

EcosimPro

Modelling and Simulation Software



EcosimPro · Boletín de Noticias Nº6 · Julio 2012

EDITORIAL



Que la disciplina de simulación es un área en crecimiento, es conocido por la gran mayoría de expertos y profesionales que se dedican al mundo de la ingeniería. Las herramientas actuales y la potencia de los nuevos procesadores permiten simular complejos sistemas que hace unos años eran impensables. Al final, el valor añadido de la simulación es poder diseñar mejor los productos desde un principio y ahorrar costes y tiempo en la cadena de producción.

Como ejemplo de este concepto Empresarios Agrupados (EA) participa en el proyecto aeronáutico CRESCENDO, del VII Programa marco de la Unión Europea, junto a otras 58 empresas de software de simulación, universidades y empresas aeronáuticas europeas. Se trata de una iniciativa encabezada por Airbus en la que forman parte los principales actores de la industria aeronáutica europea como Rolls-Royce, Snecma, Volvo, Thales, EADS, etc.

El objetivo del proyecto es crear herramientas que permitan compartir y reusar modelos de simulación, datos, requisitos de usuario, etc. para mejorar los procesos de diseño de nuevos aviones y motores. Los participantes coinciden, por unanimidad, que la simulación de sistemas desde una etapa muy temprana permite reducir los tiempos y costes del diseño de los sistemas. Todo ello gracias a la posibilidad de validar múltiples alternativas de diseño, usar técnicas de optimización para buscar soluciones óptimas y tener modelos de comportamiento del avión y los motores antes de ser fabricados. Una opción que permite ahorrar muchos costes en pruebas físicas posteriores.

EA ha participado en esta iniciativa con la herramienta PROOSIS. Por una parte, se han creado nuevas capacidades para exportar modelos como caja-negra que permiten una mejor interacción con los otros partners.

Además, se ha dotado al proyecto de un programa de optimización muy sofisticado para poder realizar la mejora de modelos sin tener que acudir a software externos, como se hacía hasta ahora. Asimismo, se ha mejorado la capacidad de ejecución de modelos de PROOSIS desde otras herramientas de Simulation Workflow usadas por la industria aeronáutica.

En otro orden de cosas, cabe destacar el congreso de simulación espacial que se celebró en Burdeos en mayo. Un evento organizado por la Association Aéronautique et Astronautique de France en colaboración con la ESA y el CNES en el que EcosimPro estuvo presente con un stand.

Este relevante encuentro ha servido para realizar múltiples demostraciones de las librerías de propulsión espacial ESPSS y de EcosimPro. También brindó la oportunidad de asistir a presentaciones de especial relevancia de compañías europeas que han desarrollado modelos en EcosimPro dentro del marco de proyectos concretos de simulación espacial. En esta edición se pudo comprobar cómo los usuarios han sido capaces de modelar complejos sistemas de propulsión y los han validado usando distintas técnicas.

En este boletín se informa igualmente sobre las nuevas versiones de EcosimPro V5.0 y PROOSIS 3.0 que han salido al mercado en junio. Se considera que estas nuevas versiones son un paso muy importante, ya que incluyen profundos cambios internos de algunas partes de la herramienta. Entre ellos, por ejemplo, el software completo de creación gráfica de modelos que se ha reformado íntegramente para pasar a ser mucho más robusto, potente y eficiente.

Esta versión incluye, además, las nuevas capacidades pedidas por un gran número de usuarios desde hace tiempo, entre las que se encuentra la mejora de la capacidad de trabajo en equipo a través de la conexión a un software de Control de Configuración (se ha hecho con Subversion), la encriptación de librerías o la lectura de ficheros ASCII y XML desde la propia herramienta.

Desde EcosimPro creemos que todas estas novedades y muchas otras presentes en la nueva versión harán más fácil la tarea del día a día de la simulación.

Nuevamente esperamos que este boletín sea de vuestro interés y no dudéis en hacernos llegar vuestras sugerencias para mejoras futuras.

Pedro Cobas Herrero
Jefe del Equipo de Desarrollo de EcosimPro/PROOSIS



EcosimPro

Modelling and Simulation Software

EcosimPro · Boletín de Noticias Nº6 · Julio 2012

NOTICIAS ECOSIMPRO

Nuevas versiones de EcosimPro y PROOSIS

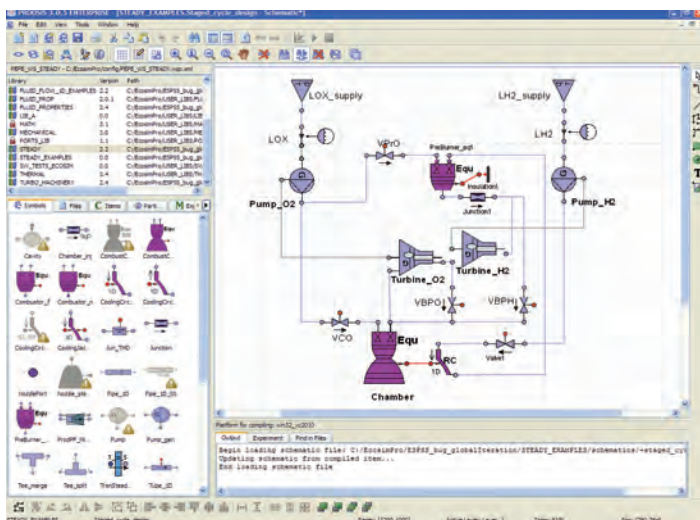
Las nuevas versiones oficiales EcosimPro 5.0 y PROOSIS 3.0 se encuentran disponibles en el mercado desde el 14 de junio.

Se trata de un importante hito, ya que incluyen numerosas mejoras en todos los aspectos de la herramienta que le dan una capacidad y una flexibilidad mayor para modelar y simular sistemas complejos. Entre otras novedades se pueden enumerar las siguientes:

- Una herramienta gráfica de modelado totalmente nueva que permite realizar los esquemáticos en 2D con mayor flexibilidad y rapidez. Además, se ha mejorado notablemente la calidad de los gráficos finales de los iconos y los demás elementos gráficos. Cabe destacar que se incluyen novedades como las conexiones etiquetadas para evitar simplificar la visualización de componentes con múltiples conexiones, sub-categorías en librerías para clasificar los iconos, etc.
- Una conexión directa a la herramienta de control de configuración Subversion-Tortoise que mejora notablemente las capacidades del trabajo en equipo, ya que permite trabajar con una base de datos de librerías común donde cada usuario puede obtener la última versión, hacer cambios y controlar todas las librerías existentes, componentes (.el y .eds), particiones, experimentos y cualquier

otro fichero adicional que se use en la librería.

- Nueva arquitectura interna del monitor de simulación, más potente y flexible que la anterior para el seguimiento.
- Capacidad para trabajar con el nuevo compilador Microsoft C++ 2010 que puede llegar a ser hasta un 50% más rápido que versiones anteriores.
- Generación de resultados de simulación en formato binario internacional HDF5. Ahora el usuario puede usar otras aplicaciones para realizar un estudio del fichero generado por una simulación, pues el HDF5 es un formato usado por multitud de organizaciones y herramientas de visualización.
- Encriptación de librerías. Se podrá ofrecer una librería en formato encriptado para evitar visualizar el código fuente por el usuario final.
- Nuevas clases para leer y escribir ficheros XML desde la herramienta y también para leer ficheros ASCII desde EL de una manera sencilla e intuitiva. En casos anteriores era necesario proceder desde librerías externas en C/C++ o FORTRAN, si bien, en esta versión, se puede hacer directamente en la herramienta.



PROOSIS 3.0

EcosimPro amplía presencia en Corea

La empresa Samsung Electronics ha solicitado al grupo de EcosimPro la realización de un caso de referencia que ha consistido en la simulación de un proceso de despresurización de dióxido de carbono en condiciones extremas.

Tras los buenos resultados que se han obtenido, Samsung Electronics cuenta con una licencia de EcosimPro y las librerías profesionales FLUIDAPRO para realizar simulaciones de sus sistemas.

Del mismo modo, otras empresas coreanas han mostrado también su interés en el área de modelado de plantas de desalinización por osmosis inversa de EcosimPro. Además, se ha realizado la simulación de varios casos de test.

Este tipo de modelado se ha experimentado ya con éxito en otros proyectos industriales de gran relevancia y se espera que se convierta en un nuevo campo de aplicación general en EcosimPro.

EcosimPro

Modelling and Simulation Software



EcosimPro · Boletín de Noticias Nº6 · Julio 2012

El Seminario de Tritio de ITER contó con la presencia de EcosimPro

El equipo de EcosimPro estuvo presente en el seminario industrial "Tecnologías para el diseño de componentes y sistemas de la planta de tritio de ITER y oportunidades industriales" que se celebró en Barcelona el 12 y 13 de junio.

En este seminario se reunió una gran parte de expertos nacionales de sistemas de tritio, tanto del ámbito empresarial como de centros de investigación. En el encuentro se analizó el grado de definición de los sistemas de tritio en ITER, así como los desarrollos realizados hasta el momento y se establecieron posibles vías de trabajo futuro.

La aportación de EA en este evento profesional se centró en mostrar las librerías desarrolladas con EcosimPro, de utilidad para la simulación de sistemas en que intervienen isótopos de hidrógeno, que se puede establecer en dos vertientes.

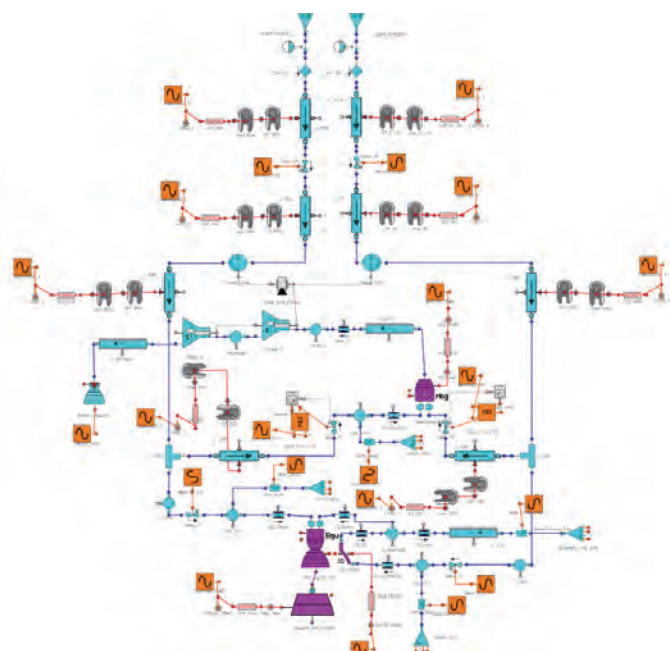
Por una parte, los análisis de los procesos de difusión y transferencia de isótopos y, por otra, creación de modelos de los sistemas de extracción purificación de corrientes tritadas. Como ejemplos de las capacidades de EcosimPro y la librería de tritio en este campo se presentaron casos de validación, verificación y purificación que muestran la conveniencia de su uso, así como otros modelos realizados para analizar el Test Blanket Module (TBM) de ITER o algunos sistemas de extracción y purificación de corrientes que puedan servir de base para modelos de la Planta de Tritio, en función del grado de definición de los sistemas.

Nueva versión de las librerías ESPSS 2.4.

ESPSS (European Space Propulsion Simulation Software) es un conjunto de librerías para EcosimPro para la simulación de sistemas de propulsión espacial de combustible líquido, desarrolladas por EA para la Agencia Espacial Europea (ESA).

En estos momentos se lleva a cabo la tercera fase del proyecto, del que EAI es el contratista principal. Una etapa en la que se trabaja en la inclusión de nuevas capacidades como son:

- Ampliación de las librerías existentes con nuevos fenómenos físicos como por ejemplo film boiling, absorción y desorción de gases no condensables.
- Planteamiento y estudio de nuevos casos de validación.
- Nuevas librerías para cálculos de diseño y análisis (cálculo di-



Modelo del motor cohete criogénico HM7B (Ariane 5 ECA)

recto de estacionarios), propulsión eléctrica y SATELLITE. Esta última destinada a simular el movimiento de trayectoria y actitud del satélite, así como el análisis de aceleraciones sobre los tanques.

Asimismo, durante el desarrollo de la fase 3 se ha lanzado una nueva versión de las librerías ESPSS 2.4, que se encuentran a disposición de los usuarios. En ella se incluyen numerosas capacidades planteadas en esta etapa, así como varios bugs resueltos, que se traducen en una versión mucho más robusta y rápida en la simulación.

Estas mejoras han sido posibles gracias al feedback recibido de los usuarios de ESPSS, (ESA, Astrium, OHB, etc.), a la experiencia acumulada de EAI en la simulación de estos sistemas y al estudio de los nuevos casos de validación planteados en esta fase del proyecto.

Mejora en los componentes de la librería THERMAL_BALANCE

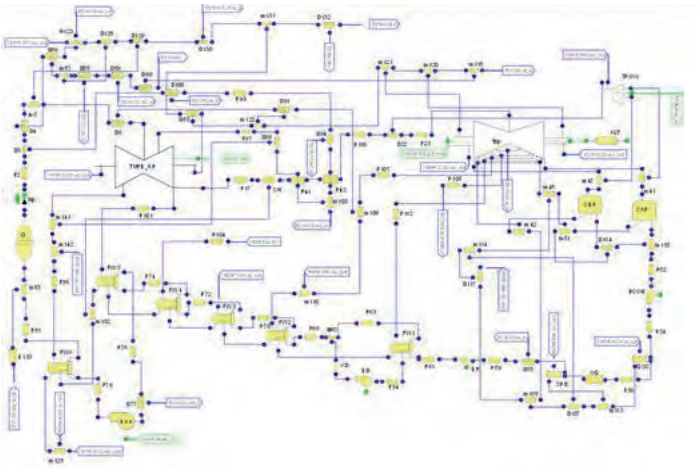
El equipo de EcosimPro ha trabajado en los últimos meses en las modificaciones de algunos componentes de la librería Thermal_Balance, con el objetivo de conseguir la generación de un sistema de ecuaciones más optimizado y fácil de resolver. De esta forma se impide la reordenación automática de determinadas ecuacio-



EcosimPro

Modelling and Simulation Software

EcosimPro · Boletín de Noticias Nº6 · Julio 2012



Esquemático de balance térmico en planta de energía con EcosimPro/THERMAL_BALANCE

nes, principalmente las relativas a la definición de algunas variables como EXPLICITAS (por ejemplo coeficientes de pérdida de carga en tuberías, ramas secundarias en divisores, etc.), así como otros cambios que impiden la inversión de flujo como la utilización de válvulas antirretorno.

Por otro lado, para mejorar la visualización de los modelos y de los resultados se utiliza la opción de etiquetas en los esquemáticos, la generación de macrocomponentes (bloque turbina de alta y baja) y en la ejecución del experimento los esquemáticos GSE.

EcosimPro/ESPSS en el congreso de Propulsión Espacial Europeo de Burdeos

EcosimPro ha tenido este año una presencia muy destacada en la tercera edición del congreso de Propulsión Espacial Europeo, que se desarrolló del 7 al 10 de mayo de 2012 en Burdeos. Este evento, organizado por la Association Aéronautique et Astronautique de Francia en colaboración con la Agencia Espacial Europea y el CNES francés, contó con la participación de más de 400 delegados de distintas organizaciones del sector espacial mundial como ESA, NASA, DLR, ASI, CNES, EADS-ASTRIUM, SNPE, MOOG, AMPAC, ALTA Space, etc.

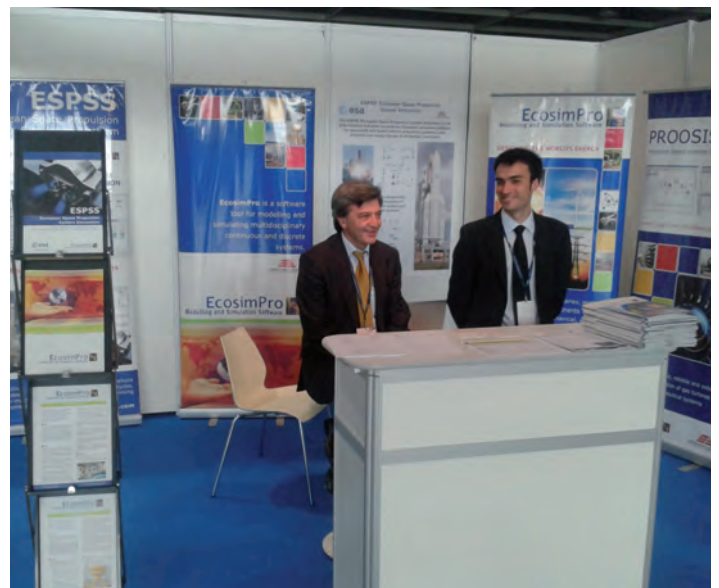
En el palacio de congreso de Burdeos se presentaron un gran número de ponencias de gran calidad relacionadas con sistemas de propulsión espacial.

El foro comenzó con una amplia sesión inaugural en la que participaron los principales responsables de agencias espaciales y de las empresas del sector. En paralelo a las presentaciones, se habilitó un área de exposición que acogió unos 20 stands de distintas compañías que presentaban sus productos.

En esta importante cita internacional, EA contó con una destacada presencia tanto en la presentación de trabajos de simulación como en la zona de demostración.

Por una parte, José Moral presentó una ponencia titulada “Adaptation of the ESPSS/EcosimPro platform for the design and analysis of liquid propellant rocket engines”, realizada a partir de un proyecto fin de carrera del becario de EA, José Amer. Además, Stefano Nancleiro, de Iberespacio ofreció una conferencia bajo el título “Small GEO Xenon propellant supply assembly pressure regulator panel: test results and comparison with EcosimPro predictions”.

A su vez, el martes 8 de mayo se llevó a cabo un workshop organizado por la ESA entre todos los usuarios de ESPSS europeos, EA y la ESA. En este acto, por parte de EA participaron Pedro Cobas que dio a conocer las nuevas capacidades de EcosimPro y José Moral que habló sobre las últimas novedades de la librería de propulsión en EcosimPro/ESPSS Versión 2.4. Junto a ellos, Francesco di Matteo, miembro de la ESA, expuso las mejoras que se están realizando en la fase tres (Phase III). Además por parte de la ESA participaron Francesco di Matteo que expuso las mejoras que se están realizando



Stand de PROOSIS en Congreso Propulsión2012 (Burdeos)

EcosimPro

Modelling and Simulation Software



EcosimPro · Boletín de Noticias N°6 · Julio 2012

en la Phase III y Johan Steelant que realizó una presentación general del estado de ESPSS y su futuro.

A continuación, varios usuarios de las librerías como Thales-Alenia, EADS Astrium, Von Karman Institute, Kopoos, etc. presentaron diversos trabajos industriales realizados con la herramienta. En el turno de sugerencias, a su vez, los usuarios propusieron nuevas mejoras en versiones futuras. Cabe destacar también que durante el congreso se decidió realizar un workshop anual de los usuarios de EcosimPro/ESPSS.

De forma paralela, durante los días de conferencia se llevaron a cabo varias demostraciones de EcosimPro/ESPSS en el stand habilitado en la sala de exposiciones a las empresas interesadas en el producto. La próxima edición del congreso será en 2014.

Forum de proyecto europeo Crescendo en Toulouse

Toulouse acogió, del 19 al 21 de junio, un forum público sobre el proyecto europeo CRESCENDO.

Se trata de una iniciativa que pertenece al VII Programa Marco europeo, encabezado por Airbus, y en la que participan 59 organizaciones europeas: empresas aeronáuticas como Airbus, Snecma, Rolls-Royce, Volvo, MTU, EADS, etc., compañías de software de simulación entre las que se encuentran EA, Dassault, ANSYS, LMS, MSC, etc., y universidades como las de Cambridge, Belfast y Atenas, entre otras. El objetivo del proyecto es la creación de nuevas herramientas y estándares en el mundo de la simulación de sistemas aeronáuticos.

Durante los tres días se presentaron múltiples ponencias por parte de los participantes en el proyecto como una descripción detallada del concepto del Behavioural Digital Aircraft (BDA). El BDA lo forman un Model Store para almacenar modelos y datos, herramientas del Simulation Factory para la creación de workflows de simulación y de Quality Lab para la validación de modelos. Se trata de un concepto que permitirá recopilar y compartir modelos de una manera federada a través del ciclo de vida de un producto aeronáutico.

Las metas del proyecto son muy ambiciosas, ya que se pretende reducir de manera apreciable el esfuerzo requerido en el diseño de

nuevos aviones y motores a través del reuso de modelos y la reducción de los testeos físicos, entre otros aspectos. En esta importante iniciativa, EA participa con su producto PROOSIS. Además, ya ha formado parte de varios paquetes de trabajo, entre los que se incluye la presentación, junto con Snecma e Intespace, de una conexión de PROOSIS con la base de datos de tests Dynaworks para permitir el ajuste de modelos de una manera mucho más eficiente.

Esta herramienta se conecta directamente al modelo de performance de motor y los datos de tests reales, lo que facilita un ajuste más rápido de los parámetros. Asimismo, EA dio a conocer el trabajo realizado junto a Turbomeca, Eurocopter y la Universidad de Atenas sobre la exportación de modelos de performance de un motor aeronáutico como caja-negra y la creación de una potente herramienta de optimización integrada en PROOSIS. Como ejemplo se presentó la mejora de los parámetros del motor modelando con PROOSIS un helicóptero durante una misión típica.

EA colabora con el CIEMAT en el GRANT 254

EA participa, junto con el CIEMAT, en el Grant 254. El proyecto, lanzado por Fusion For Energy (F4E), tiene como objetivo el modelado de transporte de tritio y diseño conceptual de los sistemas auxiliares del Test Blanket propuesto por Europa (Tritium Migration Modelling and Conceptual Design of the Tritium Accountancy Systems for the European Test Blanket Systems).

Las herramientas de modelado que se emplean son TMAP (Tritium Migration Analysis Program), una referencia en cálculos de transporte de isótopos de Hidrógeno, y EcosimPro. Para este proyecto se ha desarrollado una librería en EcosimPro que ha permitido validar este software frente a TMAP mediante la realización de casos de verificación, tanto con solución analítica como experimental.

Al obtener unos resultados muy satisfactorios, EcosimPro se perfila como la herramienta de simulación para el modelado de las dos configuraciones de TBM (Test Blanket Modules) propuestas por Europa para ITER (HCLL: Helium Cooled Lithium Lead y HCPB: Helium Cooled Pebble Bed) así como para los sistemas auxiliares de extracción de tritio.

Actualmente se dispone de un modelo de HCLL que será valorado próximamente por F4E. El objetivo final es desarrollar en EcosimPro los componentes necesarios del modelado de TBM y sistemas auxiliares que permitan hacer un desarrollo conceptual del proceso y contabilizar el inventario de tritio en cada momento.

EcosimPro

Modelling and Simulation Software

EcosimPro · Boletín de Noticias Nº6 · Julio 2012

Simulador de Plantas Termosolares de colectores parabólicos

Se ha desarrollado un simulador de planta termo-solar de colectores parabólicos en EcosimPro que tiene como finalidad estudiar los transitorios típicos de este tipo de instalaciones: arranque, parada, paso de nube, disparo de alguno de los equipos, etc. Entre sus principales aplicaciones está la formación y el entrenamiento de operarios e ingenieros en la operación de la planta, el soporte en el desarrollo de la ingeniería y la comprobación de las lógicas y secuencias de control antes de su implementación (virtual commissioning).

El modelo de simulación representa el comportamiento transitorio de las siguientes partes de la planta termo-solar de colectores parabólicos:

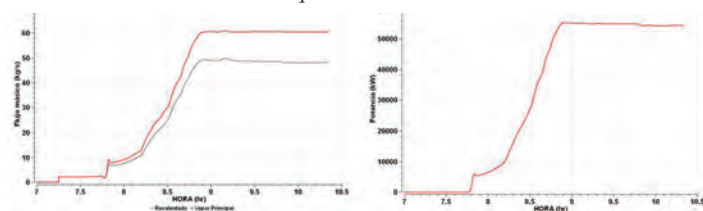
- Campo solar
- Circuito del fluido de transferencia de calor (HTF)
- Trenes de generación de vapor
- Ciclo de vapor y sistema de agua de circulación
- Lazos y secuencias de control y modos de operación de la planta

Los modelos de los equipos están basados en ecuaciones de conservación de masa, energía y momento y los datos de las hojas de especificación de los equipos (datos geométricos y datos de puntos de operación).

Además, se incluye la simulación de las condiciones meteorológicas: intensidad de radiación solar directa, velocidad del viento, etc.

A continuación se muestran los resultados de simulación del arranque de la planta en un día de verano de baja nubosidad. Se ha supuesto que durante dicho arranque se utiliza el apoyo parcial de una caldera de calentamiento y se procede a enfocar el campo cuando se detecta la salida del sol.

El incremento de flujo de HTF a través del sistema se realiza en varios escalones a medida que se va alcanzando una determinada



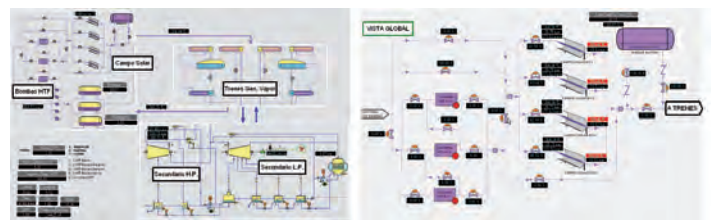
Caudal de vapor principal y vapor recalentado Potencia eléctrica generada

temperatura en el lazo.

A partir del modelo de simulación se ha generado un servidor OPC (Object Linking and Embedding for Process Control) que se ha conectado a un sistema SCADA de la planta. OPC es un estándar de comunicación industrial que permite compartir datos entre sistemas hardware y software que posean dicha interfaz.

El sistema SCADA del simulador consta de seis pantallas de control en las que se representan los sistemas principales que componen una planta termo-solar de cilindros parabólicos:

- Campo Solar
- Trenes de generación de vapor
- Tanques de expansión y bombas de HTF
- Parte del ciclo de vapor de alta presión
- Parte del ciclo de vapor de baja presión



Sinóptico de la visión general de la planta Sinóptico del campo solar

- Visión General de toda la planta solar

El programa SCADA ha sido desarrollado por el Centro Tecnológico Azucarero (CTA) vinculado a la Universidad de Valladolid y está implementado en diversas fábricas azucareras.

Es un sistema basado en PC bajo Windows, con un sistema de comunicaciones OPC para el funcionamiento sincronizado y en tiempo real de los módulos software: Simulación dinámica del proceso, consolas de operario e instructor y sistema de comunicaciones bajo el estándar OPC. Entre sus principales funcionalidades se encuentran:

- La navegación entre los diferentes sinópticos
- La visualización de las variables más importantes del sistema
- La modificación de variables de control, posición de actuadores y modos de operación
- La generación de alarmas

EcosimPro

Modelling and Simulation Software



EcosimPro · Boletín de Noticias N°6 · Julio 2012

- Selección de sesiones de entrenamiento predefinidas
- Activación y desactivación de fallos en el proceso
- Control de la velocidad de la simulación

La estructura modular y orientada a objetos implementada en el simulador permite que éste sea flexible y portátil.

Se puede ejecutar desde un PC y se puede modificar o mejorar fácilmente el modelo de simulación para adaptarlo a otra configuración de planta o incluir nuevas estrategias de control y secuencias de operación. Esta herramienta puede resultar muy útil para los ingenieros y operarios de plantas termo-solares, tanto en labores formativas como en tareas de ingeniería y operación.

EcosimPro en el Congreso de Criogenia de Fukuoka (Japón)

El 24 Congreso Internacional de Criogenia reunió en Fukuoka (Japón) a expertos mundiales en esta materia entre el 14 y el 18 de mayo. Alrededor de 570 participantes provenientes de centros de investigación, universidades e industria intervinieron en las diferentes sesiones.

En las conferencias se presentaron los últimos desarrollos en este área y se analizó la problemática de aspectos de especial relevancia como el sistema criogénico de ITER.



Stand de EcosimPro en Fukuoka (Japón)

EA ha tenido un papel destacado en esta edición, ya que presentó la nueva librería CRYOLIB, basada en EcosimPro, para el modelado de sistemas criogénicos de gran tamaño, que ha sido desarrollada en colaboración con CERN.

Además, en la sesión “short courses” del congreso se impartió un curso sobre modelado y simulación de sistemas criogénicos con EcosimPro y se mostró la gran utilidad para su diseño, así como para la optimización de su sistema de control, tareas de virtual-commissioning, entrenamiento de operarios, etc.

De forma adicional, se presentó, junto con CERN, un póster sobre las principales características de la librería y su aplicación al modelado del sistema de refrigeración del Large Hadron Collider (LHC) de CERN. A su vez, varios usuarios de EcosimPro mostraron los trabajos realizados con la herramienta.

Varios usuarios de EcosimPro presentaron a su vez los trabajos realizados con la herramienta. William Booth (CERN) presentó un póster titulado “Dynamic simulation of the ITER helium cryogenic system under pulsed heat loads” en el que se analizaban los resultados de distintas estrategias de control sobre el modelo de un refrigerador de ITER de 2.5kW a 4.5K con el sistema de distribución y 4 cajas frías auxiliares desarrollado en EcosimPro.

Christine Hoa (CEA) presentó un póster titulado “Dynamic modeling of a forced flow supercritical helium loop with EcosimPro” en el que analizaba el comportamiento dinámico de HELIOS en operación. HELIOS es una reproducción experimental a escala desarrollada por CEA del circuito de refrigeración de los imanes del tokamak JT-60SA.

Christine Hoa participó también en la sesión oral con un paper titulado “Experimental investigations for smoothing pulsed heat loads on cryogenic circuits of superconducting magnets in JT-60SA tokamak”. En paralelo a las presentaciones se contó con un área de exposición con 47 stands de distintas compañías que presentaban sus productos. En esta zona, EA intervino con demostraciones en directo de EcosimPro y con la nueva librería CRYOLIB.

Las revistas especializadas se interesan por EcosimPro

En los últimos meses, EcosimPro ha sido protagonista de los números especiales dedicados a pilas de combustibles y plantas desaladoras. Las revistas Metalurgia y Electricidad, Electrónica y Comunicaciones e Infoenviro han incluido artículos sobre el uso de EcosimPro en estos campos y las múltiples ventajas que aporta la simulación en optimización de funcionamiento y seguridad. Am-

EcosimPro

Modelling and Simulation Software

EcosimPro · Boletín de Noticias Nº6 · Julio 2012

Los temas han sido también publicados en un gran número de medios de comunicación generales y sectoriales como Interempresas, Inmediario, Ecoticias, EfikosNews, Tecnología Ambiental, Madrid Actual, Innova noticias, Globedia, Techweek, Revista Medioambiente, Itcio,

Además, El Economista ha publicado en su portal una destacada reseña sobre el libro “Introducción al modelado con Ecosimpro”, al que se han unido noticias en medios internacionales como Engineerlive y Newstoday.

CERN da a conocer la posible identificación del bosón de Higgs en un experimento del LHC

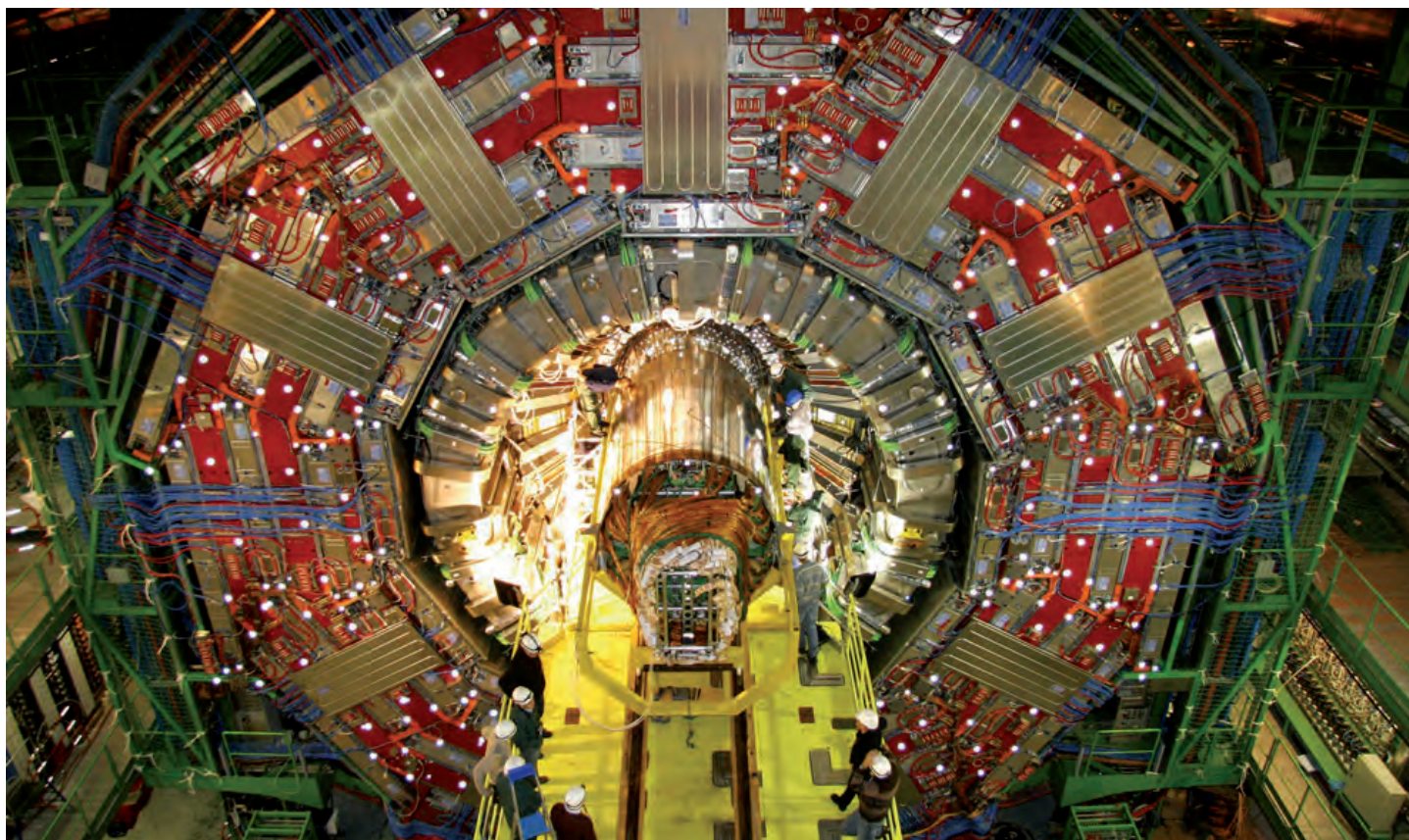
El 4 de julio de 2012 el CERN presentó a los medios de comunicación una noticia muy esperada, la posible detección del bosón

Higgs que tantos años se había intentado identificar y no se había conseguido.

Los dos principales experimentos del acelerador (ATLAS y CMS) anunciaron la observación de una nueva partícula «compatible con el bosón de Higgs», con una masa de unos 125 GeV/c². Durante los próximos meses se intentará confirmar que efectivamente la partícula detectada corresponde a este bosón tan esquivo.

Como ya se informó en una anterior newsletter EcosimPro fue usado por el CERN para el modelado y simulación del sistema criogénico de todo el lazo de enfriamiento del LHC, lo que sirvió para validación del sistema y optimización de la lógica de control y hoy día se usa para simulación de entrenamiento de operadores de la planta del LHC.

Actualmente CERN y EA han construido una librería comercial de criogenia que se espere esté lista a finales de Julio para ser usada en otros centros similares.



Instalación del mayor detector de seguimiento de silicio en el experimento CMS. (Michael Hoch, @CERN)

EcosimPro

Modelling and Simulation Software



EcosimPro · Boletín de Noticias N°6 · Julio 2012

FAQs: Nueva herramienta de Control de Configuración para Librerías



Las nuevas versiones de EcosimPro/PROOSIS proporcionan una herramienta nueva integrada para el control de código fuente Source Code Control (SCC por sus siglas en inglés). Esta nueva funcionalidad facilitará el trabajo colaborativo entre varios usuarios y permitirá llevar un control de las modificaciones sobre el código a lo largo de un proyecto.

Esta capacidad está soportada tanto a escala funcional como gráfica estableciéndose la conexión únicamente como cliente. Se asume que el usuario tendrá instalado y configurado un repositorio de SubVersion (SVN) al cual conectarse, es decir, EcosimPro no puede crear ni administrar el repositorio.

Un control de código fuente es un sistema para comprobar cambios en archivos así como para administrar cómo se comparten. Generalmente se utiliza sobre archivos ASCII, ya que se pueden controlar y comparar las diferencias entre distintas versiones. Este hecho no significa que no se pueda utilizar con archivos binarios, pero sólo se podría identificar si hubiese cambiado o no, es decir, no se podrían obtener las diferencias entre las versiones de los archivos binarios.

Cada usuario trabaja en una copia local independiente. Cuando los cambios deban ser compartidos, o simplemente almacenados para ser contralados, se suben al repositorio. Un repositorio es una base de datos que almacena archivos junto con sus modificaciones a través del proyecto. Los archivos de texto no se almacenan como tal en el repositorio, sino que se hace de forma comprimida. Además, si se modifica uno de ellos, la nueva versión no se almacena completa, sino que sólo lo hace la parte modificada. De esta forma, el repositorio puede guardar una gran cantidad de información y mejorar el espacio de almacenaje disponible.

Esta optimización no es posible en archivos binarios, ya que en éstos se tiene que guardar todo en cada versión.

Cada vez que se sube un cambio al repositorio es marcado con un número. A cada cambio se le llama revisión. Una revisión es comparable a una foto global del proyecto en un momento determinado. Es decir, es un número global que pertenece a todos archivos del repositorio, no sólo a aquel(los) modificado(s).

En principio, sólo se deberían subir al repositorio los archivos crea-

dos por el usuario y no los generados por EcosimPro, es decir, los archivos ASCII de código fuente, los de configuración, de entrada de datos, particiones, experimentos, esquemáticos, etc, así como archivos binarios tales como .lib de librerías externas, etc. Los generados como .elb, .unt, .dll, etc. no deberían subirse. Los archivos ASCII no sólo permiten encontrar diferencias, sino también cuando dos usuarios modifican el mismo código al mismo tiempo se pueden establecer mecanismos para detectar y corregir conflictos. Esto no es posible con archivos binarios.

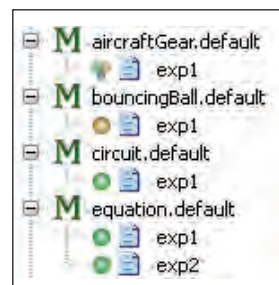
Se podría concluir que los archivos que se han de subir al repositorio serían aquellos necesarios para poder generar el resto de los nuevos. EcosimPro sólo manejará estos archivos fuentes a pesar de ofrecer opciones para acoger otros tipos. Así, cuando una librería se sube al repositorio es aconsejable utilizar EcosimPro y no otra herramienta externa para evitar archivos que pudieran causar problemas.

Un usuario podría obtener los archivos necesarios para reproducir una situación concreta de cualquier momento específico del proyecto simplemente bajando los archivos asociados a una revisión.

Integración en la interfaz gráfica

EcosimPro tiene un área en la que se representan los archivos utilizados por las diversas partes del programa: configuración de librerías, ficheros EL, esquemáticos, particiones, experimentos, etc. Estos llevan un icono asociado que se ha extendido para albergar otro similar que representará la relación entre el archivo local y la copia en el repositorio.

Un ítem podría tener más de un archivo asociado. Por ejemplo, el archivo del experimento y la configuración del Monitor asociado.



Explorador con experimentos

EcosimPro

Modelling and Simulation Software

EcosimPro · Boletín de Noticias Nº6 · Julio 2012

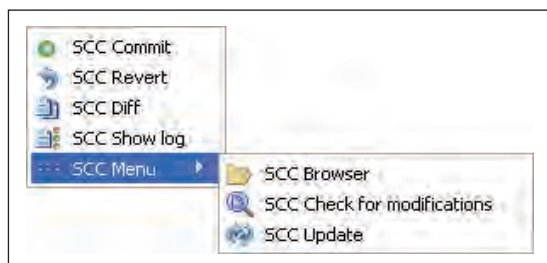
Estado de un archivo local respecto al repositorio

SVN tiene un gran número de estados disponibles, pero sólo se han considerado aquellos relevantes a EcosimPro. El conjunto de estados implementados junto con los iconos asociados a cada uno son los siguientes:

- La copia local del archivo asociado no ha sido modificada.
- La copia local del archivo asociado ha sido modificada.
- ◆ El archivo asociado se agregará al repositorio tras una acción de commit.
- El archivo asociado se eliminará del repositorio tras una acción de commit.
- ▲ Hay un conflicto entre la copia local del archivo y el repositorio.
- ▼ El archivo asociado no está en el repositorio.
- El archivo asociado no está en el repositorio y además es ignorado en los diálogos del SCC.
- Se está intentando obtener el estado de un archivo que no existe localmente.
- ♥ El ítem está asociado a varios archivos los cuales tienen distintos estados respecto al repositorio.

Acciones del SCC

Como en el caso de los estados, SVN tiene un gran número de acciones disponibles. De nuevo, solo se han considerado aquellas relevantes a EcosimPro. Las acciones disponibles para cada archivo dependen de su estado.



Opciones del SCC

El conjunto de acciones disponibles es el siguiente:

- Connect to repo: Conecta el archivo de workspace o una librería a un repositorio.

- Commit: Sube al repositorio un conjunto de cambios sobre uno o más archivos como una única revisión.
- Revert: deshace una acción sobre un archivo.
- Diff: Muestra las diferencias entre la copia local del archivo y la última versión del repositorio.
- Show log: Muestra un diálogo con el historial del archivo en el repositorio. Este historial tiene una lista con las revisiones que afectan al archivo e información como: quién hizo el cambio, qué tipo de cambio fue hecho, cuándo, una descripción del cambio, etc.
- Launch browser: Lanza un navegador del repositorio abriéndose en el directorio del archivo asociado.
- Check for modifications: Comprueba si otro usuario a subido alguna modificación del archivo al repositorio.
- Update: Actualiza el archivo con la última versión del repositorio.
- Edit conflicts: Al actualizar se podría obtener un conflicto si se ha modificado las mismas líneas de código que otro usuario. En esta situación se creará un nuevo archivo con información de las dos versiones para que el usuario pueda seleccionar aquellas partes que son válidas. Esta selección se puede hacer mediante el diálogo de resolución de conflictos o a mano.
- Resolve conflicts: Una vez que el usuario a resuelto, esta acción eliminará la marca de conflicto .
- Add: Marca el archivo para ser añadido al repositorio en una acción de commit.
- Delete: Marca el archivo para ser borrado del repositorio en una acción de commit
- Ignore: Marca el archivo para ser ignorado por los diálogos del SCC.
- Clean up: Elimina estados potencialmente inconsistentes en un directorio local. Este estado se puede dar, por ejemplo, si se han producido errores de comunicación con el servidor.

EcosimPro

Modelling and Simulation Software



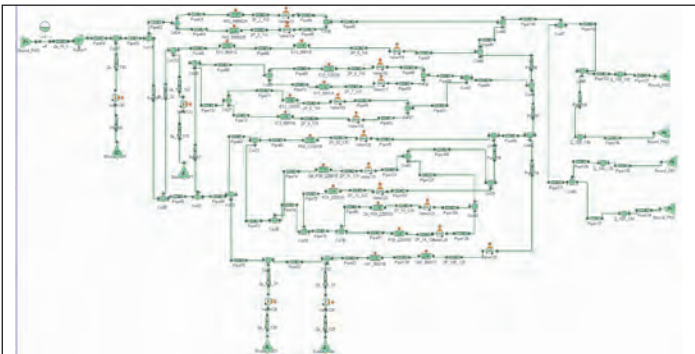
EcosimPro · Boletín de Noticias N°6 · Julio 2012

FAQs: Herramientas para mejorar visibilidad en esquemáticos



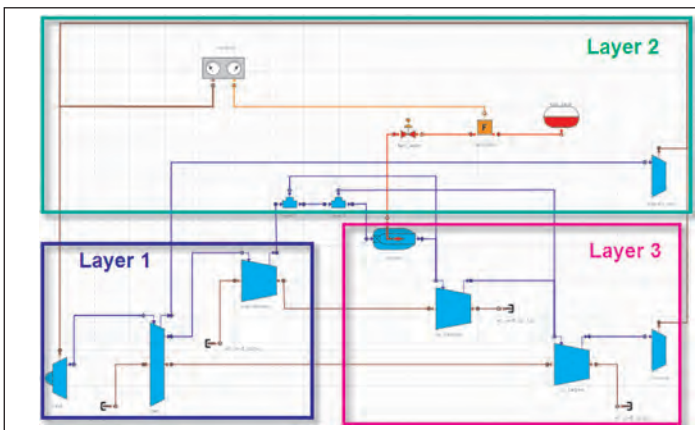
Si se le pregunta a cualquier usuario de EcosimPro sobre las ventajas que aporta el modelado gráfico con esquemáticos a la hora de crear modelos de naturaleza topológica, la mayoría coincidirá en dos aspectos fundamentales: la facilidad de construcción y la mejora en la comprensión de los modelos.

Sin embargo, cuando los modelos se complican, el número de componentes crece y las topologías se vuelven complejas, la visibilidad se puede volver complicada:



Ejemplo de esquemático complejo

Por este motivo, en las últimas versiones de EcosimPro se ha trabajado en reducir la complejidad visual de los grandes modelos, suministrando al usuario herramientas que simplifican la presentación.



Esquemático con 3 capas

Estas herramientas son los “layers” y los conectores textuales.

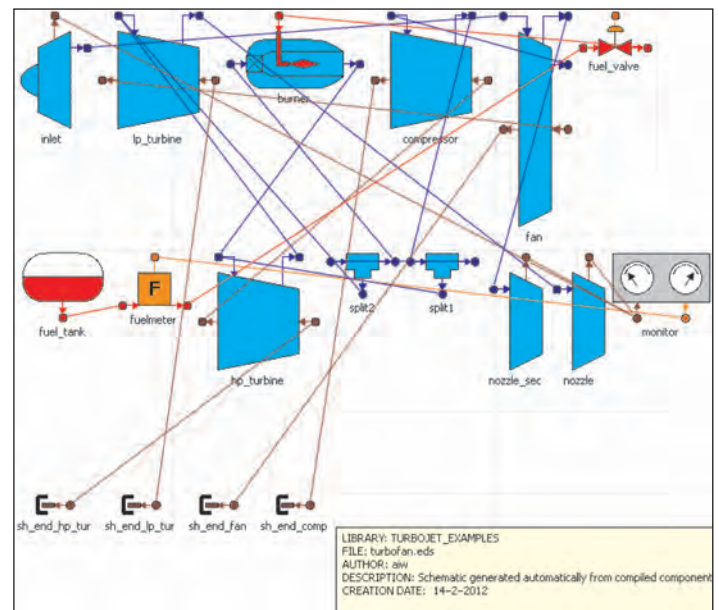
Layers

Se trata de un mecanismo que permite al usuario definir agrupaciones de componentes dentro de un esquemático:

Como se puede observar, las layers simplifican el aspecto de los esquemáticos, separar la visualización en partes lógicas, definir el orden de cada una a la hora de compilarlo, etc. Todo ello sin modificar el modelo matemático que subyace. La herramienta permite visualizar uno, dos o los tres layers simultáneamente:

Los conectores textuales

Es una nueva propiedad gráfica que permite simplificar los conectores lineales en los esquemáticos. En los de grandes dimensiones y con muchos conectores, se puede producir una maraña de conexiones que quitan espacio al resto del gráfico y dificultan el seguimiento de las líneas:



Esquemático con topología compleja

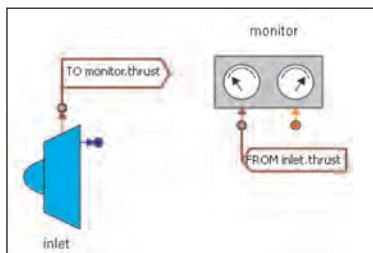


EcosimPro

Modelling and Simulation Software

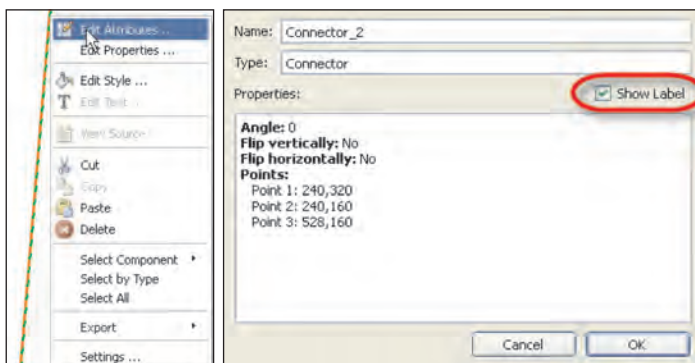
EcosimPro · Boletín de Noticias Nº6 · Julio 2012

Por este motivo se han creado los conectores textuales, que, a modo de etiqueta, permiten al usuario sustituir los conectores lineales por etiquetas informativas (personalizables tanto en texto como en estilo) que indican de donde viene una conexión:



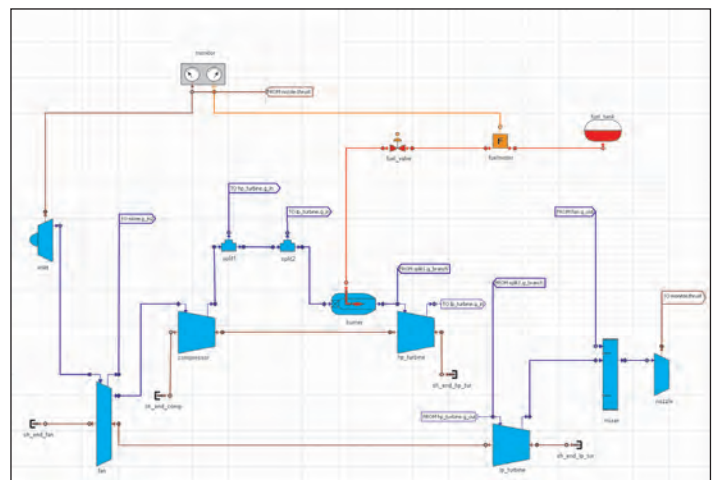
Conexión etiquetada

Para cambiar el tipo de conector simplemente se editan los atributos del conector lineal y se marca la opción de ver conector textual:



Editor de conexión

Como se puede observar en el siguiente ejemplo los conectores textuales simplifican y mejoran el aspecto de los esquemáticos, ya que permiten ahorrarse la creación de grandes líneas que cruzan los modelo gráficos y todo sin perder nada de información:



Esquemático con conexiones etiquetadas.

Desde el newsletter de EcosimPro nos podéis hacer llegar sugerencias sobre contenidos, artículos o entrevistas que os gustaría que apareciesen en los próximos números.

Mediante vuestra colaboración intentamos mejorar y ampliar aquellas secciones que estiméis de mayor relevancia. Podéis mandarnos vuestras sugerencias a info@ecosimpro.com.

SUGERENCIAS

EA Internacional S.A.

Magallanes, 3 Madrid

28015 Spain

E-mail: info@ecosimpro.com

URL: <http://www.ecosimpro.com>

Phone: +34 91 309 81 42

Fax: +34 91 591 26 55

EcosimPro
Modelling and Simulation Software

