



Encuentro
"Objetos de Aprendizaje, Estado del Arte en Chile y Tendencias"
<http://www.reuna.cl/>

Fecha: 11 y 12 de Diciembre de 2008

Lugar: REUNA, Canadá 239, Providencia, Santiago de Chile.

Organizan: Corporación REUNA, en conjunto con la Universidad de Chile y la Universidad Arturo Prat, con el apoyo del Programa TIC EDU de FONDEF.

PROPUESTA PARA DETERMINAR EL NIVEL DE GRANULARIDAD DE UN OA

Yanko Ossandón N.
Universidad Tarapacá de Arica. Departamento de Ingeniería Mecánica
General Velásquez 1775, Arica. Chile
yossando@uta.cl

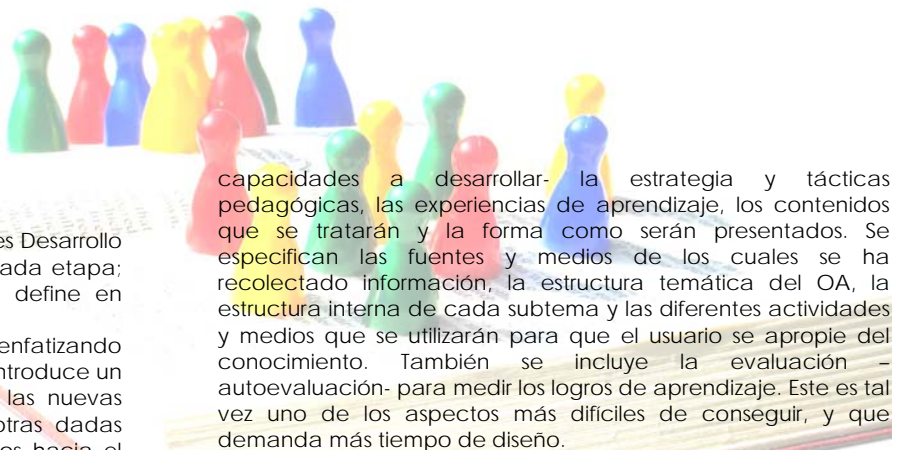
RESUMEN

Las primeras iniciativas de creación de OA's suelen llevar a la producción de simple material didáctico digitalizado ya que en la elaboración de los mismos se pasa por alto sus características principales, como reutilización, adaptabilidad, capacidad generativa, etc.

Los docentes que se inician en la elaboración de objetos de aprendizaje, por lo general, desconocen el proceso completo de elaboración de un OA, razón por la cual, se les presentan problemas, que podemos resumir en lo siguiente:

- Producción de OA's demasiado grandes, sin una granularidad adecuada, lo que dificulta su uso y re-uso.
- Producción de OA's, con etiquetación inadecuada, lo cual dificulta encontrarlos en los repositorios.
- Producción de OA's, que no responden a las características fundamentales de un OA.

En este documento nos referiremos a la primera de dichas dificultades y que forma parte del Diseño Educativo del OA.



DESARROLLO Y METODOLOGÍA

Desarrollado por B. Boehm, básicamente, la idea es Desarrollo Evolutivo, usando el Modelo de Cascada para cada etapa; está orientado a evitar riesgos de trabajo. No define en detalle el sistema completo a la primera.

El Modelo Espiral mejora el Modelo de Cascada enfatizando la naturaleza iterativa del proceso de diseño. Eso introduce un ciclo de prototipo iterativo. En cada iteración, las nuevas expresiones que son obtenidas transformando otras dadas son examinadas para ver si representan progresos hacia el objetivo.

El proceso se representa como una espiral más que como una secuencia de actividades con vuelta hacia atrás. Es decir: cada iteración integra el resultado anterior. Cada vuelta en la espiral representa una fase del proceso. Cada fase supone un avance en el proceso de desarrollo.

No hay "etapas" fijas tradicionales, ligadas a actividades como la especificación o diseño. Cada vuelta en la espiral determina las actividades a realizar.

El método propuesto se fundamenta en la Ingeniería de Software; acoge las guías de la Norma ISO 9000-3 para el aseguramiento de la calidad del software y recoge las características más convenientes de modelos de desarrollo de OA. Se basa en un modelo de ciclo de vida evolutivo que parte de la descripción del OA y pasa sucesivamente por varias fases presentadas en la figura 1. Con base en las evaluaciones resultantes del prototipo desarrollado, se pueden realizar ajustes a los requerimientos, a los diseños y al prototipo mismo, hasta alcanzar un producto final que reúna los atributos de calidad establecidos y proporcione un alto grado de satisfacción del usuario. Para cada fase se definen los procesos asociados por realizar y se establecen los productos resultantes.

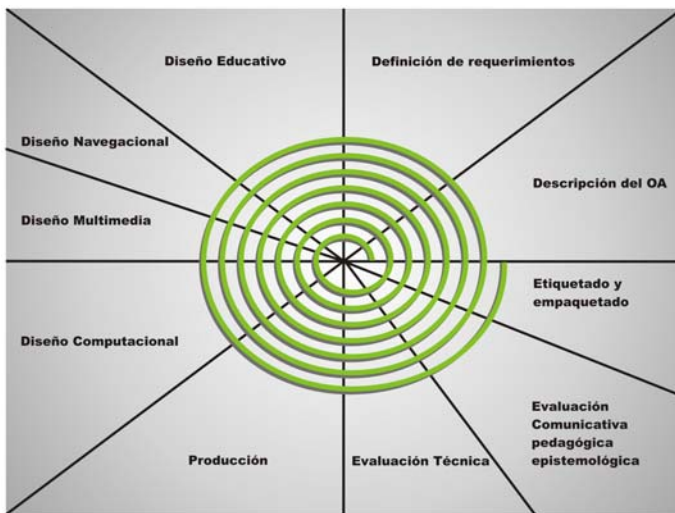


Fig. 1. Fases de desarrollo.

En el Diseño Educativo es de suma importancia el apoyo que se tenga por parte de los especialistas en el contenido y de los pedagogos y/o psicólogos. Se parte del Documento de Requerimientos donde se ha establecido el propósito y alcance del OA. Se establecen, después de un análisis del usuario, los objetivos de aprendizaje –competencias o

capacidades a desarrollar- la estrategia y tácticas pedagógicas, las experiencias de aprendizaje, los contenidos que se tratarán y la forma como serán presentados. Se especifican las fuentes y medios de los cuales se ha recolectado información, la estructura temática del OA, la estructura interna de cada subtema y las diferentes actividades y medios que se utilizarán para que el usuario se apropie del conocimiento. También se incluye la evaluación – autoevaluación- para medir los logros de aprendizaje. Este es tal vez uno de los aspectos más difíciles de conseguir, y que demanda más tiempo de diseño.

Una ayuda para determinar el alcance del OA es el análisis y determinación del nivel de granularidad, actividad en la cual se trata de determinar los objetivos y límites del OA, caracterizar su estructura y funcionamiento, marcar las directrices que permitan alcanzar los objetivos educativos que se propone alcanzar.

Sabemos que el conocimiento se produce a partir de la información que se recibe y de cómo ésta es internalizada por el aprendiz. Por esta razón, en la medida que se propicien espacios didácticos estructurados y que favorezcan la interacción entre los aprendices estaremos enriqueciendo la asimilación de procesos psicológicos que permitirán la construcción de conocimiento, lo que es fundamental para lograr entender cualquier tema de un área en particular y de cómo éste es asimilado por cada uno de los aprendices.

Un aprendizaje eficaz requiere que los alumnos operen activamente en la manipulación de la información a ser aprendida, pensando y actuando sobre ella para revisarla, expandirla y asimilarla.

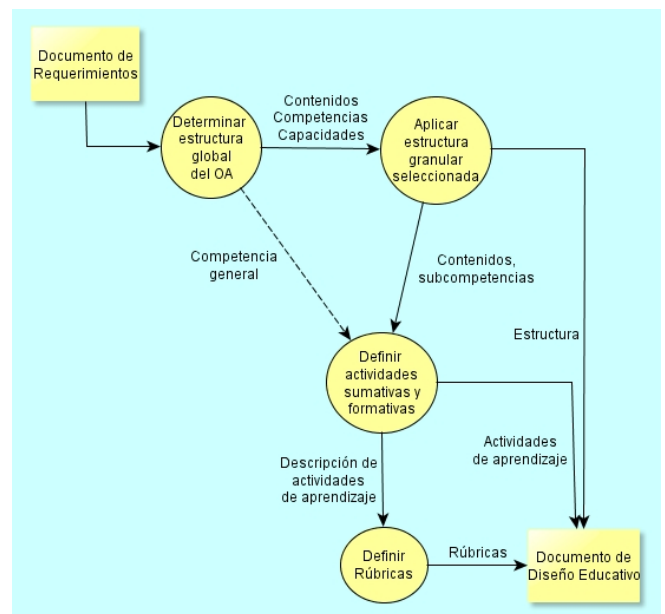


Fig 2. Diseño Educativo.

Por lo tanto y desde una perspectiva didáctica, estamos construyendo competencias. Entenderemos por competencia una característica subyacente de una persona la cual puede ser un motivo, un rasgo, una habilidad, un aspecto de su

Propuesta para Determinar el Nivel de Granularidad de un OA.

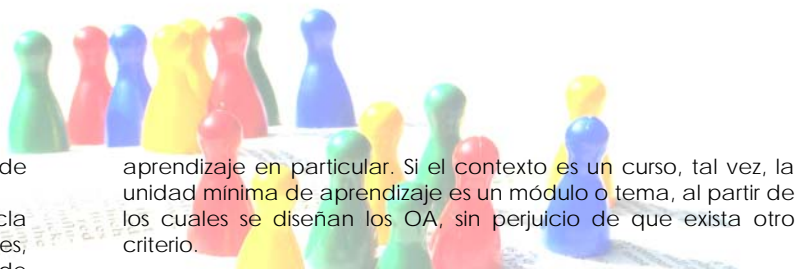


imagen personal o de su rol social o un cuerpo de conocimientos el cual, el o ella usa. Esta definición muestra a la competencia como una mezcla de varias cosas (motivación, rasgos personales, habilidades, conocimientos, etc.) pero solamente vemos la evidencia de esas cosas en la forma en que la persona se comporta. Dicho de otro modo, tenemos que ver la persona actuando, desempeñándose, haciendo, relacionándose, para visualizar su competencia.

Otro antecedente a considerar es que existe una diferencia entre lo que un sujeto es capaz de lograr por sí mismo en forma espontánea y lo que es capaz de conseguir con una ayuda cuidadosamente planificada. Surge así el concepto de zona de desarrollo próximo, que sería la distancia entre lo que el sujeto puede aprender por sí mismo y lo que puede aprender con ayuda de un mediador. En nuestro caso el papel de mediador lo realizaría el OA, cuya finalidad sería activar cierta parte del potencial intelectual que no surge en forma espontánea y que es necesario trabajarlo intencionadamente para actualizarlo. De allí la importancia de su diseño.

En este contexto, el experto en contenido debe determinar el nivel de granularidad que tendrá el OA, en función de la competencia o capacidades que este apoyará y selecciona los contenidos que considera básicos para las metas de aprendizaje que espera conseguir de sus alumnos. En conjunto con el diseñador instruccional elaboran la estrategia pedagógica, respondiendo a las siguientes cuestiones:

- ¿Que tiene que saber el alumno?, para identificar los conocimientos teóricos requeridos.
- ¿Qué procedimientos debe hacer el alumno?, para identificar los conocimientos prácticos que serían necesarios.
- ¿Cómo debe ser, actuar y estar el alumno?, para identificar actitudes y valores.

Una forma de abordar el nivel de granularidad es analizar algunas alternativas, asumiendo una competencia -asociada a uno o varios contenidos- que se puede desagregar en subcompetencias que sumadas nos dan el todo esperado. Proponemos algunas alternativas, sobre la base de lo planteado por Carlos Concha

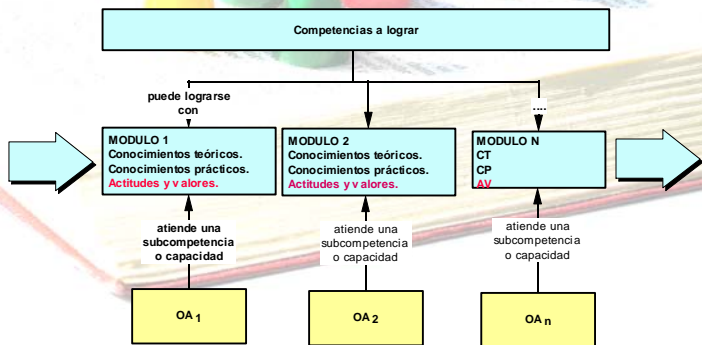
Alternativa 1.

Un curso donde se han detallado subcompetencias o capacidades y se trabaja sobre contenidos incluidos en módulos o temas.

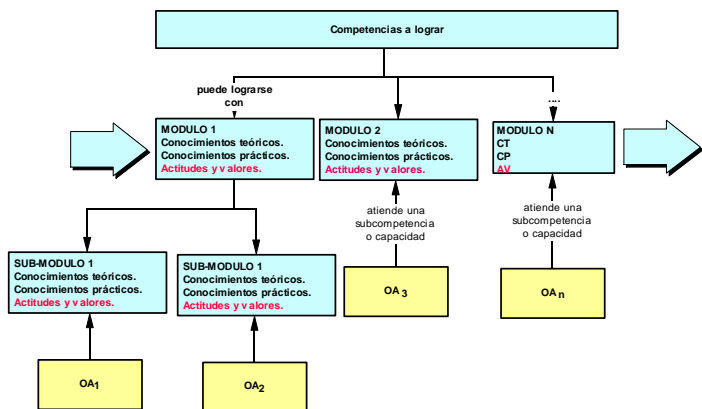
En vez de diseñar un solo OA -asociado a un gran contenido- se puede particionar el contenido en sub-contenidos, aumentando así la reusabilidad, aunque la granularidad siga siendo todavía grande. El criterio de subdivisión dependerá de la competencia que se desea apoyar y deberá incluir su secuenciación de acuerdo a dos criterios: la estructura interna del saber y los propósitos del aprendizaje. Habrá muchas posibilidades de desarrollo didáctico de contenidos y su tratamiento y secuencia dependerán de muchos factores: estructura del curso o material didáctico, objetivos de aprendizaje, complejidad de los contenidos, recursos tecnológicos con los que se cuenta, en fin, una serie de considerandos que dependerán de cada situación de

Propuesta para Determinar el Nivel de Granularidad de un OA.

aprendizaje en particular. Si el contexto es un curso, tal vez, la unidad mínima de aprendizaje es un módulo o tema, al partir de los cuales se diseñan los OA, sin perjuicio de que exista otro criterio.



Esta estructura se podrá seguir descomponiendo a nivel de Módulo hasta donde sea necesario, con el fin de poder producir OA's reutilizables.

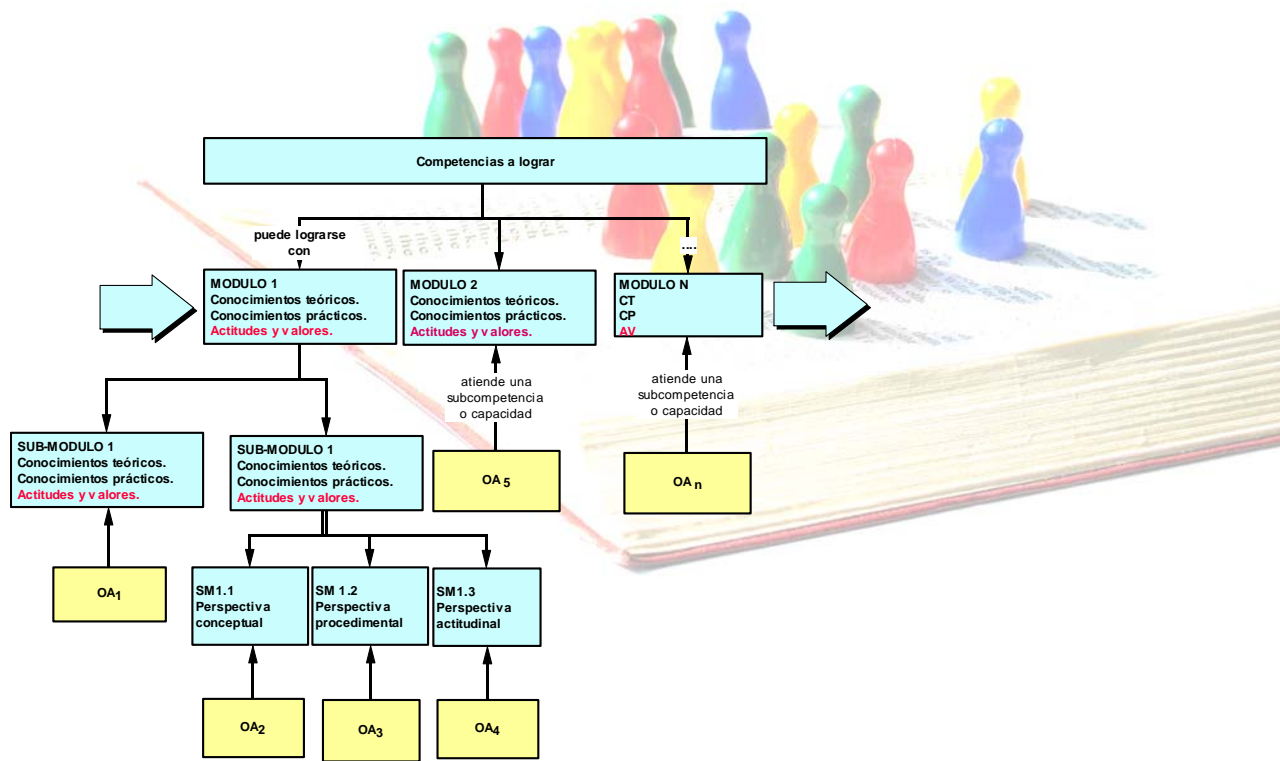


Esta alternativa presenta un mayor nivel de granularidad, orientado a desarrollar sub-capacidades, en el entendido que los OA son autocontenidos, pero que se pueden combinar para lograr una habilidad de nivel superior.

En este caso cada OA incluiría todos los contenidos correspondientes para desarrollar cada una de las subcapacidades establecidas.

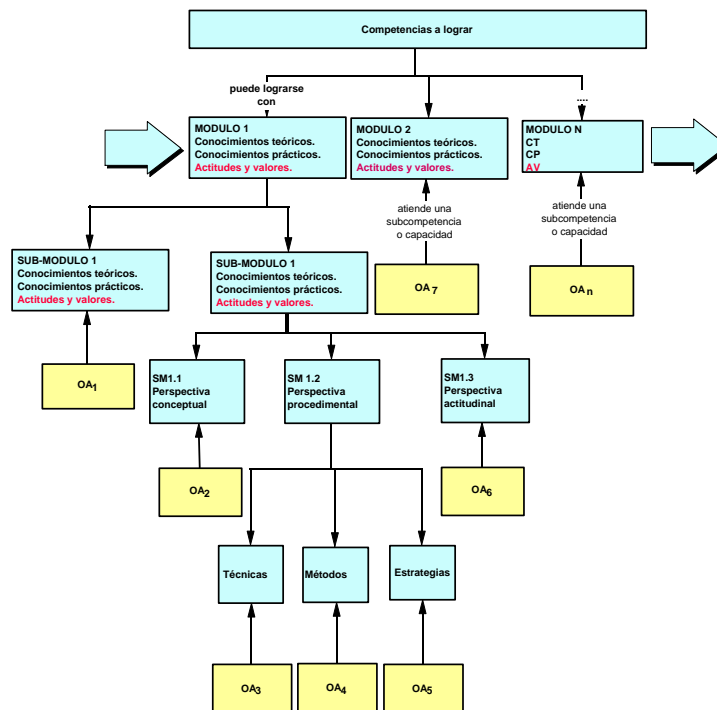
Alternativa 2

En un siguiente nivel de granularidad, se podría dividir los contenidos considerando para cada subcompetencia, desarrollar sus aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales. De esta podemos seguir obteniendo más granularidad, dividiendo en contenidos más específicos que permiten construir OA más pequeños.



Alternativa 3

Los contenidos generales conceptuales, actitudinales y procedimentales se pueden a su vez dividir en contenidos más específicos, dando lugar a OA's más pequeños. Por ejemplo, la perspectiva conceptual se podría estudiar desde el punto de vista de hechos y datos, conceptos y supuestos teóricos. La actitudinal, desde los puntos de vista de actitudes, valores y normas, y finalmente el aspecto procedimental, se podría trabajar desde la perspectiva técnicas, métodos y estrategias. Esto nos permite ir generando OA cada vez más acotados facilitando su reusabilidad.



Propuesta para Determinar el Nivel de Granularidad de un OA.

Lista de Chequeo para esta etapa

¿Se definió (el objetivo o) la capacidad que se (logrará) desarrollará con el OA? y los contenidos necesarios para conseguirlo . ¿Fue posible darle un nombre al OA, que resuma su finalidad?

La estrategia pedagógica elegida, más allá de informar o divertir a los aprendices, ¿contribuye a la construcción de los aprendizajes y las capacidades propuestas?

¿Está claro lo que debe hacer el aprendiz para desarrollar el contenido y comprender mejor el OA?

¿Quedó definida la manera en que el aprendiz puede aplicar su conocimiento y evaluar su dominio del contenido?

¿El nivel de granularidad permitirá su reutilización?. ¿Será un OA que incluye aspectos cognitivos, procedimentales y valóricos? ¿se complementará con otros que atenderán estos aspectos, sin perder su capacidad de ser autocontenido?.

DIFICULTADES

El trabajo docente tiene por objetivo lograr que el alumno aprenda a profundizar y extender sus conocimientos, pero para ello, el alumno, debe tener ciertas habilidades mínimas para poder hacerlo, y no siempre es así. Presentan en algún momento, dificultades para entender las instrucciones y para ejecutar lo que se solicita en ellas. Pueden tener claridad respecto del tipo de producto que se espera de ellos, pero desconocen el proceso para poder realizarlo. Instrucciones básicas como Elabora un resumen, Define un concepto, Elabora un cuadro sinóptico o Compara A con B, supone que dominan procesos cognitivos que están implícitos en el tipo de producto solicitado.

Es posible que traigan estas habilidades cognitivas básicas de forma genérica, pero presentan dificultades al aplicarlas dentro de las diferentes disciplinas y por consiguiente al profesor que debe evaluarlas y retroalimentarlas.

La mirada entonces apunta primero a atender esta necesidad, antes de abordar las competencias de especialidad:

Algunas de estas son:

1. La confiabilidad de las fuentes de información.
2. Comparar
3. Definir conceptos
4. Análisis de perspectivas
5. Habilidades de pensamiento
6. Habilidades comunicacionales
7. Producir textos escritos con redacción clara y estructurada
8. Lectura comprensiva
9. La elaboración de fundamentos

PROYECCIONES

Las habilidades listadas anteriormente son genéricas, por tanto, sirven para todas las áreas del saber. El esquema pedagógico es el mismo para cualquier área donde serán aplicadas, por tanto, si no se dispone de una alternativa para la generación masiva de OA's, los costos de producción serán prohibitivos para cualquier institución que desee abordar este problema. Es urgente entonces, crear un consorcio que nos permita sobre la base de patrones de diseño aumentar significativamente la producción de OA's.

AVANCES

Hemos conformado la red RIC –Red para la Innovación Curricular- y estamos atendiendo el desarrollo de algunas competencias básicas, comenzando por La Definición. El equipo, desde su mirada de especialista, selecciona diversos conceptos y utilizando el patrón respectivo, genera los OA's que sea necesario hasta que el alumno adquiera la mecánica para la elaboración de definiciones. El paso siguiente es abordar el tema de La Comparación.