

Teoría del Caos, el tercer paradigma: una aplicación de las series pseudoaleatoria para modelizar la dinámica no lineal

Julián Colina
SEDIC

“Before earth and sea and heaven were created, all things wore one aspect, to which we give the name of Chaos a confused and shapeless mass, nothing but dead weight, in which, however, slumbered the seeds of things.”
Bulfinch's Mythology, 1855.

0.1. Resumen

Se examinan los conceptos generales sobre el caos. Se catalogan los conceptos clave que pueden ser útiles y que históricamente han conformado una teoría del desorden y su situación actual en publicaciones españolas. Presentando, finalmente, una aplicación para la predicción en conductas caóticas, basada en las series aleatorias, que generan los ordenadores; haciendo la hipótesis de que estas series tienen una conducta caótica, válida para el método que se propone: Correlacionar series generadas y hechos observados con curvas normales y logísticas. La generación y el análisis de tablas se hace con un programa para ordenador. Se propone su aplicación en otras ciencias no-físicas: en las Ciencias Sociales, donde los sistemas van aprendiendo y cambiando.

Palabras clave: Teoría del caos. Series caóticas. Series pseudoaleatorias. Predicción en sistemas dinámicos no lineales. Determinismo. Desorden. Incertidumbre. Conducta caótica en Sistemas. Ciencias Sociales. Dinámica social. Respuesta cuantal.

0.2. Abstract

General concepts on the use of chaos are examined. Key concepts which may be useful and that historically have conformed to disorder theory and its present situation in Spanish publications are cataloged.

At the end is an application for prediction in chaotic behaviors, based on random series that are generated by computers; making the hypothesis that the series have a chaotic behavior, valid for the method which is proposed: to correlate generated series and facts observed with normal and logistic curves. The genera-

tion and analysis of tables are done with a computer program. It is proposed that this program will apply to other non-physical sciences: social sciences where systems learn and change.

Keywords: Chaos. Theory. Chaotic Series. Pseudo-Random Series. Forecasting in Dynamic Nonlinear Systems. Determinism. Disorder. Uncertainty. Chaotic Behavior in Systems. Social Sciences. Social Dynamics. Quantal Response.

1. Conceptos generales (1)

El caos definido generalmente con algunos de estos conceptos: Misteriosa forma primigenia del Cosmos. Desorden extremo. Forma superior del orden. Esencia del orden. Erosión del determinismo. Caos determinista. Ciencia alineal. Inestabilidad dinámica asociada a caos. Evoluciones temporales con dependencia sensitiva de condiciones iniciales. Oscilaciones irregulares de apariencia aleatoria, pero de génesis determinista. Sistemas dinámicos deterministas, no lineales y más teoría de la probabilidad. Conductas caóticas en los sistemas. Resumiendo: Complejos e imprecisos movimientos por las influencias externas o internas, desconocidas, quizás pseudoaleatorias, en sistemas dinámicos y si éstas pudiesen ser medidas o ser eliminadas (aisladas o controladas), entonces, las conductas (los comportamientos) puedan ser tratadas como deterministas y predecibles. Un ejemplo sería analizar el proceso de cambio en dinámica social de las poblaciones, separando, como variables, los datos conocidos de los datos presumiblemente aleatorios y poder controlar éstos. Un objeto es complejo si contiene información difícil de obtener. Una cierta cantidad de desorden es necesaria para el cambio. Es posible modelar, modelizar, la conducta general de un sistema. Se puede visualizar por ordenador el comportamiento del sistema. Es precisa la distinción conceptual entre los términos determinismo y aleatoriedad y caos. El caos ontológico y el orden total del mundo, no existen, como han demostrado en la "teoría de la relatividad del orden", Boya, Carreras y Escorihuela. Un catálogo de conceptos manejados en la teoría debería incluir las tres primeras leyes del Caos, tomadas de Martín, y los otros términos, propiedades o categorías que encontraremos en las lecturas.

1. Sensibilidad a las condiciones iniciales.
2. Idea de mezcla o topológicamente transitivo.
3. Puntos densos o tan próximos como se quiera.
4. No linealidad.
5. Efecto mariposa.
6. No aleatoriedad. Determinismo.

7. Curva parábola-logística.
8. Inestabilidad (caos) - Probabilidad - Irreversibilidad.
9. Fluctuaciones y tendencias gráficas.
10. Atractores extraños.
11. Fractales.
12. Órbitas periódicas.
13. Complejidad infinita.
14. Incompletitud.
15. Impredicibilidad. Impredictibilidad.
16. Incertidumbre. Indeterminismo. Desorden.
17. Proceso oscilatorio irregular. Periodicidad irregular. etc.

Estas propiedades o categorías se han ido acumulando en el desarrollo del entendimiento de la teoría y en la representación de este conocimiento, consecuentemente en las aplicaciones, sin que hasta ahora se haya abandonado el punto de vista de la física y de las matemáticas. Las aplicaciones a hechos no físicos son todavía incipientes. Además la definición o el entendimiento de cada una de ellas es diferente, para las diferentes ciencias; algunas no han de ser incluidas en Ciencias Sociales o tienen su propia palabra.

2. Historia de la teoría

La Teoría que fue relacionada con fluctuaciones irregulares y erráticas de un sistema, se desarrolla ya ahora fuera de los principios de Impredicibilidad o Incertidumbre cuántica y de Complejidad o Teorías no lineales de la Física. Se ve el caos en el lenguaje cotidiano como “un gran desorden”, los ensayos filosóficos incorporan la ontología de la incertidumbre como sinónimo de desorden y como caos con formulación matemática en sistemas dinámicos no lineales, unidimensionales y deterministas: Rubert de Ventos *Ensayos sobre el desorden* (1976); Ibáñez en *Las medidas de la sociedad* (1985); Scala en *Información y Caos* (1991), que son pioneros, junto con la Universidad de Zaragoza. El monográfico revista *Archipiélago* (1993); García Velarde y Sixto Ríos en recensiones de la revista *Saber Leer*; Prigogine *Las Leyes del Caos*, (1997); Fernández Agis (1995), en *Memorial del Desorden*; como tratamiento de la Información y por ende de la Documentación, Currás (1996), “lo que creemos caos es porque no sabemos sus leyes”, en su *desideratum*: “Tratado sobre ciencia de la información” y como Análisis de la Matemática de la Complejidad en los Sistemas Dinámicos no lineales en la novísima *Iniciación al Caos*, con Miguel Angel Martín, Manuel Morán y Miguel Reyes (1995), en *Orden y caos en sistemas*

complejos Ricardo Vicente Solé (1996) y Ruelle Azar y *Caos* (1995), libro agradable de leer y de comprender y divertido. Además hay otros estudios en la Universidad de La Coruña, Ruano Gómez, Universidad Complutense, Navalpotro, con un Web online, y particularmente, por su novedad y prontitud en investigar (1990), la Universidad de Zaragoza, Carreras, Escorihuela, Requejo, Boya, Navascues, Valero, Moya y Sanmartin : *Azar, caos e indeterminismo* y son estudios filosóficos y biológicos, que aportan premisas, claridad y nuevas ideas. Como ensayo periodístico novelado de alta divulgación en los Estados Unidos, por Gleick, el más conocido, Keland, Crichton, Hayles, el mejor. También la revista *Investigación y Ciencia*, número monográfico. En Gran Bretaña en la *Royal Statistical Society* en Londres para las series temporales o por Internet para el estado actual de la cuestión en la peculiar comunidad científica de usuarios de Internet en Estados Unidos. Una historia universal esta descrita en el libro de Tufillaro *An experimental approach to nonlinear dynamics and chaos*, vista por un físico. Y recientemente Courtney Brown estudia aplicaciones cuantitativas para las ciencias sociales en *Chaos and catastrophe theories* (1995); si hay una adecuada medida de los datos: series temporales suficientemente comprensivas.

3. Metodología de búsquedas bibliográficas

Para los estudiosos de la Filosofía y de las Humanidades hay Bases de Datos de Filosofía- Humanidades en CD-ROM : FRANCIS, The Philosopher's Index, CINDOC, y algunos más. Las bibliografías de las bibliotecas del CSIC y el Catálogo de las publicaciones españolas en los índices ISBN (los libros de la Biblioteca Nacional en ARIADNA); son las más completas, quizás entre ambas, exhaustivas. Los libros actualmente en el mercado en español son más abundantes de los aquí citados y de lo que pudiera parecer a primera vista. La bibliografía norteamericana, hasta 1992, posee una recopilación que fue editada en *Quanta* de Minneapolis en CD-ROM. Eckersley y otros presentan nuevos enfoques creativos y optimistas en *Chaos, Fractals and Magic*: "Los sistemas dinámicos son útiles por su inherente flexibilidad y velocidad de reacción, por ser adaptativos por naturaleza y porque usan caminos distribuidos para la representación del conocimiento, más robustos que los sistemas basados en reglas, además permitiendo su concepción y su control".

Aprovechamos también la oportunidad de conectarse por Internet a *Amazon.com* de Estados Unidos, que es una excelente base de datos del mercado de libros, donde por la palabra *chaos* el lector encontrará 161 referencias que la utilizan. Consultando *Books in print* encontrará unos 350 libros sobre el tema de "conducta caótica en sistemas" para 1997. Los conocedores de las matemáticas superiores tienen multitud de posibilidades, proyectos o programas en CD-ROM. El logical DES "PolyAnalyst" de Megaputer Intelligence, Moscú, presente en el

SIMO en 1996 y el programa MPRGRAF de elaboración propia y los presentados en el libro de Martín son ejemplos de aplicaciones con ordenadores que tienen excelentes bases bibliográficas. Es también muy interesante conectarse con algún foro *online*. Siempre estaría al día en novedades, corrientes en boga, convocatorias, etc.

4. Generación de series caótica y predicción experimental

Una forma de análisis consiste en comenzar con observaciones sobre un hecho e intentar correlacionarlas con las categorías disponibles conocidas, para construir una teoría o un modelo y aplicarlo a un rango de sucesos para comprobar su validación: Un problema de reconocimiento de unos comportamientos y la formulación de una estructura. Aquí voy a escribir sobre una experimentación con ordenador, que además puede ser repetida por cualquiera, para los conceptos principales de la teoría, sacados del libro *Iniciación al Caos* y de los otros libros seleccionados, y también por algunas otras comprobaciones y reflexiones en el tema de series caóticas o pseudoaleatorias y, posiblemente, sobre aspectos donde no parece que se haya investigado mucho, al menos suficientemente difundido en España. Un intérprete *Basic* genera números pseudoaleatorios con la sentencia o instrucción *randomize*, la función RND y una expresión numérica, es la mentada sensibilidad a las condiciones iniciales, y como se sabe estas secuencias de números generadas no son propiamente aleatorias y entre otras cosas porque es muy difícil obtener números al azar de forma artificial, pero se ha convenido por los estadísticos-matemáticos: “Si cumplen una serie de pruebas, principalmente tests noparamétricos o libres de aleatoriedad, Mac Nemar, Kolmogorov, etc., Cebrián (1988), ya pueden tomarse como tales”.

En realidad son tablas caóticas con una dinámica libre de orden y de predecibilidad, con un modelo de conducta general, generan complejidad y la ya citada dependencia sensitiva. Pequeñas diferencias de las condiciones iniciales producen unas muy grandes en el resultado definitivo, —condición necesaria pero desde luego no suficiente—, no puede reproducirse igual dos veces y no interviene el azar. Es una forma artificial, válida, de simular la incertidumbre y el desorden. La propiedad esperada del algoritmo utilizado es azar. La metodología es probablemente congruencial, pues hay muchos métodos (Bugeda, 1975). Incluida la función en los intérpretes *Basic*, con diferentes algoritmos, las cifras son con reposición, repiten número en su aplicación al tener que suprimir (redondear) las últimas cifras. Los valores, si se ajustan a una distribución normal, se toman como normales y sirven pues para proyectar inferencias, y que sugiero pueda ser la vía válida para seguir indagando en el propósito del estudio de series caóticas. Este primer camino útil es un método para construir pruebas de caoticidad para buscar determinismo contra las apariencias obvias o presumibles de

incertidumbre. Se construyen con ordenador sucesivas replicaciones y a continuación, básicamente consistirá en ordenarlas en representación gráfica, calcular la *media aritmética*, que debe ser próxima a 0.5, observar el rango, que debe de estar entre 0 y .9999. Completar el test de contraste de las observaciones con curvas teóricas exponenciales —no lineales—. Estas actúan como acoplamientos o interacciones u osciladores. Se obtienen puntos matemáticamente exactos (siete decimales) para estas curvas teóricas para un recorrido de 214 valores, desde 2.13 a 0 sigmas con las fórmulas informatizadas, que después se incluyen. Estas pruebas de “caoticidad” han sido replicadas sobre centenares de muestras y sobre éstas divididas en 10 intervalos, que para los ordenadores personales con Pentium 166 Mhz, 586DX 133Mhz, 486DX 66Mhz, son algunos segundos para cada reiteración. Hasta aquí he comentado algunas comprobaciones para la caoticidad, para hechos reales observados en dos dimensiones, presumiblemente caóticos, modelizarlos como curvas teóricas y así puedan hacerse proyecciones o predicciones dentro de los parámetros, ya conocidos para las que generó el ordenador, que fueron ya validadas con el programa, o simplemente conocer el comportamiento general del sistema con un mínimo modelo. Porque, solo algunas de las réplicas generadas cumplen parámetros de la distribución de curva normal (Gauss), que escrita en notación *basic*: [DEF FNNORMAL(X) = (1/SQR(2*3.14159265#)) * (2.71828183#) ^ (-X^2/2)]. La probabilidad deberá ser superior a .97. Así tenemos observaciones de hechos, datos generados aleatoriamente, validados como normales y, finalmente, correlación con una logística, en notación *basic*: [DEF FNLOGISTICA(Z) = A/(1+2.71828183#^Z)]. La correlación deberá ser superior a .99. Concluyendo que las observaciones se pueden modelizan como curvas teóricas, de las que si conocemos los parámetros. También se puede llamar a este resultado un fractal plano o en dos dimensiones. La idea de la curva logística aplicada a la población es de Verhulst (1838). Aplicada a las ciencias sociales en la respuesta cuantitativa es de Emmens (1940). *Martín ha elaborado una función de la curva, asociada a los sistemas dinámicos caóticos unidimensionales.*

5. Aplicaciones

Así puede ensayar los modelos y pruebas propuestos con un archivo de tablas caóticas, al uso de las típicas tablas de números aleatorios, tenerlas almacenadas y con anotaciones sobre los estadísticos de cada serie para su posterior uso adecuado y archivo de resultados logrados. Poder trabajar en el control de los datos observados y así comprender mejor hechos que se presentan o se perciben caóticamente y hacerlo con su ordenador e intentar analizar los acontecimientos caóticos en algún campo de su interés. Particularmente me parecen interesantes en Sociología: cambio social, desarrollo comunitario, ecología humana, estudios

demográficos, transmisión y difusión culturales, estudios de opinión, Anomía, comportamiento o conductas desviadas, conflictos y otros ítems de la dinámica y del orden social. Estos hechos en principio tienen “comportamientos globales” que bien puede decirse que son semejantes a sistemas dinámicos deterministas no lineales. También en conductas para la información, Snyder y Kurtze, Line, Quart, Minning, Kiresuk, etc., en el CD-ROM LISA de Biblioteconomía. Sobre información de hechos que piense no suficientemente esclarecidos o no son predecibles, con teorías y técnicas y métodos actuales y/o en cualquier caso utilizar más enfoques y no tan canónicos como los usuales. La utilización de estos ficheros pseudoaleatorios, fáciles de hacer, son inmediatas: muestreo en técnicas y métodos de Ciencias Sociales o en Teoría de la Información. Sistemas expertos de la Inteligencia artificial en Castillo y Alvarez. Experimentaciones en la Geometría Fractal. Estudio de los Sistemas Dinámicos no lineales en general. Avances en la representación del conocimiento y recuperación de la Información, por el mejor diseño de algoritmos de búsqueda, para así ir superando la apariencia de imagen de desorientación en resultados presentados en bases de datos; sería un buen campo para el experimentador.

6. Final

Era importante fijar los conceptos generales, que en la historia de la teoría son muy recientes, no más allá de finales del siglo pasado; para un tema que está en formación, también era importante la situación actual, no más allá de los años 70, por ello era precisa la búsqueda bibliográfica y ver las tendencias de la investigación, que se desarrolla en los campos de las matemáticas y la física, para objetos físicos básicamente; ello hacia interesante una metodología matemática asistida por ordenador, para hechos sociales. Cuestiones complicadas e importantes y aunque muchos citan las posibilidades, los estudios en Sociología no parecen tan abundantes como en la Física. Quizás se han de desarrollar nuevas teorías en las Ciencias de la información y/o del conocimiento y de la Filosofía y entonces ya serán precisos los estudios multidisciplinarios o interdisciplinarios o en equipo. Además, cuando se hace un trabajo de campo cuantitativo para sistemas sociales, se deberían cambiar las ecuaciones cuantitativas, durante el mismo proceso, ya que la estructura del sistema mismo *aprende* y cambia de naturaleza y puede tener apariencia caótica, ya en su planteamiento o durante el proceso. Se han hecho referencias casuales a temas de Documentación, que forma parte de la metodología de este trabajo y que tampoco hay mucho hecho. Insistir ahora sobre los fractales, los atractores extraños o conjunto sobre el que se mueve un punto representando el estado dinámico de un sistema y que son fractales; aquí las cifras tienen órbitas periódicas y puntos densos a lo largo de una logística; de la misma forma ver la conexión entre la física, la matemática, las ciencias sociales,

la sociología, la filosofía; la entropía, el desorden, la información y la complejidad; la oposición entre determinismo y probabilidad; distinción de señales periódicas, caóticas y aleatorias; las prioridades entre la teoría, la experimentación, la simulación. Todo ello pudiera ser complicar innecesariamente la vía hacia una metodología precisa y que he seguido en el curso de mis reflexiones. Piense en las pisadas en la arena a orillas de un lago o en la nieve. Parece algo caótico y obviamente no lo es. Algún humano o animales se paseaban y tenía un origen y un destino, un propósito. Ya después del paradigma clásico en las matemáticas, cuando los datos no eran aleatorios, después otro segundo con la Estadística, cuando si lo eran, y ya ahora, cuando parece que son aleatorios, sería un buen tercer paradigma para alcanzar ciertos niveles de predicción o certidumbre; de explicación de conductas o comportamientos. Finalmente, como se glosaba al comienzo, son sinónimos de caos: Incertidumbre más Desorden; les serán útiles para encontrar materiales en las bases de datos (CDROM, On-line y Bibliografías).

7. Notas

- (1) Debo de dar las gracias —como siempre— a la empresa ANILOC de Sandwich y a la Biblioteca Pública de Cotuit, ambas en Estados Unidos, por su apoyo informático y bibliográfico, y al CINDOC en Madrid por su asistencia en las bibliografías y a ISKO por la difusión e interés por este trabajo desde su inicio.

CDU : Perspectiva de género y discriminación de minorías

Teresa Martín Santos
Aitziber Mondejar Madina
Rosaura Santos Serra
Universidad de Salamanca

0.1. Resumen

La Clasificación Decimal Universal que se autodefine como un sistema de clasificación universal, presenta aspectos discriminatorios cuando se analiza su contenido conceptual. Este trabajo pretende poner de manifiesto algunas de las discriminaciones que se han agrupado bajo los siguientes epígrafes: discriminación de género, discriminación sexual, tabúes sociales, discriminación imperialista y discriminación de minorías. La Clasificación Decimal Universal también se utiliza como sistema de ordenación de las bibliotecas lo que hace visible estas discriminaciones dentro de este espacio, al crearse interrelaciones numéricas e interesaciales entre los documentos que llevan a lecturas ambiguas o equívocas (Autor).

Palabras clave: Clasificación Decimal Universal. Discriminación.

0.2. Abstract

The Universal Decimal Classification, as a universal classification system, shows discriminatory aspects when its conceptual contents are analysed. This paper tries to evidence some of the discriminations split in five groups: gender discrimination, sexual discrimination, social taboos, imperialist discrimination and minority discrimination.

In view of the fact that the Universal Decimal Classification is also used as a library organisation system, these discriminatory aspects become evident and can give rise to ambiguous or equivocal interpretations because of the numeric and spatial interrelations between documents (Author).

Keywords: Universal Decimal Classification. Discrimination.

1. Introducción

La Clasificación Decimal Universal se define como “un sistema de clasificación bibliográfica en el que tiene cabida y lugar todo el conocimiento humano, tanto en el plano material como conceptual” (Clasificación Decimal Universal. Madrid: AENOR, 1995). Esta definición podría ser en sí misma objeto de análisis y comentarios con relación a su vocación universalista que evidentemente puede ser criticada desde ámbitos socioculturales distintos a los occidentales.

Puede sorprendernos que la CDU, como instrumento de clasificación, contenga aspectos discriminatorios, pues es frecuente pensar que una herramienta de trabajo que sólo pretende poner en orden los conocimientos para su posterior localización sea una herramienta neutra. Pero como toda producción textual la CDU, deja entrever las creencias, los tabúes de los responsables directos e indirectos de la elaboración del sistema de clasificación. En efecto, mediante el uso del léxico evaluativo o bien de la propia estructuración, se pueden detectar discriminaciones de diversa índole.

Toda clasificación se construye en torno a criterios uniformes de estructuración y de conceptos. La ruptura de estos criterios puede ser la manifestación de algún tipo de discriminación. El análisis que ofrecemos se encuentra pues en la existencia o inexistencia de descriptores y en la forma de estar agrupados en la CDU.

Hemos podido constatar la excesiva especificación de determinados aspectos (pensamientos, enfoques, creencias, etc.) en detrimento de otros. Por ello, sin pretender criticar ninguna creencia ni forma de pensar, cabe destacar en esta clasificación la influencia de un enfoque cristiano-católico que impide que el documento sea realmente una clasificación objetiva. En este sentido se puede observar cómo ciertos aspectos, pecaminosos, desde el punto de vista de la Iglesia Católica, aparecen unidos al descriptor moralidad.

Por otra parte, aunque esta clasificación ha sido revisada, sigue estando más próxima a la edición original que a una eventual edición acorde con los planteamientos o retos sociales, culturales, políticos, etc. de la sociedad actual.

En el presente artículo ofrecemos algunos ejemplos de discriminación y no el análisis exhaustivo de toda la CDU. Nuestro estudio se presenta estructurado en cinco grandes bloques correspondientes a distintos tipos de discriminaciones: de género, sexuales, sociales, de minorías e imperialistas. El método que hemos utilizado ha sido entresacar ejemplos concretos de diversas clases y subclases de la CDU.

2. Discriminación de género

Nos referimos en este apartado a la discriminación que mediante el género (masculino y femenino), se produce en la CDU referida a situaciones sociales y laborales.

(072) Materiales documentales para la enseñanza. Ayudas para el profesor.

(094.77) Fuentes legales emanadas de ejecutores de la autoridad.

-051 Personas como agentes, como sujetos, activas.

616-051 Personal médico: doctores , enfermeras, etc.

929- 051 Biógrafos

Por tradición, el lenguaje castellano ha sido sexista, con preeminencia del género masculino sobre el femenino. Esta tendencia contribuye a crear discriminación en ciertos ámbitos, como por ejemplo el laboral, y la CDU recoge esta carencia al describir ciertas profesiones sin contemplar el género femenino o el término persona.

Al mismo tiempo, se constata que sólo existe un caso en que aparece el género femenino y es en la profesión de enfermera, como si ésta fuera una profesión exclusivamente femenina y, que, debido a su presentación, parece quedar supeeditada a una profesión considerada masculina: doctor.

Este contraste no se repite en ningún otro ejemplo de las tablas. Todos los demás casos de profesiones son masculinos o neutros, utilizando el término persona.

Actualmente existe la voluntad de evitar este tipo de discriminación, manteniendo un equilibrio entre los géneros, en cualquier tipo de texto, a través de la utilización de elementos gráficos como la doble terminación os/as, la grafía @, el término personas, etc. Cabría esperar que la edición revisada de la CDU de 1995, hubiera incorporado modificaciones de esta índole.

2.2. Sobre el derecho penal

343. Derecho penal. Delitos penales.

343.8 Condena. Ejecución de la sentencia. Cumplimiento de la pena.
Prevención del delito.

343.81 Instituciones penitenciarias. Instituciones de terapia por el trabajo.

343.819.2 Instituciones penitenciarias. Instituciones penitenciarias para mujeres y chicas.

De nuevo el tema de género se ve reflejado de forma discriminatoria para la mujer. Tal es el caso de las instituciones penitenciarias para mujeres, que si bien es cierto que existen, no aparecen el caso de instituciones penitenciarias masculinas.

Resulta chocante que el género masculino esté siempre presente y sólo aparezca el género femenino para cuestiones marginales.

Se puede criticar además la poca definición en el lenguaje utilizado en este apartado, pues la diferencia que se establece entre mujeres y chicas no es comprensible. Si se trata de una cuestión de edad, existen instituciones penitenciarias para menores en las que tendrían cabida las chicas, mientras que las mujeres quedarían en otro grupo que sería el de adultos.

343 Derecho penal. Delitos penales

343.9 Criminología. Ciencias sobre el crimen. Criminalística.

343.91 Clases de criminales de delincuentes.

343.914 Mujeres delincuentes. Delincuencia femenina.

Teniendo en cuenta que este grupo ya establece una clasificación según los tipos de delitos cometidos (delincuente habitual, criminales pasionales, delincuentes con las facultades mentales trastornadas, etc.) no es aceptable que se incluya un tipo de delincuencia femenina, como si ésta no entrase en las delincuencias ya tipificadas. No obstante, si fuera necesario establecer algún tipo de

diferenciación según el sexo del delincuente, se debería simplemente recurrir a los auxiliares de personas según el sexo.

Adelantándonos a una posible contracrítica diremos que en otro momento se nombran a niños delincuentes y la delincuencia infantil; sin embargo entendemos que, en este caso, cabe la diferenciación, puesto que existe un código penal distinto, un juzgado de menores específico, etc., es decir, un marco institucional específico para menores.

347 Derecho privado. Derecho civil.

347.15/17 Personas naturales. Circunstancias que afectan a su estado y capacidad jurídica.

347.156 Sexo. Condición de la mujer.

2.3. Sobre el derecho civil

347 Derecho privado. Derecho civil.

347.6 Derecho de familia. Derecho matrimonial. Derecho de sucesiones. Herederos.

347.62 Matrimonio.

347.625 Efectos del matrimonio sobre los contrayentes, sobre las esposas. Derechos y deber de las esposas.

En este ejemplo nombrar la condición de la mujer y obviar la condición del hombre dentro de un apartado que hace referencia a las circunstancias que afectan al estado y a la capacidad jurídica de las personas naturales es desconcertante porque si el sexo es una de las condiciones, no se debería especificar ninguno o bien habría que nombrar a ambos.

En este ejemplo se vuelve a obviar el papel o condición del hombre al especificar sólo los derechos y deberes de las esposas. En cualquier caso, hay que señalar que los derechos y deberes de las contrapartes de un matrimonio no varí-

an ni dependen del sexo del contrayente sino del tipo de contrato que se establezca entre las partes.

2.4. Sobre la administración pública

35 Administración pública. Gobierno. Asuntos militares.

35.08 Personal administrativo. Funcionarios. Plantilla. Función pública: Teoría, organización.

35.082 Acceso a la función pública.

35.082.2 Características personales como condición de admisión. Edad. Sexo. Salud. Nacionalidad. Creencias.

35.082.7 Sexo. Admisión de la mujer en la función pública.

En el apartado de acceso a la función pública se determinan aquellas características que pueden condicionar la admisión de una persona en la administración pública, tales como la edad, el sexo, la nacionalidad, etc., y unas líneas más abajo se vuelve a nombrar el sexo como elemento condicionante para la admisión de la mujer en la función pública. Este último punto resulta ser una especificación innecesaria puesto que es una condición incluida en el punto anterior.

2.5. Sobre el feminismo

39 Etnología. Etnografía. Folclore. Usos y costumbres. Vida social.

396 Feminismo. Situación de la mujer

396.1 Emancipación de la mujer. Igualdad de la mujer.

396.2 La mujer y el derecho.

396.4 Educación de la mujer

396.5 Trabajo de las mujeres. Mujeres trabajadoras

396.6 Situación de la mujer en la familia. Mujer y hogar.

396.9 La mujer y la política.

La inclusión del feminismo y la situación de la mujer dentro del apartado *Etnología. Etnografía. Folclore. Usos y costumbres. Vida social* sorprende puesto que conceptualmente un apartado no recoge al otro. Entendemos que el feminismo es, ante todo, un movimiento social, reivindicativo y político, que en ningún momento hace referencia a las investigaciones sobre el comportamiento del ser humano, al estudio de las tradiciones, usos, creencias, leyendas, canciones y literaturas populares, etc. Por ello, proponemos que el apartado 396 se incluya dentro de otros grupos de la CDU, más apropiados para este caso, como pueden ser el 316.47 Relaciones sociales. Relaciones interpersonales o en el 316.48 Conflicto social. Sociología de los conflictos

Hay que señalar también que el contenido del apartado 396 no es un reflejo de las reivindicaciones feministas y, al mismo tiempo, los subapartados en que se desglosa: trabajo, derecho, educación, familia, política, etc. son grupos y subgrupos recogidos ya en la CDU. Por ello, consideramos que se podría establecer la relación entre el feminismo y estos otros puntos mediante el colon (:).

3. Discriminación sexual

En este apartado se hace un análisis de las discriminaciones que se hacen en función del sexo de las personas, de su vida sexual y de sus preferencias sexuales. A través de estas discriminaciones se pone de manifiesto una tendencia ideológica y religiosa, básicamente católica.

3.1 Sobre el sexo de las personas

-055 Personas según el sexo y parentesco.

-055.1/3 Personas según el sexo.

-055.1 Hombres

-055.15 Niños

-055.2 Mujeres

-055.25 Niñas

-055.26 Mujeres embarazadas

-055.3 Personas de sexo dudoso, ambivalente o con otras características especiales. Homosexuales, bisexuales, lesbianas. Comportamientos sexuales especiales. Pervertidos sexuales. Sádicos. Masoquistas.

Cuando sólo deberían aparecer dos apartados, resulta llamativo que dentro del grupo de personas según el sexo se haga una diferenciación relativa a las edades, estados fisiológicos y preferencias sexuales. Es evidente que niñas y niños no tienen un sexo distinto al correspondiente a mujeres y hombres. Por ello, al nombrarlos se les sitúa como seres no clasificables dentro de los sexos.

Tampoco las mujeres embarazadas son personas de un sexo diferente en sí. Consideramos que el término mujeres embarazadas dentro de este grupo, tiene connotaciones morales bastante antiguas, según las cuales las mujeres embarazadas no pueden tener relaciones sexuales.

Por otra parte, hablar de personas de sexo dudoso parece que haga referencia, en nuestra opinión, a las personas hermafroditas, que curiosamente no se nombran en esta clasificación.

En cuanto a las tendencias sexuales señaladas, homosexuales, bisexuales, lesbianas, pervertidos sexuales, sádicos y masoquistas, creemos que no deberían nombrarse en este apartado puesto que las preferencias o los comportamientos sexuales de una persona no determinan su sexo.

3.2. Sobre la pornografía

17 Moral. Ética. Filosofía práctica.

176 Ética sexual. Moralidad sexual.

176.8 Moralidad y literatura. Pornografía. Escritos inmorales.
Obscenidad.

El hecho de relacionar moralidad y literatura así como moralidad y pornografía permite una clasificación de orientación ideológica y religiosa.

Este tipo relación, por la propia naturaleza de las temáticas, parece implicar cuestiones de censura que no debería estar presente en la CDU.

364 Problemas sociales que necesitan asistencia. Tipos de asistencia.

364.2 Problemas específicos que influyen en el bienestar social.

364.28 Problemas en las relaciones personales.

364.282 Sexuales y matrimoniales. Inhibición.
Necesidad sexual.

En este apartado encontramos dos problemas:

1. Se determina las relaciones matrimoniales como únicas relaciones personales, excluyendo las relaciones de amistad, de parejas de hecho, etc.
2. Se ubican los problemas sexuales únicamente dentro de la situación de matrimonio. Por una parte, si bien pueden darse problemas de este tipo dentro del matrimonio, no necesariamente éstos son de índole sexual, y por otra parte, los problemas sexuales también pueden darse entre personas no casadas.

3.3. Sobre la higiene y vida sexual

613 Higiene. Sanidad privada.

613.8 Salud e higiene del sistema nervioso. Higiene y moral.

613.86 Salud e higiene del espíritu y de las costumbres.

Higiene intelectual. Agotamiento mental.

“Surmenage” psíquico.

613.88 Higiene sexual. Vida sexual. Educación sexual

613.881 Excesos sexuales. Promiscuidad

613.882 Prostitución

613.884 Moderación sexual. Abstinencia sexual.
Continencia. Castidad.

613.885 Ambivalencia sexual. Intersexualidad.
Homosexualidad.

613.888 Métodos de contracepción.

613.89 Matrimonio. Celibato. Monogamia. Poligamia.

Aunque el término higiene pueda ser aplicado a la salud en términos generales, mezclar higiene y moral conlleva, como en apartados anteriores, una mentalidad basada en la moral religiosa.

Resulta chocante la existencia de un apartado como matrimonio, celibato, monogamia, poligamia dentro del grupo salud e higiene del sistema nervioso, pues no existe una relación de inclusión de un apartado en el otro. Más chocante resulta aún si consideramos que, de hecho, existe un apartado dedicado a la vida

sexual y la educación sexual, en el que se incluyen todo tipo de relaciones sexuales.

Salud e higiene del espíritu y de las costumbres así como Higiene intelectual son conceptos poco concretos y demasiado subjetivos que no deberían definir este grupo temático.

3.4 Sobre la salud y la higiene de la mujer

613 Higiene. Sanidad privada.

613.9 Salud e higiene en relación con la raza, la edad y el sexo.

613.99 Salud e higiene de la mujer.

Independientemente de la voluntad de especificar comportamientos higiénicos más usuales referidos a las edades, sexos y culturas, este apartado destaca de modo llamativo la salud e higiene de la mujer y se olvida o se despreocupa de la higiene masculina.

4. Tabúes sociales

Nos referimos en este apartado a aspectos, que si bien están igualmente afectados por los tabúes sexuales, tienen connotaciones añadidas.

4.1 Sobre la higiene y la moral

613 Higiene. Sanidad privada.

613.8 Salud e higiene del sistema nervioso. Higiene y moral.

613.89 Matrimonio. Celibato. Monogamia. Poligamia.

El análisis que hemos hecho anteriormente para el apartado 3.4 es aplicable a este caso. Sin embargo la perspectiva que ahora se ofrece es de carácter moral. En este sentido, se agrupan términos tales como matrimonio, celibato y monogamia identificando comportamientos que se definen como socialmente correctos. Dicha agrupación parece implicar que el comportamiento higiénico se consiga al mismo tiempo mediante dichas opciones.

4.2. Sobre el derecho y la moralidad

34 Derecho. Jurisprudencia

340 Derecho. Generalidades. Propedeútica. Ciencias auxiliares del derecho.

340.6 Ciencias auxiliares legales. Psicología forense, legal. Medicina forense, legal. Química forense, legal.

340.61 Moralidad. Matrimonio. Instinto sexual. Procreación

No tiene ningún sentido que un grupo como matrimonio y moralidad tantas veces repetido, unido en este caso al instinto sexual y a la procreación esté en un apartado como medicina forense, psicología forense, etc. Quizás el instinto sexual pueda llevar a determinados comportamientos estudiados por la psicología forense, pero relacionarlo de nuevo con el matrimonio y la moralidad nos parece excesivo, puesto que parece denotar que el matrimonio es el estado que puede despertar el instinto sexual de las personas y que gracias a este instinto los seres humanos podemos procrear. Todo esta argumentación queda encabezada por la moralidad, con lo que parece indicarnos que la procreación y el instinto sexual sólo son adecuados dentro del matrimonio.

4.3. Sobre el derecho y la pornografía

343. Derecho penal. Delitos penales.

343.5 Delitos contra el crédito o fe pública. La ética o la familia.

343.54 Delitos contra la decencia, familia y la moralidad.

343.542 Afrentas a la decencia pública.

Comportamiento indecente. Obscenidad.

343.542.1 Literatura, películas o canciones obscenas. Pornografía.

Sabemos que la literatura, las películas o las canciones obscenas, así como la pornografía no constituyen un delito en nuestro país. No podríamos asegurar que no lo sea en otros. Si no se puede tratar como delito, la clasificación resulta obsoleta.

4.4. Sobre los problemas que afectan al bienestar social

364 Problemas sociales que necesitan asistencia. Tipos de asistencia.

364.2 Problemas específicos que afectan en el bienestar social.

364.27 Impedimentos psíquicos y psicosociales. Conductas desviadas.

364.273 Vagancia. Timos. Vagabundeo.

364.274 Soledad. Aislamiento.

364.275 Temor a la muerte.

364.278 Problemas de actitud ante la vida.

En este ejemplo la CDU define una serie de situaciones y comportamientos como impedimentos psíquicos y psicosociales que entran dentro del grupo de problemas sociales que necesitan asistencia. Esta serie de situaciones y comportamientos, a nuestro entender, no son, en general, problemas que afecten al bienestar social.

Así, el hecho de que algunas personas muestren una tendencia a la soledad o al aislamiento puede deberse a características intrínsecas del individuo, aunque también es cierto que en numerosas ocasiones, las personas se ven envueltas en este tipo de situaciones por causa del sistema de vida socialmente establecido. Por ello nos preguntamos: ¿qué sería más desviado, la propia sociedad o la actitud de un individuo ante la misma? En este mismo sentido, consideramos que el vagabundeo no es tanto una opción de forma de vida como una situación involuntaria y, en la mayoría de los casos, insalvable debido a los sistemas económicos que el mundo actual mantiene y defiende.

Igualmente, el temor a la muerte es un tipo de miedo bastante común en el ser humano, por lo tanto, no podemos considerar que esto afecte al bienestar social.

5. Discriminación imperialista

Consideramos imperialista la relación Norte-Sur de los países que nos llevan a utilizar y a establecer unas jerarquías de calidad, que consideramos cuestionables.

5.1. Sobre le desarrollo de los pueblos

(=084) Pueblos muy desarrollados.

Podemos aceptar que las diferencias económicas entre los países del mundo hayan llevado a establecer una denominación por grupos de países económicamente más fuertes (países desarrollados), frente a los menos fuertes (países subdesarrollados) y los intermedios (países en vías de desarrollo).

Aunque estos términos son cuestionables y merecerían un análisis más profundo, queremos señalar que el desarrollo es un concepto evidentemente relacionado con la economía pero también con la cultura, las relaciones humanas, etc. Por esto nos parece inadecuado la expresión pueblos muy desarrollados pues creemos que estos no existen de forma absoluta.

5.2. Sobre las razas

(=11/=19) Razas blancas en general. "Europeos".

(=11/=8) Razas y pueblos varios. Grupos lingüísticos y culturales.

A partir de los auxiliares comunes de lengua y la utilización del paréntesis y el signo igual se determinan los grupos lingüístico-culturales. Sin embargo, y aunque esta forma sirve para cualquier raza o grupo lingüístico, la raza blanca y más concretamente los "Europeos" aparecen precediendo al grupo general, como si fuese un grupo especial. Esta disposición de los términos denota prepotencia por parte de la raza blanca occidental.

5.3. Sobre como se habla un idioma

=111.8 Inglés mal hablado.
=112.58 Holandés mal hablado

En el presente ejemplo, vuelve a manifestarse la prepotencia de los países occidentales.

Analizando el resto de lenguas de la clasificación, deducimos que mal hablado sólo puede hacer referencia a los idiomas de los países colonizados, en los que el idioma autóctono se mezcló en su tiempo con el idioma colonial y su evolución ha dado lugar a un lengua, que si bien puede ser denominada inglesa, holandesa, etc., estas tienen sus propias características en vocabulario, etc. que las diferencian del idioma de la metrópoli. Mal hablado tiene además, unas connotaciones despectivas y, aunque no sea incorrecto diferenciar los distintos tipos de habla existentes con relación a un mismo idioma, no debería ofrecerse entre ellos una relación evaluativa.

6. Discriminación de minorías

Más allá de los dos casos que aquí se exponen, existen otros muchos dirigidos a los grupos minoritarios. Dada la imposibilidad de comentarlas todas, englobamos dentro de minorías el análisis de casos.

6.1. Sobre los disminuidos

-056 Personas según la constitución, estado de salud, disposiciones, caracteres hereditarios, etc.

-056.2 Personas según su estado físico y de salud

-056.26 Disminuidos físicos.

-056.264 Personas con problemas en el habla.
Tartamudos.

Aunque la tartamudez puedan deberse, en algún caso, a problemas físicos, normalmente se debe a problemas psíquicos. Por este motivo, consideramos que tartamudos no debería incluirse dentro de disminuidos físicos y, en todo caso, se

podrían incluir personas con problemas en el habla para aquellos casos en los que los impedimentos o dificultades en el habla sean de carácter físico.

6.2. Sobre los asilos para mendigos

343 Derecho penal. Delitos penales.

343.8 Condena. Ejecución de sentencia. Cumplimiento de pena. Prevención del delito.

343.81 Instituciones penitenciarias. Instituciones de terapia por el trabajo.

343.817 Hogares o asilos para mendigos.

Los hogares o asilos para mendigos, no tienen por qué estar incluidos dentro del grupo del derecho penal o los delitos penales de forma global, ni tampoco dentro de las instituciones penitenciarias o instituciones de terapia por el trabajo, de forma más específica. Ser mendigo no comporta estar cometiendo un delito y, por lo tanto, los hogares y asilos para mendigos no forman parte de las instituciones penitenciarias sino que son instituciones de caridad.

7. Conclusión

El problema más importante con el que nos hemos encontrado a la hora de analizar cada grupo o descriptor, ha sido la falta de coherencia entre la teoría y la práctica de la CDU, que pretendiendo ser universal, se queda en una concepción simplista del mundo, no llegando a estar actualizada ni siquiera desde su propia perspectiva. Son muchos más los casos que se podrían analizar desde esta perspectiva, pero teniendo en cuenta la pretensión de universalidad de la CDU, resulta más difícil justificar la incoherencia de esas agrupaciones porque pueden ser eventualmente aceptables desde el punto de vista de otras culturas.

No hay que olvidar que la CDU a pesar de ser un sistema de clasificación, es utilizado, de forma mayoritaria, como un sistema de ordenación y que para esta tarea se utilizan, normalmente, un máximo de cinco dígitos. Esto implica que el reflejo de las discriminaciones que hemos analizado en el presente artículo, queda patente a la hora de localizar y recuperar un libro dentro de la propia biblioteca.

Así por ejemplo, aquellos documentos que traten sobre los asilos para mendigos (343.817) quedarán recogidos en el 343.81 Instituciones penitenciarias. Instituciones de terapia por el trabajo.

Pensamos pues que prejuicios, creencias, tabúes, etc., que no deberían formar parte de las sociedades contemporáneas, siguen presentes en un ámbito cultural y educacional como es la biblioteca.

8. Referencias

- Clasificación Decimal Universal (1995). Madrid : AENOR, 1995.
- Guardans, Teresa (1989). Les altres religions en la classificació decimal. // Revista de Biblioteconomia y Documentació ITEM. 4 (Gener- Juny 1989).
- McIlwaine, I. C.(1995). UDC Centenary: the Present State and Future Prospects. // Knowledge Organization. 22 (1995).
- McIlwaine, I. C. (1997). The Universal Decimal Classification: some factors concerning its origins, development, and influence. // Journal of the American Society for Information Science. 48 : 4 (1997) p. 331-339.
- Strachan, P. David; Oomes, Frits M.H. (1995). Universal Decimal Classification update. // Cataloging & Classification Quarterly. 19 : 3-4 (1995) p. 119-131.