



Revista EDUCATECONCIENCIA.
Volumen 5, No. 6.
ISSN: 2007-6347
Enero-Marzo 2015
Tepic, Nayarit. México
Pp. 135- 145

Retos para la introducción de la enseñanza a distancia en el ISUTIC

Challenges to the Introduction of distance learning in ISUTIC

Autores:

Campos Calenga Pataca
Instituto Superior de Tecnologías de la Información y
las Comunicaciones, Angola. cleofas36@gmail.com

Vivian Estrada Sentí
Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba.
vivian@uci.cu

Sergio Roberto Preza Medina
Universidad Tecnológica de Cancún, México.
spreza@utcancun.edu.mx

Retos para la introducción de la enseñanza a distancia en el ISUTIC

Campos Calenga Pataca
Instituto Superior de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Angola.
cleofas36@gmail.com

Vivian Estrada Sentí
Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba.
vivian@uci.cu

Sergio Roberto Preza Medina
Universidad Tecnológica de Cancún, México.
spreza@utcancun.edu.mx

Resumen

Las TIC han revolucionado el sector de la educación en el siglo XXI. Los modelos de aprendizaje tenían que ser redimensionado a la inclusión de los conceptos de virtualidad, los conceptos y aplicaciones prácticas. El ISUTIC, institución pública de educación superior y autónomo dedicado a la enseñanza de las TIC en Angola fue creado inicialmente para enseñar cursos de ingeniería Informática y Telecomunicaciones en la modalidad presencial. Este artículo presenta una propuesta para introducir plataformas de educación y de aprendizaje virtual en ISUTIC.

Palabras clave: entornos virtuales de aprendizaje, TIC, ISUTIC

Abstract

ICT has revolutionized the education sector in the 21st century. Models of learning had to be resized for the insertion of the concepts of virtuality, the concepts and practical applications. The ISUTIC, public institution of higher education and dedicated to teaching ICT in independent Angola was initially created to teach engineering courses in Computer Science and Telecommunications classroom mode. This work presents a proposal to introduce learning platforms and virtual learning in ISUTIC.

Keywords: virtual learning environments, ICT, ISUTIC

Retos para la introducción de la enseñanza a distancia en ISUTIC

En 2009 fue declarado oficialmente la creación del Instituto de Tecnologías de Información y Comunicaciones (ISUTIC, sigla en portugués) en Angola, como institución de educación superior pública con sede en la provincia de Luanda (Blahová, 2013). El proyecto de documento del ISUTIC, llamado ProDoc (Documento de Proyecto), incluye todos los aspectos de la vida de la institución (MTTI, 2008). Consiste en un documento principal y un conjunto de anexos. Entre sus componentes son el proyecto educativo y el proyecto curricular de los dos cursos (en Telecomunicaciones e Informática Ingeniería, respectivamente). Las directrices existentes en estos documentos son esenciales para cualquier nueva iniciativa de formación que está siendo implementada. En los cursos del ISUTIC iniciados en el 2013 se contaron con 505 estudiantes y para 2014 se tuvieron 705 alumnos en dos cursos.

En este trabajo se discuten algunas ideas que deben conducir a la introducción de plataformas para la enseñanza y el aprendizaje en el ISUTIC virtual.

Antecedentes

"Si queremos pensar en nuevas instituciones educativas que no se basan en la contigüidad de tiempo y lugar de institutos virtuales - tenemos que preguntarnos, ¿cuáles son las instituciones y el trabajo que realizan? ¿qué hace la institución educación virtual, qué apoya lo que hace? (Davidson, 2008).

La formación que se ofrece en las Instituciones de Educación Superior (IES) de Angola en el campo de la ingeniería no cumple con las necesidades de la zona, tanto en cantidad como en calidad. Esta deficiencia es aún más pronunciada cuando se trata específicamente el sector de las TIC, donde la tasa de crecimiento es tan rápido que incluso supera las previsiones de la Ley de Gordon Moore.

La Universidad Agostinho Neto (UAN) fue la única institución pública de educación superior desde la independencia en 1975 y fue hasta el año 2009 cuando se crearon nuevas instituciones públicas de educación superior y de las áreas académicas. La modalidad a distancia de enseñanza se introdujo en 2004 en la UAN con la creación del centro de educación a distancia, sin embargo, hasta la fecha no se enseñan los cursos de ingeniería en esta modalidad en el país.

Creación del Instituto Superior de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

En (MTTI, 2008) se describen las referencias más importantes para la creación de ISUTIC:

- 1985 Decreto Ejecutivo Conjunto N° 29/85, de 29 de abril, los Ministros de Educación, de Transportes y Comunicaciones, crean el Instituto Nacional de Telecomunicaciones – ITEL.

- Libro Blanco de 2001 sobre Telecomunicaciones es aprobada por el Gobierno y trae en su contenido las nuevas estrategias y políticas de telecomunicaciones.

- 2004 el Ministerio de Correos y Transportes - MCT (actualmente es el Ministerio de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información MTTI) solicitó la asistencia de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) para analizar la viabilidad de la creación del Institución de Formación Técnica (ITEL) de nivel básico y medio, que también incluiría a los profesionales de nivel superior.

- La conclusión del informe de la UIT fue que ni el ITEL o universidades que operan en el país serían capaces de adaptarse con la rapidez necesaria para mantenerse al día con el ritmo vertiginoso de la innovación que caracteriza a las telecomunicaciones.

- El informe de la UIT, fue generado a través de un foro amplio donde estas cuestiones se debatieron por varios operadores e instituciones del sector, así como profesores de la Universidad Agostinho Neto.

- "La Creación de una Institución de Educación Superior específicamente para el sector" (MTTI, 2008), fue el resultado recomendado por el foro.

A partir de la recomendación del foro para el informe de la UIT, en 2006 el gobierno de Angola ha creado un comité de instalación para organizar y supervisar el proceso de selección de consultores para la elaboración del Documento de Proyecto (ProDoc). Este comité está compuesto por profesores de reconocido prestigio de la UAN, compañías independientes de expertos en telecomunicaciones, entidades de los Ministerios de Educación Superior y el Ministerio de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información que seleccionaron INATEL (Instituto Nacional de Telecomunicaciones) de Brasil como consultor de desarrollo en la ProDoc.

ProDoc 2.3.1 Objetivo:

- ... crear una institución de educación superior que forme el personal técnico de las TIC.
- Se consideró para ello:
- Estado actual de la evolución de la tecnología en el país, ...
- La demanda y prospectado existente, ...
- La aparición de crecimiento intelectual,
- El acceso a la formación, ...
- La inserción del país en el mundo tecnológico.

Todos los aspectos del proyecto académico-curricular (para el modo de enseñanza en el aula), gestión de proyectos, la infraestructura física y el proyecto económico financiero para la creación de ISUTIC se incluyeron en ProDoc.

En 2009, el Decreto N° 7/09 de 12 de mayo, crea, entre otras instituciones de educación superior del ISUTIC (Instituto de Tecnologías de la Información y la Comunicación) como Público Autónomo Institución de Educación Superior, con sede en la provincia de Luanda, que se inauguró el 29 de agosto, comenzando las primeras clases el 18 de marzo de 2013, Blahová (2013).

Entre los pilares del Libro Blanco (2009) se establece: "La necesidad de adaptarse continuamente a la creciente importancia del sector de las TIC; Necesidad de crear y desarrollar, como antes, las competencias internas capaces de dar respuesta sostenida a los desafíos de desarrollo del sector TIC en Angola. El ISUTIC está llamado a crear esas habilidades en el cumplimiento de su misión en la educación, investigación y extensión, con el fin de cumplir mejor sus tareas como institución de educación superior (MTTI, 2008).

Cuerpo docente

Durante la fase de apertura real (inicio de clases) 18 marzo hasta 10 mayo 2013, la institución contaba con 15 profesores nacionales, 1 profesor invitado vietnamita y 12 monitores, todos ellos en régimen de colaboración.

Desde mayo venían maestros cubanos de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), y para el final de 2013 la ISUTIC tuvo más de 16 maestros cubanos en el marco del Convenio entre el Ministerio de Educación Superior y el Gobierno de Cuba.

En el segundo semestre de 2014, la institución contó con 22 maestros cubanos todos de la UCI, 16 docentes de Angola en colaboración, un vietnamita y nueve monitores de Angola (acuerdos de colaboración), como se ilustra en la Tabla 1.

Tabla 1

Cuerpo docente del ISUTIC, 2º semestre de 2014

Docentes	Doctores	Másters	Licenciados	Total
Colaboradores (UCI)	2	15	5	22
Invitados (Vietnam)	1	-	-	1
Nacionales	1	8	7	16
Total	4	23	12	39

Monitores	Licenciados	Bachillerto	Total
	6	3	9

Alumnado

La admisión al ISUTIC se realiza mediante la prueba de acceso (matemáticas / física) y según el número de plazas disponibles cada año. Por lo tanto, de los 3.000 candidatos para el examen 2013 de acceso, se seleccionaron 505 (295-210 para las Telecomunicaciones e Informática). En 2014 el número de espacios se redujo ligeramente, pero la institución cuenta actualmente con un total de 705 alumnos, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 2

Estudiantes del ISUTIC repartidos en curso y género

Curso	1º año			2º año			Total
	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total	
Informática	243	32	275	75	5	80	355
Telecomunicaciones	209	31	240	104	6	110	350
Total	452	63	515	179	11	190	705

Infraestructura

El ProDoc proporciona dos fases relativas a la infraestructura del proyecto ISUTIC, la primera del edificio principal ya terminado que cuenta con 14 aulas con una capacidad de 50 plazas, dos anfiteatros (110 y 140 espacios), 14 laboratorios (9 de los cuales ya están equipados y en operación), una biblioteca con capacidad para 150 personas, un comedor con capacidad para 250 personas, oficinas administrativas y la facultad. La segunda fase

todavía en construcción, tendrá el núcleo de la iniciativa empresarial, incubadora de empresas y el área de extensión universitaria.

Participación en eventos

A pesar del corto tiempo de ejecución, el ISUTIC ya es reconocido en el sector de las TIC en Angola. La participación de los estudiantes y profesores de ISUTIC en diferentes eventos, es notable. Entre los eventos nacionales, se encuentran:

- Feria AngoTIC mayo / junio 2013/2014
- Concurso de Talentos - Infracat, (segundo y tercero) junio / 13 julio / 2014

(segundo lugar)

• Feria de Ciencia y Tecnología (segundo entre las IES), julio / agosto 2013/2014 - 1er lugar

- Feria de FESA, septiembre / 13
- Feria EducaAngola, Nov / 13

Y los eventos internacionales, incluyen:

- Feria Internacional del Inventor Joven Alemania en noviembre / 2013
- GRMSE2013, China (premio a la mejor publicación) Nov / 2013
- Simposio • 5 nano satélite, Japón, Nov / 2013

• 9º Congreso Internacional de Educación Superior "Universidad 2014", Cuba, febrero / 2014.

• Conferencia Internacional sobre Avances en Procesamiento de la Información y Comunicación Tecnológica IPCT'14, Italia Junio / 2014

Es de destacar que la ISUTIC firmó acuerdos de cooperación en el campo de la Investigación Científica y Capacitación Ejecutiva, con INATEL-Brasil y el Instituto Superior Técnico de Lisboa (IST), y se encuentra en la fase de preparación del Protocolo con la Universidad de la Amistad India.

Desafíos para la introducción de la modalidad de e-learning en ISUTIC

La facultad de ingeniería ha utilizado un proceso de enseñanza y aprendizaje basado en equipos o grupos en el aula. Los equipos actuales de experiencia laboral, contribuyen al desarrollo y la excelencia del grupo de trabajo de los futuros ingenieros. Ciertas áreas de la ingeniería, como las TIC, están creciendo rápidamente respecto los estudiantes

matriculados en los programas de pregrado, una vez finalizada su formación, parte del contenido del estudio será obsoleto (James, 2007).

Principales retos

La estrategia de crecimiento de la UE para 2010-2020, apoya la idea de aumentar las competencias digitales y la reducción de la brecha digital. Esto debe lograrse a través de la educación y la formación (Blahová, 2008).

Dada la necesidades en el sector de las TIC en Angola para afrontar los retos de la interconexión de todo el territorio de la fibra óptica (de 1.246.700 km², con 18 provincias y 154 municipios), el funcionamiento de los servicios a prestar por el satélite nacional que fue puesto en órbita está prevista para 2017; la migración de la televisión analógica a la digital, la cobertura de 3G y 4G, e-gobierno, entre otros. El ISUTIC no puede limitarse en la oferta de cursos en modalidad presencial.

El Plan Nacional de Sociedad de la Información 2013 - 2017, uno de los documentos oficiales del gobierno de Angola describió una serie de objetivos estratégicos, entre los que se encuentran algunos pilares estratégicos:

Pilar # 5 – Educación.

- "La educación es la clave para el desarrollo sostenible jugando un papel decisivo en la cualificación de los recursos humanos y promoviendo la innovación y la creación de conocimiento.

- Angola ha iniciado recientemente el proceso de informatización de las escuelas, que junto con la formación de profesores y mejorar la gestión de la escuela debe contribuir a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, haciéndolo más inclusivo y centrado del alumno y el desarrollo de habilidades críticas para afrontar los retos del país” (PNSI, 2012).

Líneas de acción pilar 5.

- Aumentar el acceso a la educación y al contenido.
- Contenidos digitales.
- Educación abierta y a distancia.
- Educación en línea.

Es importante recordar que en el siglo XXI las IES deben promover la educación durante toda la vida. El concepto de educación permanente aparece por lo tanto como una

clave para acceder al siglo XXI. Va más allá de la distinción tradicional entre educación inicial y la formación continua, dando respuesta al desafío (UNESCO, 2010).

La visión del aprendizaje, es aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a vivir juntos (Tawil & Cougoureux, 2013).

La misión de ISUTIC, según el ProDoc, es la formación de marcos de calidad en el campo de las TIC, capaz de responder a los retos del mercado, promover la investigación científica y la inclusión social y tecnológica de los más desfavorecidos. Considerando la combinación de todos los supuestos anteriormente, existe una necesidad urgente, en el curso del PNSI: implementar la educación a distancia en el ámbito de las TIC en Angola.

Otro desafío para el ISUTIC, consiste en dar respuesta inmediata al pilar # 5, C conducta en el PNSI, que consiste en la educación abierta y a distancia, en línea y contenido digital.

Los primeros pasos en la idealización de la propuesta de introducir el modo virtual en ISUTIC, se dio con la participación de un representante de ISUTIC en curso de diseño de cursos virtuales celebrado en UCI - Cuba en febrero de 2014. Esto fue seguido por el desarrollo de un Plan actividades inherentes a la preparación y adecuación de los planes de estudio existentes en la modalidad presencial para el modo virtual. Los principales puntos del plan consisten en búsqueda y selección de los laboratorios virtuales de las asignaturas de las áreas de Matemáticas, Físicas, Dispositivos y circuitos electrónicos y de Programación área Metodologías. Además de la búsqueda, selección de plataformas de desarrollo para la educación virtual. Creando así un grupo para el desarrollo de software en ISUTIC campus, formado por profesores y estudiantes de la institución.

Se elaboró un cronograma de actividades que incluye 4 etapas

La primera etapa (inicial) será para el año 2016 consiste en la formación de los profesores y el personal técnico, investigación. Selección de plataformas y laboratorios virtuales, estudio de plataformas y modelos en las instituciones internacionales con amplia experiencia en la enseñanza de ingeniería en un entorno virtual existentes, así como la idoneidad el plan de estudios de los primeros 3 años (licenciatura) de modalidad presencial para un ambiente virtual (Evans, Haughey & Murphy, 2008).

La segunda fase (experimental) se hará en 2017 con la introducción de la enseñanza de la Licenciatura mostrando contenidos en un entorno virtual a los estudiantes de forma

presencial. La creación de los cursos será de corta duración y la enseñanza será abierta (WizIQ-2013). El cuerpo docente se especializará para la enseñanza en el entorno virtual.

La tercera fase (consolidación) será para el 2019 teniendo cursos eficaces y abiertos de enseñanza de licenciatura, cursos cortos y la introducción de un plan completo de grado en entorno virtual (Kattíngton & Límon, 2010).

La cuarta fase (desarrollo) será para el 2022 con el objetivo de ampliar la gama de cursos de grado, posgrado profesional y maestrías, todos en entornos virtuales. Haciendo del ISUTIC una institución de referencia en Angola y el sur de África en la enseñanza virtual de la ingeniería en las TIC.

Las actividades de la primera fase se inició en el primer semestre de 2014, con el proceso de formación en plataformas virtuales Moodle (Estrada, Cañizares, González & Febles, 2013) y WizIQ . Para ello, se eligió la búsqueda y selección de los laboratorios virtuales en esta etapa de la plataforma Moodle. La enseñanza en la modalidad virtual se inició con carácter experimental en los cursos de Inglés, Circuitos Eléctricos y Electrónica Digital, como apoyo a la modalidad presencial (Val, Pastor & Lambán, 2013).

Conclusiones

Los estudios demuestran que el proyecto ISUTIC es una opción viable no sólo en la formación de la alta dirección, sobre todo en el desarrollo del sector de las TIC en Angola.

A pesar del corto tiempo de ejecución, el ISUTIC ya es reconocido en el sector de las TIC en Angola.

Es la primera institución de educación superior en Angola, para introducir el modo virtual de enseñanza de la ingeniería.

La enseñanza en la modalidad virtual se inició con carácter experimental en los cursos de Inglés, Circuitos Eléctricos y Electrónica Digital, como apoyo a la modalidad presencial.

La consolidación de grado y postgrado puede hacer de ISUTIC, la institución de referencia en Angola y el sur de África para la enseñanza virtual de la ingeniería en las TIC.

Actualmente, se están estableciendo contactos con profesores y universidades en México también, que han tenido experiencia en el desarrollo de ambientes virtuales de aprendizaje, para consolidar en el futuro próximo todas las etapas del proyecto.

Referencias

- Blahová, V. et al. (2013). Pedagogical visions for designing future classroom with iTEC project, 11th IEEE *Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications*, ICETA-2013.
- Conselho de Ministros, “Decreto nº 7 sobre a reorganização das Instituições de Ensino Superior Público”, Diário da República de Angola, 12 de Mayo de 2009.
- Davidson, Cathy, N, Goldberg, & David, T. (2009). *The Future of Learning Institutions in a Digital Age*, pag.8, MIT. Recuperado de www.macfound.org
- Evans, T., Haughey, M., y Murphy, D. (2008). *International Handbook of Distance Education*, Emerald.
- Estrada, V., González, C., Cañizarez, R, Rodríguez, J. y Febles, P. (2013). *Manual de Trabajo con el Entorno Virtual de Aprendizaje*, UCI. Habana, Cuba.
- Governo de Angola, Livro Branco das Tecnologias de Informação e Comunicação 2010-2015, Luanda-2009.
- ISUTIC, MTTI (2008). *Documento do Projecto do Instituto Superior de Tecnologias de Informação e Comunicação (ProDoc)*. Luanda.
- James, G. y Paul, H. (2007). *Educating 21st Century Engineers*, IEEE-2007. Recuperado de <http://www.ieeeusa.org/communications/ebooks/files/may14/vi2n09/Educating-21stCentury-Engineers.pdf>
- Kattíngton y Límon E. (2010). *Handbook of Currículum Development*, Nova Science.
- UNESCO .(2010). *Learning the treasure within UNESCO*, Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sebr Educação para o século XXI.
- Plano Nacional da Sociedade de Informação (2012). Conselho de Ministros, Luanda.
- Tawil, S., y Cougoureux, M. (2013). *Revisiting Learning: The Treasure Within*, UNESCO Education Research and Foresight Occasional Paper, UNESCO January-2013.
- Universidade Agostinho Neto – UAN. (2014). Recuperado de: <http://www.uan.ao/pt-PT.aspx>
- Val, S., Pastor, J. y Lambán, P. (2013). *Diseño de asignaturas del Máster del Profesorado utilizando recursos TIC*. Virtual USATIC.
- WizIQ Virtual Classroom. (2013). *Quick Guide for Teachers*. Recuperado de www.wiziq.com