

DISEÑO ORGANIZATIVO DE LA ¿SOCIEDAD?

No todo diseño es posible y no todos los diseños posibles son iguales

José Quintás Alonso

Madre, Padre,

No pasa un día sin que os recuerde.

Por TODO lo que me amasteis, por TODO lo que me disteis,

Gracias

Contenido

Preámbulo	6
Introducción	8
Dos tipos de Teoría sobre la organización social	10
Ingeniería en Diseño Organizativo de la Sociedad (DOS).....	22
Propuesta de Máster presencial en Diseño Organizativo de la Sociedad.....	40
Entonces, ¿qué forma organizativa tomará el despegue del DOS?	46
Epílogo.....	48
Anexos	50
Pequeña caja de pequeñas herramientas.....	64
Bibliografía	80
Figuras, tablas e ilustraciones	81
URL	83

Preámbulo

Este preámbulo pretende poner en situación a un posible lector/a ante el uso de algunos términos y también enmarcar algún que otro contenido; la presente digresión consta de cuatro partes y un asombro:

Primera.

Unas palabras sobre el modo de abordar el estudio de los sistemas complejos que integran a seres humanos:

1. En este texto se utilizan las palabras multidisciplinariedad, interdisciplinariedad, o transdisciplinariedad... y no se agotan los sustantivos que hacen referencia a la necesidad de superar los compartimentos estancos, para tratar sistemas complejos con humanos integrados; personalmente no dedicaré un minuto en discutir sus límites ni las bondades de cada forma de cooperación, planteo la necesidad imperiosa de avanzar en ese camino
2. Consecuentemente, opino que esta complejidad sociopolítica, en el momento actual, no recibe el tratamiento adecuado ni por la Sociología, ni por la teoría económica, ni por las denominadas Ciencias políticas, ni por las ideologías político-religiosas...

Segunda

En ocasiones empleo la palabra “irracional” en el sentido de “opuesto a la razón o ajena a ella” (RAE) y estimo que necesito hacer una pequeña precisión, a saber:

Las organizaciones humanas, grandes como los Estados o pequeñas como una familia, tienen en el ser humano fuerzas centrípetas y centrífugas, de forma que a menudo tienden a destruir esas organizaciones que se construyeron para resolver problemas; en ese periodo de confrontación puede ir tomando forma una idea, un relato, un mito incluso, que puede ayudar a unir a los componentes de la organización y lanzarlos hacia un objetivo interno o externo. El contenido del mito puede revelarse como irracional (visto años o siglos más tarde), pero el hecho de construirlo y ponerlo a cumplir un objetivo es una actividad totalmente racional; resumiendo: en la historia humana se ha demostrado que, en este contexto, las creencias con un sustrato a menudo ajeno a la razón, pueden cumplir y a veces lo han hecho, un papel positivo¹

Así ha ocurrido y tiene la traza de seguir ocurriendo pues cada vez es más difícil comprender el mundo que nos rodea, que construimos; las personas sabemos utilizar con maestría dispositivos creados por la Ciencia y la ingeniería, lo cual no significa que comprendamos su funcionamiento teórico o que sepamos algo del proceso de

¹ No es el momento de iniciar una reflexión sobre fines y medios; tampoco lo es el intentar responder a la pregunta sobre si es “útil para el pueblo ser engañado, bien induciéndole a nuevos errores o bien manteniéndole en los que ya estaba”; con ella como base, Federico II, en 1778 auspició un concurso de disertaciones. Cabe considerar, no obstante, que es probable que no todas las teorías que se han rebelado como erróneas han sido elaboradas con intención de engañar, lo que no las convierte en verdaderas.

fabricación. Por la parte organizativa social, la evolución es obligada por la tecnología²; aventuro que el voto se va a seguir captando en la forma tradicional, es decir, mediante emociones, imágenes, verdades y mentiras, promesas sin fin e ideas incrustadas en el medio ambiente social; esto implica una unión cada vez más fuerte entre política, medios y redes sociales

Tercera

Este texto nada tiene que ver con la posible evolución de la sociedad desde el punto de vista tecnológico o político; así pues, no trata de IA, del aprendizaje profundo o de NBIC y tampoco de la sociedad 5.0 ni de la sociedad 20-40-40, posiblemente su envés. Este texto únicamente propone un posible camino, nada original, por cierto, para mejorar la organización de la sociedad y superar mi asombro

Cuarta

Dos matizaciones sobre la Bibliografía incluida:

1. Normalmente cito artículos y obras que entiendo son puerta de entrada a temas relevantes de cara a la gestación y comprensión de temas tratados en este texto; pienso que dicha escueta relación tiene el carácter de imprescindible y observarán que no tratan de matemáticas, física, sistemas dinámicos, redes de Petri, teoría de juegos...
2. Cito algunos de los textos que he escrito pues son fuente de los aspectos de las teorías básica y efectiva que entiendo apporto; en fin, me da un mucho de reparo incluirme en esa lista

Asombro

La sociedad actual se ha construido:

1. A lo largo del tiempo
2. Desde múltiples centros
3. Con voluntad de mejorar las condiciones de vida

Efectivamente, se han producido extraordinarios avances y mejoras, pero hay una sensación creciente de descontrol³, de que “se nos va de las manos” y aquí el asombro:

¿Cómo es posible que aún no controlemos razonablemente, organizaciones creadas en buena medida por nosotros, los seres humanos, y, a su vez, por la evolución de lo construido hasta esta época o instante?

² Que viene desarrollándose en el XX y XXI con un mix adecuado de Ciencia, formación ingenieril y de empresa, emprendimiento y otros recursos entre los que sobresalen los medios económicos, como desarrollos tecnológico del dinero

³ En 1996, Saskia Sassen escribió “¿Perdiendo el control?” (Bellaterra 2001. ISBN:84-7290-196-6); sugerente título y cuyo contenido discurre, en parte, en el análisis de las migraciones entre los conceptos de globalización / soberanía.

Introducción

En este texto,

¿Qué se propone a la valoración de los lectores?:

1. La conveniencia y la posibilidad real de ir construyendo una nueva rama de la Ciencia que colabore en la realización del diseño social, función que hasta el momento parece estar totalmente reservada para las ideologías⁴ y las religiones (en su aspecto social y no trascendente)
2. Si así fuera, es patente la necesidad de facilitar la focalización de una parte de la creatividad científica interdisciplinar existente, en el diseño organizativo de la ¿sociedad?
3. Por tanto, cabría incentivar la formación de equipos interdisciplinares de científicos/as que abordaran desde la complejidad, la construcción de las teorías básica y efectiva de la Sociedad, lo que permitiría pasar posteriormente a una etapa de ingeniería
4. Entonces, cabría recorrer un camino consensuado para establecer un cuerpo de conocimiento que permitiera formar profesionales preparados para asesorar a los/as dirigentes políticos y empresariales sobre los diseños organizativos, en cada momento y lugar, como la construcción técnica de lo posible

¿Qué se aporta?

1. Una discusión sobre algún aspecto de lo que podría ser un punto de entrada a la teoría básica (fundamentado en discusión que consta en “Un método incómodo”). Ver ítem: Básica
2. Unos resultados y metodología acerca de un aspecto de la teoría efectiva (fundamentado en tesis doctoral). Ver ítem: Efectiva
3. Una propuesta de esbozo de cuerpo de conocimiento de una nueva disciplina (basado en la guía de Software Engineering body of Knowledge- SWEBOK-). Ver ítem: ingeniería en DOS
4. Una propuesta de programa de grado en dicha disciplina (basado en grado de ingeniería de organización industrial de la UPV). Ver ítem: Propuesta de Máster en DOS

Resumiendo: ¡Es posible avanzar por el camino que indico!

¿Por qué escribo, financio y edito este texto?

Decía y digo:

Buscar documentación, pensar, escribir... son actividades que puedo realizar y, por otra parte, prefiero gastar algo de nuestro dinero en editar, que en otras compras; tengo la esperanza de que sirva para algo a alguien... para mí, estos textos son como pequeñas botellas lanzadas al mar: una esperanza que no espera retorno.

⁴ La ideología es un “conjunto de ideas fundamentales que caracteriza el pensamiento de una persona, colectividad o época, de un movimiento cultural, religioso o político, etc” (RAE)

Dos tipos de Teoría sobre la organización social

Por teoría básica se entiende generalmente aquella que trata aspectos fundamentales, microscópicos, elementales (o casi); si estamos observando un sistema formado por un gas perfecto introducido en un recipiente cilíndrico provisto de un émbolo, la teoría básica debería de hablarnos de los átomos que forman ese gas y de las variables que caracterizan su comportamiento; por ej: posición y momento

Por teoría efectiva (teoría de campo efectiva) se entiende generalmente aquella cuyo rango es macroscópico y en la que se han definido una serie de variables medibles que sirven para describir el sistema; esta teoría sirve para hacer predicciones macroscópicas y más tarde será desarrollada por ingenieros construyendo útiles que resolverán problemas prácticos de las personas, de las empresas. Aquí hablarán de temperatura, de calor, de presión, de volumen...

Teorías diferentes, léxico diferente, variables distintas

En algún punto de su desarrollo, ambas teorías deben de mostrar su coherencia y su consistencia; debe de verse que no solamente son compatibles si no que la efectiva emerge de la básica, independientemente de cual se desarrolla primero en el tiempo; Ludwig Boltzmann nació más tarde que Rudolf Clausius.

De forma que, con respecto a la organización social, abogo por la creación de una teoría básica

que ha de centrarse en el tratamiento estadístico del ser humano como ente que existe en “grandes cantidades” y en interacción con otros

y una teoría efectiva

que ha de usar variables medibles diferentes, lenguaje distinto y que ha de servir para modificar/construir organizaciones sociales posibles en cada lapso; ambas teorías han de ser compatibles, coherentes.

Esta forma de operar la utilizan únicamente -que sepamos- los seres humanos; que somos creativos, observadores, modificamos las condiciones; pero estos seres, tienen una determinada composición genética y unas condiciones ambientales, dentro de las cuales están las simples opiniones y creencias de su tiempo (incluida la época actual) y viven variadas experiencias vitales



Fig. 1 Personas que interaccionan

Mi punto de partida

Básicamente es:

Se que soy consciente: me auto-referencio. Existe una realidad macroscópica fuera de mí, sea natural o artificial. Los seres humanos somos capaces de pensar. Los seres humanos tenemos la capacidad de observación, de medir, de formular suposiciones y de reformularlas: somos creativos y curiosos.

Consecuentemente, sabemos que, entre otras cuestiones, podemos:

1. Tomar algunas decisiones y tener intencionalidad
2. Trabajar con modelos; si las previsiones de este no se cumplen es señal inequívoca de que el modelo, tal como está, no sirve y ha de modificarse, incluso, abandonarse. Ante incertidumbre, consideramos probabilidades que operan en el modelo.
3. Hay que considerar que todo ente o concepto que existe exteriormente ha de ser detectable por métodos aceptados (sean directos o indirectos) y desde luego esa experiencia ha de ser reproducible; si el ente o concepto es fruto de la actividad mental y sirve para describir el mundo, sin duda ha tenido una utilidad que puede mantenerse o no.
4. Admitir la existencia paradojas y formulaciones que no se pueden confirmar/negar, lo cual no les confiere grado alguno de Falsedad o Verdad; consecuentemente, no puede decirse de esas formulaciones que sean verdaderas o falsas; no perder de vista que la situación descrita no impide tener una opinión en términos de probabilidad y tampoco que autorreferencia y paradoja están relacionadas
5. Asumir la Ciencia positiva, los denominados Puntos de Apoyo para construir el DOS, las herramientas básicas...
6. No es necesario postular la existencia o posibilidad de construcción de “EL Estado deseado Ideal y Universal” también llamado Walhalla, Paraíso, Sociedad sin Clases o Estado Cuántico de la Perfecta Quietud...etc.



Fig. 2 En cada célula está escrito

Básica

En diversos escritos he propuesto y/o concluido algunas cuestiones sobre la Decisión y la distribución de los puntos humanos; ambos aspectos corresponden a la teoría básica. ¿Habrá más conocimiento que pueda acompañar a este -en su caso-, en esta construcción?; sin duda.

Sobre la Decisión

Considero que el estudio encaminado a organizar la sociedad NO puede dejar de considerar al ser humano; teorías y descripciones que versen únicamente sobre organigramas, economía (micro o macro), procedimientos...de forma aislada, sin visión de conjunto (y por tanto sin incluir la intencionalidad) será limitada, será un aspecto, una aproximación posiblemente burda.

Una característica muy humana es la capacidad y el deseo de decidir.

¿De qué variables depende nuestro espacio de decisiones? Esta es la hipótesis:

- De las tendencias que marca nuestro ADN específico.
- De las experiencias habidas (impuestas, por azar o decididas), conocimientos adquiridos. Epigénesis.
- Del análisis del Sistema Externo actual y dadas las opciones percibidas, eliges: gano/ganas, gano/pierdes, pierdo/pierdes, pierdo/gano... espero, me retiro...
- Posiblemente cada componente pesa 1/3 en algún punto de nuestra vida

En su momento propuse este esquema de actuación racional que, de forma simplificada, pero estimo que bastante realista, describiría el mecanismo de toma de decisiones mediante el método de prueba-error.

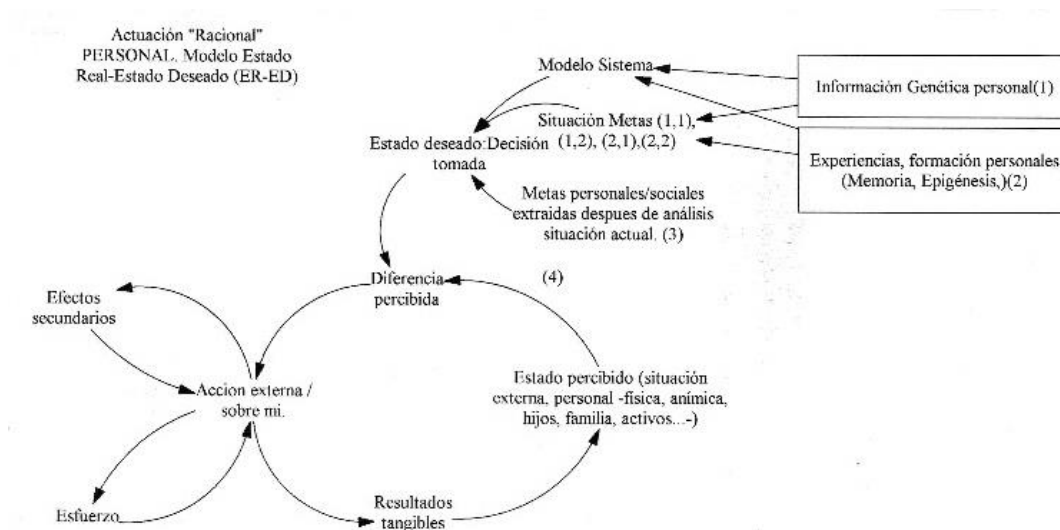


Fig. 3 Estado real-Estado deseado

Este esquema⁵ puede aplicarse a las decisiones relativas a la dieta, la ropa, los estudios, relaciones, inclusión en grupos sociales...Decidimos sobre muchas cuestiones, si bien el peso es diferente en cada una de ellas... hasta parecer irrelevantes en algunas situaciones

Puntos humanos.

Denomino “punto humano” (ph) a la mínima cantidad de información asociada a cada persona (entidad) a efectos de describir su actuación dentro de un gran conjunto de puntos humanos.

Denomino PALP al monto de los pasivos y activos líquidos personales estimados con periodicidad anual

Denomino intencionalidad al proceso mental por el que se asume como objetivo personal un cierto Estado Deseado. Considero que la Intencionalidad puede ser causada por razones objetivas o subjetivas, racionales, irracionales o enfermizas, egoístas o generosas, por el deseo de poder, de fama, de éxito, por motivos de tipo sexual o ascético, generada con información incompleta o más incompleta y en todo caso asimétrica... Resume también nuestra información genética aplicada a la vida, pues somos un determinado tipo de persona

La intencionalidad es una resultante, un deseo / decisión firme en orden a lograr un fin, un objetivo.

Los movimientos, las decisiones que tomará un ser humano racional vendrán descritas por una función:

Ph (intencionalidad, PALP)

Función distribución

Considerando lo anterior, me surgieron dos preguntas (ver: un método incómodo):

1. ¿De cuantas formas pueden distribuirse los ph por niveles de PALP?
2. ¿Cuál es la distribución actual?

⁵ “(4) Hace referencia al “SÉ” de esta frase de Schrödinger que se cita: *“Mi cuerpo funciona como un mecanismo puro que sigue las Leyes de la Naturaleza. Sin embargo, mediante experiencia directa incontrovertible, sé que estoy dirigiendo sus movimientos, cuyos efectos preveo y cuyas consecuencias pueden ser fatales y de máxima importancia, caso en el cual me siento y me hago enteramente responsable de ellas”*. Este componente, el (4), tiene muchos aspectos desconocidos y otros que lo son menos (por ejemplo, la existencia de emociones como ira, tristeza...); cabe llamar la atención sobre que la forma concreta de “razonar” (me refiero a las modelizaciones “If-Then-Else” u otras), cuyos mecanismos nos vienen dados –aunque podamos aplicar mecanismos correctos con acciones equivocadas-. (1), (2) y (3) hacen referencia a los tres componentes que he aventurado influyen y conforman los mecanismos –conscientes o no- que las personas utilizamos para decidir. Por cierto, si tuviera que diferenciar algún componente de esos tres que nos diferencia de un gato, apostararía por el primero (1)

La existencia de un “Modelo Sistema” y “Situación Metas” (de dicho Modelo) es una elaboración – inconsciente, consciente-, cambiante y ya un producto de nuestro (4), de nuestra consciencia en sentido amplio, y las interacciones con el exterior y en interior.

Ha de considerarse que de la misma forma que sabemos que no actuamos directa y conscientemente sobre nuestros átomos, no lo hacemos sobre una amplia gama de aspectos. Ejercitamos nuestras decisiones directas sobre un reducido juego de actividades que proporciona una amplia gama de elecciones”. “Encrucijada racional y vital”, Bubok ISBN:978-84-686-8405-5

Observaciones⁶:

1. El elevado número de ph permite el tratamiento estadístico.
2. No existe intercambio de PALP ni de ph con el exterior. PALP y ph son distinguibles.
3. Los ph realizan trabajos e intercambios y en virtud de ellos y de las decisiones que toman y factores múltiples y distintos en cada caso, tienen un PALP: están en un nivel de riqueza que se conoce. Resumiendo, los intercambios se realizan por azar, por necesidad, por cálculo... y desde luego movidos por una intencionalidad. No todo intercambio es de suma cero⁷. (i!)
4. El número de ph aumenta: no se conserva en el año en curso; considerando el ejercicio anterior puede establecerse un límite. La cantidad global de PALP aumenta en el año en curso, pero en el ejercicio anterior se conoce su límite. Las ligaduras tendrán forma de desigualdad. (i!)
 1. $N \geq \sum_i n_i$ en vez de $N = \sum_i n_i$
 2. $U \geq \sum_i \sum_j n_{ij} U_{ij}$ en vez de $U = \sum_i \sum_j n_{ij} U_{ij}$

Por diversas consideraciones, planteé que la distribución de “palp” en el tiempo histórico puede ser algo similar a lo expresado en esta gráfica:

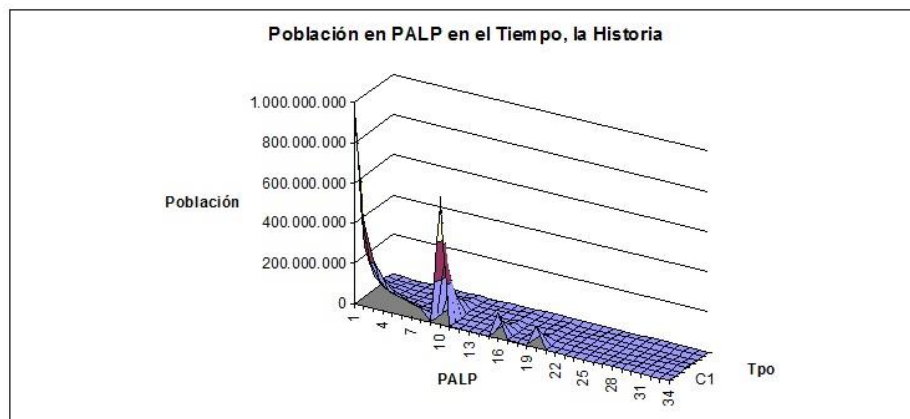


Fig. 4 Distribución de la población por PALP en la Historia

Pequeñas ventajas/modificaciones se desarrollan/evolucionan y originan grandes diferencias.

Considerando datos tomados de la declaración de IRPF (España), teniendo en cuenta que esa declaración no es PALP, pero sí que divide a la población contribuyente en unos pocos tramos de cuantías heterogéneas, se observa el gráfico siguiente:

⁶ Señalo con (i!) los supuestos diferentes de los contemplados por Boltzmann

⁷ Existen intercambios, comerciales o no, en que ambas partes salen ganando y no uno a costa de otro /s (win-win) y además, existen casos de “creación” de riqueza

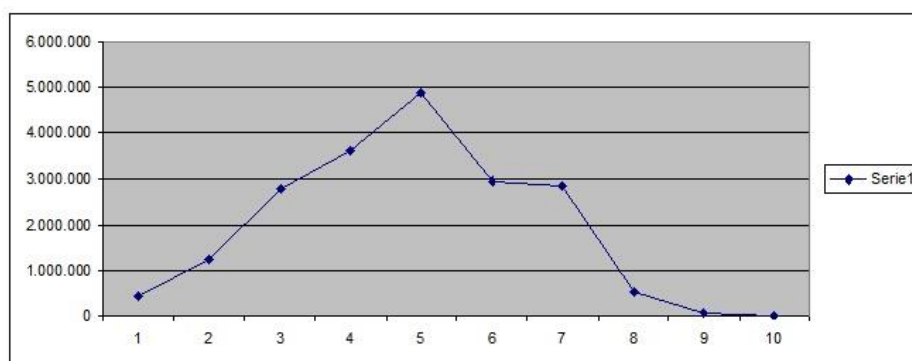


Fig. 5-Posible distribución de la población según declaración IRPF

Es más similar a una campana de Gauss que una distribución de Boltzmann

Concluí:

1. No tenemos una distribución pura de Boltzmann en ninguno de los supuestos planteados y con los datos existentes.
2. Podría ser que la distribución tuviera esta forma: $\delta_1 * e^{\beta_1 * U_1} + \delta_2 * e^{\beta_2 * U_2} + \dots + \delta_n * e^{\beta_n * U_n}$, si bien algunas exponenciales intermedias serían campanas de Gauss.
3. Todos los ph en un único nivel de PALP (igualdad económica), parece una situación caracterizada por tres notas: muy improbable, su rigidez sería notable⁸ y el nivel de PALP muy bajo: ¡igualdad en la pobreza!
4. Para responder a la primera pregunta planteada y seguir el supuesto, necesitamos unos datos globales, a escala del planeta que habitamos y siguiendo la estela de los facilitados por Poke London.
5. Para responder a la segunda pregunta, necesitamos unos datos por Estados y/o por áreas geográficas coherentes (por ejemplo, la UE es un área geográfica coherente en la que todos los Estados miembros tienen similitudes -culturales, genéticas...-); es posible que también las tengan en cuanto estructura de distribución de ph en PALP; he de señalar que las ligaduras son también desigualdades como en el supuesto, con el añadido de que existen intercambios con el exterior, tanto de ph como PALP.
6. Si tuviera que elegir qué información lograr primero, sin dudarlo, elegiría la segunda pues es la que resume la historia real; ¿200.000, 100.000...quizás 5.000...? años de acontecimientos deben querer decir algo!
7. No obstante, lo anterior, no renunciaría a la información global pues de alguna forma participa también de la realidad del desarrollo histórico con cerca de 200 centros de poder organizativo estatal no uniforme.

Ciudad	Población según Citypopulation1	Población según Demographia2	Población según ONU3	Promedio	Población según último censo oficial	Fecha y fuente
Tokio	39.800.000	38.001.000	37.843.000	38.548.000	8.945.695	2010
Shangai	31.100.000	29.213.000	30.477.000	30.263.333	25.420.288	2010
Yakarta	28.900.000	11.399.000	30.539.000	23.612.667	10.558.121	2010

Tabla 1 No es fácil obtener datos precisos; ver tabla

⁸ En un campo de concentración se logra un grado de igualdad muy elevado (entre los prisioneros/as); se logra en base a la rigidez normativa y la fuerza necesaria para imponer su cumplimiento.

Efectiva

En la tesis doctoral de referencia llegué a una serie de conclusiones que inserto a continuación; esta tesis espera su falsación...mientras tanto: es lo que hay. Sin duda forma parte de la teoría efectiva. ¿Habrá más conocimiento que pueda acompañar a este en la construcción?; sin duda⁹.

Planificación Estratégica Urbana de Grandes Ciudades y AAMM

Las variables independientes consideradas fueron:

Nombre	Sentido
Actitud	
Liderazgo Compromiso público responsable político. (LA)	Debe informar sobre la capacidad de esa persona y sobre su Actitud, para lograr compromisos externos asegurando recursos al proyecto, al tiempo que se siente cómodo con la situación de Planificación y la marcha general de la organización Marco y de la respuesta de sus integrantes Está motivado para conseguir, está satisfecho con lo logrado, piensa que su carrera continuará, debido entre otras cosas a los votos que arrastra.
Compromiso Agentes ciudadanos(CA)	Debe informar sobre cómo de aglutinada está la sociedad organizada y como de decidida a aportar su esfuerzo y medios para alcanzar el éxito en el proceso de Planificación estratégica Urbana.
Temperatura cívica (TC)	Sin duda cada ciudadano busca sobrevivir, felicidad...etc., pero se reconoce en una comunidad, en un grupo y, posiblemente, en una ciudad, a la que ve no solamente como el lugar del que “obtener” algo si no también al que aportar: cultura colaborativa y resiliencia, sobre la base de una información veraz, objetiva y adecuada en tiempo y forma.
Aptitud	
Manejo complejidad (MC)	Aptitud genérica de hacer funcionar las cosas, reduciendo desorden y aumentando la coordinación.
Aptitud Consultora o infraestruc.profesional (OT)	Aptitud concreta de hacer funcionar adecuadamente el proceso de Planificación estratégica, empleando las herramientas y habilidades necesarias.
Aptitud Organización Marco(OM).	Decimos que la OM es apta, sabe hacer su trabajo, cumple sus objetivos, si es capaz de comportarse como el marco adecuado para que puedan intercambiarse experiencias, información, pueda llegarse a nuevos consensos, alcanzar mayores cotas de colaboración y creatividad ¹⁰ .

Tabla 2 Definición variables PEU. Se observan relaciones con la T. Básica

⁹ En este texto se ha citado el trabajo presentado por Morieux y Tollman (Six simple rules), integrantes del Boston Consulting Group -IO. Basado en las aportaciones de Herbert Simon, Thomas Schelling, Michel Crozier, Robert Axelrod, en la experiencias de management con decenas de compañías de todo el mundo y utilizando para el cálculo de los índices de complejidad y complicación, regresión y PLS-PM

¹⁰ Un Congreso de los Diputados es un tipo de Organización Marco... pero, ¿lo es?

Conclusiones

Primera.

Los factores que influyen decisivamente en el Éxito de un proceso de planificación estratégica urbana son los que han sido descritos y que enumeramos a continuación:

1. Liderazgo¹¹ del Alcalde/sa o Presidente/a de la organización que soporta el proceso de planificación estratégica urbana.
2. Temperatura ciudadana
3. Compromiso de los Agente urbanos
4. Aptitud de la oficina Técnica
5. Aptitud de la Organización Marco.
6. Manejo de la complejidad

Segunda.

Estas variables están relacionadas de acuerdo con las especificaciones del modelo siguiente, cuyo ajuste y poder explicativo son los mejores hallados¹²:

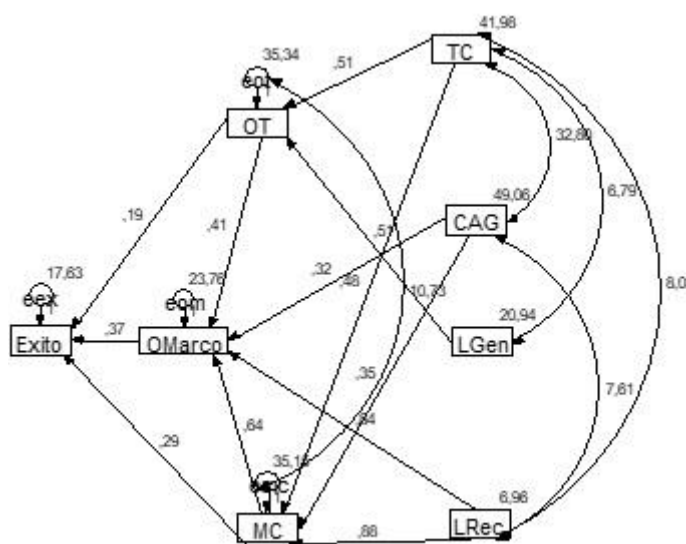


Fig. 6 Modelo PEU. Path analysis

Las tres variables (Liderazgos, Temperatura ciudadana, compromisos agentes urbanos) constituyen las actitudes y tienen un papel de precondition **necesaria**, influyendo indirectamente en la consecución del éxito; es más, modelos basados únicamente en OT, OM y MC no ajustan a los mismos datos (Más medios para la OT, OMarco y Manejo de la Complejidad (MC) no servirán para nada sin Liderazgo, sin TC y sin el compromiso de los agentes sociales (CAG)

¹¹ No debemos olvidar la distinción entre distintos tipos de liderazgo y sus pesos.

¹² En "Más investigación o 'prueba y error'...y vuelta a empezar", propongo otros modelos (sobre los mismos datos) y algunos tienen un poder explicativo mayor.

Tercera.

Ni en 2006 ni en el momento actual, estamos en condiciones de afirmar o negar la relación Actitudes/Aptitudes de 7/3.

Cuarta.

Disponemos de los coeficientes de regresión, estandarizados y no estandarizados, para cada una de las variables implicadas en el modelo: $\text{Éxito} = a_1 \cdot \text{OT} + a_2 \cdot \text{Omarco} + a_3 \cdot \text{MC} + a_4 \cdot \text{eex}$

Quinta.

Si consideramos establecido que la Planificación estratégica es el quinto componente de la competitividad de una ciudad (Sanguino) y que las Aptitudes son influidas **necesariamente** por las Actitudes, éstas marcarán un factor diferencial para las ciudades / Áreas metropolitanas que logren articular el sistema descrito y se encuentren en un mismo entorno económico, científico y cultural¹³

Sexta.

Las graves dificultades de estructuración de las AAMM españolas dificultará la existencia de las precondiciones adecuadas, con lo que los procesos de planificación estratégica a ese nivel territorial parten con unos valores iniciales problemáticos. Cabe señalar por su importancia, la dificultad para articular un Liderazgo(LA) adecuado en estas AA.MM.

Reflexiones.

Se incluyen en este brevísimo apartado, algunas reflexiones acerca de temas que han sido objeto de estudio en el transcurso de la elaboración de la tesis de referencia y que no se incluyen directamente en la modelización ni en el estudio descriptivo de los datos, pero que forman parte del entorno y, a nuestro juicio, tienen importancia:

Primera.

Resulta ilustrativo comprobar como los retardos en la transmisión de la información existen en la realidad; vamos a señalar dos hechos que lo corroboran (en ambas situaciones hay unos diez años de desfase):

1. La Ley 57/2003 recoge en su art. 131 la versión primera de la Organización Marco.
2. En esta tesis hemos señalado que el principio de subsidiariedad, según la doctrina de la UE (27 de octubre de 1.992), NO es asignador de competencias; sin embargo, sigue siendo invocado como tal por destacados políticos en el 2005.

Nótese que no se efectúa ningún juicio de valor sobre la procedencia o no del retraso, simplemente se constata su existencia.

¹³ Posiblemente sea conveniente realizar el trabajo a nivel Estado; si los datos ajustaran al mismo modelo las conclusiones serían igualmente interesantes

Segunda.

No hemos encontrado sucintos documentos de clasificación de distribución competencial en un país tan descentralizado como España si observamos el nivel estatal y tan orientado a la centralización si observamos el nivel autonómico.

Tercera.

No hemos encontrado documentos que muestren como la asignación de competencias se efectúa de acuerdo con los criterios que suelen enunciarse (eficiencia, eficacia, proximidad, calidad)¹⁴; es dudoso que:

1. exista seguimiento de la evolución de los valores de las citadas variables
2. que los Parlamentos se lo hayan planteado.

Observaciones.

Señalamos seis situaciones que requieren atención:

Primera.

La sensibilidad del Diagrama de Forrester ante lo que hemos denominado Liderazgo Base no aparece como relevante y a nuestro juicio debería de serlo a tenor de las experiencias vividas y señaladas; es posible que la suposición de los pesos que marcan la diferencia entre las distintas situaciones, sean muy próximos.

Segunda.

En el proceso Delphi los expertos aceptaron una primera propuesta de indicadores como posibles medidas del valor de las variables mencionadas y en todo caso, pendientes de un proceso de construcción de un sistema al efecto; ahora bien, no disponemos de datos de los mismos (a título de ejemplo, el IDH aún no se calcula a nivel de Gran ciudad/ Área metropolitana) y no puede cotejarse sus valores con las percepciones de la encuesta a los miembros de los Consejos generales de las Organizaciones Marco de los procesos de PEU. La confluencia de ambas medidas la consideramos de vital importancia para el futuro desarrollo teórico posterior.

Tercera.

La tendencia por parte de los actores es considerar al sistema como si fuera cerrado, así:

1. Recae en la variable LREC (liderazgo para la captación de recursos) el peso de las relaciones externas (otras Administraciones, movimientos globales, elementos erosionantes...etc.), y en la OM el peso de la necesaria flexibilidad y condición de alerta temprana
2. Cabe destacar el apoyo que recibe la actuación del correspondiente staff u oficina técnica –con un coeficiente path muy bajo–, así como la denominada organización Marco.
3. Es de señalar la opinión de que es necesaria una mayor implicación de los Agentes urbanos y el convencimiento de que la ciudad puede hacer las tareas necesarias mejor y más rápidamente.

¹⁴ Más bien parece cuestión de aritmética parlamentaria, poyaques y creencias

4. Aunque opinan que los ciudadanos tienen un sentido de pertenencia acusado, sin embargo, parecen transmitir poca atención a lo que no les afecta de forma directa.

Diseminar conocimiento: una necesidad

En este ítem y en dos ocasiones me he preguntado si habría más conocimiento que pudiera acumularse ya a las teorías básica y efectiva sobre organización social. Por tercera vez, vuelvo a escribir: sin duda.

No ya en el vasto mundo, si no en España, es seguro que existen tesis doctorales que cumplen las **dos características** siguientes:

Tratar temas de organización social¹⁵ y utilizar métodos cuantitativos que implican a la Estadística, las Ecuaciones estructurales, Sistemas Dinámicos, Redes de Petri...

Actualmente, ¿Podemos disponer de una relación de sus conclusiones y un link a la fuente digital? No de forma tan inmediata; quizás deberíamos de recurrir a un servicio de documentación profesional.

¿Qué hacer para que los/as asesores de los políticos/as, así como toda persona interesada, puedan conocer aquellas conclusiones que hoy se revelan como ciertas, aunque esperen su falsación, y que están en dichas tesis doctorales?

Un medio factible y sencillo, sería que en TESEO:

1. Se añadiera un campo de búsqueda que señale las herramientas empleadas
2. Se pidiera que en los resúmenes de las Tesis doctorales se incluyan las herramientas principales utilizadas

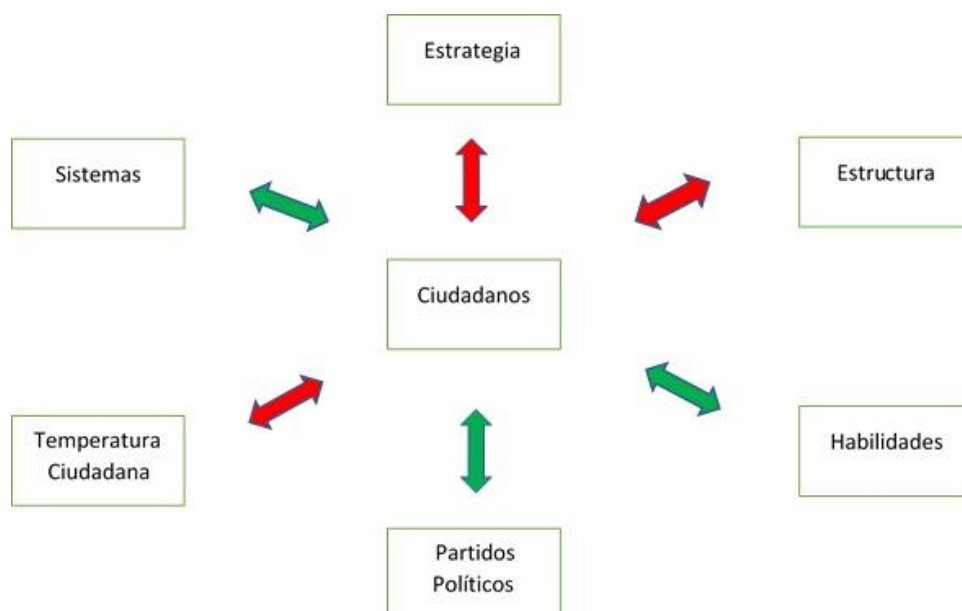


Fig. 7 Necesitamos modelos simples que expliquen realidades complejas, pero no olvidamos a Mencken

Enseñanza de Administración de las Organizaciones AMOI

Captan el sentido, no la literalidad

¹⁵ Por tanto tienen en cuenta las reacciones humanas igual que aspectos organizativos, logísticos, de planificación, económicos, ambientales u otros.

Según la RAE, una organización de tipo empresarial, más específicamente, una empresa es: una organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios con fines lucrativos; El Estado es definido también como una forma de organización política, dotada de poder soberano e independiente, que integra la población de un territorio

Sin duda ambas definiciones se prestan a largas y complejas matizaciones. Por ser organizaciones, tienen unos objetivos, unas formas de Gobierno y de acceder a él, unos recursos que se obtienen de forma específica, unos procedimientos...

	Empresa A	Estado A
Objetivo	Producir automóviles	Hacer realidad la Constitución
Estructura	Jerarquía de responsabilidad gerencial (JRG)	Asociaciones de iguales influyen en creación de JGR social
Gobierno	C Admón, CEO	Gobierno
	Junta accionistas	Congreso / Senado
	Cientes	Ciudadanos/as
Normas	Procedimientos	Leyes, Decretos
Recursos	Beneficios desp Impuestos	Impuestos
Usuarios	Cientes eligen	Pertenencia obligatoria

Llamo la atención sobre el hecho de que la Unión Europea no es un Estado, si no una comunidad política internacional establecida con la entrada en vigor del Tratado de la Unión Europea (1 de 11 de 1993) y a fecha de hoy no tiene una Constitución propia; sin embargo, como es sabido los Estados miembros delegan numerosas competencias en sus diferentes órganos; así en su primer artículo se dice:

Por el presente Tratado, las ALTAS PARTES CONTRATANTES constituyen entre sí una UNIÓN EUROPEA, en lo sucesivo denominada «Unión», a la que los Estados miembros atribuyen competencias para alcanzar sus objetivos comunes.

En el caso de la ONU:

Por lo tanto, nuestros respectivos Gobiernos, por medio de representantes reunidos en la ciudad de San Francisco que han exhibido sus plenos poderes, encontrados en buena y debida forma, han convenido en la presente Carta de las Naciones Unidas, y por este acto establecen una organización internacional que se denominará las Naciones Unidas.

¿Hay alguna característica común a la ONU, la UE, Estados (Francia / Alemania /España...), CCAA / Landers, Supramunicipales, Municipios ?. Destaco tres características comunes:

1. Ha habido un proceso legitimador¹⁶, hoy generalmente democrático, en el conjunto de “personas capacitadas legalmente” para el acto fundacional de autoorganización
2. Pertenencia ciudadana obligatoria (salvo casos especiales y normalmente, temporales)
3. Recursos económicos procedentes, directa o indirectamente, de impuestos

Pues bien, pienso que un rasgo común de estas organizaciones es que son de “Acuerdo Mayoritario, Obligatorias, Impuestos” (AMOI)

Llegados a este punto, cabe preguntarse por el alcance del INAP y organismos autonómicos similares

¹⁶ Hormigas y abejas tienen un proceso legitimador que parece difiere de los que utilizamos los humanos; en nosotros han variado.. desde la fuerza bruta hasta la mayoría en el recuento de votos

Ingeniería en Diseño Organizativo de la Sociedad (DOS)

¿Dónde estamos?

Triada, complicación y complejidad

Estamos aquí gracias a los que nos precedieron. Ellos estructuraron sus sociedades aplicando los recursos de que disponían y evolucionaron, progresaron (o desaparecieron, se estancaron, han sobrevivido...). Pueden señalarse varios recursos, pero si tuviéramos que fijarnos en un número reducido de ellos, podríamos hablar de tres capacidades:

1. de construir útiles (de madera, de hueso, de piedra, de metales...)
2. de pensamiento abstracto (para explicar el mundo a través de los mitos, de la Filosofía, de las Religiones, de las Ideologías...) y, por tanto, marcar una dirección y establecer pautas de conducta
3. de organizarse para lograr objetivos muy concretos (de seguridad, de producción, de reproducción, de exploración, de conquista, de supervivencia...)

Supongo que aquella sociedad que en un periodo de la Historia tiene ventaja en los tres ítems... ¡gana! Tengamos en cuenta que el comportamiento, el desarrollo, puede ser NO lineal.

Poco a poco hemos pasado de unas formas organizativas a otras, hasta llegar a la democracia parlamentaria actual (Constitución, legislativo, ejecutivo, judicial, sistema electoral...). La actual complejidad organizativa de la sociedad, la complejidad sociopolítica¹⁷ es muy elevada

En el momento presente se consideran tres herramientas relacionadas, que diseñan la Sociedad a distintos niveles en base a la acción política y legislativa, es decir, que la organizan:

1. **Comité** (formado por políticos y sus asesores, extraídos de un complejo entramado de partidos políticos relacionados por un sistema democrático)
2. **Intuición** (cada uno de los componentes del Comité hace sus aportaciones en función de su “intuición” como resumen, pero ahí entra el modelo: Estado Deseado-Estado Percibido y, posiblemente, una asignación de probabilidades a “grosso modo”)
3. **Creencias** (que le vienen dadas por las ideologías político-religiosas y que también están contempladas en el modelo ER-ED)

En este texto y en adelante, denomino a estas tres herramientas como la Triada¹⁸

Por supuesto, cada una de las personas integrantes del Comité utiliza otras tecnologías (Internet, móviles, bases de datos...) y el Comité puede encargar trabajos a consultoras, a estudios de profesionales (abogados, arquitectos, ingenieros...); en general a todos los miembros les

¹⁷ J A Tainter la definía intuitivamente como: “La complejidad se entiende generalmente para referirse a cosas tales como el tamaño de una sociedad, el número y clases distintas de las partes que la componen, la variedad de los roles especializados que incorpora, el número de las distintas personalidades presentes y la variedad de los mecanismos para organizar todo ello en un todo coherente y funcional. Al aumentar cualquiera de esas dimensiones, aumenta la complejidad de esa sociedad. Las sociedades de cazadores recolectores (como forma de ilustrar el carácter de la complejidad) no poseían más que unas pocas docenas de personalidades sociales diferentes mientras que los modernos censos europeos reconocen entre 10.000 y 20.000 distintos roles de ocupación y las sociedades industriales pueden tener en conjunto más de un millón de tipos diferentes de personalidades sociales (McGuire 1983, Tainter 1998)”

¹⁸ El complejo entramado de nuestra sociedad no reduce la acción política a la actuación de la Triada; ¿quién no asignaría hoy una importancia decisiva a los procedimientos internos de los partidos, a los medios de comunicación, a las redes sociales, a los agentes con más audiencia en medios y redes?.

influyen los resultados científicos, no solamente en cuanto aplicaciones técnicas si no en cuanto a avances teóricos (hoy nadie basará una actuación política en la creencia de que la Tierra es plana o que está en el centro del Universo; tampoco en que Odín es un ser con atributos especiales (una deidad) que nos espera en el Walhalla...etc.

No obstante, creo vislumbrar y con preocupación, como parece que estemos llegando a una situación peculiar en la que conductas acientíficas o directamente irracionales, adquieren la categoría de científicas pues una combinación de política, medios y redes consiguen implantarlas en miles o millones de seguidores apasionados, totalmente identificados y convencidos de que desean lo Justo y lo Mejor...; para mí es obvio, analizando mínimamente la Historia, que el número de creyentes en una conjetura no la dota de verosimilitud, no la hace científica y tampoco “verdad”; de hecho, como repetidamente puede constatarse parece que el “camino al infierno está empedrado de buenas intenciones”

Los seres humanos llevamos diseñando las creencias y las normas por las que regirnos desde que existimos como tales; desde la simplicidad hemos transitado a la complejidad y a una increíble complicación. En “Six Simple rules”, los autores, integrantes del Boston Consulting Group, plantean los siguientes resultados:

1. La complicación crece a un ritmo muy superior (35) a la complejidad (6).
2. No hay correlación entre el grado de complicación y el tamaño de las compañías (este explicaría el 0,0001% del índice de complicación).
3. No hay correlación entre el grado de complicación y el grado de diversificación de las compañías (este explicaría el 0,0002% del índice de complicación).
4. La naturaleza de la complejidad exige la cooperación, pues “no one individual has the entire answer”.
1. La complicación crece cuando se intenta responder a la complejidad desde los enfoques hard/soft de la organización; derivándose de aquí la primera hipótesis, a saber: **La mala gestión de la complejidad es la causa del alarmante aumento de la complicación**

Son los CEO, los consejos de Admón...quienes crean ese gap en las empresas

Cuando estos estudios se trasladen a los Estados y concretamente a los miembros de la Unión Europea, me temo que los índices de complejidad y complicación estarán más distantes AÚN. Es preciso hacer algo, es preciso mejorar la Triada pues nuestro sistema organizativo tiene todos los visos de ser insostenible¹⁹, de poder llegar a colapsar²⁰; es bien cierto que la globalidad es una característica “nueva” que parece añade inestabilidad / estabilidad, pero es probable que no pueda resolver los problemas creados por una diferencia tan grande (y creciente) entre complejidad y complicación²¹. Opino que es la Triada quien crean ese gap entre complejidad y complicación en la organización de la ¿sociedad?

¹⁹ Creo interesante una lectura del documento “5º Plan Básico de Ciencia y Tecnología”. Gobierno de Japón

²⁰ Como colapsaron Angkor, aztecas, etruscos, hititas, imperio romano, incas, mayas, sumerios... entre otras

²¹ “El reto del próximo milenio, mejor dicho, del próximo siglo (no disponemos de mil años) es preservar la autonomía de nuestras instituciones – y en algunos casos como en las empresas transnacionales, la autonomía respecto a las soberanías nacionales y más allá de ellas-y, al mismo tiempo, restaurar la unidad del sistema de gobierno que casi hemos perdido; por lo menos, en tiempos de paz. Sólo cabe que podamos hacerlo, aunque hasta ahora nadie sabe cómo. Si que sabemos que lograrlo exigirá algo que cuenta aún con menos precedentes que el pluralismo actual: la voluntad y la capacidad por parte de cada una de las instituciones de hoy de mantener su concentración en esa función limitada y específica que les da la

Sociedad: Estado del Arte actual

Constato la existencia de estas cuatro notas:

1. Existe un amplio conjunto de disciplinas y metodologías que han contribuido y contribuyen a la investigación social, si bien su impacto directo parece escaso
2. Cada vez más, la Investigación tiene un marcado carácter inter/multi/trans-disciplinar,
3. Cualquier proceso de diseño de una cierta envergadura lleva aparejado la Modelización, simulación, prototipaje antes de implementar (excepción hecha de los temas sociales)
4. Se crean organizaciones específicas inter/multi-disciplinares para, entre otros campos de actuación, analizar aspectos sociales o que tienen fuerte impacto social.

Estas notas llevan años desarrollándose en el interior de Departamentos universitarios, empresas y centros de investigación ligados a áreas específicas; prueba de ello son las tesis doctorales que tratan aspectos de organización social utilizando herramientas tan variadas como la teoría de juegos, el análisis multivariante, los sistemas dinámicos o las ecuaciones estructurales, entre otras. Igualmente, ese trabajo silente y acumulativo ha propiciado que en algunos casos se constituyan organizaciones de investigación específicas; puede citarse el CIBER²² (Centro de Investigación Biomédica en Red) o el IFISC²³ (Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos)

Quizás es el momento de entroncar con la tradición que en un momento determinado expresó magistralmente Jay W Forrester.

La propuesta que realizo, desde un profundo respeto a “lo” que nos ha traído hasta aquí (Triada incluida), es que el subsistema de la Ciencia se involucre en la construcción de una técnica de organización de la sociedad que posibilite un funcionamiento de esta en estándares de fiabilidad similares a vehículo, una nave espacial tripulada o un dron, un crucero, una refinería, un ordenador, que son “herramientas” perfectamente conocidas y de utilización consolidada. Vehículo, nave, crucero, refinería y ordenador han sido diseñados, son operados, son mantenidos y tiene una vida útil que es mayor cuanto mejor ha sido diseñado, mejores sus materiales, cuidadosa su operación y excelente su mantenimiento.

Obviamente, voy a hacer hincapié en el diseño (que no hay que confundir con la gestión o management de lo diseñado). ¿Quiénes y cómo se diseñan Vehículo, nave, crucero, refinería y ordenador? Equipos de personas con formación específica de tipo ingenieril que conocen las técnicas y materiales existentes, así como sus límites, y que se ajustan a los requerimientos poniendo un toque de creatividad; sin duda la formación en arquitectura tiene el mismo carácter

capacidad de rendir resultados, pero también la voluntad y la capacidad de trabajar juntas y unidas a la autoridad política, en aras del bien común. Este es el enorme reto que el segundo milenio lega al tercero en los países desarrollados.”. Así opinaba Peter F. Drucker

²² “El objetivo de CIBER, consorcio público de investigación creado por iniciativa del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) es impulsar la investigación de excelencia en Biomedicina y Ciencias de la Salud que se realiza en el Sistema Nacional de Salud y en el Sistema de Ciencia y Tecnología. Para ello, se concentran esfuerzos y recursos interdisciplinares y multiinstitucionales de investigación, con una dedicación preferente de recursos financieros en torno a redes de conocimiento conformadas por centros y grupos de investigación dependientes de distintas administraciones e instituciones públicas y privadas”

²³ IFISC es un instituto de investigación de titularidad compartida entre la **UIB** y el **CSIC**, que tiene como misión " el desarrollo de investigaciones **interdisciplinares y estratégicas** en el campo de los Sistemas Complejos siguiendo la bien establecida praxis científica de los físicos "; concretamente la línea de investigación denominada "Dinámica y Fenómenos Colectivos en Sistemas Sociales y Sociotécnicos" investiga sobre parcelas que afectan al diseño de la sociedad en algunos de sus componentes.

técnico que hemos señalado. Actualmente, las titulaciones politécnicas pasan del medio centenar.

Los inversores, operadores, constructores, impulsores... saben que su “trabajo” es elegir al mejor equipo de profesionales para que diseñen lo que ellos desean en base a unos requerimientos y de acuerdo con unas ligaduras.

Los posteriores usuarios suelen tener una amplia gama de productos sobre los que elegir de acuerdo con sus gustos, prioridades y disponibilidad

¿Dónde está el problema? En ningún lugar. El problema se originaría si los inversores o los usuarios tuvieran que diseñar técnicamente los ingenios.

Considero pertinente afirmar que es conveniente la Triada cuente con la posibilidad de contratar “equipos de personas con formación específica de tipo ingenieril que conocen las técnicas y materiales existentes, así como sus límites, y que se ajustan a los requerimientos poniendo un toque de creatividad”.

Ante el hecho de que los aviones, refinerías y automóviles se diseñan y simulan antes de construir...¿ cómo explicar que se cambie la organización del Estado sin diseño, sin simulación, únicamente con la actuación de la Triada?. ¿Es menos complejo el Estado que un camión?

Propuesta sucinta

Es decir, propongo la conveniencia de:

1. Facilitar la formación de equipos multidisciplinares de científicos/as que aborden desde la complejidad, la construcción de las teorías básica y efectiva de la Sociedad, lo que permitiría pasar posteriormente a una etapa de ingeniería
2. Trabajar por consensuar un cuerpo de conocimiento que permita formar profesionales capaces de integrarse en equipos multidisciplinares, que estén preparados para asesorar²⁴ a los/as dirigentes políticos sobre los diseños organizativos, en cada momento y lugar, como la construcción técnica de lo posible

Una ingeniería, ¿seguro?

A nivel popular, seguimos repitiendo cada día que “rendimientos pasados no implican rendimientos futuros” y desde luego a los que hemos vivido varias crisis económicas no nos lo tienen que contar

Por el contrario, me encanta que el ascensor me lleve al piso 10. Un día y otro; si se estropea, se repara y vuelve a funcionar. Ingeniería. Pero la ingeniería industrial se preocupa, además de los productos y procesos, de la gestión de equipos humanos, de distribuciones en planta, de logística...

Decididamente: ingeniería²⁵

Estos profesionales, se formarían en las Universidades Politécnicas y sus estudios les permitirían disponer de una acreditación como Ingenieros/as de un cierto tipo

²⁴ O para dedicarse a la actividad política profesional

²⁵ Las aportaciones a la teoría básica que pueden hacerse desde ambientes de la Física, la neurociencia, la genética... pueden ser muy relevantes, incluso imprescindibles

Vamos a ver: si existen titulaciones, cátedras y departamentos de Psicología y de Ingeniería Industrial, ¿Por qué no habría de existir una titulación en esta materia de la que hablamos?

Sin duda y básicamente, precisamos un cuerpo de conocimiento y una denominación, asunto que abordaremos en los siguientes epígrafes.

Posible denominación

Propongo: Diseño Organizativo de la ¿Sociedad?²⁶ (DOS); personalmente pienso que esas tres palabras casi recogen adecuadamente el cuerpo de conocimiento; soy consciente de que pueden crearse y emplearse otras denominaciones, posiblemente más acertadas (los signos de interrogación parecen plantear la necesidad de encontrar otra denominación)

²⁶ Por Sociedad entendemos “todo” y en realidad, estamos hablando de una parte, importantísima, pero una parte; de ahí los signos de interrogación.

La primera pregunta que podemos hacernos es: ¿Qué es la Ingeniería del Diseño Organizativo de la Sociedad?; Planteo trabajar la definición de la IIIE Computer Society que exige dos requisitos, a saber:

1. Aplicar un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al diseño, construcción y mantenimiento de estructuras organizacionales en las que intervengan seres humanos²⁸
2. El estudio de los métodos aplicados en el punto anterior

La ingeniería del DOS se desempeñará por profesionales que reunirán al menos las siguientes notas:

1. Una capacitación profesional validada por una universidad politécnica que acredite su aptitud con respecto al cuerpo de conocimiento específico
2. En su caso la pertenencia a una asociación profesional que valide los proyectos
3. La observancia de un código ético

El material que puede formar parte de la Ingeniería del DOS está organizado en las siguientes cinco áreas:

1. Requerimientos de la Organización. Estado Deseado
2. Experiencias. Estado del Arte. Diseño de Sistema organizativo
3. Simulaciones / pruebas de prototipos / reformular
4. Herramientas
5. Disciplinas relacionadas

²⁸ Ha de notarse que una estructura organizativa puede requerir modificaciones en la infraestructura a utilizar, en el personal, en la dirección, en los procedimientos (que en la sociedad suelen denominarse Leyes), en los sistemas de remuneración, en la cultura...y un largo etcétera; pero la modificación de la Ley, por ej, ya varía la relación entre las partes: ya modifica la estructura organizativa



Fig. 9 Delimitar el Cuerpo de Conocimiento

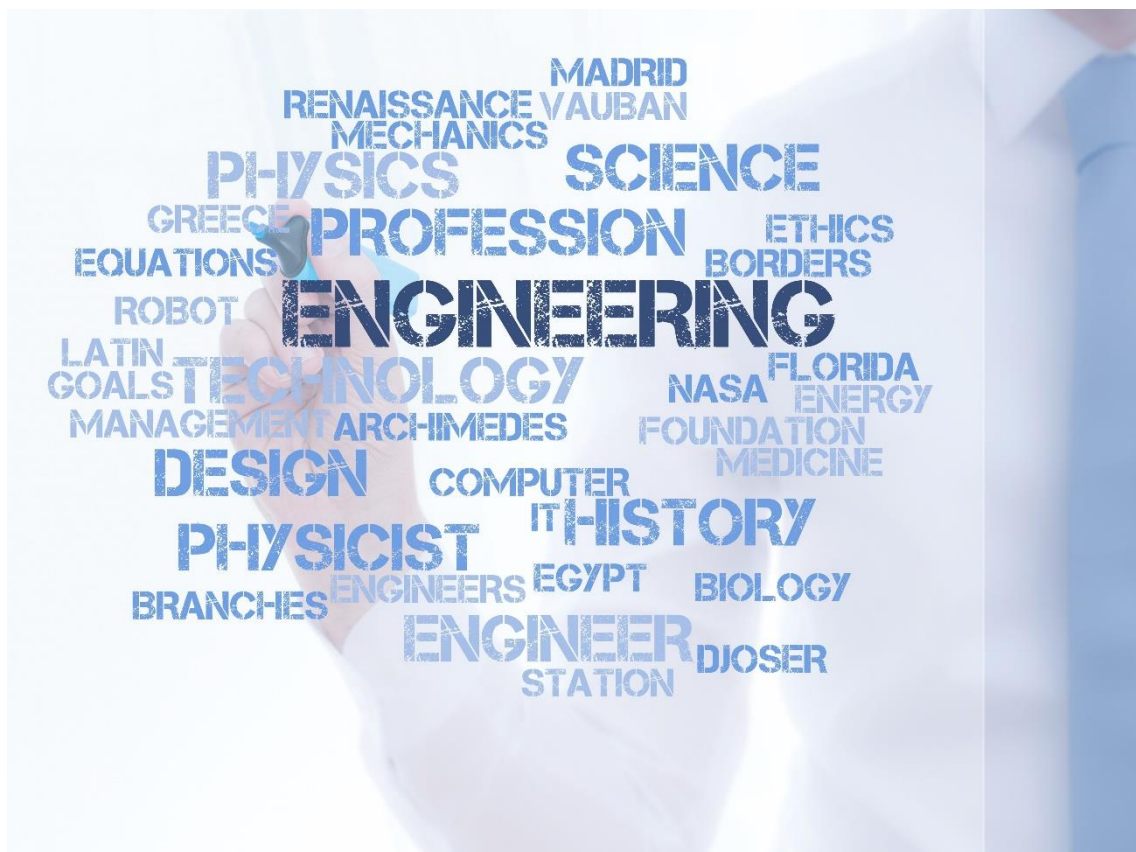


Fig. 10 Ni es posible abarcar todos los aspectos ni es preciso hacerlo

Requerimientos

Sea una organización entre iguales, sea de responsabilidad gerencial...se parte de una o varias necesidades del mundo real que se desean satisfacer; es conveniente diferenciar entre “necesidades del mundo real” y “deseos”. Todo requerimiento debe ser susceptible de medida.

La captura de requerimientos puede exigir la utilización de técnicas especiales y que pueden contemplar desde entrevistas, encuestas, elecciones... Estimo que debe de mirarse hacia la Ingeniería del Conocimiento²⁹

La fase de Análisis debe de resolver los posibles conflictos de requerimientos que incluye su clarificación y jerarquización, así como, en ocasiones, negociación con las partes implicadas; debe hacerse una estimación del sistema preciso para satisfacerlos y ha de estudiarse la coherencia con lo existente (Constitución, Leyes, Procedimientos...)

La validación debe incluir los requerimientos propiamente dichos, los instrumentos de medida o sistema de indicadores, así como un avance de los prototipos que será necesario construir.

El apartado de observaciones debe incluir todos aquellos reparos o notas que se consideran precisos tener en cuenta especialmente

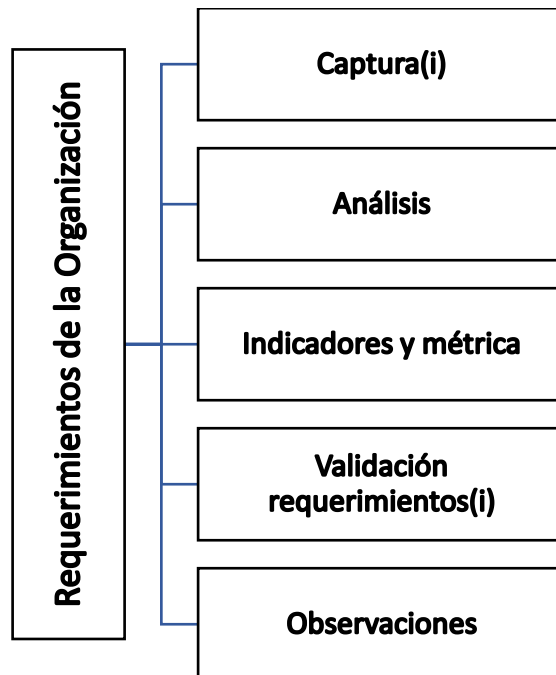


Fig. 11 Captación, organización, coherencia de los Requerimientos

Ante requerimientos de tipo genérico, el ingeniero/a en DOS debe de profundizar según el esquema anterior; este ítem es aplicable desde la pretensión de modificación de una Ley

²⁹ En la Universidad de Sevilla se imparte un Master en “Lógica, computación e Inteligencia artificial” que tiene el siguiente bloque de conocimientos:

1. Sistemas basados en conocimiento.
2. La metodología CommonKADS: Análisis contextual, conceptual y artefactual
3. Desarrollo de sistemas basados en conocimiento siguiendo la metodología CommonKADS.
4. Sistemas de representación del conocimiento y razonamiento.

Diseño

La fase de Diseño de la Organización debe de definir la arquitectura de esta, cuáles son sus componentes (incluidos los humanos), su forma de interacción y gestión.

Sin duda ha de extraerse enseñanza de las experiencias anteriores y del estado del arte del problema considerado y ello como paso previo a cualquier esbozo de diseño que intenta cumplir los requerimientos.

Partiendo de los prototipos, es preciso completar la información especificando más y más las actuaciones que deberían hacerse para lograr satisfacer los requerimientos y por tanto dar por construida la Organización (temporal o permanente, procedimental/legal o material...). Hemos de descender a los proyectos concretos, elaborando su desarrollo en el tiempo y construir los simuladores necesarios.

Cuando las simulaciones den el resultado esperado se pasa a la redacción final del proyecto global

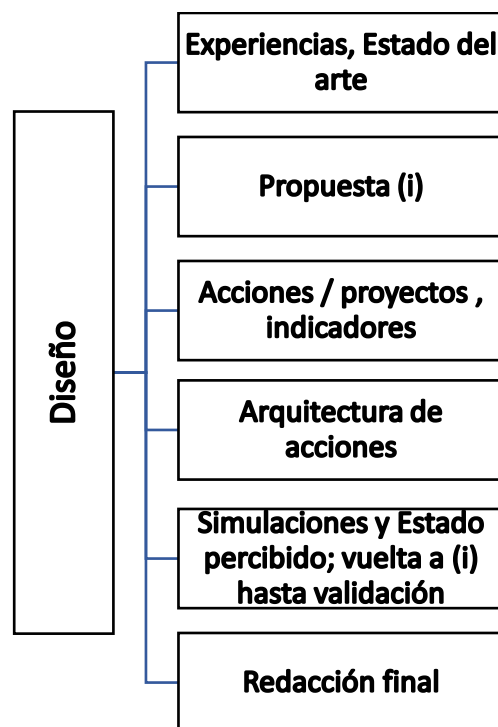


Fig. 12 Diseño de lo necesario

Excepción hecha de los útiles de creación y/o fijación del conocimiento (notas, libros, software...), todo es inmaterial.

Herramientas

En este apartado se contemplan herramientas susceptibles de utilizarse en un proceso de diseño organizativo, no las necesarias para proyectar y construir instalaciones físicas que pueden necesitarse

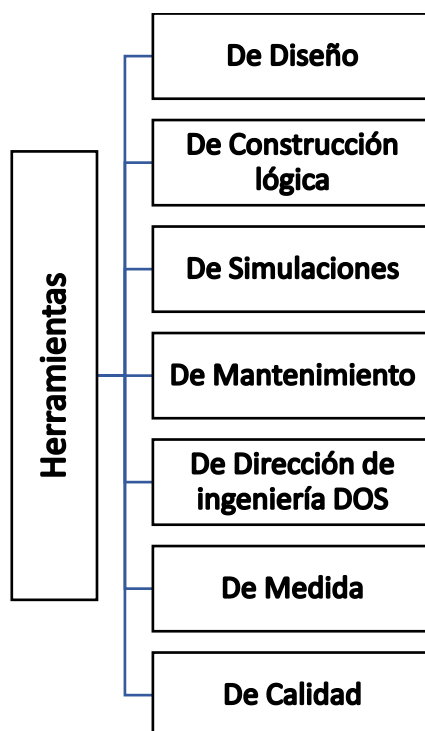


Fig. 13 Herramientas existentes que posiblemente haya que adaptar

Es posible que quienes inicien estos caminos utilicen algunas herramientas del tipo:

Amos	MindManager	SimPres	Spss
TableCurve	Vensim	Acclaro Designer	Expert Choice
Stella	Simulink	SimBiology	CommonKADS
MsProject	Task Jugget	Alpina	ExSpect-
LucidChart	ISOTools	BSC	PEBL
SurveyMonkey	KPI		

Posiblemenete, estas 22 herramientas serán un pálido reflejo de lo existente: la parte visible del iceberg

Materias relacionadas

Se efectúa una enumeración indicativa de materias relacionadas

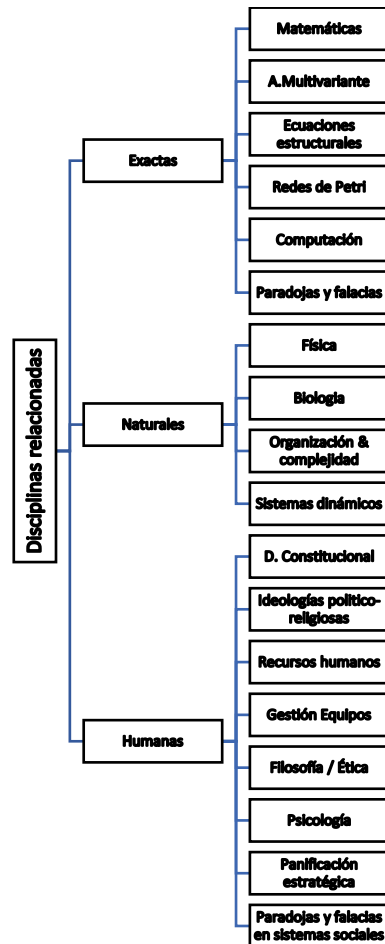


Fig. 14 Materias posiblemente relacionadas con DOS: inter/multi/trans-disciplinariedad

Un típico problema externo al DOS

Consideremos que uno de los aspectos para resolver un problema de salud pública, sea el diseño y construcción de un sistema de saneamiento concreto

El diseño y construcción de ese sistema de saneamiento concreto es externo al DOS.

Aquí y a día de hoy, posiblemente la Administración será la encargada de llevar adelante el proyecto. Necesitarán hacer unos pliegos de condiciones que se ajustarán a un proyecto previo que recoja requerimientos de capacidad, de tiempos, de costes... necesitarán un sistema de control, sistema de indicadores... Puede ser que la redacción de los propios pliegos de condiciones salga fuera de la Administración. Una vez redactados los pliegos técnicos y administrativos iniciarán el correspondiente proceso o procesos administrativos.

Al cabo de un tiempo, habrá un proyecto (o varios) de construcción que ocupará varias cajas y que puede contener una relación de subproyectos que, supongamos, incluye diversas actuaciones a saber: dos licitaciones de proyectos de obra, dos de dirección de obra, dos de ejecución; por último, la licitación de la explotación y el mantenimiento del servicio, así como el establecimiento de una tarifa.

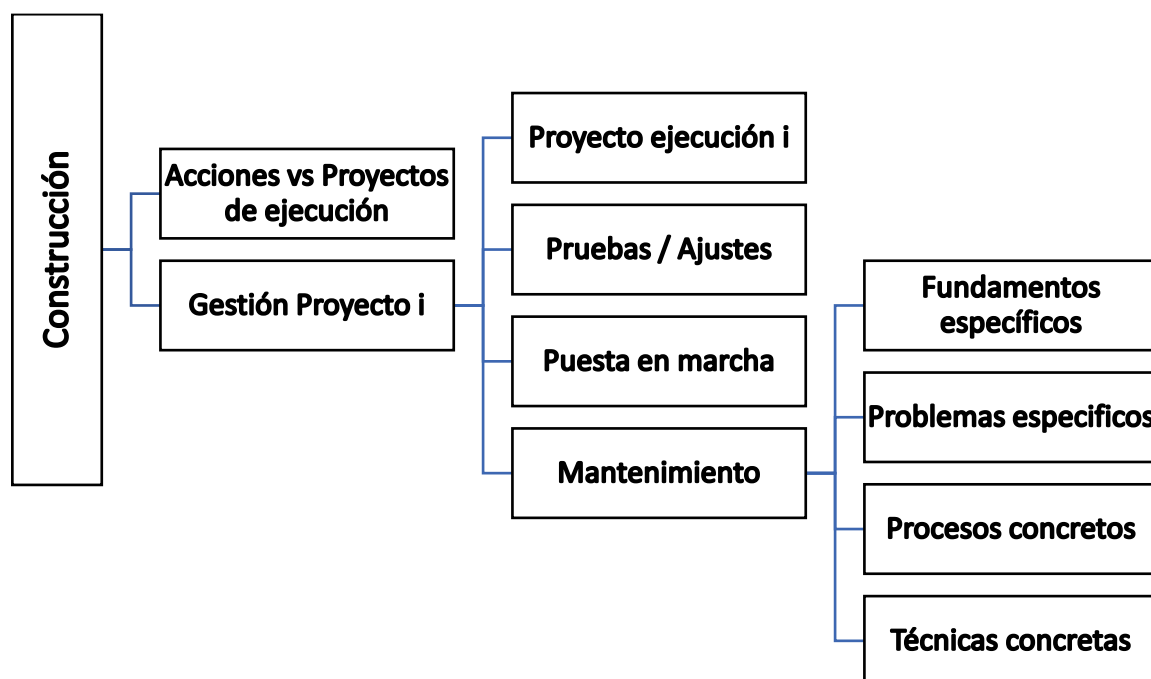


Fig. 15 Construcción

Estudios DOS de envergadura

Planteo tres cuestiones de muy diferente tamaño y requerimientos iniciales.

¿Cómo organizar las Áreas Metropolitanas?

Supongamos que se desea el proyecto de la construcción de una ciudad real de carácter metropolitano compuesta por 45 municipios, totalizando un millón y medio de ciudadanos/as.

Así pues, la situación es que tenemos 45 centros de gestión política, con múltiples ordenanzas, con múltiples observatorios del cambio climático, con carreteras, vías férreas, aeropuertos, hospitales, escuelas, empresas, cementerios, cines, supermercados, cuarteles, torres de comunicaciones, parques temáticos, iglesias de distintas confesiones, juzgados, Universidades, centros de ocio, ayuntamientos, ONG, partidos políticos, bares y restaurantes, quioscos...ya construidos; todo esto está dentro de un Estado concreto (sistema político, legal... Administraciones concurrentes)

¿Qué debería de buscar el DOS?: las formas de organización posible y su clasificación de acuerdo con criterios previamente establecidos y cuantificables (eficacia, eficiencia, proximidad, calidad, participación...)

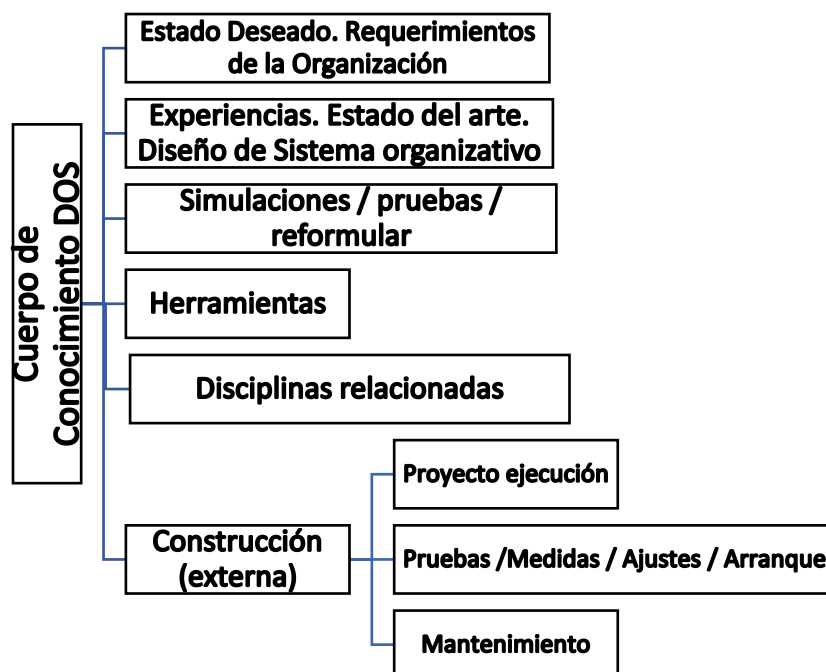


Fig. 16 Un problema entre otros

¿ Existen simulaciones imposibles para el DOS ?

Introducción

Nuestro cuerpo está organizado y puede tener unos 37 billones de células; en la mayor parte de los casos, sabemos cómo va a evolucionar esa unidad organizativa (cuando va a comenzar a caminar, hablar, los dientes...); nuestra participación en la construcción inicial es leve, ligera, casi anecdótica; nuestro conocimiento de nosotros mismos, siendo muy importante y creciente, en modo alguno es total.

El microprocesador Core i7 supera los 774 millones de transistores y también está organizado. Organizado hasta el punto que las memorias, las UAL... pueden operar con una frecuencia del orden de 4 GHz. La participación humana en su construcción es total. “Smaller, cheaper, faster” es la dirección de la organización y fabricación de procesadores

Dado que la sociedad tiene una mezcla de elementos controlables de tipo organizativo y de elementos no totalmente controlables (seres humanos), hay que desechar totalmente dos límites: el nulo control y el control total³⁰; hemos de funcionar entre ambos límites e intentar mejorar el control para no acercarnos demasiado a alguno de ellos; actualmente parece que las sociedades industrializadas evolucionan hacia estructuras cada vez “más grandes, más caras, más lentas” (bigger, more expensive, slower). ¿Sabemos cómo va a seguir su evolución?: no; pero de hecho, sabemos de las crisis y que las sociedades colapsan.

Simular lo que puede pasar en condiciones distintas, puede ayudar a comprender, a construir, a innovar y, por supuesto, a gestionar

Por ejemplo, ¿Es posible simular la viabilidad o no, de una organización social basada en las siguientes condiciones?:

Reglas de simulación de comportamiento personal

1. Suponemos 7.350 millones de habitantes. No independientes de la Historia. Están encuadrados en organizaciones del tipo AMOI. Por lo tanto:
 - a. Aceptan unos deberes
 - i. Deberes constitucionales
 - ii. Acatar las leyes democráticas
 - iii. Pagar impuestos
 - b. Ejercen unos derechos.
 - i. Derechos constitucionales y otros, emanados de Leyes
 - ii. A Tomar las propias decisiones; Ph (i, palp).
 - iii. A Utilizar servicios que ofrece el Estado del Bienestar

Reglas de simulación de las Democracias

2. Hay seis niveles de Gobierno
3. Cinco principios básicos:
 - a. Todo está permitido, menos lo que está expresamente prohibido

³⁰ El siglo XX ha sido testigo de dos intentos colosales de “reorganizar” la sociedad; el nacionalsocialismo de Hitler y el comunismo de Lenin y Stalin; ambos intentos organizativos, con diferencias pero con similitudes (enemigos de la democracia parlamentaria, partidarios de la “deificación” del Estado...) han sido sonoros y sangrientos fracasos.

- b. Se es inocente mientras no se demuestre culpabilidad y todos los seres humanos son iguales ante la ley: no pueden existir leyes que discriminen positiva o negativamente
 - c. Se Valora la competencia individual, de equipos, de países... y el apoyo mutuo; se estimula la individualidad y la sociedad
 - d. Primero los deberes, luego los derechos; se busca aportar a la sociedad mediante el trabajo; cultura del esfuerzo
 - e. Se asume la existencia de indicadores sociales básicos, entre los que se encuentran los índices de complejidad, de complicación, de falacia, costes en dinero, en tiempo...etc
4. Las Constituciones³¹, las Leyes tienen unas limitaciones, así no pueden:
- a. Existir leyes secretas
 - b. Existir leyes retroactivas
 - c. Existir leyes discriminatorias (por raza, por sexo, por género, por religión...): todos los seres humanos son iguales ante la ley.
 - d. El Estado no puede Aspirar a reglamentar toda la vida de las personas, ni alegando el propio bien de las mismas.
 - e. Los partidos no pueden aspirar a controlar, a través del Estado, más del 30% de la actividad económica total

³¹ Luigi Ferrajoli, con una prosa amena, concisa y en poco espacio aporta opiniones e ideas interesantes que previenen la degeneración de las instituciones democráticas. Sintéticamente:

1. Aclara como la Constitución de las Democracias Constitucionales marca al legislativo y ejecutivo unos límites sobre lo que debe hacer y no debe hacer. Es decir: marca objetivos y límites para los legisladores.
2. Muestra su prevención ante el uso de la “voluntad del pueblo”, no por la Constitución, si no por los populismos, para acabar con la democracia Constitucional

El autor, expone el camino seguido en Italia para erosionar a la Democracia Constitucional, desde arriba y desde abajo (cito sus epígrafes):

Desde ARRIBA.

1. Populismo e idea de Jefe como encarnación de la voluntad popular.
2. Conflicto de intereses en el vértice del Estado
3. Integración de los partidos políticos en las Instituciones
4. Control de la Información.

Desde ABAJO.

1. Homologación de los que consienten y denigración de los discrepantes
2. Despolitización masiva
3. Crisis de participación política. Clientelismo: beneficiarios, amigos y familiares como casos extremos.
4. Manipulación de la información y decadencia de la moral pública.

Para defender la Democracia Constitucional sugiere:

1. Abandonar todo proyecto de GRAN reforma de la Constitución. Poner a la Constitución “ a salvo de golpes de mano de las ‘mayorías’ ”.
2. Elevar a 3/4, o al menos 2/3, los votos necesarios para cambiar mínimamente la Constitución.
3. Sustraer a cualquier reforma los principios supremos del ordenamiento constitucional.
4. Limitar el poder de cualquier revisión de la Constitución (como se ha hecho en EEUU).
5. Que el sistema electoral sea proporcional ayudando mínimamente a las minorías mayoritarias.
6. Incompatibilidades rígidas: exclusión de conflicto de intereses.
7. Democracia interna en los partidos que reciban financiación pública.
8. Garantía de información plural vigilando la constitución de monopolios informativos.

Personalmente y salvo UNA observación, nada tengo que añadir a lo que expone. La observación es la siguiente: Dadas las actuaciones de dirigentes como Berlusconi o Hugo Chávez, se trata de proteger a la Democracia Constitucional de la erosión **por Arriba, por Abajo, por la Derecha y por la Izquierda.**

5. Gobierno mundial y Administración basados en seis niveles con competencias exclusivas³². Defensa y Fiscalidad están ubicados de forma exclusiva a nivel mundial (ONU reformada), si bien pueden delegar algunas capacidades o atribuciones. La simulación debe considerar al menos 60 competencias a distribuir entre los 6 niveles.
6. Una Fuente energética nueva (ITER) proporciona energía barata y abundante. Tecnología actual (alimentaria, sanitaria, transporte, telecomunicaciones, textil...)
7. Cinco monedas virtuales (sin efectivo circulante) en cinco grandes bloques regionales de la economía mundial que suponemos también geopolíticos. Cada bloque geopolítico gestiona su moneda, dispone de Tesorería común.
8. Todos los Estados protegen la Libertad de expresión, de organización, de manifestación, de actuación individual en el marco de la Ley y el Mercado libre. Los datos básicos de los Estados pueden obtenerse de diversas fuentes solventes. Suponemos que todos son Democracias parlamentarias. Plantean los siguientes objetivos generales de la organización social actual:
 - a. La organización debe Velar por Ampliar el espacio de decisiones personales
 - b. Vencer a la pobreza y el hambre
 - c. Cuidar la salud
 - d. Enseñanza de calidad
 - e. Igualdad ante la Ley: no discriminación positiva o negativa
 - f. Agua potable y saneamiento
 - g. Actuación contra el cambio climático
 - h. Trabajo y crecimiento económico. Reducir el despilfarro. Velar por los recursos
 - i. Innovación industrial, mejora de equipamientos
 - j. Reducir desigualdades
 - k. Sostenibilidad
 - l. Energía limpia
 - m. Preservar la biodiversidad
 - n. Paz, justicia e instituciones fuertes
9. Renta básica personal acumulable a otros rendimientos, no desincentivadora y de ámbito estatal (para todo Estado)
10. Servicios básicos limitados, no obligatorios o únicos, de carácter general
 - a. Cementerios
 - b. Dependencia
 - c. Deporte
 - d. Enseñanza
 - e. Extinción de incendios
 - f. Justicia
 - g. Mataderos
 - h. Mercados
 - i. Parques y jardines
 - j. Potabilización y distribución
 - k. Protección civil
 - l. Residuos sólidos
 - m. Saneamiento
 - n. Sanidad
 - o. Vía pública

³² Consultar Anexo 2

p. Etc, etc

Pienso que hoy es imposible hacer esta simulación, en condiciones de realismo similares a, por ej., un simulador de conducción (coche, vuelo ...)³³

¿ Para España...la madre de todos los diseños ?



Ilustración 2 Un tema no resuelto

Sobre España y los nacionalismos ³⁴ hay historia y literatura en abundancia; bastante más de 100 años dándole vueltas al mismo asunto y, como podemos observar, sigue sin resolverse. Quizás dentro de diez o veinte años se dé una oportunidad a algún equipo interdisciplinar de ingenieros/as en DOS para que estudien el asunto, delimiten los problemas y... en fin, a lo mejor superamos el método de prueba-error

En España, la cuestión nacional me parece que es, no solamente la madre de todos los diseños, si no el verdadero Anillo de Sméagol.

³³ Es posible que empresas como DreamWorks (EAMaxis) o Sid Meier's, estén más cerca de los simuladores que Facultades cuyo objetivo son los estudios de temas sociales; otro gama de simuladores están ligados a empresas como ECA Group, P3D de Lockheed Martin

³⁴ La revista Temas dedicó parte del ejemplar de diciembre de 1994. Fundación Sistema. Fernando el Católico 13, bajo A. 28015. Madrid <https://www.fundacionsistema.com/revista-temas/>

Propuesta de Máster presencial en Diseño Organizativo de la Sociedad

Sopesé la opción de buscar programas de Física Teórica, Matemáticas, Máster en Administración de Empresas...pero, finalmente tomé como eje el listado de materias del Máster en Ingeniería Industrial de la Universidad Politécnica de Valencia; con dicho material he elaborado esta primera propuesta de Máster presencial en Diseño Organizativo de la ¿Sociedad?, sin otra pretensión que lanzar un planteamiento inicial cuyo mejor destino es ser triturado en su camino hacia la realidad docente posible

Todas las materias que comienzan con “Fundamentos” tiene por objetivo dar una visión general del estado del arte en dichas disciplinas (lo comprobado y no refutado, lo que se investiga, lo falso y/o las expectativas exageradas, metodologías empleadas...). En ningún caso el estudio de los “Fundamentos” convierte a alguien en un experto en dicha materia, en ningún caso está capacitado (por ese motivo) para formar parte del equipo multidisciplinar de especialistas que elaboran poco a poco las teorías básica y efectiva.

“Adaptando” el programa me hice algunas preguntas que transmito:

¿Qué puede constituir un programa de Fundamentos de Física?

Partiendo de las limitaciones de tiempo y la ligadura de dificultad, es obvio que no puede verse toda la Física construida: hay que escoger, lo que significa abandonar partes enteras muy significativas desde puntos de vista variados.

Mi opinión es que el programa debería de centrarse en alguna parte de la Física, de formulación lo más **reciente** posible **y** que ya ha sido desarrollada por la **Ingeniería**, teniendo, por tanto, incidencia inmediata en la vida de las personas.

Esas dos condiciones nos hacen abandonar la Mecánica, la Termo, electromagnetismo, teoría de cuerdas y agujeros varios... pero ¿Qué rama elegir? ¿Mecánica cuántica?

¿Qué puede constituir un programa de Fundamentos de Ecuaciones Estructurales?

Se mantienen las dos ligaduras: limitaciones de tiempo y de dificultad

Sin duda hay que hablar del análisis multivariante y de las aplicaciones informáticas que lo hacen tan útil; posteriormente, introducción al path analysis y las ecuaciones estructurales, así como a las aplicaciones que permiten su utilización.

¿Qué puede constituir un programa de Fundamentos de Economía?

Desde luego, no se trata de un curso de Macroeconomía, ni de microeconomía, ni de Contabilidad. ¿Entonces? Bajo mi punto de vista, entiendo que habría que podría desarrollarse en torno a cuatro puntos:

1. Las grandes teorías económicas, resultados experimentales y predictibilidad.
2. Modelos económicos computerizados
3. Modelos económicos en estudio y desarrollo

¿Qué puede constituir un programa de Fundamentos de NBIC o de...?

Dos ligaduras: limitaciones de tiempo y de dificultad

El objetivo genérico es aportar al alumno cual es el estado del Arte en cada materia: que es el conocimiento real, que se investiga, que es ficción, que es falso; al mismo tiempo, introducir la metodología de investigación.

¿Qué puede constituir un programa de Diseño de Estructuras Organizativas?

Sobre Organización, así en general, hay libros para llenar decenas de estanterías; posiblemente, esta superabundancia está en relación inversa a lo que es conocimiento general. Supongo que de textos del tipo “La estructuración de las Organizaciones”, “Como compiten los países” ... puede extraerse material que sea coherente con el siguiente curso “Diseño de modelos de estructura social” (dónde debería de quedar claro que diferencia de estructura organizativa proponen las diferentes ideologías políticas y/o religiosas).

¿Qué puede constituir un programa de “Criterios de comparación (religiones, ideologías, ciudades...)?

Hay que construir indicadores/criterios, medir (usando naturales/ racionales preferentemente o, en su defecto, escalas del tipo: Si, en ocasiones, NO) y comparar. ¿Opinan que hay cuestiones que no se pueden comparar?: ¡desde luego!!; todo lo que no se puede medir, no se podrá comparar (recuerdo a Lord Kelvin) ...cabe replantear los citados temas de forma que la medida objetiva sea posible (por tanto, saber si avanzamos o retrocedemos) y en caso contrario, deben de retirarse a estudio fuera del espacio de trabajo conjunto.

¿Por qué hablar de complejidad ciclomática? ¿Complejidad sociopolítica? ¿Manejo de la complejidad -MC-? ¿Complejidad versus complicación?

Debemos de considerar que una parte importante de los procedimientos administrativos está informatizada; es decir las aplicaciones gestionan el flujo documental y los procedimientos se han convertido en algoritmos: por tanto, puede calcularse su complejidad ciclomática y decidir sobre su aplicabilidad.

Antes de pasar al listado del programa, constatar que existen otras opciones; sin embargo, no comparto aquellas que, aun contando con las múltiples coincidencias con lo que planteo, dejan fuera a los sistemas dinámicos, las ecuaciones estructurales, los sistemas adaptativos complejos...etc.

Como ejemplo de opción no compartida a pesar de todos los aspectos interesantes y que valoro muy positivamente:

Universitat Pompeu Fabra. Barcelona.

Campus de la Ciutadella, Ramon Trias Fargas 25-27 . 08005 Barcelona .

Grado en Estudios Globales.

Duración: 240 créditos

Plazas ofertadas:40

Área: Ciencias Sociales, del Comportamiento, de la Comunicación, Administración, Trabajo y Derecho

Perfil profesional

Este grado requiere una aproximación interdisciplinar a la política, las relaciones internacionales, a la historia contemporánea, la comunicación en las sociedades multiculturales, a la economía internacional y al derecho europeo e internacional, incorporando una perspectiva humanística que dote a los aprendizajes de un carácter transversal, con el estudio desde la globalidad a la particularidad y con el análisis de las interrelaciones entre los diversos actores de un mundo conectado en red. Se persigue, por tanto, la formación de graduados capaces de analizar y tomar decisiones en relación con fenómenos de alcance mundial en el ámbito de la política, la economía, la comunicación o la salud, en definitiva, en la complejidad de las sociedades contemporáneas.

Los elementos que caracterizan este grado son los siguientes:

Amplia formación de carácter interdisciplinario y transversal, basada en las grandes cuestiones de la globalización económica: los procesos políticos globales, los retos medioambientales y la sostenibilidad, los grandes conflictos regionales, la población y las migraciones, la salud global, la cultura global y la difusión de modelos, la comunicación internacional, las religiones y la identidad, la pobreza y el hambre, etc.

Especialización temática en las áreas de Comunicación, Derecho, Economía, Humanidades, Políticas o Relaciones Internacionales.

Especialización regional en algunas de las grandes áreas geopolíticas y culturales del mundo (Europa, Asia Oriental, Iberoamérica, Mundo mediterráneo, América del Norte y África), en el marco de una dialéctica global-local.

Convivencia y formación conjunta de estudiantes nacionales e internacionales en un mismo grado, convertido por sí mismo en auténtico foro de conocimiento mutuo y de diálogo global, a partir de los puntos de vista de estudiantes de procedencias diversas, unidos por el objetivo de la comprensión y la resolución de los retos del mundo actual.

Énfasis en la formación sobre el mundo hispánico y catalán, sobre Hispanoamérica, sobre el mundo mediterráneo, sobre la particularidad catalana en el ámbito español y europeo, y sobre el papel de Barcelona como ciudad global y polo de atracción económico y cultural, aspectos que son focos de especial interés para los estudiantes internacionales.

Aprendizaje multilingüe a través de las lenguas de docencia, inglés, castellano y catalán, y de estancias de formación obligatorias en el extranjero que permitan o refuercen el aprendizaje de estas lenguas o también de otros (como pueden ser el francés, el chino, el ruso o el árabe), para que los futuros graduados dispongan de una amplia capacidad de uso de idiomas que les garantice un desarrollo idóneo en los escenarios internacionales.

*Los **futuros graduados** trabajarán en los gobiernos nacionales, regionales y locales, organizaciones internacionales, empresas multinacionales, medios de comunicación mundiales, empresas privadas, partidos políticos, centros de investigación, organizaciones no gubernamentales, etc. Los futuros graduados en Estudios Globales no serán sólo analistas de la actualidad, sino también los diseñadores de activos de la lista para el futuro para hacer frente a los desafíos globales existentes y emergentes.*

Para concluir y antes de mostrar el bosquejo de programa cuyo origen y alcance he detallado, permítanme hacerme una pregunta y valoren la respuesta que asimismo me doy:

Pregunta

1. Hay varias materias consolidadas y herramientas probadas que pueden utilizarse inicialmente en DOS; posteriormente se irán adaptando, mejorando y diferenciando
2. Las teorías básica y efectiva están por elaborar

ENTONCES: ¿Tiene sentido proponer impartir un Máster³⁵?

Mi respuesta es AFIRMATIVA y aún con todas las limitaciones, puede imaginarse el siguiente proceso desarrollándose armónicamente:

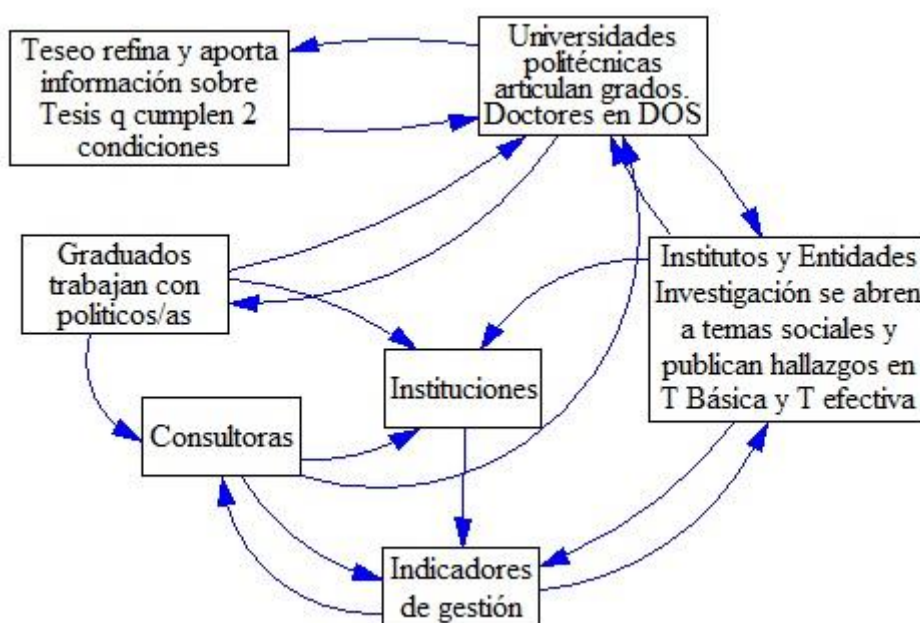


Fig. 17 Arranque del DOS como disciplina académica

³⁵ Las malas prácticas que se han descubierto en torno a algún Master, no invalida esta titulación

Asignaturas

Análisis comparado de las ideologías políticas

Análisis comparado de las religiones

Análisis comparado de los modelos Constitucionales

Análisis comparado de países UE (estructura, coste, economía, servicios sociales...IDH)

Análisis políticas públicas. Medir

Automatización de Procesos de Fabricación

Colapso de sociedades

Control de Calidad (Legislativo, ejecutivo, judicial)

Control Estadístico de Calidad (industria, servicios, Admón.)

Criterios de comparación (religiones, ideologías, empresas, ciudades...)

Delimitación de ciudades

Diseño de estructuras organizativas (Empresa y Administración)

Diseño de modelos de la estructura social

Diseño de modelos en Física. Sistemas adaptativos complejos.

Diseño de Producto y Proceso

Entorno Económico de la Empresa Industrial

Estimación de Costes Productivos y Logísticos

Fundamentos de Análisis multivariante; Ecuaciones estructurales

Fundamentos de NBIC. Sistemas adaptativos complejos

Fundamentos de Ciencias políticas y Administración

Fundamentos de Complejidad. Complejidad ciclomática

Fundamentos de Derecho Administrativo

Fundamentos de Derecho Constitucional

Fundamentos de Economía; sectores público y privado

Fundamentos de Filosofía y Ética

Fundamentos de Geografía humana

Fundamentos de programación no lineal

Fundamentos de psicología. Psicología social

Fundamentos de Redes de Petri

Fundamentos de Sistemas dinámicos

Fundamentos de Sociología

Gestión de Proyectos de I+D+i

Asignaturas

Gestión de Recursos Humanos. Gestión de equipos (industria, servicios, Admón., partidos)

Indicadores: criterios de construcción, mantenimiento y difusión

Inducción, Deducción, Bayes

Ingeniería Ambiental. Ecoeficiencia en el uso de los Materiales

Instituciones y políticas de la UE

Logística; Compras y Aprovisionamiento. Evaluación multiobjetivo

Mercadotecnia

Metodologías de Investigación en Ingeniería de Organización y Logística

Modelos de comportamiento humano. Tratamiento estadístico

Modelos en Física; modelos de estructuración social

Organización del Trabajo. Industria. Servicios. Administración

Organizaciones de responsabilidad gerencial y organizaciones de iguales

Organizaciones: ciclo de vida

Paradojas y falacias en sistemas sociales

Paradojas, falacias y Trampas mentales

Planificación estratégica empresarial

Planificación estratégica urbana en grandes ciudades y AAMM

Procesos y tecnologías Sostenibles

Sistema político español

Sistemas de Información, Big Data, Sistemas expertos, Inteligencia artificial, apoyo a la decisión

Sistemas Integrados de Gestión

Tecnologías Avanzadas de Fabricación

Prácticas Externas

Trabajo Fin de Máster

Tabla 3 Propuesta inicial de programa Máster DOS. Alfabético

Asignaturas

Fundamentos de Análisis multivariante; Ecuaciones estructurales

Fundamentos de NBIC. Sistemas adaptativos complejos

Fundamentos de Ciencias políticas y Administración

Fundamentos de Complejidad. Complejidad ciclomática

Fundamentos de Derecho Administrativo

Fundamentos de Derecho Constitucional

Fundamentos de Economía; sectores público y privado

Fundamentos de Filosofía y Ética

Fundamentos de Geografía humana

Fundamentos de programación no lineal

Fundamentos de psicología. Psicología social

Fundamentos de Redes de Petri

Fundamentos de Sistemas dinámicos

Fundamentos de Sociología

Fundamentos: Colapso de sociedades

Instituciones y políticas de la UE

Sistema político español

Análisis comparado de las ideologías políticas

Análisis comparado de las religiones

Análisis comparado de los modelos Constitucionales

Análisis comparado de países UE (estructura, coste, economía, servicios sociales...IDH)

Análisis políticas públicas. Medir

Organización del Trabajo. Industria. Servicios. Administración

Organizaciones de responsabilidad gerencial y organizaciones de iguales

Organizaciones: ciclo de vida

Metodologías de Investigación en Ingeniería de Organización y Logística

Modelos de comportamiento humano. Tratamiento estadístico

Modelos en Física; modelos de estructuración social

Paradojas y falacias en sistemas sociales

Asignaturas

Paradojas, falacias y Trampas mentales

Control de Calidad (Legislativo, ejecutivo, judicial)

Control Estadístico de Calidad (industria, servicios, Admón.)

Criterios de comparación (religiones, ideologías, empresas, ciudades...)

Diseño de estructuras organizativas (Empresa y Administración)

Diseño de modelos de la estructura social

Diseño de modelos en Física. Sistemas adaptativos complejos.

Diseño de Producto y Proceso

Entorno Económico de la Empresa Industrial

Estimación de Costes Productivos y Logísticos

Gestión de Proyectos de I+D+i

Gestión de Recursos Humanos. Gestión de equipos (industria, servicios, Admón., partidos)

Indicadores: criterios de construcción, mantenimiento y difusión

Inducción, Deducción, Bayes

Delimitación de ciudades

Planificación estratégica empresarial

Planificación estratégica urbana en grandes ciudades y AAMM

Ingeniería Ambiental. Ecoeficiencia en el uso de los Materiales

Logística; Compras y Aprovisionamiento. Evaluación multiobjetivo

Mercadotecnia

Procesos y tecnologías Sostenibles

Sistemas de Información, Big Data, Sistemas expertos, Inteligencia artificial, apoyo a la decisión

Sistemas Integrados de Gestión

Automatización de Procesos de Fabricación

Tecnologías Avanzadas de Fabricación

Prácticas Externas

Trabajo Fin de Máster

Tabla 4 Propuesta inicial de programa Máster DOS. Temporal

Entonces, ¿qué forma organizativa tomará el despegue del DOS?

En distintos años he planteado vías similares, aunque no exactamente iguales:

1. En 2007 planteaba la constitución de un grupo I+D con cinco tareas específicas (“Más investigación o “prueba / error” ... y ¡vuelta a empezar!)
2. En 2011 (Diseño Social) planteaba la creación de VIT (Valencia Innovación Tecnología) Diseño Social, dentro de FIVEC, fundación creada por el Ayuntamiento de Valencia.
3. En 2017 replantee el equipo interdisciplinar focalizado sobre objetivos sociales

Desde luego, ninguna se ha llevado a cabo, que yo sepa

No obstante, lo anterior y como se ha apuntado en este mismo texto, la actividad en torno a temas relacionados existe y creo que una parte de la sociedad percibe el callejón sin salida a dónde se dirigen formaciones políticas altamente ideologizadas, creyentes en ideologías extremas; pienso que acabará dándose el salto a la racionalidad

¿Qué ocurrirá, qué vías, qué opciones se plantearán?: Quien lo sabe; quizás:

1. ¿Alguna consultora que ofrezca servicios DOS aumentará sus contratos con la administración, en base a la valoración positiva de su actuación por parte quienes ostentan el poder político?
2. ¿Alguna Universidad se lanzará de lleno al tema de realizar un Máster de tres años y con las debidas garantías de calidad, sobre DOS?
3. ¿La iniciativa privada planteará concursos, dotados económicamente, sobre temas concretos y metodologías DOS específicas, para proponer formas de resolución de problemas sociales?
4. ¿El poder legislativo creará un cuerpo habilitado de carácter nacional que sea el asesor/a científico y que acompañará a secretario/a, interventor/a, tesorero/a? ¿O quizás bastará la obligatoriedad, a instancias de la oposición, de informes que apliquen metodología DOS?
5. ¿El poder legislativo dictará una norma por la cual Congreso y Cortes Autonómicas vienen obligados, antes de aprobar una Ley, a encargar trabajos de estudios de coherencia y de creación de indicadores? (Fases de requerimientos y diseño DOS)
6. ¿Se exigirá a las AAPP, además del control de legalidad, el control de científicidad para no proponer y aprobar leyes que violen de facto conocimiento científico ya suficientemente validado y pasado a ingeniería?
7. ¿Incluirá la Constitución y por tanto el Tribunal Constitucional deberá entender los posibles casos que se planteen, el principio de Prevención aplicado a leyes que intenten ir más allá del conocimiento científico generalmente admitido?

Puede ocurrir ninguno, pero todas son factibles asumiendo costes reducidos.

Se inserta un mapa de las ciencias de la complejidad; si alguna vez el DOS se añade a este o similar Mapa, supongo estará en la línea central (siguiendo la estela de la planificación estratégica urbana) y con flechas que le unan a investigadores/as de otras líneas

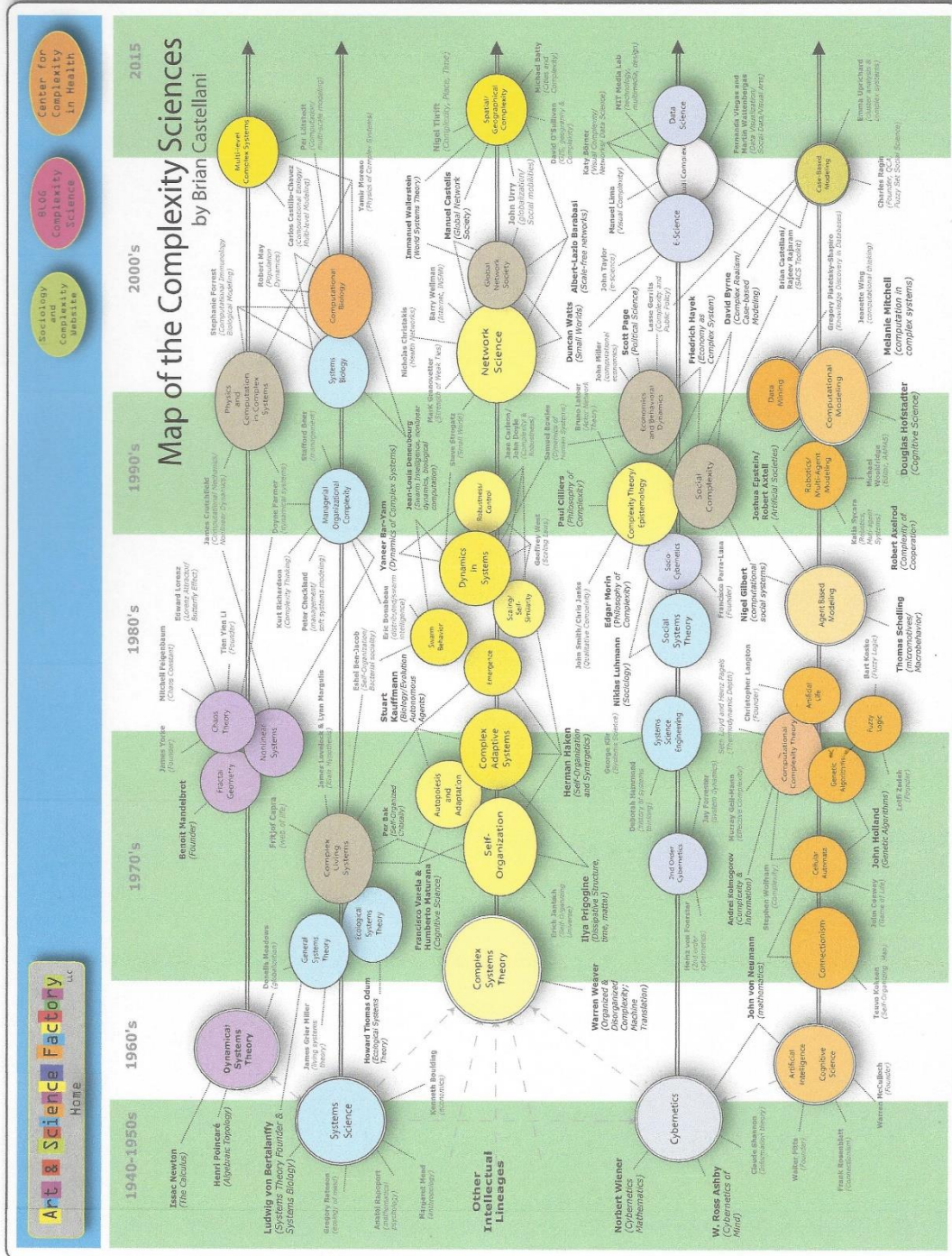


Fig. 18 Mapa Ciencias de la Complejidad

Ciencias de la complejidad según Art & Science Factory³⁶

³⁶ <http://www.art-sciencefactory.com/>

Epílogo

Supongamos que algo de lo aquí dicho se materializa y en 100 años se tiende a, o se logra³⁷ que todas las personas:

1. tengan un techo (pero no todos los techos serán iguales)
2. dispongan de recursos para alimentarse (pero no todos/as comerán lo mismo)
3. dispongan de recursos para estudiar (pero no todos/as estudiarán lo mismo)
4. puedan recibir asistencia sanitaria y jurídica básicas (pero no...)
5. sean atendidos en las épocas problemáticas (dependencia...) (pero no...)
6. sean socorridos en las crisis (pero no...)
7. dispongan de recursos para vestirse, calentarse... (pero no...)
8. reduzcan drásticamente los conflictos violentos
9. tengan un amplio abanico de decisiones posibles personales
10. consigan que la diferencia entre complejidad y complicación se reduzca y nuestra Civilización no Colapse.

La anterior relación puede parecer excesiva, pero no creo lo sea; añadido los “17 objetivos para transformar nuestro mundo”- web del Cabinet Office³⁸ (Gobierno de Japón)-



Fig. 19 "17 goals". Cabinet Office. Government of Japan

³⁷ Hay que entender los logros de forma paulatina y relacionados con otras variables como productividad, características de la población...De esta forma es posible definir cuantías económicas y de niveles de servicio; por supuesto, cuantías y niveles estarán acotados (mínimo/máximo) para cada periodo anual considerado

³⁸ <http://www8.cao.go.jp/cstp/english/>

Bien, en esa sociedad, ¿No habría conflictos? Mi opinión es que habría nuevos problemas y que desde luego no sería el Paraíso descrito por la tradición judeo-cristiana-islámica o la ideología marxista; personalmente, no he realizado la suposición de la existencia actual o futura, de dicho Estado Beatífico, insisto, se llame Walhalla, Paraíso, Sociedad sin Clases o Arcadia feliz.

Pienso que el ser humano se las ingeniará para promover el conflicto, señalar y producir agravios, sucumbir al aburrimiento y al hartazgo; probablemente habría demasiada uniformidad y control, junto a consecuencias no previstas

Cualquier sistema tiene su propia dinámica y planteará retos, amenazas hoy desconocidas... que agitarán a las personas, a unas³⁹ más que a otras.

La ingeniería del DOS solamente debe ayudar a diseñar y controlar mejor la organización social; dicha ingeniería no será el bálsamo de Fierabrás... pero ¿seguiremos renunciando a intentar construir dicha ingeniería sobre la base de las teorías básica y efectiva en proceso de elaboración?

La ingeniería de caminos enseña, por ej., a diseñar y construir autovías: se mejora la seguridad, más rapidez... resuelve problemas; no se propone lograr una puntuación elevada en el conjunto de conceptos imprecisos susceptibles de uso demagógico (Felicidad, Justicia Social, Dignidad Humana...), pero ¿renunciaríamos a dicha ingeniería?; pues exactamente igual con la ingeniería DOS

Por cierto, no hay que olvidar que, en general, conocimiento y útiles pueden emplearse en más de un sentido u orientación; por eso mismo y aplicando el principio de prudencia entiendo que es razonable oponerse al Poder Absoluto (económico, político, ideológico...)⁴⁰

Para finalizar, me encantaría que alguien aplicara a este texto la “Herramienta núm. 6” (entre otras), descrita en el capítulo “Pequeña caja de pequeñas herramientas”.

³⁹ Me vienen a la cabeza los Manifiestos de Theodore Kaczynski y de Valérie Jean Solanas

⁴⁰ «El poder tiende a corromper y el poder absoluto corrompe absolutamente», Lord Acton

Anexos

Anexo 1

En este anexo ofrezco la información precisa para, mediante una modificación en TESEO, poder encontrar en dicha base de datos las tesis doctorales por un criterio o campo descriptivo ya existente (dc.subject) AND otro reutilizado o bien y preferiblemente, de nueva creación, que podría denominarse: dc.tools y que haría referencia a la técnica empleada (Redes de Petri, Análisis multivariante, teoría de juegos, ecuaciones estructurales, sistemas dinámicos, sistemas complejos...)

Observen la información existente de riunet.upv de una tesis doctoral:

dc.contributor.advisor	Ruiz Font, Leonor	es_ES
dc.contributor.advisor	Gil Pechuán, Ignacio	es_ES
dc.contributor.author	Quintás Alonso, José	es_ES
dc.date.accessioned	2008-05-06T11:31:23Z	
dc.date.available	2008-05-06T11:31:23Z	
dc.date.created	2006-02-28T09:00:00Z	es_ES
dc.date.issued	2008-05-06T11:31:20Z	es_ES
dc.identifier.uri	http://hdl.handle.net/10251/1848	
dc.description.abstract	La planificación estratégica urbana efectuada en grandes ciudades / áreas metropolitanas es un caso de estudio que reúne la problemática ...etc	es_ES
dc.language	Español	es_ES
dc.rights	Reserva de todos los derechos	es_ES
dc.source	Riunet	
dc.subject	Diagramas de forrester	
dc.subject	Planificación estratégica urbana	
dc.subject	Sistemas	
dc.subject	Rutas	
dc.subject	Ecuaciones estructurales	
dc.subject	Competencias	

dc.subject	Subsidiariedad	
dc.subject	Marketing de áreas metropolitanas	
dc.subject	Decisiones	
dc.subject.classification	ORGANIZACION DE EMPRESAS	es_ES
dc.title	Análisis de los factores y políticas comunitarias que favorecen el diseño y ejecución de la planificación estratégica de grandes ciudades y áreas metropolitanas, basándose en las experiencias de Barcelona, Bilbao y Valencia	
dc.type	Tesis doctoral	es_ES
dc.subject.unesco	3329 - Planificación urbana	es_ES
dc.subject.unesco	332903 - Organización comunitaria	es_ES
dc.subject.unesco	332905 - Desarrollo regional	es_ES
dc.identifier.doi	10.4995/Thesis/10251/1848	es_ES
dc.rights.accessRights	Abierto	es_ES
dc.contributor.affiliation	Universitat Politècnica de València. Departamento de Organización de Empresas - Departament d'Organització d'Empreses	es_ES
dc.description.bibliographicCitation	Quintas Alonso, J. (2006). Análisis de los factores y políticas comunitarias que favorecen etc	es_ES
dc.type.version	info:eu repo/semantics/acceptedVersion	es_ES
dc.relation.tesis	2363	es_ES

A tener de lo expuesto y suponiendo estructuras similares, dos actuaciones sobre TESEO, a saber:

1. Modificación en la información solicitada a cada doctor, añadiendo especificación concreta de la técnica y/o herramientas utilizadas; información que se debería de introducir en las tesis doctorales existentes y las futuras
2. Modificación de la pantalla de búsqueda y de las queries,

permitiría disponer de respuestas a búsquedas de este tipo:

Palabras clave separadas por “,” (OR) (dc.subject) Y herramientas empleadas (dc.tools)
-también separadas por “,” (OR)-

Por ejemplo:

Planificación estratégica urbana, subsidiariedad Y ecuaciones estructurales, diagramas de Forrester

Anexo 2

Se anexan materiales de Máster / doctorados que entiendo pueden ser de interés.



Doctorado en sistemas complejos Universidad Politécnica de Madrid

Duración: 3 años

Áreas: Biología, Física, Matemáticas, Química, Ingeniería y Tecnología

Campus Ciudad Universitaria: Ramiro de Maeztu, 7. 28040.

Descripción:

El Programa de Doctorado en Sistemas Complejos, está diseñado para completar la formación de un amplio grupo de Graduados en Ciencias e Ingeniería en un área de investigación multidisciplinar de gran interés y auge en la actualidad. Para los doctorandos que culminan su formación con la Tesis Doctoral en este Programa, las competencias desarrolladas les capacitan para integrarse en equipos multidisciplinarios de I+D con un conocimiento profundo de metodologías de investigación actuales y con amplias capacidades de modelización y simulación computacional de sistemas complejos en cualquier campo de la ciencia o la tecnología.

Los sistemas complejos, caracterizados más por su comportamiento rico y complicado que por su definición intrínseca, aparecen en muchas y muy diversas áreas: Física, Matemática, Biología, Química, Ingeniería, Economía, Ciencias Sociales, etc. Lo que caracteriza estos sistemas es la presencia de un número muy elevado de “agentes” que interactúan como consecuencia de lo cual surgen comportamientos emergentes. En la tradición de la Mecánica Estadística, cuyo éxito fue interpretar la Termodinámica como el resultado estadístico macroscópico (emergente) de la interacción entre un enorme número de átomos o moléculas (agentes microscópicos), la que se ha denominado Física Estadística ha ampliado, a lo largo del siglo XX, sus objetos de estudio a cualquier “sistema complejo”.

Como consecuencia de ello, la comunidad científica ha comprendido que la investigación tradicional necesita adaptarse para abordar los nuevos problemas, y desarrollar métodos eficaces para comprender su naturaleza. Por otro lado, uno de los resultados de esta “ampliación de miras” es que el estudio de los sistemas complejos no afecta sólo a la ciencia e investigación básicas, sino a ámbitos mucho más aplicados de la innovación: desde el estudio y decodificación del genoma humano al análisis y predicción de evolución de indicadores y magnitudes económicas (Bolsa, datos macroeconómicos) o industriales (consumos eléctricos o de agua), pasando por el diseño y fabricación de nuevos materiales (para la industria semiconductora, plásticos y polímeros, etc.) o el estudio de la meteorología y la dinámica oceánica global, por citar algunos ejemplos.

Desde esta perspectiva, el Programa de Doctorado se propone formar investigadores que dominen estos métodos y sus aplicaciones científicas y tecnológicas. Dado que el estudio de los sistemas complejos involucra materias que tradicional y académicamente pertenecen a campos muy distintos, cualquier programa de investigación, o de formación en la investigación, sobre sistemas complejos ha de tener un carácter necesariamente interdisciplinar. Por ello, este Programa de Doctorado aúna las competencias y los conocimientos de profesores de distintas áreas de conocimiento (Física Aplicada, Matemática Aplicada, Estadística, Química Física, Informática...) asociados en torno a los temas de investigación propias del Grupo de Sistemas Complejos y del resto de profesores del Programa.

Asignaturas del programa de Doctorado en Sistemas Complejos de la Universidad Politécnica de Madrid:

1. Métodos Numéricos y Computacionales.
2. Taller de Caos.
3. Comunicación Científica.
4. Mecánica Hamiltoniana y Caos.
5. Física Estadística de Sistemas Desordenados.
6. Mecánica Cuántica.
7. Seminario avanzado de Sistemas Complejos.
8. Geometría Fractal y Multifractales: Aplicaciones.
9. Modelos de Redes Complejas.
10. Autómatas Celulares.
11. Caos Cuántico.
12. Redes Complejas en Ecología.
13. Crecimiento Fractal.
14. Métodos Semiclásicos en Sistemas Caóticos.
15. Biofísica.
16. Dinámica de ondas no lineales en óptica.
17. Seminario avanzado de Sistemas Complejos.
18. Seminario avanzado de Sistemas Dinámicos y Caos.
19. Seminario de Métodos Avanzados de computación numérica.



Grado en Ingeniería de Organización Industrial- Universidad Politécnica de Valencia

Publicidad.-

Este grado forma a titulados con una sólida base científica y tecnológica que les permite dirigir, asesorar, hacer funcionar o mejorar las organizaciones, los sistemas de producción, los procesos, los servicios y los sistemas de información para favorecer la ventaja competitiva de las empresas, teniendo en cuenta los aspectos tecnológicos, humanos y la viabilidad económica de las propuestas diseñadas.

El perfil de ingreso recomendado para los estudiantes que acceden a esta titulación es un buen nivel en Matemáticas, Informática, Química y Física; un alto nivel de esfuerzo personal y dedicación al estudio. Asimismo, se requiere de capacidad de trabajo, responsabilidad, constancia en el estudio, ser una persona emprendedora e innovadora y también dotes para la eficaz organización del trabajo. El estudiante debe poseer una buena combinación de habilidades para el razonamiento abstracto y analítico, con capacidad para el planteamiento y la solución de problemas concretos de ingeniería de organización industrial para ser capaces de analizar las causas por las que las cosas no funcionan como deberían y diseñar e implantar modos más eficientes de llevar a cabo los procesos, realizar los servicios, fabricar productos o

manejar información, por medio del uso de tecnologías de la ingeniería de la organización industrial.

Serás un profesional capaz de identificar y resolver problemas, y optimizar los procesos de una organización, haciéndola más eficiente. Podrás valorar qué herramientas de dirección de operaciones son más adecuadas para las prioridades estratégicas de la compañía, los indicadores clave, los recursos disponibles, los beneficios y costes esperados, las condiciones del sector, las limitaciones tecnológicas y la responsabilidad social corporativa.

Con todo ello, propondrás mejoras, colaborarás en la implantación y seguimiento de las acciones propuestas y desempeñarás un papel importante liderando y motivando a las personas que deben llevarlas a cabo.

Tu trabajo estará vinculado a puestos con responsabilidad sobre personas y equipos, en cualquiera de los departamentos de una organización. En el caso de empresas industriales, es normal que acabes como responsable de las áreas de operaciones, producción, mantenimiento, control de calidad, logística o I+D, o como responsable de procesos/proyectos de mejora continua.

En algunos casos, te encargarán responsabilidades comerciales o la prevención de riesgos laborales. También podrás trabajar en empresas dedicadas a otras actividades económicas como los servicios, especialmente en consultoría y proveedores logísticos. Además, podrás optar por un trabajo en la Administración Pública, o la investigación y el desarrollo, o por la docencia (como profesor de enseñanza secundaria o de universidad).

Tendrás la oportunidad de realizar prácticas profesionales en las múltiples empresas privadas y públicas, administraciones públicas, institutos tecnológicos, consultorías e ingenierías con los que la Escuela tiene convenios. En muchos casos, además de completar tu formación, podrás realizar el trabajo de final de grado.

Podrás cursar un semestre en alguna de las universidades de más de 30 países, tanto europeos como del resto del mundo, con las que la Escuela tiene firmados convenios de intercambio académico (University of Manchester, École Centrale Paris, INSA Lyon, Politecnico di Milano...). Esta estancia en otra universidad te permitirá completar tus estudios, vivir una experiencia personal muy positiva, conocer otras culturas y dominar otros idiomas. También podrás cursar un semestre en otra universidad española.

Podrás solicitar el acceso a cualquier máster universitario de la UPV. No obstante, tu perfil será muy adecuado para el acceso al Máster Universitario en Ingeniería Avanzada de Producción, Logística y Cadena de Suministro y al Máster Universitario en Gestión de Empresas, Productos y Servicios.

Para el acceso a otros másteres universitarios puede que te exijan, en algunos casos, realizar previamente complementos de formación. Concretamente, para acceder al Máster Universitario en Ingeniería Industrial, que habilita para el ejercicio de la profesión de esta ingeniería, deberás realizar previamente los complementos formativos correspondientes.

Créditos establecidos para obtener la titulación

Formación básica	Obligatorios	Optativos	Práctica externa	T.F.G.	Total
60.00	121.50	46.50	0.00	12.00	240.00

MÓDULO 1: Formación Básica Créditos Mínimos : 60 **Caracter:** Formación Básica

MATERIA : Matemáticas Créditos Mínimos : 21 **Caracter:** Formación Básica

Código	Asignatura	Tipo	Curso	Sem.	C.T	C.P	ECTS	Ofe.
11469	Estadística	Formación Básica	1	B	3	3	6	
11470	Matemáticas I	Formación Básica	1	A	4,5	4,5	9	
11468	Matemáticas II	Formación Básica	1	B	3	3	6	

MATERIA : Física Créditos Mínimos : 15 **Caracter:** Formación Básica

Código	Asignatura	Tipo	Curso	Sem.	C.T	C.P	ECTS	Ofe.
11472	Física I	Formación Básica	1	A	4,5	4,5	9	
11471	Física II	Formación Básica	1	B	3	3	6	

MATERIA : Química Créditos Mínimos : 6 **Caracter:** Formación Básica

Código	Asignatura	Tipo	Curso	Sem.	C.T	C.P	ECTS	Ofe.
11473	Química	Formación Básica	1	A	3	3	6	

MATERIA : Informática. Créditos Mínimos : 6 **Caracter:** Formación Básica

Código	Asignatura	Tipo	Curso	Sem.	C.T	C.P	ECTS	Ofe.
11474	Informática	Formación Básica	1	B	3,6	2,4	6	

MATERIA : Expresión Gráfica. Créditos Mínimos : 6 **Caracter:** Formación Básica

Código	Asignatura	Tipo	Curso	Sem.	C.T	C.P	ECTS	Ofe.
11475	Expresión Gráfica	Formación Básica	1	A	3	3	6	

MATERIA : Empresa Créditos Mínimos : 6 **Caracter:** Formación Básica

Código	Asignatura	Tipo	Curso	Sem.	C.T	C.P	ECTS	Ofe.
11476	Empresa y Economía Industrial	Formación Básica	1	B	3,6	2,4	6	

MÓDULO 2: Común a la Rama Industrial Créditos Mínimos : 60 **Caracter:** Obligatorio

MATERIA : Electrotécnia, Electrónica y Automática Créditos Mínimos : 13,5 **Caracter:** Obligatorio

Código	Asignatura	Tipo	Curso	Sem.	C.T	C.P	ECTS	Ofe.
11477	Sistemas automáticos	Obligatorio	2	A	2,4	2,1	4,5	
11478	Sistemas electrónicos	Obligatorio	3	A	2,4	2,1	4,5	

Código	Asignatura	Tipo	Curso	Sem.	C.T	C.P	ECTS	Ofe.
11479	Teoría de circuitos	Obligatorio	2	B	2,4	2,1	4,5	

MATERIA : Mecánica y MaterialesCréditos Mínimos : 13,5Caracter: Obligatorio

Código	Asignatura	Tipo	Curso	Sem.	C.T	C.P	ECTS	Ofe.
11481	Ciencia de materiales	Obligatorio	2	A	2,4	2,1	4,5	
11482	Elasticidad y resistencia de materiales	Obligatorio	2	B	2,4	2,1	4,5	
11480	Teoría de máquinas	Obligatorio	2	B	2,4	2,1	4,5	

MATERIA : Termodinámica y Mecánica de FluidosCréditos Mínimos : 13,5Caracter: Obligatorio

Código	Asignatura	Tipo	Curso	Sem.	C.T	C.P	ECTS	Ofe.
11483	Mecánica de fluidos	Obligatorio	2	B	2,4	2,1	4,5	
11485	Termodinámica	Obligatorio	2	A	2,4	2,1	4,5	
11484	Transmisión de calor	Obligatorio	2	B	2,4	2,1	4,5	

MATERIA : Producción Industrial, Proyectos y Medio AmbienteCréditos Mínimos : 19,5Caracter: Obligatorio

Código	Asignatura	Tipo	Curso	Sem.	C.T	C.P	ECTS	Ofe.
11486	Fundamentos de Organización de Empresas	Obligatorio	2	A	2,4	2,1	4,5	
11489	Proyectos	Obligatorio	4	A	3	3	6	
11488	Sistemas de Producción y Fabricación	Obligatorio	2	A	2,4	2,1	4,5	
11487	Tecnología del medio ambiente	Obligatorio	2	A	2,4	2,1	4,5	

MÓDULO 3: Tecnologías de Organización IndustrialCréditos Mínimos : 61,5Caracter: Obligatorio

MATERIA : Métodos Cuantitativos de Organización IndustrialCréditos Mínimos : 9Caracter: Obligatorio

Código	Asignatura	Tipo	Curso	Sem.	C.T	C.P	ECTS	Ofe.
11490	Métodos cuantitativos de Organización Industrial	Obligatorio	3	T	4,8	4,2	9	

Continúa



En la Web de UNIVERSIA puede encontrarse una extensa gama de cursos postgrado. Dada la oferta existente, es incluso llamativo que no haya surgido un máster de especialización en Diseño Organizativo de la Sociedad. Extraigo una pequeña muestra:

1. Máster en Coaching y Liderazgo Personal .Universitat de Barcelona
2. Experto Universitario en Acción Internacional Humanitaria .Universidad de Deusto
3. Experto en Marketing Electoral. Universidad de Alcalá
4. Máster en Crítica Artística y Comunicación Cultural. Universidad de Alcalá
5. Experto Universitario en Comunicación Institucional y Marketing Político. Universitat de València
6. Máster en Derecho Deportivo. Universitat de València
7. Experto en Derechos Humanos y Bioética en Clínica e Investigación. Universidad Nacional de Educación a Distancia
8. Máster Universitario en Administración de Organizaciones y Recursos Turísticos. Universidad de Extremadura
9. Máster en Dirección y Planificación de Empresas. Universitat Politècnica de València
10. Máster en Organización de Eventos, Protocolo y Turismo de Negocio. MICE. OSTELEA Distancia / Semipresencial
11. Máster en Liderazgo y Desarrollo Personal. Universidad de Alcalá
12. Máster en Organización Integral de Eventos. Universidad Nebrija
13. Máster Universitario en Orientación, Asesoramiento y Mediación Familiar. Universidad de Murcia
14. Máster Universitario en Estudios de Mujeres, Género y Ciudadanía. Universitat de Vic - Universitat Central de Catalunya
15. Máster en Arteterapia y Mediación Plástica. Universidad de Murcia
16. Máster in City Sciences. Universidad Politécnica de Madrid
17. Diploma de Especialización en Programación en iOS para iPhone y iPad. Universitat Jaume I de Castelló
18. Máster en Ingeniería del Diseño. Universitat de Girona
19. Diploma de Especialización en Procesado de Materiales Poliméricos y Composites. Universitat Politècnica de València
20. Experto en Viticultura. Universidad de La Rioja
21. Máster Universitario en Automatización, Electrónica y Control Industrial. Universidad de Deusto
22. Máster Universitario en Física de la Materia Condensada y Nanotecnología. Universidad de Murcia
23. Máster Universitario en Fotónica y Tecnologías del láser. Universidade da Coruña

Anexo 2

Niveles de Administración

Puede pensarse en 6 niveles de administración

1. Planeta (ONU reformada)
2. Bloques (UE...)
3. Estado
4. CCAA / Landers
5. Supralocal (provincial, AAMM, Mancomunidades...)
6. Local

Competencias de las Administraciones

Clasificación

Cada nivel de Administración debe existir pues desarrolla unas competencias; hay diversas clasificaciones:

Exclusivas	Generales	Específicas
Compartidas	Concurrentes	Extraordinarias
Apoyo	Ordinarias	

Atribuciones

Para desarrollar cada competencia, el nivel organizativo precisa de una serie de capacidades o atribuciones:

1. De planificar / priorizar / normalizar
2. De financiar
3. De ejecutar
4. De supervisar
5. De explotar (Directa, E Pública, E Mixta, Fundación, Concesión ...)

Indicadores

Para atribuir/revertir competencias podrían utilizarse criterios objetivos, tales como:

1. Eficacia
 - a. Resultados. (Delitos resueltos / Delitos denunciados)
 - b. Cobertura (Demanda satisfecha / demanda total efectuada)
2. Eficiencia
 - a. Coste medio de la unidad producida. (núm. unidades / Total de gasto)
 - b. Producción media por insumo. (núm. calorías /Kg. de carbón)
3. Calidad
 - a. Técnicos (Dureza, Robustez, Pureza...)
 - b. Percibidos (Tiempo espera, amabilidad, accesibilidad...)
4. Proximidad (o grado de Centralización / descentralización)

En “La organización requerida”, Elliott Jaques realiza aportaciones sobre la distribución funcional (Tercera parte, sección 2), al tiempo de plantea el dilema de centralizar/descentralizar como un falso problema.

Listado de competencias

El Art 148 de la Constitución Española enumera 22 competencias de las CCAA y el 149 enumera 32 competencias del Estado; esta distribución inicial puede verse afectada por diversas técnicas recogidas en la propia Constitución.

Posible listado competencial indicativo y general:

1. Administración general
2. Bienestar social
3. Dependencia
4. Economía y Hacienda; Fiscalidad
5. Educación y cultura
6. Energía
7. Medio ambiente
8. Ordenación del territorio
9. Planificación general
10. Recursos naturales
11. Sanidad
12. Servicios Públicos
13. Servicios sociales e igualdad
14. Trabajo y seguridad social
15. Transporte y comunicaciones

Cada ítem es susceptible de mayor especificación, así:

Servicios públicos

1. Cementerios
2. Extinción de incendios
3. Mataderos
4. Mercados
5. Parques y jardines
6. Potabilización y distribución
7. Protección civil
8. Residuos sólidos
9. Saneamiento
10. Seguridad
11. Vía pública

Esfuerzo por medir

No vamos a inventar el Cuadro de Mando Integral, pero en España, con 40 años de experiencia de Estado de las Autonomías, ¿podemos conocer la respuesta a las siguientes preguntas?:

1. ¿Existe un cuadro comparativo que especifique para cada CCAA las atribuciones(P,F,E,S,E) asumidas por cada competencia ejercida especificando su modalidad (E,C,A)?
2. ¿Puede compararse, en moneda constante, el coste de la Administración en 1980, 1990, 2000, 2010 y 2017?

3. ¿Existe para cada competencia que servicios se desprende para los ciudadanos y cuál es su coste⁴¹, eficiencia, eficacia y calidad?

Se precisa más detalle de lo que se muestra en esta información:



Fig. 20 España. Agencia Tributaria. IRPF 2017

⁴¹ En moneda constante y para los ejercicios de 1980, 1990, 2000, 2010 y 2017

Anexo 3

Método multiobjetivo de evaluación de ofertas.

Recuerdo y veo el trabajo final de Master: “Método multiobjetivo de evaluación de ofertas para la construcción de un sistema ofiomático” (1990). Un extracto de su índice es el siguiente:

1. Introducción
2. Análisis de la situación existente
3. Necesidades de utilización conjunta
4. Necesidades concretas de material informático
5. Orientación tecnológica de posible adopción
6. Condiciones críticas
7. Condiciones técnicas del sistema posible
8. Descripción del método de evaluación de las ofertas. Asignación de pesos
9. Encuesta para ser contestada por licitadores
10. Ofertas posibles que cumplen las condiciones críticas
11. Evaluación de las ofertas
12. Evaluación de las demostraciones
13. Análisis de implantación en el mercado de las empresas consideradas
14. Descripción pormenorizada de la primera opción

Temas similares a las bajas temerarias suelen estar tratados específicamente en los pliegos de condiciones.

Una breve descripción metodológica es la siguiente:

1. Definir y estructurar jerárquicamente los criterios evaluables {Hard, Logicial, Compatibilidad, Mantenimiento, Formación, Tiempo entrega}. Cada uno de ellos se estructura a su vez, por ej: Hard (CPU, Periféricos, Comunicaciones, O personales), que a su vez se estructuran, por ej: CPU (UCP, MC, M Caché, Procesadores secundarios, velocidad I/O)
2. Cada criterio lleva asociado un valor adimensional que denomino Contribución al índice Técnico de la Oferta (CITO). {Hard (0,30), Logicial(0,30), Compatibilidad (0,15), Mantenimiento(0,15),Formación (0,05), Tiempo entrega(0,05)}
3. El recorrido del árbol nos llevará a formar el Índice Técnico de la Oferta (ITO)
4. Se reciben las ofertas y las encuestas. Se evalúan las demostraciones. Eliminar aquellas ofertas que no cumplan las condiciones críticas y otros criterios establecidos en los pliegos técnicos (la mesa de contratación ya habrá hecho ya lo propio con aquellos que incumplan las condiciones administrativas)
5. Se calcula la razón Coste/ITO que permitirá ver la mejor relación precio/puntuación;

Han pasado 27 años; supongo que legal y técnicamente todo esto se habrá superado y perfeccionado

El Voto como ITO

El lector/a se preguntará a que viene el contenido del anterior ítem. Me ha venido a la cabeza con motivo del contenido de este texto y aspectos de la experiencia profesional. Veamos:

1. Los partidos políticos hacen programas electorales, que viene a ser similares a las ofertas

2. La organización electoral, entiende de los posibles problemas de tipo administrativo que haya, vela porque el proceso cumpla las normas administrativas
3. Cada ciudadano/a con derecho a voto, recibe estas ofertas y decide dar su voto a una de ellas, a un partido político, a una persona, a lo que se lleva, a una idea, a una creencia... depende.
4. La sociedad en su conjunto, mediante el sistema aprobado, hace el recuento de votos y para cada Empresa política o Partido Político, saca su ITO, su índice Técnico de la Oferta, el número de votos Total (y por circunscripción)

¿En que es superior el método de evaluación multiobjetivo descrito a este proceso democrático?

Antes de votar...

Al menos hay tres características que los procesos democráticos podrían añadir, si bien no tengo claro el nivel:

1. Tratamiento de bajas temerarias, ofertas falaces y/o irracionales
2. Condiciones críticas
3. Evaluación de demostraciones

Cada vez me parece más necesario y urgente, poder simular cada oferta política, poder simular cada cambio propuesto

Pequeña caja de pequeñas herramientas

Deseo mostrar como la aplicación de herramientas sencillas de utilizar pueden ayudarnos a percibir aspectos de la realidad y a repensar un tema.

Ninguna de estas herramientas, por si sola ni en conjunto, “constituye” lo que he nombrado Diseño Organizativo de la Sociedad

Herramienta-1: Establecer criterios de comparación.

Sobre el procedimiento.

Dependiendo del estudio que estemos realizando, de lo que deseamos comparar, vamos a precisar criterios y unidades de medida que permitan la comparación.

Criterios y unidades nos remiten inmediatamente a trabajos previos pues deseamos que el conocimiento sea acumulativo y coherente.

Es posible que a la hora de comparar podamos utilizar escalas numéricas y que existan formas u aparatos que faciliten los valores; es la situación deseable, óptima, permite tratamientos estadísticos.

También puede ocurrir que no podamos construir las escalas de medida numéricas (aun siendo los términos que comparar homogéneos) y que tengamos que recurrir a la “cualidad”; sin duda es la peor situación, debemos ser conscientes de ello, buscar el mayor consenso en las estimaciones y ser muy conscientes de las limitaciones del estudio. En todo caso, las escalas deben de ser claras y estar definidas con anterioridad.

Introducción a los conceptos a comparar.

Me parece obvio que a lo largo de la Historia ha habido personas que han sido capaces de explicar la realidad que veían a través de mitos, de inventarse deidades que personificaban una serie de cualidades. En otros casos, describieron situaciones sociales como perfectamente alcanzables (Historia + Voluntad) y que superarían los problemas cotidianos

Bastante más recientemente, algunas personas han generado otras ideas y construcciones que obedecen a otras normas, pero que tienen en común ser un producto de la mente pura; por ejemplo, los espacios vectoriales; el impacto de esta estructura sobre nuestras vidas es también enorme pues ha colaborado a desarrollar importantes partes de la Física.

Podemos intentar comparar esos tres productos de la mente

Utilizo como criterios las notas definitorias de las sectas los aportados por la Asamblea Nacional de Francia y también criterios propios

La escala que utilizaré será:

1. Siempre se produce y es verificable: Si
2. Existen ejemplos concretos verificables: Puede; esto es equivalente a: Se produce en Ocasiones (SPO)
3. No existen ejemplos concretos verificables: NO

Comparación:

Comparemos Tres productos de la mente:

Criterio	Religión	Religión civil	Espacio vectorial
Producto mental	Si	Si	Si
Utilidad social	Si	Si	SPO
Asumible por miles o millones personas	Si	Si	No
Ritos y pautas sociales	Si	Si	No
Utilizable políticamente	Si	Si	No
Seguidores apasionados	Si	Si	No
Da un sentido a la vida	Si	Si	No
Proporciona esperanza	Si	Si	No
Se agota en el tiempo	Si	Si	No
Desestabilización mental	SPO	SPO	No
Ruptura inducida ambiente de origen	SPO	SPO	No
Atentados contra la integridad física	SPO	SPO	No
Reclutamiento de los niños	SPO	SPO	No
Disturbios de orden público	SPO	SPO	No

Tabla 5 Comparación tres productos de la mente

Es muy posible que no haya acuerdo entre diferentes personas sobre esta tabla

¿Por qué hemos realizado esta comparación?

Para responder a preguntas:

1. ¿Cualquier producto de la mente tiene similares características? La respuesta parece que es: NO.
2. ¿Las religiones civiles, en muchísimas ocasiones construidas por partidos políticos, son muy diferentes de las Religiones tradicionales? La respuesta parece que es: NO
3. ¿Las religiones tradicionales SI pueden convertirse en sectas destructivas Y las religiones civiles NO pueden? La respuesta es que esa proposición parece FALSA, pues ambas comparten básicamente los mismos criterios, de forma que las religiones civiles, en muchísimas ocasiones construidas por partidos políticos, SI pueden convertirse en “sectas destructivas”

Etc

Herramienta-2: Recoger y Organizar la información cuantificada existente y ponerla a disposición de todo el que desee usarla a través de una aplicación informática

Supongamos que un doctorando desea conocer la respuesta a tres preguntas referidas a España:

1. *¿Cuándo nos cuesta cada gobierno y cada nivel de Gobierno?*
2. *¿Cuándo cuesta cada servicio?*
3. *¿Cómo y quién presta cada servicio de forma exclusiva?*

Es una información aún por facilitar a pesar de la multiplicidad de centros oficiales de Estadística que tenemos en España.

Requerimientos aplicación a construir

En el ítem “Acerca de la distribución competencial en España”, inserto en el texto “Diseño Social” (Episteme), se aportan datos al respecto y la posibilidad de construir una aplicación con los siguientes requerimientos básicos:

1. Aplicación tipo Web 2.0, que posibilite la interacción con el usuario registrado y el ciudadano que entra sin registrarse; ha de utilizar una base de datos, respetar la 3FN en su diseño y la estructura de capas en la programación. En la construcción ha de tenerse en cuenta la legislación vigente y concretamente la LOPD .
2. Esta aplicación, preparada para recoger datos Botton-up, tiene las siguientes características:

Acceso en lectura libre.

Acceso al material ofrecido por el Ministerio de Acción territorial. Posibilidades de filtrado.

Ficheros PDF de contenido normativo.

Acceso a la estructura del Cubo de Distribución Competencial.

Datos actualizados acerca de la pregunta: *¿Cuándo nos cuesta cada gobierno y cada nivel de Gobierno? ¿Cuándo cuesta cada servicio? ¿Cómo y quién lo presta?*

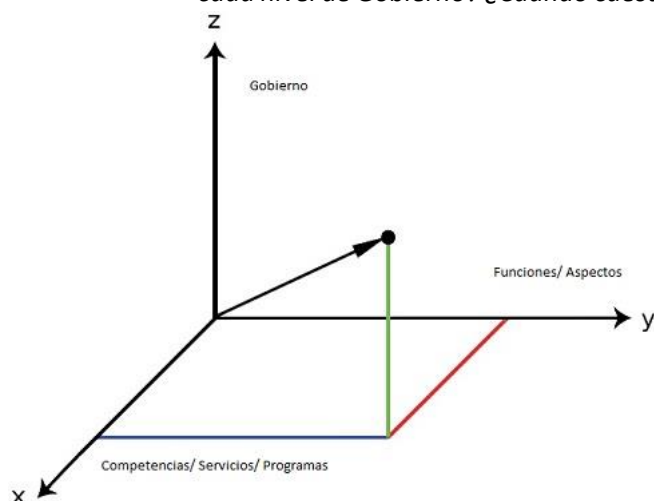


Fig. 21 *¿Quién hace qué?*

El hecho de que estemos integrados en la UE hace aconsejable tratar el proyecto a dicha escala.

Por cierto, los costes serían, como el tiempo, la cuarta dimensión

Herramienta-3: En el experimento mental: Ponte en mi lugar

Esta herramienta también está lejos de ser un hallazgo novedoso pues hay precedentes claros, al menos desde hace 2000 años; veamos un par de ejemplos.

Primero

Richard Rorty hace el siguiente planteamiento:

“Por azar doy con una isla dónde hay un millón de personas que gustan de comer a quienes nunca comieron a algún otro, por tanto, gustan de comerme a mí, que no soy caníbal. Ellos son tanto más felices si me comen; pero yo no soy igualmente feliz. Es mi felicidad individual contra la de un millón. ¿Qué base puedo tomar para oponerme?”

Podemos añadir que los habitantes de esta isla toman sus decisiones mediante procedimientos democráticos, incluyendo elecciones. En esta ocasión ha ganado el partido “Caníbal” y su primera actuación ha sido aprobar una Ley por la que no hay problema legal alguno en comerse a los no caníbales.

Sobre el tema de fondo hay abundante literatura.

Efectivamente, el juego, la herramienta consiste en ponerse en el lugar del caníbal y en el de la persona comida. ¿Qué pensarías si estuvieras en una parte? ¿Y en la otra?

Partido Caníbal	Partidos NO Caníbales
Encarnamos la voluntad popular	No llegaremos a las próximas elecciones
Debe cumplirse la Ley	Debemos de afiliarnos al partido Caníbal
Hay libertad de expresión	Si no quieres cambiar debes resignarte
La huida y la lucha armada son ilegales	Hay que huir de esta isla
Promover el almacenamiento preventivo	Hay que promover la lucha armada
Promover la educación infantil en los valores del Canibalismo	Atraerse a los tibios del partido Caníbal y promover una moción de censura

Tabla 6 Empatía 1

No se trata de que elegir una postura u otra; se trata de SITUARSE alternativamente en ambas posiciones

Cualquier experimento mental⁴² de tipo social es susceptible de “experimentar” grandes cambios con pequeñas modificaciones; por ejemplo, podríamos imaginar alternativamente un partido caníbal que:

1. Siendo mayoritario, legislara que únicamente podrían comerse a aquellos que dieran su consentimiento.
2. Siendo minoritario, pidiera la no penalización del canibalismo consentido.
3. Siendo minoritario, pidiera la no penalización del canibalismo.
4. Etc

⁴² Este tipo de experimento es ampliamente utilizado en Física. Es muy conocida la anécdota del Sr Hawking; dicen que decía algo así: Cuando oigo hablar del gato de Erwin, saco mi pistola.

Segundo

Suponemos que seguimos en la isla de Rorty; el cambio en las condiciones, ha transformado a los antiguos partidos y así existen varios que asumen los mismos principios y han hecho un Frente SCUM que concibe de determinada forma a mujeres y hombres, a saber:

Cualidades de las mujeres	Cualidades de los hombres
Emocional e independencia,	Vanidad,
Vigor,	Frivolidad,
Dinamismo,	Trivialidad,
Decisión,	Debilidad,
Sangre fría,	Egocentrismo
Objetividad,	Odio,
Seguridad,	Celos,
Valor,	Desprecio,
Integridad,	Violencia,
Vitalidad,	Culpa,
Intensidad,	Vergüenza,
Profundidad de carácter	Prejuicios
Responsables	Duda
Sentido del civismo	Dominado por el sexo

Tabla 7 Fundamentos cultura supremacista femenina

El supremacismo femenino, organizado en el Frente SCUM, ha ganado las elecciones y asumen el siguiente programa/ situación descrito por Valerie:

1. *La eliminación del dinero y la instauración completa de la automatización son la base de todas las demás reformas de SCUM; sin ellas, no podrían producirse; con ellas, su implantación será rápida. El gobierno caerá automáticamente. Gracias a la automatización total, será posible que cada mujer vote directamente cada cuestión por medio de una máquina de votar electrónica instalada en su hogar. Y puesto que el gobierno está casi completamente ocupado en la regulación de las finanzas y en legislar contra asuntos estrictamente privados, la eliminación del dinero, y con ella la de los hombres empeñados en legislar la moral, supondrá que pronto casi no queden cuestiones que votar.*
2. *Tras la eliminación del dinero ya no habrá necesidad de matar hombres, pues habrán sido despojados del único poder del que disponen contra las mujeres psicológicamente independientes. Ya sólo podrán someter a las mujeres-felpudo, que gustan de someterse. Las demás estarán demasiado ocupadas en resolver los pocos problemas irresueltos que queden antes de dedicarse a planificar sus agendas para la eternidad y la Utopía: fundamentalmente, la renovación completa de los programas educativos de forma que millones de mujeres puedan alcanzar en unos pocos meses un nivel de pericia intelectual que ahora requiere años de aprendizaje (esto puede lograrse fácilmente desde el mismo momento en que el objetivo de nuestro sistema educativo sea educar y no perpetuar una elite académica e intelectual); la resolución de los problemas de la enfermedad, la vejez y la muerte; y el rediseño de nuestras ciudades y barrios.*
3. *El macho es, por naturaleza, una sanguijuela, un parásito emocional y, en consecuencia, carece de legitimidad ética para vivir, pues nadie tiene derecho a vivir a expensas de otro. Y del mismo modo en que la vida de los seres humanos tiene prioridad sobre la de los perros en virtud de su posición evolutiva y su superior conciencia, las mujeres tienen un derecho prioritario a la existencia con respecto a los hombres. Por eso, la eliminación física de cualquier macho es una acción buena*

y justa, una acción altamente beneficiosa para las mujeres y, al mismo tiempo, un acto de misericordia.

4. *Los pocos hombres que queden podrán pasar sus miserables días colgados de las drogas o pavoneándose en plan travolo, o bien observando pasivamente a las ultra-poderosas hembras en acción, realizándose como espectadores y viviendo por delegación, o procreando en los pastizales con las lameculos, o en último término-tendrán la posibilidad de acudir al centro de suicidio más cercano y acogedor, donde serán gaseados de manera silenciosa, rápida e indolora.*

También, sobre el tema de fondo hay literatura.

Frente SCUM	Partidos NO SCUM
Encarnamos la voluntad popular y haremos cumplir la Ley	Recurriremos a instancias internacionales para facilitar el asilo a quienes deseen dejar el país
Eliminaremos el sistema monetario	Debemos Convencer al mayor número de personas posibles de que SCUM nos lleva a la ruina moral
Destruir al sexo masculino y su patriarcado es el eje de nuestro programa y hemos ganado las elecciones: toda acción que nos acerque a la consecución, está justificada	Si eres varón Debes resignarte y si eres mujer, ¿Qué problema tienes?

Tabla 8 Empatía 2

Nuevamente, no se trata de que elegir una postura u otra⁴³; se trata de SITUARSE alternativamente en ambas posiciones

⁴³ En la realidad, suele haber (¡ por fortuna!) más de dos posiciones.

Herramienta-4: Diagramas causales

Los diagramas causales ayudan a comprender que la realidad es más complicada que una frase que relaciona dos variables “sociales”. A las flechas deben ponérseles signos +/- y la experiencia hace ver que, incluso esos valores, pueden oscilar en función de las condiciones iniciales

Ejemplos

Alguien puede anunciar esta simple medida: *Para que el colectivo “ABCDEF” cobren más, se subirán determinados impuestos a los ricos.*

Sin ánimo de ser exhaustivo, puede afirmarse que la realidad no es tan simplona.

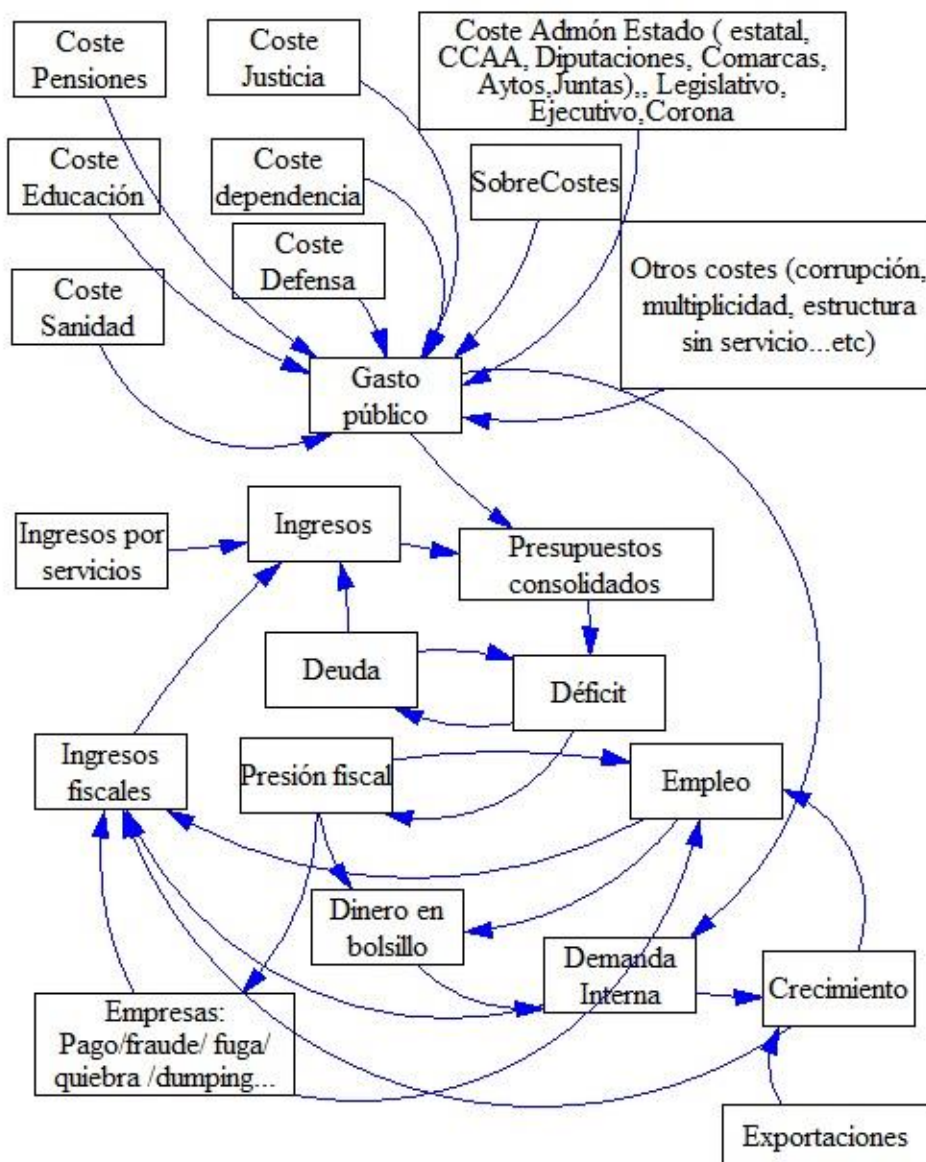


Fig. 22- Una sociedad No se puede representar por un vaso y una jarra

Herramienta-5: Indicadores reconocidos y análisis crítico de los resultados que muestran, comparándolos con otros índices y datos.

Hay que recordar que los estudios de correlación, el análisis multivariante y las ecuaciones estructurales hace tiempo que están consolidados; la utilización de la “herramienta 5” es un análisis previo a cualquier estudio en profundidad de las posibles hipótesis

Veamos un ejemplo de utilización de esta herramienta para evaluar esta pre-hipótesis:

Podríamos pensar que, en tantos años de historia, habrá algún Estado absolutamente igualitario y las personas migrarán de los menos igualitarios a los más igualitarios.

Coeficiente de Gini y % de migrantes adultos

Consideraciones sobre el coeficiente de GINI:

1. Se asume que todas las personas u hogares de un grupo tienen exactamente el mismo nivel de ingresos o riqueza
2. Un valor de 1 significa que un solo grupo tiene el 100% de la riqueza; el valor nulo indica que todos los grupos tienen el mismo nivel de riqueza
3. El índice de Gini = Coeficiente de Gini x 100
4. Existen listas de países por igualdad de ingreso

Operaciones:

1. Se toman los datos de Wikipedia (coeficiente de Gini), mediante consulta el 20-2-2018
2. Se toman los datos de “tanto por cien” (%) de migrantes adultos de la hoja informativa nº 7 de IOM, perteneciente al estudio World migration report 2018; suponen el 84,1 del total
3. En el gráfico, se excluye a Arabia Saudí y a Emiratos Árabes Unidos pues no se dispone de datos coeficiente de Gini (Afganistán carece de datos)
4. Se comparan los 18 estados destino principal de los adultos que planean emigrar (abarcan el 65% del 100% de la emigración adulta)

Observando que:

En la página de Wikipedia se afirma que los coeficientes menores de Gini son los de Noruega (0,259) y Eslovenia (0,2529), en ese orden (lo que me da pie a pensar que hay un error pues $0,259 > 0,2529$); no obstante, lo anterior, es claro que NO existe Estado o Territorio del que se dispongan de datos que tenga un coeficiente de GINI menor de 0,24 (es llamativo el caso de Ucrania -0,2455-).

Seychelles tiene un coeficiente de Gini de 0,658 (sería el más desigualitario).

Por tanto, podemos CONCLUIR QUE:

1. La pre-hipótesis es FALSA, pues no existe “algún Estado absolutamente igualitario” (como tampoco existe ninguno absolutamente “desigualitario”, de coeficiente de Gini igual a la unidad)

2. Si se considera el recorrido total del coeficiente de GINI en cuatro partes (0 a 0,25 / 0,25 a 0,50 / 0,50 a 0,75 / 0,75 a 1), observamos que la 1ª y la 4ª están práctica o totalmente vacías.
3. El valor 0,383 es la mediana que deja 79 estados con coeficiente menor y 79 con coeficiente mayor. De forma que NO es 0,5, se está escorado hacia la igualdad.
4. El promedio es 0,39, muy próximo a la mediana
5. El máximo 0,658 y el mínimo 0,2455



Fig. 23-Coeficiente GINI para 159 Estados

Insertamos datos relativos a migrantes adultos y Estados destino

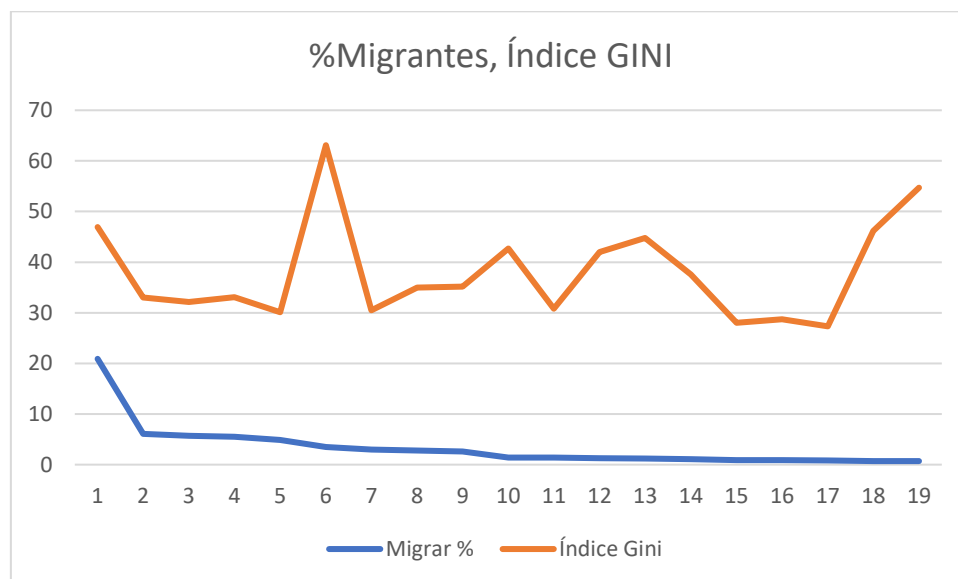


Fig. 24- % migrantes adultos e índice de GINI

Observamos claramente que:

El destino preferido tiene un índice Gini (IG) superior a la media (EE. UU.), lo cual no significa que alto IG implique alto deseo de migrar a ese lugar; por ejemplo, Brasil tiene un alto IG y los migrantes NO quieren ir a Brasil.

Estado destino	Migrar %	GINI	Índice Gini
EE. UU.	20,9	0,469	46,9
UK	6,1	0,33	33
A. Saudí	5,8		
Canadá	5,7	0,321	32,1
Francia	5,5	0,331	33,1
Alemania	4,9	0,3013	30,13
Sudáfrica	3,5	0,631	63,1
Australia	3	0,305	30,5
EAU	2,9		
España	2,8	0,35	35
Italia	2,6	0,3516	35,16
Angola	1,4	0,427	42,7
Egipto	1,4	0,308	30,8
F Rusa	1,3	0,42	42
Turquía	1,2	0,448	44,8
Japón	1,1	0,376	37,6
P Bajos	0,9	0,2799	27,99
Suiza	0,9	0,287	28,7
Suecia	0,8	0,2732	27,32
Malasia	0,7	0,462	46,2
Brasil	0,7	0,547	54,7

Tabla 9 -Principales Estados destino migrantes (ordenado por %)

Primera, segundo y cuarta columnas de la tabla anterior (dos supresiones por carecer de IG), ordenados por IG:

Estado	Migran%	ÍndiceGINI
Sudáfrica	3,5	63,1
Brasil	0,7	54,7
EE. UU.	20,9	46,9
Malasia	0,7	46,2
Turquía	1,2	44,8
Angola	1,4	42,7
F Rusa	1,3	42
Japón	1,1	37,6
Italia	2,6	35,16
España	2,8	35
Francia	5,5	33,1
UK	6,1	33
Canadá	5,7	32,1

Egipto	1,4	30,8
Australia	3	30,5
Alemania	4,9	30,13
Suiza	0,9	28,7
P Bajos	0,9	27,99
Suecia	0,8	27,32

Tabla 10- Destinos preferidos de migrantes, ordenados por índice de GINI

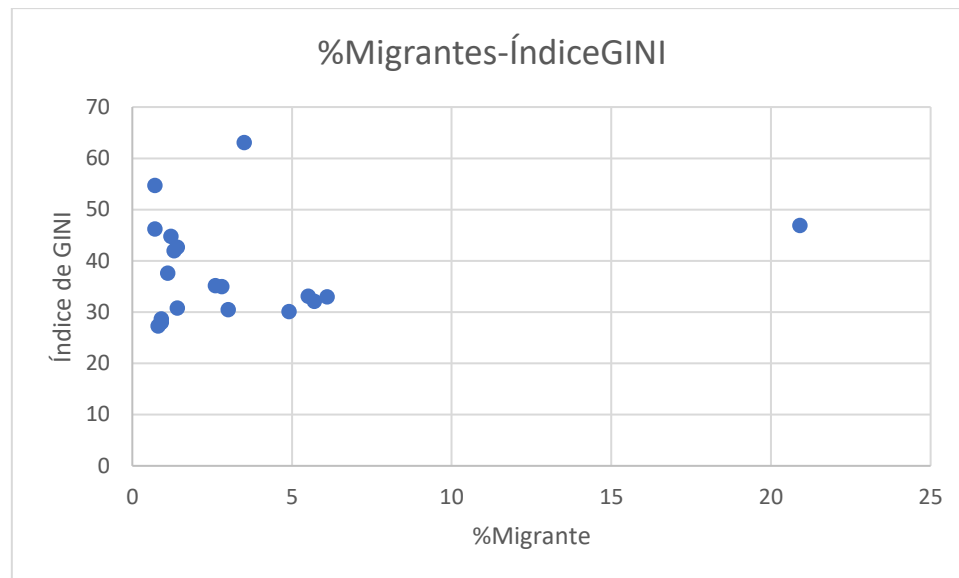


Fig. 25- % Migrantes , índice de GINI

A simple vista:

1. La mediana estaba en 38,3, por tanto, el mayor número de países destino está en la parte más igualitaria (12 frente a 7)
2. El % de migrantes que desean ir a los territorios con IG por encima de 38,3 es 29,7
3. El % de migrantes que desean ir a los territorios con IG por debajo de 38,3 es 35,7
4. La correlación es de 0,1328 y R^2 es 0,01. Sin comentarios.
5. En este ambiente, consideren los resultados que expongo en "Un método incómodo" comparando el ILE (Índice de Libertad económica) y el IDH (Índice de desarrollo humano) y cuya correlación es de 0,6458:

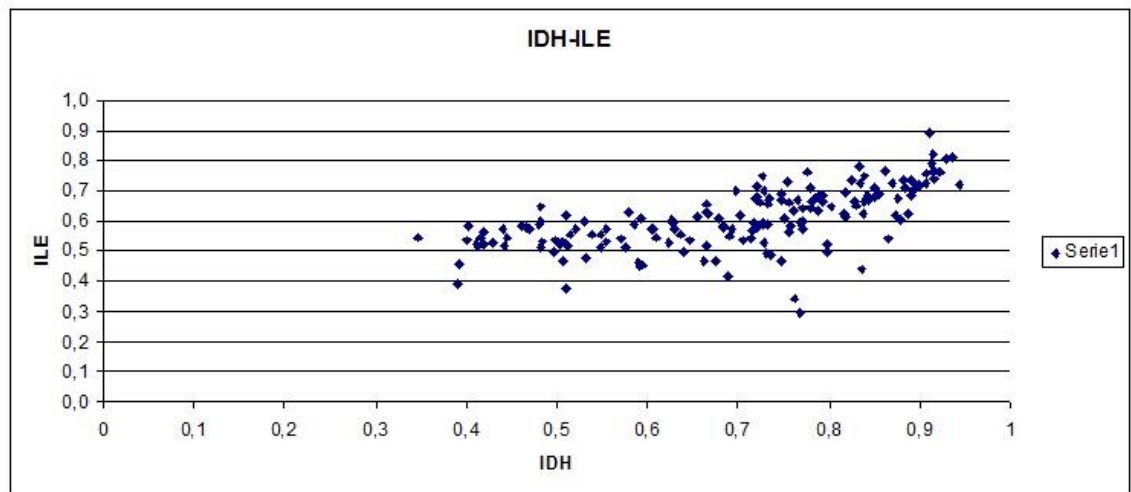


Fig. 26-ILE-IDH

Referente a la pre-hipótesis:

En tantos años de historia, habrá algún Estado absolutamente igualitario **y** las personas migrarán a los más igualitarios.

Pienso que puede afirmarse que la pre-hipótesis no tiene fundamento; ha de seguirse investigando explicaciones más robustas.

Herramienta-6: Descartando las falacias, decidamos con incertidumbre

En algún texto anterior he comentado algo muy breve acerca de dos métodos probatorios que son la inducción y la deducción; a lo largo de la Historia, ambos procedimientos han sido objeto de mucha atención y se sabe perfectamente que debe hacerse para que una demostración, utilizando uno de ellos, sea aceptada. Evidentemente, pueden utilizarse como métodos para decidir, pero no suele ser habitual que puedan aplicarse en nuestra vida corriente. Las herramientas de apoyo a la decisión basadas en el cálculo también tienen un ámbito de aplicación reducido... por cierto, Elliott Jacques considera que las “decisiones” así tomadas no son tales si no que son, cálculos y como tales, susceptibles de automatizarse

El caso es que en el día a día, las decisiones que creemos nos acercan al Estado Deseado han de tomarse, en general, con fuertes dosis de incertidumbre y a menudo esta depende de las actuaciones de otros actores; estos actores pueden intentar engañarnos. Desde luego, por mucha incertidumbre que haya y actúen como deseen los otros actores, si quien tiene que tomar la decisión tiene una “creencia” absoluta, va a tomar la decisión ÚNICA (en realidad no es tal decisión: ¡ya estaba tomada de antemano!)

Unas palabras sobre las falacias y sobre la inferencia bayesiana

Falacias

Carl Sagan en su libro “El mundo y sus demonios. La ciencia como una luz en la oscuridad”, nos ofrece un Kit del Escéptico y una clasificación de las falacias más habituales entonces y ahora.

Las nueve herramientas que Sagan comparte son:

1. Baraje más de una hipótesis
2. Buscar confirmación independiente de los “hechos”.
3. Alentar el debate con defensores que tengan conocimientos de todos los puntos de vista.
4. Los argumentos de la autoridad tienen poco peso
5. Intente no comprometerse en exceso con una hipótesis porque es la suya.
6. Cuantifique.
7. Si hay una cadena de argumentación, deben funcionar todos los eslabones de la cadena (incluyendo la premisa), no sólo la mayoría.
8. La navaja de Occam.
9. Pregúntese siempre si la hipótesis, al menos en principio, puede ser falsada. Huir de las proposiciones que no pueden comprobarse ni demostrarse falsas

Arthur Schopenhauer en “El arte de tener razón” nos ilustra cerca de los caminos que pueden seguirse por alguien que pretenda tener siempre razón, salir victorioso/a de la discusión, convencer a los demás...sin mostrar preocupación, en general, pero no siempre, por la búsqueda de la verdad

1. La ampliación.
2. El uso de homonimia.
3. Tomar lo relativo como absoluto o general
4. Uso de prosilogismos incorrectamente contruidos
5. Premisas falsas.
6. Postular lo que se tiene que demostrar.

7. Proceder interrogativamente contra el adversario
8. Suscitar la cólera del adversario
9. Enmascarar la forma de actuar preguntando desordenadamente
10. Si no aprueba las afirmaciones, probar con las negaciones o que elija entre ambas
11. Inducir de casos particulares admitidos la conclusión general
12. Asignar nombres sesgados a los conceptos
13. Presentar a elección una tesis y su opuesta
14. Proclamar triunfalmente la conclusión no demostrada
15. Variante de la estrategia anterior
16. Argumenta ad hominem o ex concessis.
17. Si estamos acorralados: plantear sutiles diferencias, ambigüedad, remisión a un doble caso...
18. Si estamos acorralados, debemos interrumpir, divagar: Mutatio controversiae
19. Tomar el asunto de manera general y argumentar en su contra
20. Extraer la conclusión oportunamente
21. Ante un argumento aparente o sofístico anularlo atacando su capciosidad
22. Antes que admitir algo fundamental, negarse aduciendo que se trata de petitio principii
23. La contradicción y la discusión acercan a la ampliación
24. Deducir absurdos de la tesis del adversario

Etc, hasta la estrategia número 38

Bayes

Sean Carroll, en la obra citada le dedica a Bayes el capítulo diez (Actualizar nuestro conocimiento). Muy claro y entretenido. Sin duda “actualizar nuestro conocimiento” y por tanto poder cambiar de opinión si las evidencias así lo indican, es importante y una vía de apoyo a la decisión (ej. diagnósticos...)

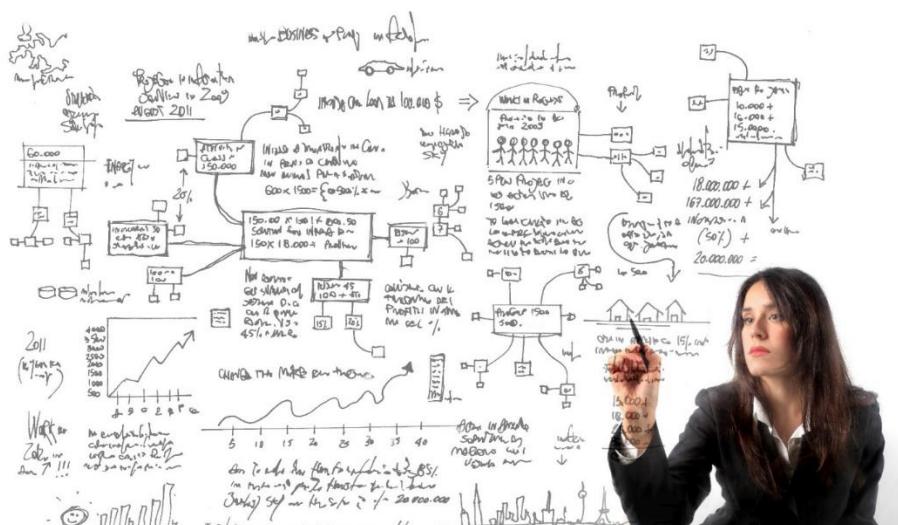


Fig. 27 Primera aproximación a un tema

Bibliografía

1. Carroll, Sean. El Gran cuadro. Ed de Pasado y Presente. 2017. ISBN: 978-84-946193-1-1
2. Christian Felber “La economía del Bien Común” Deusto. 2012. ISBN: 978-84-234-1280-8
3. Damasio, A. Y el cerebro creó al hombre . Destino. ISBN: 978-84-233-4305-8;
4. Del Rey Morató, Javier “Los juegos de los políticos”. Tecnos, 1997, ISBN: 84-309-3076-0
5. Drucker, Peter F .La empresa en la sociedad que viene. Empresa Activa. 2003. . ISBN: 84-95787-43-1
6. Elliot Jaques, *La Organización Requerida*. Gránica. Buenos Aires 2004.
7. Escohotado, Antonio. Los enemigos del comercio. Espasa. 2016. ISBN: 978-84-670-4873-5
8. Ferrajoli, Luigi. Poderes salvajes. La crisis de la democracia constitucional. Ed Trotta. 2011. ISBN: 978-84-9873-207-2
9. Forrester, Jay W. Diseñando el futuro. 15 diciembre de 1998. Universidad de Sevilla. Sevilla. España
10. Heylighen, Francis. The Global superorganism: an evolutionary-cybernetic model of the emerging network society
11. Hofstadter, Douglas, R Yo soy un extraño bucle. Metatemas. Tusquets. 2008. ISBN: 978-84-8383-087-1
12. Informe sobre el 5º plan básico de Ciencia y Tecnología. Consejo de ciencia, tecnología e innovación. Oficina del Gabinete. Gobierno de Japón. 18 diciembre de 2015
13. Kennedy, Margrit. Dinero sin inflación ni tasas de interés. ISBN: 950-9681-69-5
14. Kotakowski, Leszek “Por qué tengo razón en todo”, Ed Melusina, 2007. ISBN: 978-84-96614-23-9.
15. Krogerus M, Tschäppeler. El pequeño libro de las grandes decisiones. Ed Centro Libros PAPP. ISBN: 978-84-15320-03-6
16. Lewis, H.W. El arte y la ciencia de las decisiones correctas. Deusto. 1999. ISBN: 84-234-1671-2
17. McCabe, TJ. A complexity measure. IEEE transactions on software engineering. Vol SE-2, nº 4, Decmber 1976.
18. Mintzberg, Henri, Duru Raisinghani, André, Théorêt. The Structure of “Unstructured” Decision Processes, *Administrative Science Quarterly*. Junio 1976, vol. 21
19. Mintzberg, Henri. La estructuración de las organizaciones. Ariel 1979. ISBN: 84-344-6102-1
20. Morieux, Yves. Tollman, Peter. “Six Simple Rules”. Copyright 2014. Boston Consulting Group. ISBN 978-1-4221-9055-5
21. Ortega y Gasset, José. La rebelión de las masas. Ed Espasa libros. 1ª Ed: 1937. Cuadragésima cuarta edición: Quinta impresión (Julio, 2014). ISBN: 978-84-670-3353-3
22. Pinker, S. La Tabla Rasa. Ed Paidós Ibérica. 2005. ISBN: 84-493-1489-5).
23. Popper, K. *La sociedad abierta y sus enemigos*. Paidós. 1957. p. 674.
24. Quintás Alonso, José. “Análisis de los factores y políticas comunitarias que favorecen el diseño y ejecución de la planificación estratégica de Grandes Ciudades, y Áreas Metropolitanas, basándose...”. 2006. ISBN: 84-689-7698-9.
25. Quintás Alonso, José. Diseño Social. Ed Episteme. 2011. ISBN: 978-84-8329-044-6
26. Quintás Alonso, José. Un método incómodo. Ed Círculo Rojo 2017. ISBN: 978-84-9160-732-8
27. Rifkin Jeremy. El fin del trabajo. Paidós. 1994. ISBN 84-493-0318-4
28. Schopenhauer, Arthur. El arte de tener razón. Alianza. ISBN: 978-84-206-7410-0
29. Schrödinger, Erwin. ¿Qué es la vida?. Tusquets. 7ª ed. 2008. ISBN 978-84-7223-607-3
30. Senge Peter. La quinta disciplina en la práctica. Gránica. 1998. ISBN 84-7577-393-1

Figuras, tablas e ilustraciones

Figuras

Fig. 1 Personas que interaccionan.....	10
Fig. 2 En cada célula está escrito.....	11
Fig. 3 Estado real-Estado deseado	12
Fig. 4 Distribución de la población por PALP en la Historia.....	14
Fig. 5-Posible distribución de la población según declaración IRPF.....	15
Fig. 6 Modelo PEU. Path analysis	17
Fig. 7 Necesitamos modelos simples que expliquen realidades complejas, pero no olvidamos a Mencken.....	20
Fig. 8 Conceptos relacionados.....	27
Fig. 9 Delimitar el Cuerpo de Conocimiento	29
Fig. 10 Ni es posible abarcar todos los aspectos ni es preciso hacerlo	29
Fig. 11 Captación, organización, coherencia de los Requerimientos.....	30
Fig. 12 Diseño de lo necesario.....	31
Fig. 13 Herramientas existentes que posiblemente haya que adaptar	32
Fig. 14 Materias posiblemente relacionadas con DOS: inter/multi/trans-disciplinariedad.....	33
Fig. 15 Construcción	34
Fig. 16 Un problema entre otros	35
Fig. 17 Arranque del DOS como disciplina académica	43
Fig. 18 Mapa Ciencias de la Complejidad.....	47
Fig. 19 "17 goals". Cabinet Office. Government of Japan	48
Fig. 20 España. Agencia Tributaria. IRPF 2017	60
Fig. 21 ¿Quién hace qué?	66
Fig. 22- Una sociedad No se puede representar por un vaso y una jarra	70
Fig. 23-Coeficiente GINI para 159 Estados	72
Fig. 24- % migrantes adultos e índice de GINI.....	72
Fig. 25- % Migrantes , índice de GINI	74
Fig. 26-ILE-IDH	75
Fig. 27 Primera aproximación a un tema	77

Tablas

Tabla 1 No es fácil obtener datos precisos; ver tabla	15
Tabla 2 Definición variables PEU. Se observan relaciones con la T. Básica	16
Tabla 3 Propuesta inicial de programa Máster DOS. Alfabético.....	44
Tabla 4 Propuesta inicial de programa Máster DOS. Temporal.....	45
Tabla 5 Comparación tres productos de la mente.....	65
Tabla 6 Empatía 1	67
Tabla 7 Fundamentos cultura supremacista femenina.....	68
Tabla 8 Empatía 2.....	69
Tabla 9 -Principales Estados destino migrantes (ordenado por %)	73
Tabla 10- Destinos preferidos de migrantes, ordenados por índice de GINI.....	74

Ilustraciones

Ilustración 1 ¿Qué se nos olvida?.....	9
Ilustración 2 Un tema no resuelto.....	39

URL

Complex System Digital Campus (<http://www.cs-dc.org/>), miembros:

University of Sciences and Technology Houari Boumediene | Algeria

École Nationale Supérieure d'Informatique | Algeria

Université de Mascara | Algeria

Universidad de Buenos Aires | Argentina

Instituto Balseiro, Centro Atómico Bariloche - UNCUYO Universidad Nacional de Cuyo | Argentina

Universidad Nacional de General Sarmiento | Argentina

Université of Namur | Belgium

Instituto Nacional de Ciencia e Tecnologia de Sistemas Complexos | Brasil

Centro Brasileiro de Pesquisas Fisicas | Brasil

Universidade Federal do ABC | Brasil

Universidade Estadual Paulista | Brasil

Universidade Federal de Rio Grande do Sul | Brasil

Fundação Getulio Vargas | Brasil

Universidade de São Paulo | Brasil

Universidade Federal de Sergipe | Brasil

Unicamp | Brazil

CARFS | Burkina Faso

Université de Yaoundé I | Cameroon

Universidad de Valparaíso | Chile

Instituto de Sistemas Complejos de Valparaíso | Chile

Universidad Técnica Federico Santa Maria | Chile

Universidad Diego Portales | Chile

Universidad del Desarrollo | Chile

Universidad Andrés Bello | Chile

Universidad de Chile | Chile

Huaqiao University | China

Beijing Normal University | China

Universidad Nacional de Colombia | Colombia

Universidad de Pamplona | Colombia

Universidad Industrial de Santander | Colombia

Universidad de Camagüey | Cuba

Université du Havre | France

INRA - Institut National de Recherche Agronomique | France

Université Paris 8 | France

Rouen Business School | France

Université de Cergy-Pontoise | France

École Centrale d'Electronique | France

Université de Strasbourg | France

Ésitpa - École d'Ingénieurs en Agriculture | France

Université de Technologie de Belfort Montbéliard | France

Institut Régional et Européen des métiers de l'Intervention Sociale | France

École Pratique des Hautes Études | France

LABORES – Laboratoire de Recherche Scientifique pour les sciences naturelles et digitales | France

Genopole | France

University Haute Alsace (UHA) | France

Université de Rouen | France

Université Paris-Est Créteil Val de Marne | France

ECAM Strasbourg-Europe | France

Max Planck Institute for Mathematics in Sciences | Germany

Aristotle University of Thessaloniki | Greece

NIAS - National Institute of Advanced Studies | India

ICSU-UHWP International Council for Science | International

Bar-Ilan University | Israel

IRES Piemonte - Istituto di Ricerche Economico Sociali | Italia

ISI Foundation | Italy

Politecnico Di Milano | Italy

Institute of Industrial Science, The University of Tokyo | Japan

Sony Computer Science Laboratories, Inc. | Japan

PSUT | Jordania

Lebanese University | Lebanon

Université de Sciences, de Technologie et de Médecine | Mauritanie

Continua

ITER (<https://www.iter.org/>)

ITER ("The Way" in Latin) is one of the most ambitious energy projects in the world today.

In southern France, 35 nations are collaborating to build the world's largest tokamak, a magnetic fusion device that has been designed to prove the feasibility of fusion as a large-scale and carbon-free source of energy based on the same principle that powers our Sun and stars.

The experimental campaign that will be carried out at ITER is crucial to advancing fusion science and preparing the way for the fusion power plants of tomorrow.

ITER will be the first fusion device to produce net energy. ITER will be the first fusion device to maintain fusion for long periods of time. And ITER will be the first fusion device to test the integrated technologies, materials, and physics regimes necessary for the commercial production of fusion-based electricity.

Thousands of engineers and scientists have contributed to the design of ITER since the idea for an international joint experiment in fusion was first launched in 1985. The ITER Members—**China, the European Union, India, Japan, Korea, Russia and the United States**—are now engaged in a 35-year collaboration to build and operate the ITER experimental device, and together bring fusion to the point where a demonstration fusion reactor can be designed.