadas por el Instituto de Idiomas. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21.....	209
4.8.2 Extensión universitaria.....	211
4.8.2.1 Distribución del número de alumnos matriculados en cursos de Extensión universitaria, por rama de enseñanza. Curso Académico 2020/2021.....	211
4.8.2.2 Gráfico de distribución del número de alumnos matriculados en cursos de Extensión universitaria, por género.....	212
4.8.2.3 Evolución del número de alumnos matriculados en cursos de Extensión universitaria.....	212



	<i>Página</i>
4.8.3 Aula de la experiencia.....	213
4.8.3.1 Evolución y distribución del número de alumnos matriculados. Cursos Académicos 2016/17 a 2019/20.....	213
4.8.3.2 Distribución del número de alumnos matriculados/inscritos. Curso Académico 2020/21.....	214
4.8.3.3 Gráfico de distribución del número de alumnos matriculados, por género. Curso Académico 2020/21.....	215
5. BECAS Y AYUDAS AL ESTUDIO.....	217
5.1 Becas convocadas por el Ministerio de Educación.....	220
5.1.1 Becas de Convocatoria General correspondientes a alumnos matriculados en titulaciones de grado. Curso Académico 2019/2020.....	220
5.1.1.1 Distribución por modalidades de becas concedidas.....	220
5.1.1.2 Indicador del número de ayudas concedidas por Centro en relación al número de solicitudes..	221
5.1.1.2.1 Centros Propios.....	221
5.1.1.2.2 Centros Adscritos.....	223
5.1.1.2.3 Distribución porcentual del número de becas concedidas y denegadas.....	224
5.1.1.3 Indicador del número de alumnos becados por Centro en relación al número de alumnos matriculados. Curso Académico 2019/2020.....	225
5.1.1.3.1 Centros Propios.....	225
5.1.1.3.2 Centros Adscritos.....	227
5.1.1.3.3 Distribución porcentual del número de alumnos becados en relación con el número de alumnos matriculados.....	228
5.1.1.4 Evolución del número total de becas concedidas. Cursos Académicos 2015/16 a 2019/20...	229
5.1.1.5 Gráficos de evolución y distribución de becas concedidas por Centro académico. Cursos Académicos 2015/16 a 2019/20.....	230
5.1.1.5.1 Centros Propios.....	230
5.1.1.5.2 Centros Adscritos.....	232
5.1.1.5.3 Gráficos reflejando la evolución y distribución de todas las becas concedidas. Cursos Académicos 2015/16 a 2019/20.....	233
5.1.1.6 Indicador de la evolución y distribución por centros de estudiantes becados en relación con los estudiantes matriculados. Cursos Académicos 2015/16 a 2019/20.....	234
5.1.1.6.1 Centros Propios.....	234
5.1.1.6.2 Centros Adscritos.....	236
5.1.1.6.3 Evolución porcentual del número total de becas concedidas frente al número total de alumnos matriculados. Cursos Académicos 2015/16 a 2019/20.....	237



	<u>Página</u>	
5.1.2	Becas de Convocatoria General correspondientes a alumnos matriculados en titulaciones de máster oficial. Curso Académico 2019/20.....	238
5.1.2.1	Distribución por modalidades de ayudas concedidas.....	238
5.1.2.2	Evolución del número total de becas concedidas. Cursos Académicos 2015/16 a 2019/20 ...	238
5.1.3	Compendio de becas de Convocatoria General destinadas a estudiantes de grado y máster	239
5.1.3.1	Distribución por modalidades de ayudas concedidas. Curso Académico 2019/20.....	239
5.1.3.2	Distribución porcentual de alumnos becados en relación con el número de alumnos matriculados. Curso Académico 2019/20	239
5.1.3.3	Evolución histórica. Cursos Académicos 2015/16 a 2019/20.....	240
5.1.3.3.1	Número de becas solicitadas, concedidas y denegadas.....	240
5.1.3.3.2	Solicitantes de becas por tipos de estudios.....	240
5.1.3.3.3	Beneficiarios de becas por tipos de estudios.....	241
5.1.4	Becas de Colaboración. Evolución del número total de becas concedidas. Cursos Académicos 2015/16 a 2019/20	241
5.2	Becas y ayudas convocadas por la Universidad de Sevilla.....	242
5.2.1	Evolución del importe destinado a becas y ayudas. Cursos Académicos 2015/16 a 2019/20.....	242
5.2.2	Evolución del número de becas y ayudas concedidas. Cursos Académicos 2015/16 a 2019/20.....	246
5.2.3	Ayudas propias de la Universidad de Sevilla. Curso Académico 2019/20	251
5.2.3.1	Principales magnitudes de las ayudas propias.....	251
5.2.3.2	Indicador del número de estudiantes con ayudas propias concedidas por Centro en relación al número de solicitudes. Curso Académico 2019/2020.....	252
5.2.3.2.1	Centros Propios.....	252
5.2.3.2.2	Centros Adscritos.....	254
5.2.3.2.3	Distribución porcentual del número de estudiantes con ayudas propias concedidas y denegadas	255
5.2.3.3	Modalidad ayudas al estudio.....	256
5.2.3.3.1	Tipos de ayudas al estudio concedidas por Centro. Curso Académico 2019/2020	257
5.2.3.3.1.1	Centros Propios.....	257
5.2.3.3.1.2	Centros Adscritos.....	260
5.2.3.3.1.3	Distribución porcentual del número de estudiantes con ayudas al estudio concedidas y denegadas	261



6. ALUMNOS GRADUADOS	263
6.1 Número de alumnos graduados en titulaciones oficiales de primer y segundo ciclo y grado. Curso Académico 2019/2020	266
6.1.1 Número de alumnos graduados por Centro y género.....	266
6.1.1.1 Centros Propios.....	266
6.1.1.2 Centros Adscritos.....	268
6.1.1.3 Total de alumnos graduados por género.....	268
6.1.2 Número de alumnos graduados por rama y titulación.....	270
6.1.2.1 Centros Propios.....	270
6.1.2.2 Centros Adscritos.....	274
6.1.2.3 Total de alumnos graduados por ramas de enseñanzas.....	275
6.2 Evolución del número de alumnos graduados en titulaciones oficiales de primer y segundo ciclo y grado por Centro y titulación. Cursos Académicos 2015/16 a 2019/20	276
6.2.1 Centros Propios.....	276
6.2.2 Centros Adscritos.....	282
6.2.3 Gráficos de evolución del número de alumnos graduados por Centros. Cursos Académicos 2015/16 a 2019/20.....	284
6.2.3.1 Centros Propios.....	284
6.2.3.2 Centros Adscritos.....	286
6.3 Número de alumnos graduados en posgrado oficial. Curso Académico 2019/2020	287
6.3.1 Número de alumnos graduados por Centro y género.....	287
6.3.1.1 Centros Propios.....	287
6.3.1.2 Centros Adscritos.....	292
6.4 Alumnos graduados en estudios de doctorado	293
6.4.1 Tesis doctorales defendidas, agrupadas por género y nacionalidad del doctorando.....	293
6.4.2 Tesis doctorales defendidas, agrupadas por rama de enseñanza.....	295
7. INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA	297
7.1 Servicios generales de Investigación	301
7.2 Centros, grandes instalaciones de Investigación e institutos universitarios de investigación	302
7.3 Contratos predoctorales. Contratos con cargo a proyectos de investigación. Contratos postdoctorales. Contratos suscritos en el marco del Sistema Nacional de Garantía Juvenil	303



	<u>Página</u>
7.3.1 Evolución y distribución del número de contratados predoctorales. Periodo 2016-2020.....	303
7.3.2 Distribución por áreas científicas del total de personal contratado con cargo a proyectos competitivos de investigación (área de investigación). Año 2020.....	304
7.3.3 Evolución y distribución del número de contratados postdoctorales vigentes en el periodo 2016 a 2020...	305
7.3.4 Contratos suscritos en el marco del Sistema Nacional de Garantía Juvenil.....	306
7.4 Contratos suscritos al amparo del artículo 83 de la LOU.....	306
7.4.1 Contratos suscritos. Año 2020.....	306
7.4.1.1 Distribución del número de contratos por tipo y localización de la entidad contratante.....	306
7.4.1.2 Distribución del importe de contratos por tipo y localización de la entidad contratante.....	307
7.4.1.3 Distribución por áreas científicas.....	308
7.4.1.4 Distribución por Centros.....	309
7.4.2 Evolución de los contratos suscritos. Periodo 2016 a 2020.....	310
7.5 Plan propio de Investigación de la Universidad de Sevilla.....	311
7.5.1 VI Plan Propio (2017-2020). Distribución del número de ayudas e importes por conceptos. Año 2020.....	311
7.5.1.1 Gráfico de evolución de los importes concedidos. Periodo 2017 a 2020.....	312
7.6 Grupos de investigación. Año 2020.....	313
7.6.1 Distribución de los grupos de investigación por áreas científicas.....	313
7.7 Proyectos del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación.....	314
7.7.1 Proyectos de Investigación del Plan Estatal. Excelencia y retos. Año 2020.....	314
7.7.1.1 Distribución por áreas científicas.....	314
7.7.1.2 Distribución por áreas temáticas de la Agencia Estatal de Investigación. Excelencia y retos. 2020.....	316
7.7.1.3 Evolución del número e importe de los proyectos financiados. Excelencia y retos. Periodo 2016 a 2020.....	317
7.8 Actuaciones Internacionales de Investigación.....	318
7.8.1 Gestión de programas internacionales de investigación.....	318
7.8.2 Evolución del número de proyectos y financiación concedida. Periodo 2016 a 2020.....	319
7.9 Registros de propiedad industrial e intelectual de la Universidad de Sevilla. Año 2020.....	320
7.9.1 Distribución por sectores productivos.....	320
7.9.1.1 Patentes y modelos de utilidad.....	320
7.9.1.2 Programas de ordenador.....	320



	<u>Página</u>
7.9.2	Distribución por Centros..... 321
7.9.2.1	Patentes y modelos de utilidad..... 321
7.9.2.2	Programas de ordenador..... 321
7.9.3	Distribución por áreas científicas 322
7.9.3.1	Patentes y modelos de utilidad..... 322
7.9.3.2	Programas de ordenador..... 323
7.9.4	Evolución y distribución del número de registros de propiedad industrial e intelectual. Período 2016 a 2020.. 323
8.	INTERNACIONALIZACIÓN 325
8.1	Movilidad internacional. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21 328
8.1.1	Erasmus estudios..... 328
8.1.1.1	Erasmus-estudio: evolución del número de alumnos salientes por Centros 328
8.1.1.2	Erasmus-estudio: evolución del número de alumnos entrantes por Centros..... 329
8.1.1.3	Evolución del número de alumnos salientes y entrantes por países. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21 330
8.1.1.4	Distribución y evolución del total de alumnos salientes y entrantes por cursos..... 332
8.1.1.5	Distribución del número de alumnos salientes y entrantes por género. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21 333
8.1.2	Programa propio de movilidad de la Universidad de Sevilla: movilidad a países no Erasmus. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21..... 335
8.1.2.1	Evolución del número de alumnos salientes por Centros 335
8.1.2.2	Evolución del número de alumnos entrantes por Centros 337
8.1.2.3	Distribución y evolución del total de alumnos salientes y entrantes por cursos..... 338
8.1.2.4	Evolución del número de alumnos salientes y entrantes por países. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21 339
8.1.3	Prácticas internacionales: evolución del número de estudiantes salientes y entrantes. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21 340
8.1.4	Programas de lectorados de la Universidad de Sevilla. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21..... 342
8.1.5	Programa Study Abroad Universidad de Sevilla. Estudiantes entrantes. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21 342
8.1.6	Movilidad profesores (Erasmus + y Plan Propio de Docencia), modalidades docencia y formación 343
8.1.6.1	Evolución del número de profesores salientes por países..... 343
8.1.7	Movilidad PAS (Modalidad formación) 345
8.1.7.1	Evolución del número de Personal de administración y servicios por países. Cursos Académicos 2016/17 a 2020/21 345



	Página
8.2 Programas académicos internacionales. Período 2016 a 2020	346
8.2.1 Evolución del número de proyectos vigentes por programas.....	346
8.2.2 Convenios firmados con instituciones públicas o privadas. Período 2016 a 2020.....	347
8.2.2.1 Evolución del número de convenios diferenciados por zonas geográficas y tipo de institución..	347
9. DATOS ECONÓMICOS	349
9.1 Presupuesto de ingresos. Período 2017-2021	352
9.1.1 Presupuesto de ingresos por capítulos.....	352
9.1.2 Distribución porcentual por capítulos.....	352
9.1.3 Presupuesto de ingresos por tipo de operación.....	353
9.1.4 Distribución porcentual por tipo de operación.....	353
9.1.5 Gráfico de evolución de las principales partidas del presupuesto de ingresos.....	354
9.1.6 Presupuesto de ingresos por capítulos en euros constantes. Índice de deflación base año 2017.....	354
9.2 Presupuesto de gastos. Período 2017-2021	355
9.2.1 Presupuesto de gastos por capítulos.....	355
9.2.2 Distribución porcentual por capítulos.....	355
9.2.3 Presupuesto de gastos por tipo de operación.....	356
9.2.4 Distribución porcentual por tipo de operación.....	356
9.2.5 Gráfico de evolución de las principales partidas del presupuesto de gastos.....	357
9.2.6 Presupuesto de gastos por capítulos en euros constantes. Índice de deflación base año 2017.....	357
9.3 Liquidación del presupuesto de ingresos y gastos	358
9.3.1 Evolución por capítulos de los ingresos reconocidos. Ejercicios 2016 a 2020.....	358
9.3.2 Evolución por capítulos de los gastos reconocidos. Ejercicios 2016 a 2020.....	359
9.4 Costes reales de personal	360
9.4.1 Costes de personal docente e investigador. Período 2016-2020.....	360
9.4.1.1 Distribución porcentual del coste por tipo de personal.....	361
9.4.1.2 Evolución de costes de personal docente sobre importes íntegros.....	361
9.4.1.3 Evolución de costes de personal docente sobre costes totales.....	361
9.4.2 Costes de personal de admón. y servicios. Período 2016-2020.....	362
9.4.2.1 Distribución porcentual del coste por tipo de personal.....	363
9.4.2.2 Evolución de costes del P.A.S. sobre importes íntegros.....	363
9.4.2.3 Evolución de costes del P.A.S. sobre costes totales.....	363
9.4.3 Evolución de la financiación operativa en relación con el coste total de personal. Período 2016-2020.....	364
9.4.4 Evolución de la financiación operativa en relación con el número de alumnos. Período 2016-2020.....	364



	Página
10. RECURSOS HUMANOS	365
10.1 Personal docente e investigador. Año 2020	368
10.1.1 P.D.I. por categorías y género.....	368
10.1.2 Gráfico de distribución porcentual del profesorado funcionario.....	369
10.1.3 Gráfico de distribución porcentual del profesorado contratado.....	369
10.1.4 Equivalencias a tiempo completo del P.D.I.	370
10.1.5 P.D.I. por categorías y edad.....	371
10.2 Evolución del personal docente e investigador. Periodo 2016-2020	372
10.2.1 Evolución del P.D.I. por categorías.....	372
10.2.2 Gráfico de evolución del P.D.I.....	373
10.2.3 Evolución del P.D.I. por tipo de personal. Distribución porcentual	374
10.3 Personal de administración y servicios. Año 2020	375
10.3.1 P.A.S. por régimen jurídico y género.....	375
10.3.2 P.A.S. funcionario por áreas, categorías y género.....	376
10.3.3 Gráfico de distribución porcentual del P.A.S. funcionario por áreas funcionales	377
10.3.4 Gráfico de distribución porcentual de las categorías del P.A.S. funcionario del área de administración	377
10.3.5 Gráfico de distribución porcentual de las categorías del P.A.S. funcionario del área de biblioteca.....	378
10.3.6 Gráfico de distribución porcentual de las categorías del P.A.S. funcionario del área de informática	378
10.3.7 P.A.S. funcionario por categoría y edad.....	379
10.3.8 P.A.S. laboral por grupo y género	380
10.3.9 P.A.S. laboral por grupo y edad	381
10.4 Evolución del personal de administración y servicios. Periodo 2016-2020	382
10.4.1 Evolución del P.A.S. funcionario por área y categoría.....	382
10.4.2 Evolución del total del P.A.S. funcionario por grupos. Distribución porcentual.....	383
10.4.3 Gráfico de evolución del total del P.A.S. funcionario por grupos	383
10.4.4 Evolución del P.A.S. laboral por categorías	384
10.4.4.1 Categorías Grupo I.....	384
10.4.4.2 Categorías Grupo II.....	384
10.4.4.3 Categorías Grupo III	385
10.4.4.4 Categorías Grupo IV.....	385
10.4.5 Evolución del total del P.A.S. laboral por grupos. Distribución porcentual	386
10.4.6 Gráfico de evolución del total del P.A.S. laboral por grupos	386
10.4.7 Evolución del P.A.S. por tipo de personal. Distribución porcentual	387



	<u>Página</u>
10.5 Plan de formación del personal de administración y servicios	388
10.5.1 Programas formativos impartidos. Año 2020	388
10.5.2 Demanda por programas formativos. Año 2020.....	389
10.5.3 Modalidades de formación. Año 2020	390
10.5.4 Programa autoformativo de idiomas on-line. Año 2020.....	390
10.5.5 Evolución y distribución del registro de informes de asistencia y/o aprovechamiento por programas formativos. Período 2016-2020	391
10.5.6 Gráfico de la evolución del presupuesto total de formación del P.A.S. Período 2016-2020	392
10.5.7 Gráfico de la evolución del número de informes de asistencia y/o aprovechamiento emitidos (demanda formativa). Período 2016-2020.....	392
10.5.8 Gráfico de la evolución del número de participantes que han recibido al menos una acción formativa con informe de asistencia y/o aprovechamiento. Período 2016-2020.....	393
10.5.9 Gráfico de la evolución del número de acciones formativas impartidas. Período 2016-2020	393
10.5.10 Gráfico de la evolución del número de ediciones formativas impartidas. Período 2016-2020	394
10.5.11 Gráfico de la evolución del número de horas de formación impartidas. Período 2016-2020.....	394
10.5.12 Gráfico de la evolución del número de horas de formación recibidas. Período 2016-2020.....	395
10.5.13 Gráfico de la evolución sobre la valoración global de las actividades formativas. Período 2016-2020	395
10.5.14 Evolución del número de participantes (con informe de asistencia y/o aprovechamiento) en acciones formativas en relación al número total de personal de administración y servicios. Período 2016-2020.....	396
10.5.15 Gráfico de la evolución de las unidades de la Universidad de Sevilla proponentes de formación. Período 2014-2021 (Proceso bianual).....	397



Contents

Foreword by Dave McComb	xv
Foreword by Mark A. Musen	xvii
Preface	xxi
Acknowledgments	xxv
Part 1: Introducing OWL	1
1 Getting Started: What Do We Need to Say?	3
1.1 What is an Ontology? What is OWL?	3
1.2 In the Beginning there are Things	4
1.3 Kinds of Things vs. Individual Things	5
1.4 No Thing is an Island	5
1.4.1 Healthcare	6
1.4.2 Finance	6
1.4.3 Corporate Registrations	7
1.5 Things Can Have a Variety of Attributes	7
1.6 More General Things and More Specific Things	8
1.7 Drawing Conclusions	9
1.8 Data and Metadata	11
1.9 Summary Learning	13
2 How Do We Say it in OWL?	15
2.1 Introduction	15
2.2 Saying Things	15
2.2.1 An Ontology is a Set of Triples	15
2.2.2 Namespaces, Resource Identifiers, and OWL Syntax	19
2.2.3 Summary: Informal to Formal	22
2.2.4 Notational Conventions	23
2.3 A Simple Ontology in Healthcare	23
2.3.1 Healthcare Data	23
2.3.2 Healthcare Metadata	28
2.3.3 Individuals and Their Types	30

2.3.4	Richer Semantics and Automatic Categorization	30
2.3.5	Other Ways to Specify Meaning	39
2.3.6	Pause and Reflect	43
2.4	Summary of Key OWL Concepts and Assertions	43
2.4.1	Vocabularies and Namespaces	44
2.4.2	Individuals and Classes	44
2.4.3	Properties	45
2.4.4	Class Expressions and Restrictions	47
2.4.5	Drawing Conclusions	48
2.5	Summary Learning	49
3	Fundamentals: Meaning, Semantics, and Sets	51
3.1	Logic	51
3.1.1	Reasoning and Arguments	51
3.1.2	Formal Semantics and Sets	55
3.1.3	The Open World	57
3.1.4	Resource Identifiers	57
3.1.5	Literals and Datatypes	60
3.1.6	Metaclasses	63
3.1.7	Expressions	63
3.1.8	Meaning, Semantics, and Ambiguity	65
3.2	Practical Matters	67
3.2.1	Concepts vs. Terms	67
3.2.2	The World of Triples	68
3.2.3	Reuse and Modularity	69
3.2.4	Triple Stores, Querying, and SPARQL	71
3.3	Summary Learning	73
3.4	Summary for Part 1	74
	Part 2: Going into Depth: Properties and Classes	77
4	Properties	79
4.1	Properties, Relationships, and Sets	79
4.2	Properties are First-Class Objects	80
4.3	Property Hierarchies	82
4.4	Domain and Range	84
4.4.1	Use Domain and Range with Care	85
4.5	Inverse Properties and Property Chains	88

4.5.1	Inverse Properties	88
4.5.2	Property Chains	92
4.6	Property Characteristics	97
4.6.1	Functional Properties	97
4.6.2	Transitive Properties	99
4.6.3	Symmetric and Asymmetric Properties	100
4.7	Property Characteristics of Subproperties and Inverse Properties	101
4.7.1	Subproperties	101
4.7.2	Inverse Properties	102
4.8	Data Properties	102
4.8.1	Data vs. Object Properties	102
4.8.2	When to Use Data Properties	103
4.9	Disjointness and Equivalence	105
4.10	Annotation Properties	107
4.11	Summary Learning	110
5	Classes	113
5.1	Review: Classes and Sets	113
5.2	Class Relationships	113
5.2.1	Subclass	113
5.2.2	Class Equivalence	114
5.2.3	Disjoint Classes	114
5.3	Class Expressions	115
5.3.1	Anonymous Classes and Blank Nodes	116
5.3.2	Boolean Expressions	117
5.3.3	Enumeration	120
5.3.4	Property Restrictions	122
5.3.5	Summary: Class Expressions	122
5.4	Property Restrictions	122
5.4.1	Usage Scenarios	123
5.4.2	Anatomy of a Property Restriction	127
5.4.3	Existential: <code>someValuesFrom</code>	132
5.4.4	Universal: <code>allValuesFrom</code>	132
5.4.5	Minimum Cardinality	133
5.4.6	Maximum Cardinality	134
5.4.7	Exact Cardinality	136
5.4.8	Individual Value: <code>hasValue</code>	137

5.4.9	Data Property Restrictions	139
5.4.10	Summary: Property Restrictions	139
5.5	Summary Learning	140
5.6	Conclusion for Part 2	141
Part 3: Using OWL in Practice		143
6	More Examples	145
6.1	Patient Visit	145
6.2	Collateral	147
6.3	Internal vs. External Transactions	150
6.4	Inference	153
6.4.1	Patient Visit	153
6.4.2	Inference with Partial Information	154
6.4.3	Security Agreement and Collateral	154
6.4.4	Internal Organizations and Transactions	155
6.4.5	Classification Inference	159
6.5	Summary Learning	161
7	OWL Limitations	163
7.1	Metaclasses	164
7.2	The Object of a Triple	167
7.3	N-ary Relations	171
7.4	Rules	173
7.5	Dates and Times	177
7.6	Cardinality Restrictions with Transitive Properties or Property Chains	178
7.7	Inference at Scale	181
7.8	Summary Learning	182
8	Go Forth and Ontologize	185
8.1	Modeling Principles and Tools	185
8.1.1	Conceptual and Operational	185
8.1.2	Concepts, Terms, and Naming Conventions	185
8.1.3	Modeling Choice: Data or Object Property?	188
8.1.4	Modeling Choice: Class or Property?	188
8.1.5	Modeling Choice: Class or Individual?	190
8.1.6	Modularity for Reusability	190
8.1.7	Ontology Editors and Inference Engines	191
8.2	Modeling Patterns	192

8.2.1	Genus-Differentia	192
8.2.2	Orphan Classes and High-level Disjoints	193
8.2.3	Upper Ontologies	194
8.2.4	N-ary Relations	199
8.2.5	Buckets, Buckets Everywhere	199
8.2.6	Roles	201
8.3	Common Pitfalls	202
8.3.1	Reading Too Much into IRIs and Labels	202
8.3.2	Unique Name Assumption	202
8.3.3	Namespace Proliferation	202
8.3.4	Domain and Range	203
8.3.5	Less is More	203
8.4	Less Frequently Used OWL Constructs	206
8.4.1	Pairwise disjoint and disjoint Union	206
8.4.2	Datatypes	207
8.4.3	Different Individuals	207
8.4.4	Same Individuals	207
8.4.5	Deprecation	207
8.5	The Open World Revisited	208
8.6	Summary Learning	209
8.7	Final Remarks	211
Appendices		213
A.1	Acronyms & Abbreviations	213
A.2	e6Tools Visual OWL Syntax	214
A.3	Recommended Resources for Further Learning	215
A.4	Answers to Exercises	218
A.4.1	Chapter 1	218
A.4.2	Chapter 2	218
A.4.4	Chapter 4	220
A.4.5	Chapter 5	224
A.4.6	Chapter 6	226
A.4.8	Chapter 8	226
Author Biography		229
Index		231