

Tipo de artículo: Original
Temática: Redes y Seguridad Informática
Recibido: 12/06/2020 | Aceptado: 20/07/2020 | Publicado: 01/08/2020

Formación integral del técnico superior en Administración de Redes y Seguridad Informática desde la Práctica Profesional

Integral formation of the superior technician in Administration of Networks and Computer Security from the Professional Practice

Bárbara Laborí de la Nuez^{1*}, Víctor Alejandro Roque Domínguez², Yohandra Echeverría Castillo³

¹ Universidad de las Ciencias Informáticas. Carretera a San Antonio de los Baños Km 2½, Reparto. Torrens, La Habana. barbaral@uci.cu

² Universidad de las Ciencias Informáticas. Carretera a San Antonio de los Baños Km 2½, Reparto. Torrens, La Habana. varoque@uci.cu

^N Universidad de las Ciencias Informáticas. Carretera a San Antonio de los Baños Km 2½, Reparto. Torrens, La Habana. yoha@uci.cu

* Autor para correspondencia: barbaral@uci.cu

Resumen

El creciente movimiento de la vida de las personas al entorno digital ha incidido directamente en el crecimiento de las redes de computadoras. Además, la tecnología que soporta este movimiento se desarrolla a velocidades nunca imaginadas, condicionada por las propias necesidades crecientes de los hombres. Por lo que se necesita profesionales dedicados a la gestión de estas redes que sean flexibles para adoptar los avances tecnológicos para satisfacer las necesidades organizacionales. Cuba no ha estado exenta de esta evolución, con la llegada de Internet y su utilización en las organizaciones, entidades y población en general ha promovido que la atención a los servicios de las redes y su seguridad ha sido un elemento de preocupación por parte del gobierno. Por lo que emana la necesidad de formar profesionales en más corto tiempo con este encargo social de gestionar estas redes de computadoras. Teniendo en cuenta lo antes expuesto y la capacidad de adaptación de la educación superior cubana, se diseña el Programa de Formación del Nivel de Educación Superior de Ciclo Corto en Administración de Redes y Seguridad Informática. Donde se cuenta con la asignatura Práctica Profesional que integra el sistema de conocimientos de las demás asignaturas impartidas en el programa para el desempeño real en los entornos de trabajos de los organizamos empleadores. Atendiendo a lo anteriormente planteado el presente trabajo tiene como objetivo exponer las experiencias sobre la formación de técnicos superiores en Administración de Redes y Seguridad Informática desde el desarrollo de la asignatura Práctica Profesional.

Palabras clave: administración de redes; educación de ciclo corto; formación integral de profesionales; práctica profesional.

Abstract

The growing movement of people's lives into the digital environment has directly influenced the growth of computer networks. Moreover, the technology that supports this movement is developing at speeds never imagined, conditioned by men's own growing needs. Therefore, there is a need for professionals dedicated to the management of these networks who are flexible to adopt technological advances to meet organizational needs. Cuba has not been exempt from this evolution, with the arrival of the Internet and its use in the organizations, entities and population in general, it has promoted that the attention to the services of the networks and their security has been an element of concern on the part of the government. Therefore, there is a need to train professionals in a shorter time with this social task of managing these computer networks. Taking into account the above-mentioned and the adaptation capacity of Cuban higher education, the Training Program of the Higher Education Level of Short Cycle in Network Administration and Computer Security was created. Where there is the subject Professional Practice that integrates the knowledge system of the other subjects given in the program for the real performance in the working environments of the employers. Taking into account the above, the objective of this paper is to present the experiences on the training of senior technicians in Network Administration and Computer Security from the development of the subject Professional Practice.

Keywords: *integral education; network administration; professional practice; short cycle education.*

Introducción

La conexión de computadoras personales (PCs) a través de redes de dato ha permitido que el desarrollo de la vida de los humanos se vaya moviendo hacia el ciberespacio. Estas redes han evolucionado diversificándose en tipo y extensión donde emergen distintas tecnologías que facilitan la generación y compartición de recursos informáticos.

Todos estos cambios ocurren a altas velocidades lo cual conlleva a que la tecnología que es puntera hoy puede ser obsoleta mañana. Por lo que en este entorno, los profesionales que laboran en la gestión de estas redes deben estar preparados para la adopción, comprensión y utilización de los nuevos avances tecnológicos que sean resultado de la evolución de las redes y sean ajustados, siempre, al lugar donde desempeñan sus funciones.

Cuba no ha estado exenta de la llegada de Internet y con su utilización en las organizaciones, entidades y población en general ha promovido que la atención a los servicios de las redes y su seguridad ha sido un elemento de preocupación por parte del gobierno. Por lo que en el ordenamiento inicial del acceso a Internet, se responsabiliza al Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente con el establecimiento de las normas relativas al acceso y uso de la información en las redes informáticas. El Decreto No. 209 del 14 de junio de 1996 (Consejo de Ministros, 1996) encarga a ese ministerio el establecimiento de las disposiciones normativas para la conexión, explotación, uso y

difusión de la información en las redes informáticas de alcance global y las funciones de los administradores de redes (CITMA, 1996).

En el VI Congreso del PCC fueron aprobados lineamientos asociados al área de la informática y las comunicaciones el lineamiento 125 plantea "... Actualizar los programas de formación e investigación de las universidades en función de las necesidades del desarrollo económico y social del país y de las nuevas tecnologías..." (Partido Comunista de Cuba, 2017). Por lo que en los últimos años el gobierno cubano ha establecido como un objetivo estratégico el gobierno electrónico. La primera plataforma infocomunicacional con carácter municipal del país lo constituye el portal "Qué pasa en Centro Habana" que fue diseñado con el objetivo de establecer un diálogo entre los usuarios y el Poder Popular y estimular la participación popular mediante la comunicación recíproca en la gestión participativa del desarrollo del municipio (Susana Antón, 2018).

Para los retos que se han propuesto, las organizaciones cubanas necesitan de personal calificado que mantengan operativa su red y que además garanticen que la información esté segura del mal uso por desconocimiento en su manipulación, de la intención de provocar daños o por violaciones de las políticas de seguridad. Las universidades desde su encargo social, están llamadas a perfeccionar la formación de profesionales de perfil amplio capaces gestionar su autoaprendizaje, a partir los conocimientos adquiridos en el currículo, y aplicarlos en el entorno laboral donde desempeñe sus funciones profesionales. La práctica laboral es un vehículo idóneo para ir desarrollando las habilidades prácticas de los estudiantes para que puedan cumplir con las necesidades de las organizaciones de tener especialista en esta rama, que garanticen la Ciberdefensa aplicando medidas de seguridad en las redes y sistemas de información para que tengan un adecuado nivel de seguridad y protegerlos contra ataques cibernéticos.

Para contribuir a la preparación de este profesional, se diseñó el plan de estudio del Programa de Formación del Nivel de Educación Superior de Ciclo Corto en Administración de Redes y Seguridad Informática (PFNESCO ARSI) (Colectivo de programa 2018). En el plan del proceso docente del plan de estudio, se decidió que en las asignaturas de la Práctica Profesional los estudiantes integren y apliquen los conocimientos adquiridos en las otras asignaturas del año. A partir de segundo año los estudiantes deben trabajar en organizaciones como especialistas de redes y seguridad informática y deben estar preparados para cumplir esta función (Horruitiner Silva, 2008).

El presente trabajo tiene el objetivo de exponer las experiencias sobre la formación de técnicos superiores en Administración de Redes y Seguridad Informática desde el desarrollo de la asignatura Práctica Profesional. Con una visión de integración inter-asignaturas aplicada a entornos de desarrollo profesional reales que permitan la formación integral de personal calificado de acuerdo a las necesidades de la sociedad cubana en los ámbitos de las redes de computadoras y la seguridad informática.

Materiales y métodos

La práctica laboral, como forma organizativa del proceso docente, ofrece la capacidad de integración de asignaturas y aplicación de los conocimientos en los entornos de trabajo reales. En el caso específico de la asignatura Práctica Profesional en el plan de estudios del PFNESC ARSI refuerza la idea de formación de un profesional que se ajuste al entorno en que va a desarrollar sus funciones. También asegura desde el proceso docente mostrarles a los estudiantes escenarios reales de desempeño laboral y que sean capaces de enfrentarse a los problemas y resolverlos con las habilidades instruidas desde la docencia.

En el presente trabajo se utilizaron los métodos teóricos de Análisis documental y Analítico-sintético, y como método empírico la encuesta. Durante la investigación se realizó una amplia búsqueda bibliográfica de los planes de estudio diseñados para la formación de profesionales en el campo de la administración de redes y seguridad informática. Se realizó un análisis documental, revisando más de 25 planes de estudio, y se analizaron los objetivos y habilidades propuestos para la práctica laboral y la inserción de los estudiantes en las organizaciones para entrenarse en la solución de los problemas profesionales, y a criterio de los autores se seleccionaron los que debían formar parte del plan de estudio del programa.

Por otra parte se realizó una entrevista con más 10 especialistas que trabajan en el área de las redes y la seguridad informática sobre las habilidades que debe tener los graduados del programa y el 90% coincidió que se debe trabajar sobre las siguientes habilidades:

- Administrar redes de computadoras, utilizando diferentes herramientas informáticas bajo entornos multiplataforma.
- Interconectar de computadoras, laptops, teléfonos móviles, equipos de interconexión de redes y otros periféricos de comunicación.
- Gestionar de servicios telemáticos.
- Implementar de políticas de seguridad en las redes informáticas.
- Instalar de herramientas informáticas para garantizar la disponibilidad, confidencialidad e integridad de los servicios y sistemas informáticos, así como la vigilancia y la seguridad del tráfico en la red.

Se realizó una encuesta a los 32 estudiantes 2do año (los primeros en ingresar) del programa para que respondieran 5 problemas de seguridad que se presentan en las organizaciones y como podría resolverlo. El 65,6% de los estudiantes respondieron entre 5 y 3 problemas pero solo el 20% respondieron como resolverlo. Después de varios días se realizó

un ejercicio similar y aunque todos contestaron lo relacionado con los problemas de seguridad, el 30% dio solución a los problemas de forma correcta (Vélez Ulloa, 2009).

Esta encuesta unida a otros instrumentos evidenció que los estudiantes tenían una insuficiente preparación para enfrentar la solución de un grupo de problemas profesionales relacionados con el incumplimiento de las políticas de seguridad, no manejaban adecuadamente la legislación vigente en materia de seguridad de la Información y las políticas de seguridad informática que establece la Universidad.

Además de esto no estaban suficientemente preparados para entrenar al personal no especializado en temas de informática en la supervisión de las políticas básicas de seguridad en sus estaciones de trabajo.

Con estos resultados se rediseñó los programas de las asignaturas de la Práctica Profesional y se establecieron las habilidades que se deben potenciar desde la práctica laboral en las empresas.

Resultados y discusión

Práctica laboral

Según el artículo 137 del Reglamento del Trabajo Docente y Metodológico establecido por el Ministerio de Educación Superior (MES), la práctica laboral es la forma organizativa del trabajo docente que tiene por objetivos propiciar un adecuado dominio por los estudiantes, de los modos de actuación que caracterizan la actividad profesional, mediante su participación en la solución de los problemas más generales y frecuentes presentes en el escenario profesional o social en que se inserte y, a la vez, propiciar el desarrollo de los valores que contribuyan a la formación de un profesional integral, apto para su desempeño futuro en la sociedad (Ministerio de Educación Superior, 2018).

Ayuda, además, al desarrollo de la conciencia laboral, disciplina y responsabilidad en el trabajo. En esta forma organizativa se materializa, fundamentalmente, el principio marxista y martiano de combinar el estudio con el trabajo relacionando la teoría con la práctica. Se integra como un sistema con las actividades académicas e investigativas, de acuerdo con las particularidades de cada carrera, para lograr tales objetivos (Ministerio de Educación Superior, 2018).

La práctica laboral podrá tener diferentes tipos, de acuerdo con los objetivos a alcanzar en cada año de la carrera. En el último año de estudio, la práctica laboral se puede desarrollar como fase preparatoria para crear las condiciones inherentes a la realización del ejercicio de culminación de los estudios.

Principios para el desarrollo del currículo del Técnico Superior en Administración de Redes y Seguridad Informática.

Portuondo Padrón y Díaz Sardiñas (2013) establece un grupo de principios para el diseño curricular desarrollador y a partir de ellos exponemos los principios para esta titulación.

1. **Un currículo flexible, integral, en perfeccionamiento continuo y orientado al aprendizaje desde la práctica laboral en entornos de trabajos reales.**

En este principio se tiene en cuenta los siguientes elementos:

- Las disciplinas de Práctica Profesional, Administración de Redes y Seguridad Informática constituyen el núcleo esencial e integrador de la titulación.
- Potenciar la adquisición de competencias y el dominio de paradigmas por encima de tecnologías o plataformas específicas. Garantizando a la vez que se empleen las tecnologías, plataformas y herramientas más modernas en el proceso de aprendizaje.
- Adecuado balance e integración entre el núcleo de materias obligatorias, las materias optativas y la Práctica Profesional.
- Potenciar el trabajo en equipo desde las primeras etapas como habilidad esencial dentro de las habilidades personales tales como: ejercicio de la crítica, evaluación de riesgos y oportunidades, reconocimiento de las limitaciones propias, comunicación efectiva, pensamiento colateral, tratamiento de alternativas y comportamiento ético y profesional.
- Garantizar un egresado con habilidades y necesidades de aprendizaje, con una fuerte base en la realidad incorporando casos de estudio, proyectos integradores y ejercicios prácticos.
- Integrar conocimientos éticos, de defensa nacional e idiomas extranjeros.

En el diseño curricular del programa se definieron algunos principios importantes en la asignatura integradora Práctica Profesional tales como (ACIET, 2005):

- La Práctica Profesional constituye un espacio de integración natural de la docencia y la práctica laboral en entornos de trabajo reales, consolidando un estilo de trabajo que propicie una actuación creativa y responsable para solucionar problemas profesionales.
- Desarrollar la autosuperación como medio para la actualización permanente en los avances de la ciencia y la técnica en el campo profesional, utilizando las TIC para la búsqueda y consulta de materiales en idiomas inglés y español, y la aplicación de métodos de investigación científicos.
- Aplicar los principios y regulaciones de la concepción de la Seguridad Nacional y la Seguridad y la ética informática en todas las actividades de la práctica laboral.

- Potenciar el desarrollo de habilidades para la redacción, comunicación (oral y escrita) y defensas de posiciones científico-técnicas, haciendo un correcto uso de la lengua materna o de idiomas extranjeros y teniendo en cuenta los principios y recursos de la redacción científica.

Durante el año 2019 se perfeccionó el plan de estudio del Programa de Formación Nivel Superior de Ciclo Corto de Administración de Redes y Seguridad informática y se obtuvo una nueva versión. Se realizó la primera graduación de técnicos superiores del país y existe un excelente reconocimiento de la preparación de los graduados en la solución de problemas de las organizaciones donde fueron ubicados.

El plan de estudio es de interés de otras universidades y organizaciones. Se ha abierto el programa en su versión de Curso por Encuentro en 3 universidades del país. Por otro lado se está negociando con ETECSA la apertura de un aula para la preparación de técnicos de esa empresa.

Organización de la Práctica laboral en el PFNESCO ARSI

Se considera que el mayor aporte a la educación superior del plan es la concepción de la Práctica Laboral y la vinculación Universidad-Empresa. La actividad laboral en el PFNESCO ARSI está sustentada por las asignaturas de la Práctica Profesional. Sus asignaturas se fundamentan en la necesidad de desarrollar en los estudiantes competencias, de forma sistemática y creciente desde la actividad profesional y que desarrollen su capacidad de ejecutar tareas específicas en los centros laborales desempeñando el rol de administrador de red o responsable de seguridad informática.

El colectivo interdisciplinario Práctica Profesional (PP) del PFNESCO ARSI está constituido por las asignaturas: Introducción a las Redes de Computadoras, PP I, PP II y PP III., de las cuales las dos primeras garantizan la formación básica inicial para ejecutar las tareas propias de la profesión, mientras que los dos restantes se centran en la práctica laboral directamente en un centro de trabajo. Estas asignaturas fundamentan la necesidad de desarrollar en los estudiantes competencias, de forma sistemática y creciente desde la actividad profesional y que desarrollen su capacidad de ejecutar tareas específicas en los centros laborales desempeñando el rol de administrador de red o responsable de seguridad informática. Por lo que este colectivo juega un papel muy importante en la formación profesional de los estudiantes ya que contribuyen a la solución de problemas profesionales reales de los empleadores directamente relacionados con el ambiente laboral.

La asignatura del primer año tiene como objetivo preparar al estudiante para su futuro entorno laboral, pero en un contexto simulado. El estudiante se formará en los elementos básicos de un administrador de Redes y de la Seguridad Informática asociado a las estaciones de trabajo. Ellos realizan labores tales como: instalación de imágenes de SO en

las PC del área, instalación, configuración y actualización del antivirus, revisión del cumplimiento de las políticas de seguridad informática del área, entre otras actividades. Estas labores se desarrollan dentro de la Universidad, específicamente se trabaja en el departamento de tecnología de la Facultad 2, lo que permite recrear un entorno laboral real.

En el segundo y tercer año, la práctica laboral tiene como objetivo que el estudiante se vincule a un centro laboral, en el cual debe desempeñar el rol de administrador de red o responsable de seguridad informática. En este contexto se elabora un plan de formación con respecto al estudiante entre la Universidad y los directivos de la organización en donde se ubicará el estudiante, donde quede reflejado el compromiso de la institución donde el mismo realiza su actividad laboral, el tutor responsable de estudiante, las tareas que va a desempeñar, la forma de evaluación, el horario laboral (que va a ser definido en varias semanas consecutivas de trabajo) y los valores que se pretenden desarrollar.

Desde el punto de vista institucional, la realización de la práctica laboral está regida por un convenio establecido entre la Universidad y la entidad escogida para esa actividad, la cual selecciona, dentro de su colectivo, uno o más tutores, cuya preparación profesional esté en correspondencia con los objetivos que guiará la investigación que los alumnos deberán realizar.

La inserción de los estudiantes y su buen desempeño en las organizaciones ha contribuido al reconocimiento social de la preparación de los estudiantes para resolver problemas profesionales. Lo anteriormente expuesto refuerza el vínculo Universidad-Empresa pues con la labor de los estudiantes ponen al aplicar su conocimiento para resolver problemas reales a favor de la sociedad y el desarrollo socioeconómico del país.

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos del año y de las asignaturas Práctica Profesional II y III cada estudiante debe tener un tutor. Este papel debe ser jugado por un especialista del centro laboral, el cual es responsable de asignar tareas concretas al estudiante, según las habilidades que fueron creadas en las asignaturas de Práctica Profesional del primer año, dando el apoyo y seguimiento necesario y así como ejecutando un plan de control a las tareas y actividades orientadas. Las tareas, en los casos que así procedan, deben tener determinados aseguramientos instructivos como: teoría, bibliografía, ejemplos, entre otros.

Específicamente la práctica laboral del 3er año incluirá además el ejercicio de culminación de estudios. Este último constará de dos partes, la presentación de un informe técnico donde el estudiante demuestre la solución de un problema presentado en la institución donde se encuentre laborando y un ejercicio práctico donde aplique los conocimientos adquiridos durante el programa, el cual podrá resolver problemas sociales a través de un software y formar parte de un pirámide de investigación de Maestría o Doctorado.

En cada asignatura el estudiante debe desarrollar habilidades asociadas a su modo de actuación. Las habilidades a desarrollar han sido distribuidas en cada asignatura de manera que el estudiante vaya venciendo de manera gradual y ganando en complejidad a medida que las culmina. La evaluación final de las asignaturas de práctica laboral se realiza a través de la discusión de un informe final, donde se presenten los resultados de las tareas realizadas en las organizaciones en las que laboraron los estudiantes. Los tribunales que evalúan la defensa de los informes finales se organizan por el Jefe de Departamento responsable del programa de estudio en colaboración con las instituciones donde el estudiante ha desarrollado su práctica laboral. La calificación final del estudiante la otorga el profesor de la Práctica Profesional a partir de las evaluaciones parciales y finales, el criterio de los tutores y del tribunal.

Otro elemento muy importante es la vinculación de estas asignaturas con la defensa y seguridad nacional a través de la organización del II Taller Estudiantil de Ciberseguridad, que tuvo impacto a nivel de Universidad. El colectivo ha desarrollado un intenso trabajo metodológico pues las asignaturas han tenido muy buenos resultados que están por encima del 90%.

En la tabla 1, se puede observar la relación entre organización, estudiantes ubicados en estas y avales entregados, evidenciando el alto impacto social de la Práctica Profesional del PFNESC ARSI.

Tabla 1 Relación entre la cantidad de estudiantes ubicados en las organizaciones y avales entregados.

Organización	Cantidad de estudiantes ubicados por año académico		Cantidad de avales entregados
	2do año	3er año	
Etecsa	10	4	3
GEIC	2	2	2
Solintel		1	1
Softel		2	2
Movitel		1	1
Segurmática	3	5	8
Joven Club		5	5
Correos de Cuba	16		16
Dirección de Seguridad Informática (UCI)	6	5	11

Dirección de tecnología (Facultad 2, UCI)	10	6	16
CubaElectrónica		1	1

Conclusiones

En los avales recibidos de las organizaciones se expresa el reconocimiento e impacto social del programa de formación, se considera que el diseño e integración de las asignaturas del núcleo de la profesión preparan al estudiante en los elementos básicos de la administración de redes y la seguridad informática, y en la práctica laboral desarrollan todo un proceso de autopreparación con la utilización de las tecnologías para poder resolver las situaciones que se les presenta en las organizaciones y se familiarizan con la realidad a la, cual se enfrentarán una vez graduados.

Las organizaciones resaltan la creatividad, dedicación y responsabilidad en los estudiantes resuelven los problemas asignados, cumplimiento con el horario laboral y con muy buena relación con los colectivos de trabajadores. Esta relación contribuye a reforzar un grupo de valores morales y éticos necesarios para la formación integrar de los graduados.

Los estudiantes después de pasar las dos primeras prácticas se sienten con preparación suficiente para enfrentar de forma exitosa el ejercicio de culminación de estudio y su futuro empleo.

Referencias

- ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR CON EDUCACIÓN TECNOLÓGICA, 2005. MARCO DE FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL Y ESPECIFICACIONES DE PRUEBA ECAES PARA ESTUDIANTES DE PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES Y TECNOLÓGICOS EN ELECTRÓNICA Y. , pp. Medellín.
- COLECTIVO DE PROGRAMA, 2018. *Plan de estudio del programa del nivel de educación superior de ciclo corto en Administración de Redes y Seguridad Informática*. 2018. S.l.: s.n.
- CONSEJO DE MINISTROS, 1996. *ACCESO DESDE LA REPÚBLICA DE CUBA A REDES INFORMÁTICAS DE ALCANCE GLOBAL* [en línea]. Cuba. Disponible en: <http://www.ordiecole.com/cuba/209-1996.pdf>.
- HORRUITINER SILVA, P., 2008. La Universidad Cubana: el modelo de formación. ,
- MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE, 1996. *Normas para el acceso y el uso de Internet en Cuba* [en línea]. 1996. S.l.: s.n. Disponible en: <http://www.informatica->

juridica.com/anexos/legislacion-informatica-de-cuba-normas-para-el-acceso-y-el-uso-de-internet-en-cuba-de-27-de-junio-de-1996/.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR, 2018. *REGLAMENTO DE TRABAJO DOCENTE Y METODOLÓGICO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR*. junio 2018. S.l.: s.n. RESOLUCIÓN No. 2/2018.

PARTIDO COMUNISTA DE CUBA, 2017. *LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL DEL PARTIDO Y LA REVOLUCIÓN PARA EL PERÍODO 2016-2021* [en línea]. 2017. S.l.: s.n. Disponible en: <http://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/Lineamientos%202016-2021%20Versi%C3%B3n%20Final.pdf>.

PORTUONDO PADRÓN, R. y DÍAZ SARDIÑAS, A., 2013. La formación del ingeniero en ciencias informáticas: un análisis epistemológico desde la perspectiva curricular. *ECA Sinergia*, vol. 4, no. 1, pp. 112–123.

SUSANA ANTÓN, 2018. ¿Qué pasa en Centro Habana? [en línea]. Granma. 2018. Disponible en: <http://www.granma.cu/cuba/2018-05-29/que-pasa-en-centro-habana-29-05-2018-22-05-13>.

VÉLEZ ULLOA, C.E., 2009. *DISEÑO CURRICULAR DE LA ESPECIALIDAD DE DISEÑO GRÁFICO PARA DIVERSIFICAR EL ÁREA DE INFORMÁTICA, EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO ÁNDRES F. CÓRDOVA, DE LA CIUDAD DE CAÑAR, PROVINCIA DEL CAÑAR, AÑO LECTIVO 2007–2008* [en línea]. Tesis de Máster. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/7386>.