

SPC (Simulador Pedagógico Configurable)

Enrique E. Pérez Campos y Ernesto M. Ferrández Bru
ITE Nuevos Medios (www.item.com)

Resumen

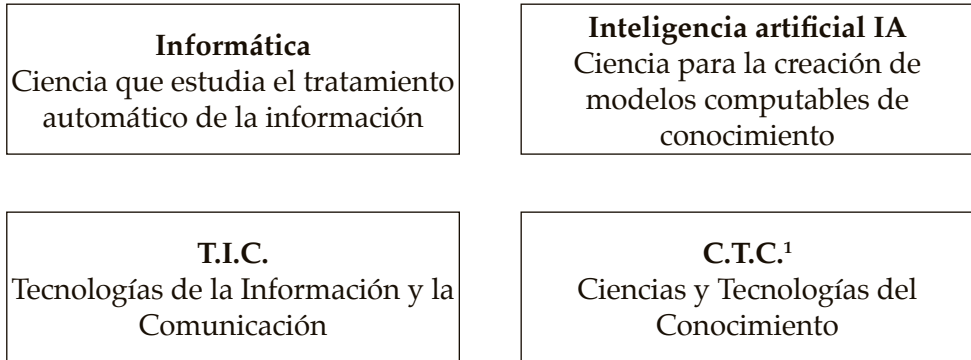
SPC, Simulador Pedagógico Configurable, en red, ofrece sistemas de optimización en la generación del conocimiento, con capacidad de crear y almacenar orgánicamente contenidos y de proporcionar los entornos de aprendizaje adecuados para su aplicación, propiciando condiciones de calidad en la representación de la información y en la gestión del aprendizaje. La facultad de su motor de inteligencia para dividir y gestionar en la sesión de trabajo las distintas fases del aprendizaje, su configurabilidad a estilos de docencia/aprendizaje diferentes, su capacidad de autoconfiguración según respuesta del estudiante, su gestión no lineal del tratamiento del error y refuerzo ante acierto, tratamiento de la curva del olvido, etc. suponen nuevas aportaciones diferenciadoras de los actuales gestores estándares.

Introducción. Información frente a Conocimiento

¿Es lo mismo información que conocimiento, memorizar que aprender?
¿Se puede transmitir la información? ¿Se puede transmitir el conocimiento?
¿Es posible el aprendizaje colaborativo?

El proceso de aprendizaje significativo requiere seleccionar la información relevante de modo que favorezca una buena retención, y propiciar una buena organización e integración de la información de modo que el sujeto

aprendiz sea capaz de efectuar la transferencia y por tanto de comprender y así construir su conocimiento.



¿Cuál es la aportación de estas disciplinas integradas y en colaboración al campo de la Docencia-Aprendizaje?

SPC (Simulador Pedagógico Configurable) surge dentro de la corriente de proyectos que pretenden encontrar soluciones y respuestas a estas preguntas y la optimización en la generación del conocimiento. Trata de ofrecer sistemas, en soporte digital a través de Internet, con capacidad de generar y gestionar contenidos proporcionando los entornos de aprendizaje adecuados para su aplicación.

El motor IA de gestión del aprendizaje de SPC encara retos tales como la inclusión de navegación cíclica tridimensional, plasticidad y capacidad de adaptación a diversos estilos docentes y de aprendizaje, posibilidad de enriquecimiento de contenidos mediante la aportación colectiva, autoconfiguración adaptativa a las características del estudiante durante el proceso de aprendizaje, etc. Esto induce a SPC a distanciarse de los estándares actualmente dominantes.

Arquitectura SPC

Cuatro son los componentes que integran S.P.C.:

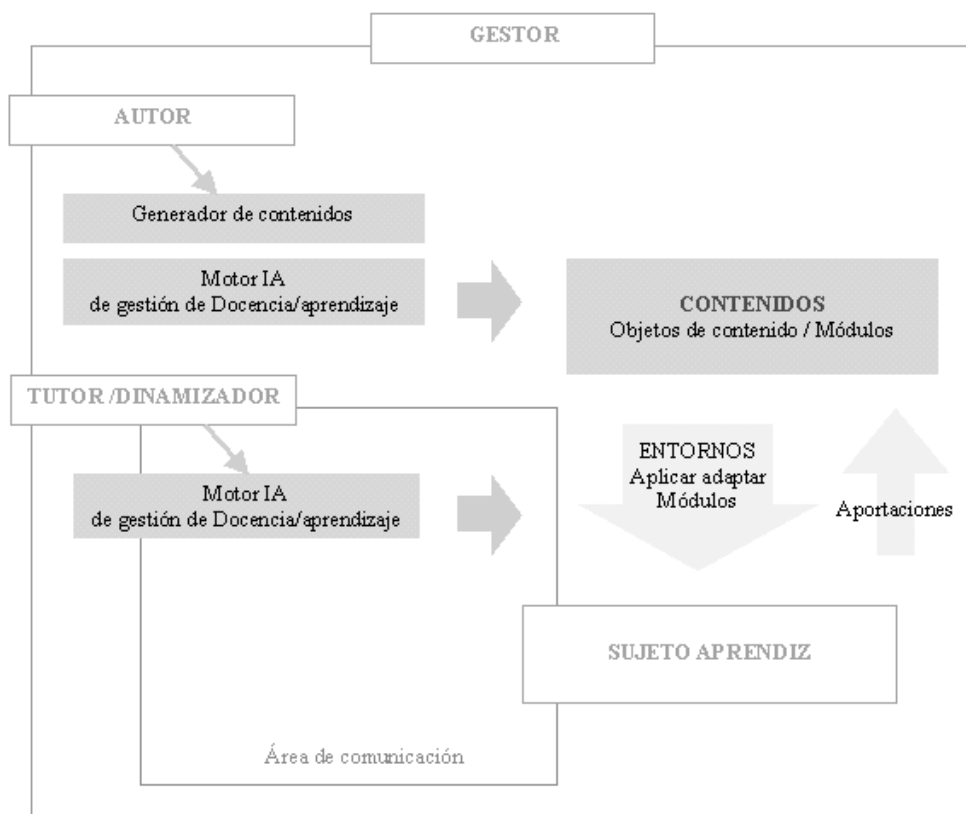
- Contenidos (en formatos *Objeto de contenido* y *Módulo*.)
- Generador de contenidos (con repositorio de elementos útiles a la elaboración objetos de contenido.)
- Motor IA configurable de gestión de aprendizaje y de gestión administrativa.

84 Las CTC son un conjunto de diversas disciplinas interrelacionadas, cada una aporta sus intereses y preocupaciones. Inteligencia artificial, Neurociencias, Psicología cognitiva, Lingüística y Epistemología.

- Área de comunicación.

A su vez el desempeño de funciones se distribuye en cuatro perfiles: Gestor de Plataforma, Autor de contenidos, Tutor/ dinamizador, Aprendiz.

Diagrama de funcionamiento SPC

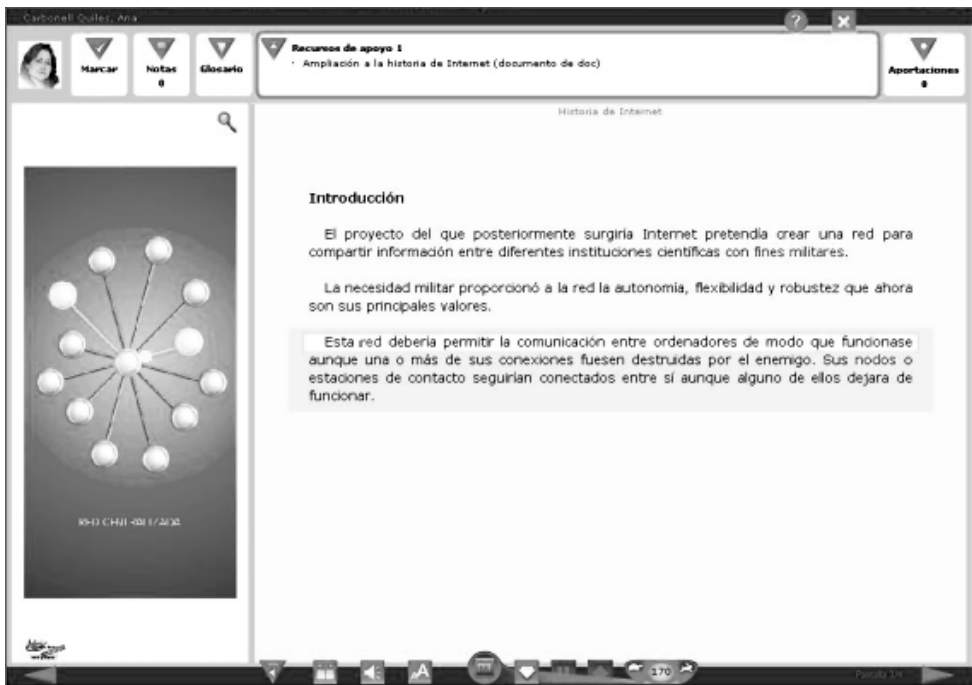


Representación de la información en SPC

El proceso de generación del conocimiento requiere una correcta exposición de la información y una adecuada respuesta en el sujeto aprendiz. SPC pretende atender a ambos aspectos procurando las mejores condiciones. Su herramienta para representación de la información propicia aspectos tales como claridad expositiva, orden, organización, equilibrio, estética, dinamismo, ritmo, accesibilidad y usabilidad.

La exposición de contenidos cuenta en SPC con soporte propio autónomo configurable, de modo que pueda albergar e integrar los diversos elementos multimedia (texto, sonido, ilustración, foto, animación, vídeo), y proporcionar las condiciones más favorables según diversas técnicas didácticas, estilos docentes y modos de aprender:

- Opción de Lectura dinámica (con activación automática de eventos hipermedia). Control de velocidad, avance, retroceso, pausa y activación/desactivación.
- Opción de Lectura abierta (con activación por demanda de los eventos hipermedia).
- Posibilidad de efectuar marcas de modo que faciliten la localización posterior de contenidos en favor de propósitos diversos: resalte, repaso, etc.
- Posibilidad de incluir notas.
- Posibilidad de añadir al contenido las aportaciones del estudiante, en pro de un aprendizaje colaborativo.
- Posibilidad de adjuntar recursos de apoyo al contenido en cualquier soporte externo a SPC.
- Controles para navegación que permiten al estudiante interactuar, interviniendo y decidiendo en los procesos de presentación.
- Herramientas de accesibilidad.



La gestión del aprendizaje. Motor IA de SPC.

Los contenidos son la materia de estudio y ejercitación con la que el Estudiante desarrolla la construcción del conocimiento. SPC, como sistema de gestión del aprendizaje, almacena orgánicamente estos contenidos y gestiona su aplicación gracias a un potente motor de inteligencia.

Al igual que en otros sistemas estándar, los contenidos deberán estar convenientemente encapsulados en unidades autónomas según el formato denominado *Objetos de contenido*. En SPC uno o varios objetos constituirán un *Módulo*, y sólo bajo este formato llegarán al estudiante.

Los objetos de contenido SPC pueden estar integrados por cuatro tipos de componentes, no excluyentes: Exposición, Puntos clave, Ejercicios y Casos prácticos (individual o colectivo). El orden de presentación al estudiante durante la sesión de trabajo es configurable, en pro de la adaptabilidad.

The image shows a configuration window for the SPC system. It is divided into several sections:

- Fase del aprendizaje: Presentación de contenidos nuevos**: Includes four checkboxes for "Navegación cerrada (lectura guiada)", a grid with "Exposición" (checked), "Puntos clave" (checked), "Caso práctico" (unchecked), and "Ejercicios" (checked), and two checkboxes for "Activar sólo ante evaluación negativa en ejercicios".
- Fase del aprendizaje: Dificultades en contenidos nuevos**: Similar structure to the first phase, with "Exposición" (checked), "Puntos clave" (unchecked), "Caso práctico" (checked), and "Ejercicios" (checked).
- Fase del aprendizaje: Fijación de contenidos anteriores**: Includes "Puntos clave" (checked), "Ejercicios" (checked), "Caso práctico" (checked), and "Exposición" (checked). It also has a checked checkbox for "Activar sólo ante evaluación negativa en ejercicios".
- Fase: Mapa del aprendizaje**: A section with two radio buttons: "Acceso a todo el contenido" (selected) and "Acceso al contenido realizado".

At the bottom, there are three buttons: "Anterior", "Salir", and "Siguiente".

El motor IA de gestión del aprendizaje de SPC presenta una gran plasticidad, permitiendo configuraciones diversas que se adapten a estilos de docencia/aprendizaje distintos. Posee características diferenciadoras de otros sistemas estándares, en un intento de asumir los logros conseguidos y compartidos por ellos y de avanzar en los mismos.

El motor IA de SPC efectúa la gestión del aprendizaje atendiendo a diferentes aspectos:

- Evaluación continua de resultados con catalogación en retención, transferencia o automatización.
- Conocimiento de resultados.
- Posibilidad de refuerzo ante acierto.
- Posibilidad de tratamiento del error inmediato con navegación a contenidos de tratamiento, y vuelta al punto de partida, y posibilidad de tratamiento de errores anteriores
- Fijación de contenidos atendiendo a la curva del olvido.
- El motor IA de SPC permite y gestiona una serie de fases, en las que se divide la sesión de trabajo del estudiante, cuya presencia y orden es configurable:
- Presentación de contenidos nuevos.
- Tratamiento de dificultades encontradas en la asimilación de contenidos nuevos durante la sesión de trabajo.

- Repetición de ejercicios con resultado erróneo, realizados en la sesión en curso.
- Fijación de contenidos desarrollados en sesiones anteriores, por curva de olvido.
- Repetición de ejercicios con resultado erróneo, realizados en sesiones anteriores.
- Desarrollo de contenidos a elección libre del estudiante, pudiendo desarrollar objetos completos, o partes (componentes) del objeto.

Gestión del aprendizaje en el Módulo 6/7 Configuración de las Sesiones de trabajo. Fases y tiempos

Módulo modulo prueba 1

Tiempo total asignado a la sesión de trabajo

45 minutos

Determine y ordene (clic y arrastre) las fases del aprendizaje en la sesión Distribuya los tiempos

<input checked="" type="checkbox"/>	Contenidos nuevos	20	% del total
<input checked="" type="checkbox"/>	Dificultades en contenidos nuevos	20	% del total
<input checked="" type="checkbox"/>	Fijación de contenidos anteriores	15	% del total
<input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de errores recientes	15	% del total
<input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de errores anteriores	15	% del total
<input checked="" type="checkbox"/>	Mapa del aprendizaje (acceso libre a contenidos)	15	% del total

Priorizar Tratamiento del error ante acumulación de errores [Configurar](#)

[Anterior](#) [Salir](#) [Siguiente](#)

La tutorización del proceso

El perfil Tutor/ dinamizador en SPC es un agente activo dentro del proceso. Su labor se entra en cuatro funciones principales:

- Asistencia y seguimiento. Consultando los cronogramas del trabajo del estudiante y extrayendo de forma puntual los informes de evaluación elaborados por el programa.
- Gestión del aprendizaje en la aplicación de módulos, pudiendo intervenir y cambiar los parámetros predeterminados para adaptar la configuración a las características del grupo o del individuo.
- Efectuar la evaluación directa en los casos prácticos.
- Gestionar el área de comunicación.

El Gestor de plataforma

El Gestor de Plataforma desempeña funciones de control, dirección, administración de perfiles y recursos, inspección de procesos, etc. Para ello

cuenta con las herramientas adecuadas y tiene posibilidad de acceso a cualquier zona o proceso en curso.

El generador de contenidos.

SPC pone a disposición del autor su generador de contenidos con las herramientas y recursos necesarios para la elaboración de objetos de contenido y de módulos, a los que les confiere la configuración inicial de gestión del aprendizaje.

Área de comunicación

El área de comunicación propicia ampliamente la participación, el intercambio y la puesta en común de información y experiencias entre los estudiantes.

Tutor y estudiante recibirán además en el Buzón los mensajes y avisos que emita el motor de gestión durante las sesiones de trabajo.

Bibliografía

- Antunes, C. (1998) *Estimular las inteligencias múltiples*. Madrid: Narcea.
- Houdé, O., Kayser, D., Koenig, O., Proust, J. y Rastier, F. (2003) *Diccionario de ciencias Cognitivas*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Mayer, R.E. (2002) *Psicología de la Educación. El Aprendizaje en la Áreas de Conocimiento*. Madrid: Pearson Educación.
- Varela, F.J. (2002) *Conocer. Las ciencias cognitivas: tendencias y perspectivas. Cartografía de las ideas actuales*. Barcelona: Gedisa.
- Wilson, R.A. y Keil, F.C. (2002) *Enciclopedia MIT de ciencias cognitivas*. Madrid: Síntesis.