

PLAN DE ESTUDIOS. UN PROBLEMA DENTRO DE UN
PROBLEMA DENTRO DE UN PROBLEMA DENTRO DE

Fernando Sáez Vacas
Dr. Ingeniero de Telecomunicación
Catedrático de la E.T.S.I.T. de Madrid

I. ABSTRACCION. Una simple lección de huevos

El tema de los planes de estudio se asemeja, visto a través del macroscopio¹, a esos huevos de baquelita metidos unos en otros. Se desenrosca el primero y aparece uno algo más pequeño, posiblemente de diferente color. Se repite la operación y se encuentra otro más pequeño, y así hasta llegar a uno que no se desenrosca.

Como ejercicio² se nos pone, cuando somos niños, a fin de que aprendamos a comprender que aquello forma un conjunto jerarquizado y que no podemos meter un huevo dentro de uno más pequeño. En realidad se trata de una lección muy sencilla, pero que olvidamos cuando adultos o al menos olvidamos de aplicarla. O quizá es que no la hemos aprendido bien. Vamos a recordarla hoy en lenguaje propio de científicos:

Huevorema: El huevo exterior condiciona la forma y las dimensiones de todos los demás.

Huevolarios:

- H1. Un huevo no cabe en otro más pequeño.
- H2. En principio, no se puede introducir un huevo dentro de otro si tienen formas distintas, y mucho menos si no es un huevo. Hay excepciones pero es a base de desperdiciar mucho espacio³.
- H3. Si se admiten holguras entre huevo y huevo ésta es la tolerancia más importante para la construcción de los huevos interiores, tolerancia que se traduce en pequeñas variaciones en la forma y en el tamaño. El color puede ser optativo, también.

-
1. J. de Rosnay
"Le microscope. Vers une vision globale". Seuil, 1975.
 2. En vez de huevos pueden ser cubos a los que les falta una cara, ó muñecas, ó cajas. En la vida social se encuentra uno con mesas de coctel encajadas unas en otras y cosas por el estilo.
 3. Las reglas del juego no autorizan, por supuesto, a dejar un huevo apartado del conjunto. Es obligatorio utilizar todos los huevos, si nó se hace trampa.

H4. De todas maneras, si no se construyen los huevos bien encajados (con pequeñas holguras) harán mucho ruido al agitarlos.

II. APLICACION. Un nuevo plan de estudios, ó una capa de pintura. algún margen de tolerancia..... y poco más.

El macroscopio⁴ -único instrumento válido para el análisis de los sistemas complejos-, ajustado a nuestras intenciones nos permite distinguir los siguientes huevos:

- 2.1. Huevo exterior nuestra sociedad, con sus específicos sistemas político, económico y social. (Estos sistemas podrían ser considerados a su vez como huevos sucesivamente encajados unos en otros, pero aquí vamos a simplificarlos en un solo huevo).
- 2.2. Huevo n°2: La universidad, esto es, el sistema universitario.
- 2.3. Huevo n°3: Un centro universitario, en este caso la E.T.S. I. Telecomunicación, representado por lo que hay en él de más caracterizado para el tema en discusión, por su forma de gobierno, por su cuerpo profesoral y por los recursos a disposición de éste.
- 2.4. Huevo n°4: El plan de estudios, que se describe por unos contenidos y por una estructura de relaciones, de opciones y de duraciones.
- 2.5. Huevo n°5: El alumno del centro considerado.

La aplicación del "huevorama" es evidente en este caso, se deja -como vulgarmente se dice- al cuidado del lector. La consecuencia más importante, en relación con el huevo n°2, es que si se quiere cambiar nuestra universidad hay que cambiar la forma y tamaño del huevo exterior. Cualquier otro modo va en contra del "huevorama" y, por otro lado, no se puede prescindir del huevo exterior; esto último sería ir en contra de las reglas del juego (ver nota 3 a pie de página)

Pero aquí nos interesa más razonar en torno al huevo n°4. No es posible diseñar un plan de estudios que no tenga la forma y el volumen máximo delimitados por el huevo n°3 (aplicación directa del "huevorama" y de los "huevolarios H1 y H2").

4. El macroscopio ayuda a pasar por alto detalles que normalmente perturban el raciocinio y que no son otra cosa que -nubes delante de lo esencial. El inventor de la palabra dice que el macroscopio "está destinado a todos los que intentan comprender y situar su acción. A los grandes responsables de la política, de la ciencia y de la industria, y a cada uno de nosotros".

Dicho con mayor precisión: sí es posible diseñar un plan de estudios que no cumpla lo anterior, pero su desarrollo real por tanto no el huevo teórico sino el huevo "verdad" se adaptará inexorablemente a las leyes enunciadas.

Por consiguiente, el conocimiento y aceptación de tales leyes quasi-naturales debe marcar límites a la imaginación de los diseñadores de planes de estudio, cualesquiera que sean su origen y composición, así como hacerles conscientes del verdadero alcance de sus esfuerzos.

No obstante existe un hecho, que tiene su fundamento teórico en H3. Se pueden diseñar y desarrollar planes de estudio diferentes aprovechando los márgenes de tolerancia (tolerancia en el sentido físico y fabril de la palabra). Convenzámonos, sin embargo, de que los diferentes planes de estudio posibles reales serán ligeras variaciones sobre el mismo tema: suaves modulaciones en la forma, pintura de otro color, algún cambio en la composición de la baquelita.... En suma, un huevo dentro de un huevo, dentro de un huevo..... Lo esencial permanece.

La confección de un plan de estudios se presenta, desde esta perspectiva, no más que como un simple trabajo de aprovechamiento de holguras.

III. REFINAMIENTO DEL MODELO. Después de todo los huevos no son de baquelita.

Cualquier modelo es una representación de ciertos aspectos de la realidad, pero no de todas ni en todas las circunstancias, lo que significa que tiene unas condiciones de validez. El conjunto jerarquizado de huevos es un modelo estático, válido plenamente en un instante determinado o en un periodo de tiempo en el que pueda hablarse de régimen estable en los fenómenos observados.

Pero estos huevos constituyen, en la realidad, sistemas dinámicos (en el sentido físico-matemático de la palabra), se dan interrelaciones entre ellos, sus componentes lo son, simultáneamente, en grado y calidad diversos, de varios de los sistemas implicados y además, el entorno de nuestra sociedad se altera constantemente e ineludiblemente por cambios tecnológicos y culturales generados muy a menudo fuera de ella. Pueden producirse (estamos hablando en pura teoría de modelos) ajustes y desajustes, que se manifestarán como signos de un régimen transitorio.

H.A. Simon⁵, gran profesor e investigador universitario, hablaría de la relación entre un sistema artificial (hecho por -

5. H.A. Simon. "The Sciences of the Artificial". The M.I.T. Press 1970.

el hombre) y su sistema envolvente a través de los objetivos que aquel puede alcanzar en éste. A mi entender, ésta es una actualización pura y simple de la lección de los huevos, generalizada a un material moldeable e interactivo.

¿Plantea este refinamiento un marco de análisis diferente?. En lo teórico sí, porque podría pensarse en la elaboración de un plan de estudios que llevase en sí mismo el germen de autoadaptación que lo hiciera evolucionar a lo largo del tiempo hasta adquirir las formas y volúmenes de cada momento (en el supuesto de entrar estos en régimen transitorio) y cobijara a su vez huevecitos a su vez autoadaptables a los cambios sociales y tecnológicos⁶.

Efectivamente, podría pensarse en eso. Aunque parece que sería necesario se satisficieran las siguientes condiciones:

1. Que los autores fueran capaces, por imaginación y por preparación técnica, social y política, de elaborar un plan de estudios genéticamente evolutivo, y evolutivo precisamente en el sentido en que evolucionará la sociedad.
2. Que el germen de evolución no fuera sospechoso de querer cambiar la forma y el tamaño del huevo.
3. Que el plan de estudios, fuere cual fuere su contenido, se desarrollase incorporando métodos y procedimientos, en parte muy distintos a los actuales. Que se comprendiese que la enseñanza no es sino una señal de entrada al proceso de aprender^{7,8}, que es más necesario un profesorado más capaz de aprender nuevos temas que de enseñar, más capaz de aplicar los antedichos métodos y procedimientos que de dominar exhaustivamente unos determinados contenidos. Que, en todo caso, es más necesario enseñar que aprender. Que los métodos y los procedimientos pueden ser, en determinadas circunstancias, más importantes que los contenidos porque introducen en los discentes pautas de comportamiento.
4. Que el cuerpo docente del centro universitario implicado llevase en sí el germen de autoadaptación y que estuviera dotado de recursos y de ocasiones suficientes para amoldarse a los objetivos y circunstancias dinámicas de su sistema interior.

6. No olvidemos que los planes de estudio se ponen en marcha mirando normalmente a los cambios producidos en el pasado, pensando en un cuerpo profesoral preexistente, pero para servir durante 7 u 8 años en el futuro.

7. F. Sáez Vacas. "El método A.T.E. (Aprendizaje, Test, Enseñanza). Seminario Internacional sobre Formación Profesional en las Telecomunicaciones. U.I.T. 1972.

8. R.L. Ackoff. "Redesigning the future. A systems approach to societal problems". Wiley 1974.

5. Que se aprovechase el potencial de creatividad, hoy día anulado y desaprovechado en los claustros, aulas, seminarios y laboratorios universitarios⁹.

Sin embargo, al pasar de lo teórico a lo práctico, no puede soslayarse el hecho de que un plan de estudios se elabora, se aprueba y se pone en marcha en, vamos a decirlo así por simplificar, una hora h, momento en el que casi seguro es plenamente vigente el modelo baquelítico de los huevos. Por esta razón y hoy por algunas otras que sería largo de recoger por escrito, es altamente improbable que se den las condiciones señaladas - más arriba. Ni una de ellas, a lo mejor.

De manera que el refinamiento del análisis sistémico no nos ofrece aparentemente mejores perspectivas. Por el contrario, nos confirma los razonamientos y conclusiones del apartado 2 justificándonos el auténtico marco de nuestras posibilidades en cuanto a planes de estudio, en las actuales circunstancias.

El ejercicio de los huevos jerarquizados era una buena lección. Podría incorporarse a cualquier plan de estudios - puesto que, como se ve, no ha perdido actualidad. El autor de estas líneas la aprendió en su infancia.

9. El informe Foessa de 1970 recoge la opinión de los estudiantes de ingeniería superior en el sentido de que la formación que reciben se dedica 0% a desarrollar su iniciativa y espíritu creador.