

# Software Peruano-Coreano de E-Learning Basado en la Colaboración Internacional para el Aprendizaje en el siglo XXI

Peruvian-Korean software e-learning based on international collaboration for learning in the twenty-first century

Hipólito Martín Rodríguez Casavilca<sup>1</sup>

**Resumen—** *EnergICT* es una interface desarrollada dentro de la colaboración innovadora para la educación del primer mundo. El software induce a la toma de conciencia en la utilización de las energías limpias como en la cocina solar. Funciona bajo el modelo del edutainment (educación entretenida) donde los alumnos de educación secundaria, con el apoyo de los universitarios, aprenden jugando y reflexionando sobre la importancia de las energías renovables.

Recogiendo el estado del arte del u-learning, esta interface es accesible en cualquier momento y lugar, está diseñada para entrenar con presentaciones flash ilustrativas que contienen videos, canciones y animaciones. Además en la parte final se encuentra una serie de juegos sobre preguntas que complementan el aprendizaje. El flash interactivo fue agregado a una página de Internet para su alcance mundial [1].

La metodología utilizada en el diseño se incluye actualmente en el *Guideline for Developing e-Learning Contents based on International Collaboration of Institute of APEC Collaborative Education*. Como país, hemos aportado concretamente al modelo de aprendizaje del siglo XXI, en plena sede del país que actualmente ocupa el primer lugar en el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE (PISA, por sus siglas en inglés).

**Abstract—** *EnergICT* is an interface developed in collaboration innovative first-world education. The software prompts awareness in the use of clean energy such as solar cooking. It works on the model of edutainment (educational entertainment) where high school students, with the support of the university, learn by playing and reflecting on the importance of renewable energy.

Picking up the art of u-learning, this interface is accessible anytime, anywhere, is designed to train with flash presentations containing illustrative videos, songs and animations. Also at the end is a series of games on questions that complement learning. The interactive flash was added to a website for global.

The methodology used in the design is currently included in the *Guideline for Developing e-Learning Contents based on International Collaboration of Institute of APEC Collaborative Education*. As a country, we have provided specifically to the learning model of the century, in the middle seat of the country currently ranks first in the Programme for International Student Assessment of the OECD.

**Palabras clave—** software, e-learning, educación entretenida, cocina solar, energías renovables, colaboración internacional, Perú-Corea del Sur.

**Key words—** *EnergICT*, International Contest of Outstanding New ages, edutainment, guidelines for creating global e-learning contents, multinational collaboration, Peru-Rep. of Korea.

## I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo, muestra la participación de la delegación peruana que ocupó el tercer puesto en el 1<sup>er</sup> E-ICON WORLD CONTEST “E-LEARNING INTERNATIONAL CONTEST OF OUTSTANDING NEW AGES”, llevado a cabo en la ciudad de Seúl, Corea del Sur, del 17 al 25 de febrero del 2011, como se muestra en la Fig. 1 y 2 [2]. Sirvió de hardware a esta solución, un diseño de cocina solar casera, desarrollado en la Facultad de Ingeniería Electrónica y Eléctrica, con materiales reciclados. La Dirección General de Tecnologías Educativas del Ministerio de Educación seleccionó a nivel nacional, dentro de los estándares internacionales solicitados por APEC, al profesor que acompañaría a dos de sus alumnos a dicho evento global. Desde inicios de enero se programaron diversas actividades académicas para los alumnos seleccionados del 4º grado de educación secundaria del Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú, Mario Sergio Trasmonte Terán (Piura) y Lisett Maritza Pilco Flores (Lima). La programación de actividades, luego de ingresar internados al colegio, estuvo determinada por diversas entrevistas y

<sup>1</sup> Hipólito Martín Rodríguez Casavilca, e-mail: hipolito@hipolito.net



evaluaciones previas para determinar el grado de conocimiento en la integración de las tecnologías de la información y la comunicación, el idioma inglés y el manejo del enfoque de procesos, como lo requería esta primera competencia innovadora para la educación del futuro [3].

Existe una gran preocupación transversal a la educación y las habilidades necesarias de nuestros alumnos, entre los líderes globales en el campo del aprendizaje electrónico (e-learning). Se busca compartir puntos de vista y experiencias sobre el presente y futuro, tendencias y aspectos críticos en los contenidos, políticas y realidades de la informatización educativa mediante las TIC, para lo cual se demuestran y evalúan programas y contenidos de enseñanza-aprendizaje en los que se emplean TIC y la colaboración internacional.



Fig. 1. Delegación peruana compuesta por un profesor y sus dos alumnos al obtener el tercer puesto mundial en Corea del Sur.

## II. METODOLOGÍA PARA LA COLABORACIÓN INTERNACIONAL

### A. Actividades Preparativas

Como primer paso del entrenamiento internacional e-ICON, se diseñaron los pre-entrenamientos desde

cada país con actividades para los alumnos y el profesor, como se muestran en las Fig. 3 y 4. En todo momento se informó del avance en la plataforma e-learn.org y se solicitaron las facilidades para poder llevar a cabo el plan de contenidos por desarrollar, en la etapa denominada PRE-TRAINING.

Desde el 12 de enero y hasta el lunes 14 de febrero, en la víspera del viaje a Asia, se realizaron significativos aportes que han quedado registrados en la plataforma del evento [4]. Como resultado de la etapa de pre-training se lograron publicar los siguientes documentos:

- Forma de presentación personal del profesor y sus alumnos.
- Ensayos con 5 guías, sus razones y experiencias específicas.

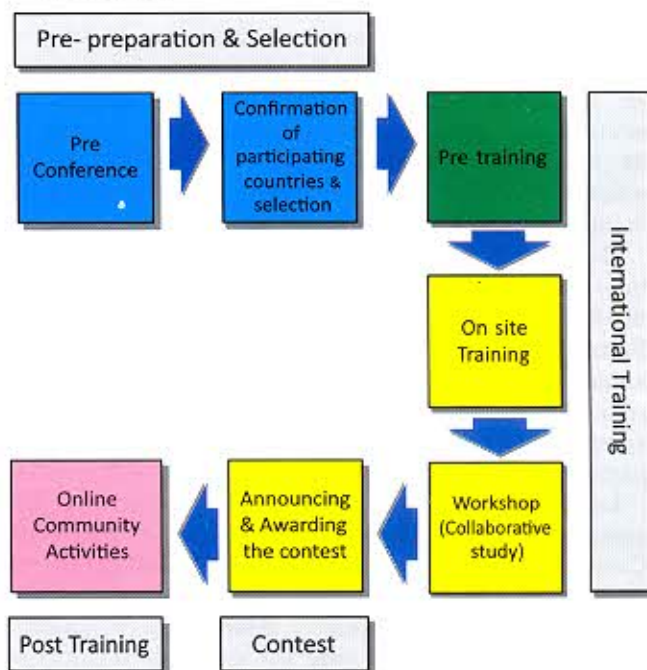


Fig. 2. Metodología para la Colaboración Internacional.

- Guía del equipo para el desarrollo de contenidos de e-learning basado en la cooperación internacional.
- Plan de desarrollo de los contenidos de e-learning.
- Análisis de necesidades para los contenidos E-Icon e-learning.
- Resultado del análisis de los aprendices.
- Resultado del análisis de los contenidos del aprendizaje.
- Resultado del análisis del entorno de aprendizaje.
- Diseño de los contenidos E-Icon e-learning.
- Diagrama de flujo.
- Story board.



| HORARIO DE PREPARACIÓN ALUMNOS - VIAJE A COREA<br>12.1 al 12.2.2011 |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Team Building - 10 times meeting                                    |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
|                                                                     | Lun                                        | Mar                                                                 | Mie                           | Jue                           | Vie                                                | Sab                                   |
| 8:00 - 8:30                                                         | Preparación propuesta uso TICs en el aula. | Online Lecture - Take the lecture based on IT&ICT Test & Evaluation | Inglés C101 - CRT2 Profesor 3 | Inglés C101 - CRT2 Profesor 4 | Preparación propuesta uso TICs en el aula LAB CS 4 | Contents Blueprint Designing LAB CS 4 |
| 8:30 - 9:00                                                         |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
| 9:00 - 9:30                                                         |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
| 9:30 - 10:00                                                        |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
| 10:00 - 10:30                                                       |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
| 10:30 - 11:00                                                       |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
| 11:00 - 11:30                                                       |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
| 11:30 - 12:00                                                       |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
| 12:00 - 12:30                                                       |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
| 12:30 - 13:00                                                       |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
| 13:00 - 13:30                                                       |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
| 13:30 - 14:00                                                       |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
| 14:00 - 14:30                                                       |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
| 14:30 - 15:00                                                       |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
| 15:00 - 15:30                                                       |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
| 15:30 - 16:00                                                       |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
| 16:00 - 16:30                                                       |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
| 16:30 - 17:00                                                       |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |
| 17:00 - 17:30                                                       |                                            |                                                                     |                               |                               |                                                    |                                       |

Fig. 3. Diseño del pre-entrenamiento de los alumnos.

Estos documentos fueron desarrollados en 10 sesiones de videoconferencia con la plataforma Outlook visualizada en la Fig. 5, entre los profesores Jae Kyeon Oh e Hipólito Rodríguez Casavilca, en horarios de 23:00 a 2:00 a.m. y de 4:00 a 6:30 a.m. (GMT-5) entre el 29 de enero y el 12 de febrero [5].

| HORARIO PROF. HIPOLITO - VIAJE A COREA<br>12.1 al 12.2.2011 |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Team Building - 10 times meeting                            |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
|                                                             | Lun                                                                 | Mar                                                                 | Mie                                                         | Jue                                | Vie                                                | Sab                                    |
| 8:00 - 8:30                                                 | Online Lecture - Take the lecture based on IT&ICT Test & Evaluation | Online Lecture - Take the lecture based on IT&ICT Test & Evaluation | Team Building C101 - CRT2 Prof. José Hernández (Instructor) | Team Guidelines deduction LAB CS 4 | Preparación propuesta uso TICs en el aula LAB CS 4 | Contents P.D.P. Development Evaluation |
| 8:30 - 9:00                                                 |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
| 9:00 - 9:30                                                 |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
| 9:30 - 10:00                                                |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
| 10:00 - 10:30                                               |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
| 10:30 - 11:00                                               |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
| 11:00 - 11:30                                               |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
| 11:30 - 12:00                                               |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
| 12:00 - 12:30                                               |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
| 12:30 - 13:00                                               |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
| 13:00 - 13:30                                               |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
| 13:30 - 14:00                                               |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
| 14:00 - 14:30                                               |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
| 14:30 - 15:00                                               |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
| 15:00 - 15:30                                               |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
| 15:30 - 16:00                                               |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
| 16:00 - 16:30                                               |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
| 16:30 - 17:00                                               |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |
| 17:00 - 17:30                                               |                                                                     |                                                                     |                                                             |                                    |                                                    |                                        |

Fig. 4. Diseño del pre-entrenamiento del profesor.

Se conformó primero, el equipo N°12 de profesores, denominado **INCAS FOREVER**, con el proyecto titulado **FINDING THE HIDDEN CODE OF HISTORY**. El Team#12 estuvo integrado por Jae Kyeon Oh y Shin Jin Kang de Incheon, Corea; y por Hipólito Rodríguez del *Colegio Mayor Secundario* y Hernán Pachas, apoyo técnico de la *DIGETE*, Perú. Así mismo, se conformó luego, el equipo N°13 de estudiantes, denominado **KOPETEWOW**, con el proyecto titulado **EnergICT**. El Team#13 estuvo integrado por los alumnos: Mario Trasmonte y Lisett Pilco del Perú; Seung Min Ryu y Jae Hak Lee de Corea.

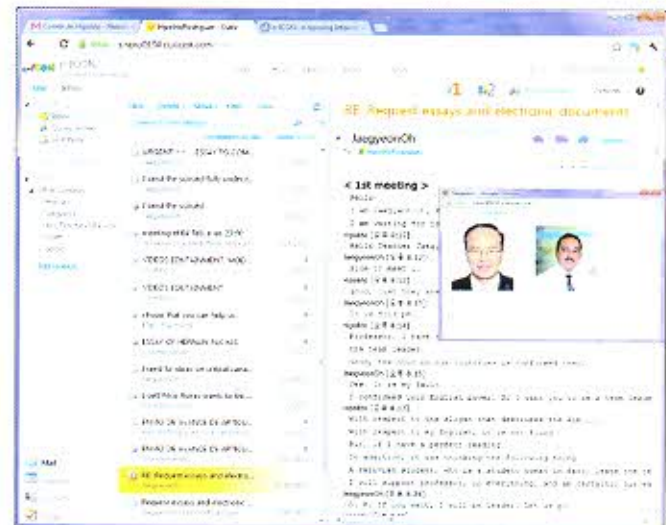


Fig. 5. Sesiones de coordinación para lograr la colaboración internacional en la etapa de pre-entrenamiento.

### B. On-Site Training

Durante el entrenamiento presencial en Corea, llevado a cabo desde el jueves 17 al martes 22 de febrero, la delegación peruana trabajó sesiones intensas de preparación de la propuesta, tanto a nivel de profesores como de alumnos. En ambos casos, el documento final titulado **THE GUIDELINE FOR DEVELOPING e-LEARNING CONTENTS BASED ON INTERNATIONAL COLLABORATION**, incluye la propuesta peruana, al proponer el modelo de guía tanto para la metodología (en el caso de los profesores) y de los contenidos (en el caso de los alumnos), mostrada ampliamente en la referencia [6]. En la Fig. 6 pueden verse estos documentos de dominio público de las naciones y los aportes *Deducting the guideline* (teacher) y *Development* (student) realizados específicamente por Perú.

### B. Concurso y Cumbre de Países APEC

Durante los días miércoles 23 y jueves 24 se llevaron a cabo las presentaciones finales de los proyectos de todos los países conformados en catorce equipos de competencias, con sus pares coreanos. Así mismo, entre las 10:00 y las 15:30 horas se expusieron los nueve seminarios de la cumbre. Los alumnos conformando el Equipo KOPETEWOW junto a sus pares de Corea trabajaron junto a su profesor obteniendo el TERCER PUESTO a nivel mundial, con el Proyecto EnergICT (Fig. 7 y 8). El recurso, estuvo publicado el mismo día de la exposición en la web del Grupo I+D+i en Energías Renovables, en la dirección: [www.roboticacolegiomayor.info/energict](http://www.roboticacolegiomayor.info/energict).



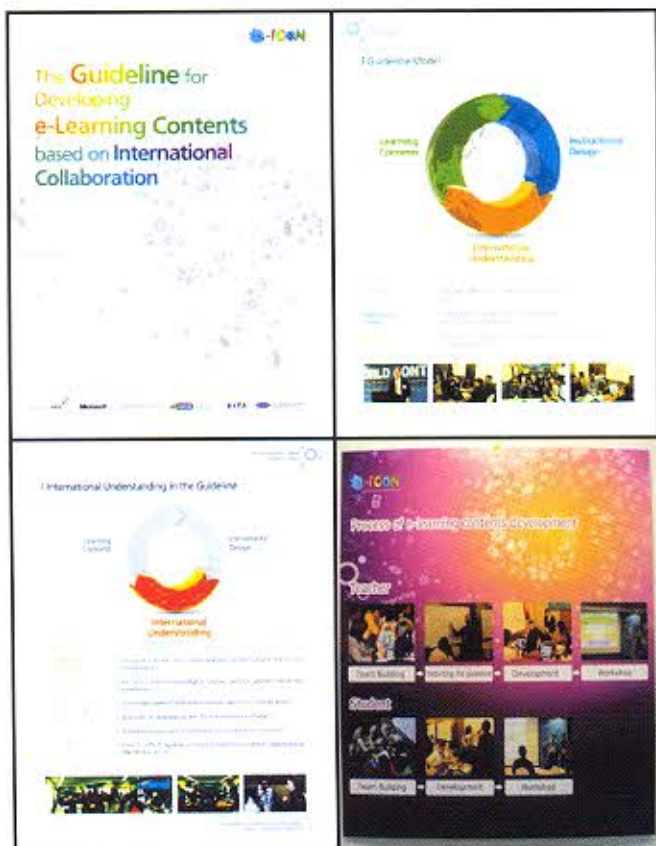


Fig. 6. Pautas para el desarrollo de contenidos e-learning basados en la colaboración internacional.

La estructura y proceso del proyecto, el dibujo del mapa mental, el proceso de brochure, UCC & PPT, la presentación, la evaluación, el plan de enseñanza, el guión gráfico y el video del evento, pueden revisarse en las páginas de las referencias [6] [7].

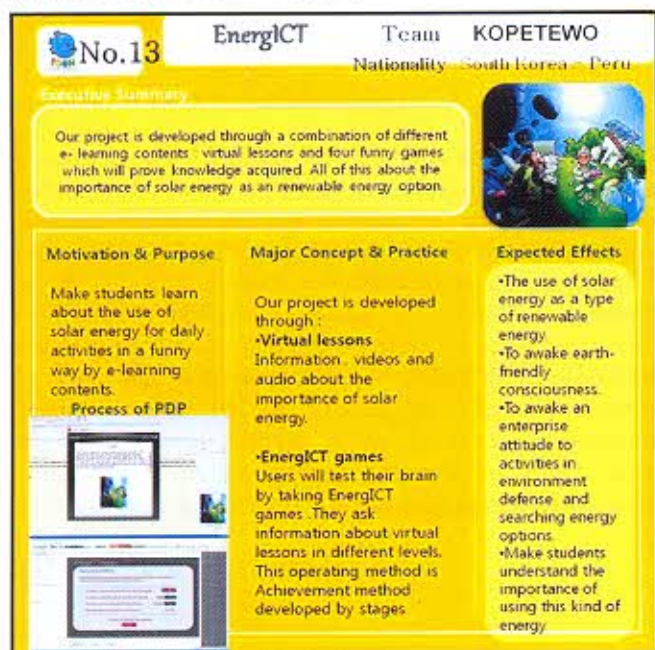


Fig. 7. Forma de presentación de los alumnos.

### III. ANÁLISIS Y SISTEMATIZACIÓN

La cocina solar utilizada es un nuevo prototipo de cocina que utiliza la energía del sol para la cocción de

los alimentos. Sus beneficios son: producción en base a material reciclado; fácil transporte y ensamblaje; utiliza energía limpia y pura sin dejar residuos contaminantes; menor uso de combustibles fósiles. Sus desventajas son: la cocción de los alimentos es más lenta que otros tipos de cocina; es dependiente del estado climático.

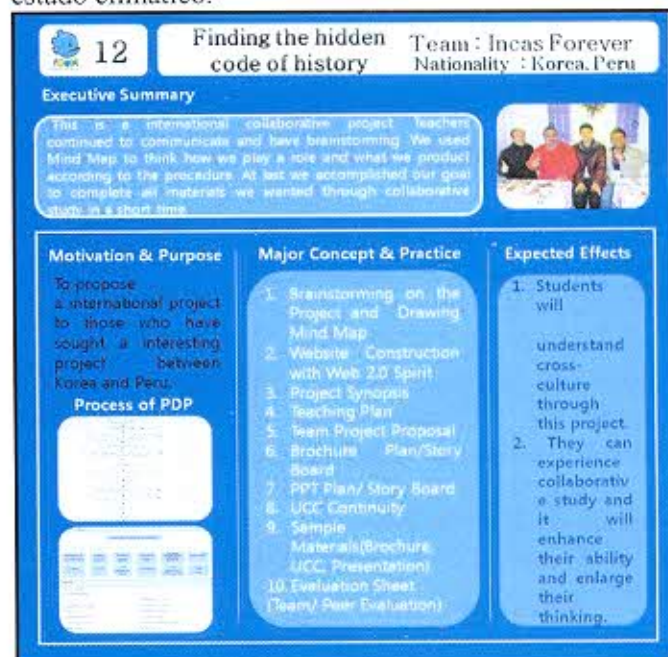


Fig. 8. Forma de presentación de los profesores.

Este proyecto rescata la experiencia que tiene la FIEE de nuestra universidad en la utilización de la energía solar. Ésta es una fuente limpia, natural y económica. La interface presenta el procedimiento para la construcción de un prototipo de cocina solar casera (Fig. 9), con material reciclable, de fácil accesibilidad y transporte, demandando reducido gasto económico para su realización.



Fig. 9. Prototipo de cocina solar preparado para dar soporte de hardware al software propuesto.

Este nuevo sistema está acompañado por un software educativo con contenido compatible con SCORM y AICC. Se ha creado una presentación y tutoriales en línea con flujo de sonido, video y herramientas interactivas. Además, se explica la importancia del uso de la energía solar bajo el nombre



*EnergICT*, con atractiva experiencia multimedia y un juego de preguntas.

El proyecto fue planeado para lograr que los estudiantes del mundo aprendan sobre el uso de la energía solar en sus actividades diarias de manera entretenida. Luego, ellos comunicarán los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos a otras personas, aplicándolos en su vida diaria en comunidad.

#### IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En las zonas de escasos recursos del territorio peruano no se cuenta con sistemas de cocción que utilicen energías limpias. En estas zonas se recurre a la quema de carbón, leña o madera para preparar los alimentos. Este sistema produce humos que no solamente contaminan el ambiente donde viven sus pobladores, sino que ponen en riesgo a los demás miembros de la familia exponiéndolos a futuros problemas respiratorios.

Los efectos esperados con el proyecto fueron los siguientes: (a) El uso de la energía solar como un tipo de energía renovable, (b) Despertar la conciencia tierra-amistosa, (c) Impulsar el emprendedorismo y la innovación en la empresa con actividades de defensa del ambiente, y (d) Investigar en opciones de energías limpias. Se desea que las personas entiendan la importancia de usar este tipo de energía, y para ello se modela y gestiona este recurso de e-learning. A continuación se espera que los propios estudiantes desarrollen sus contenidos de manera entretenida, utilizando estándares internacionales y software libre.

Hoy día, el proyecto es parte del Parque de Ciencias del Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú, sito en el distrito de Chaclacayo de Lima, carretera central Km 24,5. El contenido de la interface puede revisarse en Internet desde la referencia [1].



Fig. 10. Las principales economías del mundo se reunieron para diseñar el modelo de enseñanza-aprendizaje del futuro: allí estuvimos presentes.

#### REFERENCIAS

- [1] EnergICT, "Interface u-learning para entrenamiento en controles de procesos para alumnos de educación básica". *Página interactiva para mostrar el software de e-learning*. Último acceso: 06 de abril de 2012. <http://www.roboticacolegiomayor.info/energict>
- [2] H. Rodríguez, "Grupo de investigación en energías ocupa tercer puesto a nivel mundial". *Portal del Grupo I+D+i en Robótica y Energías Renovables del Colegio Mayor Secundario Presidente del Perú (CMSPP)*. Último acceso: 06 de abril de 2012. <http://www.roboticacolegiomayor.info/index.php?view=article&id=45>
- [3] Daily UNN, "MEST, Concurso Internacional de e-learning", *교과부, 이러닝 국제 콘테스트 개최, Korea University Newspaper 11/02/17*. Último acceso: 05 de abril de 2012. <http://www.unn.net/News/Detail.asp?nsCode=68846> Ministry of Education, Science and Technology MEST, and co-organized by Korea Microsoft Corporation and Asia Pacific Economic Cooperation, "The first e-learning international contest was held", *Yahoo Media 11/02/16*. Último acceso: 05 de abril de 2012. [http://www.e-icon.kr/eng/html/04\\_community/community\\_02.php](http://www.e-icon.kr/eng/html/04_community/community_02.php)
- [4] 1<sup>st</sup> e-ICON, "e-Learning International Contest of Outstanding New Ages". *Ministry of Education, Science and Technology of Korea (ROK)*. Último acceso: 06 de abril de 2012. <http://www.e-icon.kr/>
- [5] Korea Microsoft Corp., "Team Building – 10 times meeting", *Plataforma Microsoft Outlook Web App*. Último acceso: 06 de abril de 2012. <https://sinprd0104.outlook.com/owa/>
- [6] H. Rodríguez, *Colección "Presentaciones Internacionales en Eventos Globales de Educación Virtual"*, *Scribd*. Último acceso: 06 de abril de 2012. <http://es.scribd.com/collections/3227501/Presentaciones-Internacionales-en-Eventos-Globales-de-Educacion-Virtual>
- [7] The First e-ICON, *Video "e-Learning International Contest of Outstanding New Ages"*. Último acceso: 06 de abril de 2012. <http://www.youtube.com/watch?v=1RZjAchm4A4>