

Incorporando educación a distancia en la Licenciatura en Computación: de la necesidad a oportunidades*¹

Incorporating Distance Education in the Computing Degree: from the need to opportunities

Incorporando educação à distância na Licenciatura em Computação: da necessidade de oportunidades

YUSNEYI YASMIRA CARBALLO BARRERA²

Recibo: 22.09.2018 – Aprobación: 12.03.2019

DOI: <https://doi.org/10.30554/ventanainform.39.3316.2018>

Resumen: *Diversas situaciones sociales, económicas y políticas en Venezuela han impactado negativamente su cotidianidad, favoreciendo una creciente migración de profesionales y estudiantes, mientras quienes permanecen enfrentan dificultades para acceder a los servicios básicos. En este artículo se analiza cómo la incorporación de la educación mixta puede ayudar a que estudiantes y docentes se mantengan vinculados al sistema educativo. Utilizando la metodología Investigación-Acción se desarrolló un proceso cíclico de interacción, observación y diálogo*

* **Modelo para la citación de este artículo / Template for citation of this article / Modelo para a citação deste artigo:** CARBALLO BARRERA, Yusneyi Yasmira (2018). Incorporando Educación a Distancia en la Licenciatura en Computación: de la necesidad a oportunidades. En: Ventana Informática No. 39 (jul-dic). Manizales (Colombia): Facultad de Ciencias e Ingeniería, Universidad de Manizales. p. 113-130. ISSN: 0123-9678. DOI: <https://doi.org/10.30554/ventanainform.39.3316.2018>

1 Reporte de caso / Case report / Relato de caso

Proyecto / Project / Projeto: Adaptación curricular y desarrollo de estrategias en modalidad semipresencial de la Licenciatura en Computación / Curricular adaptation and development of strategies in blended modality of the Degree in Computing / Adaptação curricular e desenvolvimento de estratégias em modalidade mista do Licenciatura em Computação.

Periodo / Period / Período: 01/2016 - 08/2018

Institución / Institution / Instituição: Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa "Dr. Antonio Núñez Jiménez" (Moa, Cuba)

2 Doctora en Ciencias de la Computación / Doctor in Computer Science / Doutora em Ciência da Computação. Docente, Investigadora y Coordinadora del Centro de Enseñanza Asistida por Computador (CENEAC) / Teacher, Researcher and Coordinator of the Center for Computer-Assisted Teaching (CENEAC) / Professora, Pesquisadora e Coordenadora do Centro de Ensino Assistido por Computador (CENEAC), Universidad Central de Venezuela (Caracas, Venezuela). yusneyi.carballo@ciens.ucv.ve, yusneyicarballo@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0003-3713-657X>.

entre estudiantes y docentes en la asignatura *Enseñanza Asistida por Computador*, en 2017 y 2018. Como resultados iniciales se han identificado algunas limitaciones que tienen los estudiantes para sus cursos presenciales, así como mejoras en la modalidad mixta y el diseño curricular, a partir de las observaciones de los estudiantes en las evaluaciones aplicadas en cada semestre. Respecto a la preferencia de ellos, la selección de actividades en modalidad mixta se incrementó, pasando del 86% en mayo de 2017 a 100% en julio de 2018. Motivados inicialmente por la necesidad de incorporar estrategias para disminuir la deserción y el retiro, la incorporación de la modalidad mixta o semipresencial ha permitido ofrecer nuevas oportunidades para estudiantes y docentes.

Palabras clave: *Educación a Distancia, Flexibilización educativa, Educación semipresencial, Estrategias mixtas de aprendizaje, Aprendizaje mixto.*

Abstract: *Various social, economic and political situations in Venezuela have negatively impacted their daily lives, favoring a growing migration of professionals and students, while those who remain face difficulties in accessing basic services. This article analyzes how the incorporation of mixed education can help students and teachers to remain linked to the education system. Using the Research-Action methodology, a cyclic process of interaction, observation and dialogue between students and teachers was developed in the subject Computer-Assisted Teaching in 2017 and 2018. Initial results have identified some limitations that students have for their face-to-face courses, as well as improvements in the mixed modality and the curricular design, based on the observations of the students in the evaluations applied in each semester. With respect to their preference, the selection of activities in mixed modality increased, going from 86% in May 2017 to 100% in July 2018. Motivated initially by the need to incorporate strategies to reduce dropout and withdrawal, the incorporation of the mixed or blended modality has allowed offering new opportunities for students and teachers.*

Keywords: *Distance Education, Educational flexibility, Semipresential education, Mixed learning strategies, B-learning.*

Resumo: *Várias situações sociais, econômicas e políticas na Venezuela têm impactado negativamente suas vidas diárias, incentivando a migração crescente de profissionais e estudantes, enquanto que aqueles que permanecem enfrentam dificuldades*

no acesso aos serviços básicos. Este artigo discute como a incorporação da educação mista pode ajudar os alunos e professores permanecem ligados ao sistema de ensino. Utilizando metodologia pesquisa-ação um processo cíclico de interação, observação e diálogo entre os estudantes e professores do Ensino assistido por computador em 2017 e 2018. Como desenvolveu resultados iniciais identificaram algumas limitações com os alunos para cursos presenciais bem como melhorias no design modo e currículo misto, a partir de observações de estudantes em avaliações aplicadas a cada semestre. Em relação à preferência dos alunos, a seleção de atividades na modalidade mista aumentou, passando de 86% em maio de 2017 para 100% em julho de 2018. Motivado inicialmente pela necessidade de incorporar estratégias para reduzir o abandono e a evasão, A incorporação da modalidade mista ou mista permitiu oferecer novas oportunidades para alunos e professores.

Palavras-chave: *Educação a Distância, Flexibilidade Educacional, Educação semipresencial, Estratégias Mistas de Aprendizagem, aprendizagem híbrida.*

Introducción

La masificación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) favorece su apoyo a la educación, en estudios formales, la actualización profesional y el aprendizaje continuo. Las asignaturas en la Licenciatura en Computación de la Universidad Central de Venezuela (UCV) históricamente se han dictado en modalidad presencial, sin embargo, el plan de estudios vigente no establece limitaciones frente a otras modalidades, como pueden ser la educación semipresencial o mixta y la educación a distancia.

Con la situación del país no es posible, para estudiantes y profesores, una dedicación única a las actividades educativas en la universidad, y más cuando las tendencias en educación superior apuntan a otras modalidades, centradas en las necesidades de los actores del proceso educativo y no en la imposición de horarios o en la coexistencia presencial en el mismo espacio físico. En este momento es *«importante señalar que la utilización de las TIC no evita los problemas del fracaso escolar, su uso no necesariamente implica que la enseñanza sea de más calidad, sin embargo, posibilita la creación de situaciones específicas de enseñanza»* (Bedregal, 2017, 35), atendiendo intereses, necesidades y condiciones de la población docente y discente.

La asignatura Enseñanza Asistida por Computador (EAC)³ se enfoca en el análisis de interacciones que existen entre distintos actores del proceso educativo: participantes (estudiante, docente, facilitador), tecnologías y recursos educativos. En los últimos dos años, se ha ofrecido en las modalidades a distancia y semipresencial, ya que varios factores han influido en que la modalidad presencial no sea necesariamente la más conveniente.

En las próximas secciones se describe con mayor detalle las dificultades que afectan a estudiantes y docentes, antecedentes y la experiencia de la UCV en desarrollo de educación a distancia, la metodología seleccionada para guiar la investigación y la adaptación de la asignatura, así como las estrategias, recursos y evaluaciones aplicadas. Finalmente se presentan los resultados, su discusión y las principales conclusiones para este reporte de caso.

1. Antecedentes

1.1 Estudios a distancia en Venezuela

Guerrero y Gisbert (2013, 24-25) indican que *«la incorporación de las TIC en la educación universitaria venezolana se remonta al año 1997, principalmente como recurso de apoyo en la modalidad de estudio presencial o en otros casos como recurso didáctico en ambientes de estudios semipresenciales»*. Previamente, con el uso de recursos como la radio, textos, audio, video y el correo tradicional, la Universidad Nacional Abierta (UNA) fue una de las pioneras en el desarrollo de la educación a distancia, con estudios de pregrado desde 1975.

El desarrollo de la educación a distancia en las instituciones universitarias se ha caracterizado por nacer de iniciativas de docentes. Según Curci (2004, 410) recientemente los proyectos comienzan a partir de lineamientos y estrategias institucionales, para luego ser implementados por los docentes en sus cursos.

En las experiencias se observa el uso de enfoques pedagógicos como aprendizaje colaborativo, socialización entre pares, enseñanza centrada en el estudiante y autogestión del aprendizaje. En contraste con la educación presencial, las TIC permiten la movilidad virtual y ubicuidad de los entornos de aprendizaje. Adicionalmente, favorecen la implementación de la universidad bimodal, apoyar la interrelación virtual entre estudiantes

3 Es optativa/electiva del componente profesional, obligatoria para la mención Tecnologías Educativas en la Licenciatura en Computación de la UCV, la cual puede ser cursada a partir del sexto semestre.

y docentes, y enriquecer la modalidad presencial, como coinciden García, De Ornés & Vargas (2010, 175) y De Llano & Azuaje (2012, 125).

La UCV, tiene una larga tradición en educación a distancia y mixta⁴, pudiéndose citar experiencias como los Estudios Universitarios Supervisados (UCV, 1972), la creación del Departamento de Educación a Distancia en la Facultad de Humanidades y Educación en 1991 (Uzcátegui, 2004, 14), el proyecto UCV Bimodal (UCV, 2016), el Campus Virtual⁵ de la UCV (UCV, 2018) y el Sistema de Educación a Distancia (UCV, 2016). Sin embargo, la Licenciatura en Computación, ha sido presencial, la modalidad más común en la Facultad de Ciencias.

1.2 Situación país e impacto en la educación superior

El sistema educativo, y particularmente la educación superior, no escapan de las dificultades actuales en Venezuela, que han impactado negativamente la cotidianidad. Además de que la inversión estatal es deficiente en las casas de educación superior, se limita la inversión privada, lo cual se debe al poco reconocimiento de la importancia de la educación, la investigación y la innovación como motores de desarrollo, más allá de la retórica y los discursos⁶. Una consecuencia es el incremento en la migración: *«El número de inmigrantes venezolanos en Latinoamérica pasó de 89.000 a 900.000 personas en dos años, lo que representa un incremento de más del 900 % (...). En todo el mundo, la inmigración venezolana creció entre 2015 y 2017 casi un 110%, al pasar de 700.000 personas a un millón y medio»* (ONU, 2018).

Otras organizaciones estiman que la cantidad de migrantes es aún mayor, incluyendo un gran número de estudiantes, docentes y profesionales universitarios. Al respecto, Meza (2018), señala una disminución en la matrícula en la UCV de 15.741 estudiantes (33,13%) entre 2008 (47.503 alumnos) y 2017 (31.762), mientras entre 2008 y 2016 dejaron las aulas

4 La UCV ha emitido varias normas en la materia: - El Consejo Universitario aprobó en 2001 el Programa de Educación a Distancia y en 2011 el Reglamento del Sistema de Educación a Distancia (UCV, 2012), - La educación en línea forma parte del Plan Estratégico desde el 2006, siendo la flexibilidad curricular, el desarrollo tecnológico y la ampliación de la oferta de estudios elementos importantes en los objetivos de la universidad (UCV, 2009) (UCV, 2017), - Las facultades de Educación, Administración y Contaduría, Ingeniería, Arquitectura, Ciencias Veterinarias, Medicina y Odontología ofertan materias en pregrado y postgrado mediante educación a distancia, al igual que algunas asignaturas en la Facultad de Ciencias.

5 Las Memorias del Ciclo de Experiencias de Educación a Distancia en la UCV (SEDUCV, 2013 y 2015) recopilan experiencias sobre el uso académico de campus virtuales.

6 Para 2005 se reporta una inversión en el gasto público en educación del 3,6% en Venezuela y del 6,9% para 2009 (Banco Mundial, 2018), para el 2017 la Agencia Venezolana de Noticias reporta una inversión del 7,5% del PIB (AVN, 2017). En una comparativa, en el 2013 se reporta en Venezuela una dedicación para la educación del 6,9% del PIB (Bravo, 2015, 9); 9,9%, en países del grupo de la Unión Europea UE22 y 11,2% en países de la OCDE (MECD, 2016, 47). La media para Latinoamérica fue del 4,6% (CEPAL, 2016) y la media mundial 4,7% (Banco Mundial, 2018).

37.443 estudiantes, con una deserción aproximada de 5% interanual hasta 2015, y de 29,1% en el período 2016-2017. Esta situación, de acuerdo con Romero (2018), se presenta en otras casas de estudio superior con una tendencia en aumento, ya que muchos alumnos tramitan documentos para salir del país sin culminar sus estudios.

Quienes siguen viviendo en el país, enfrentan diariamente situaciones que limitan el transporte público, acceso a alimentos, seguridad personal e incluso acceso a dinero en efectivo para gastos básicos, solo para referir las necesidades más comunes. Los estudiantes que cursan la Licenciatura en Computación en la UCV forman parte de ambos grupos, los que han emigrado sin finalizar su pregrado y quienes sortean obstáculos para continuar su formación y trabajar. La situación de los docentes no es distinta, con un incremento en renunciadas y la migración: Según el vicerrector académico de la UCV, *«de 5.800 profesores activos que tenía la UCV quedan 4.300 para 44.000 estudiantes de pregrado y 11.700 de posgrado, en 49 escuelas y 11 facultades»* (Pimentel, 2017). Pilato (2018), a partir de la Asociación de Profesores de la Universidad Simón Bolívar, informa la pérdida, en los dos últimos años, de 300 de sus 800 profesores activos.

Una de las consecuencias de esta problemática ha sido el incremento del abandono de los estudiantes, lo cual ha motivado que se considere necesario implementar modalidades alternativas a la educación presencial. En este reporte de caso, se describe cómo la modalidad mixta se ha incorporado entre las opciones de dictado de materias en la Licenciatura en Computación de la UCV.

2. Metodología

2.1 Método y procedimientos

Este reporte pertenece a una investigación en desarrollo, en donde han participado 42 de 45 estudiantes inscritos en la asignatura Enseñanza Asistida por Computador, entre enero de 2017 y julio de 2018, cuya hipótesis principal es: "La incorporación de la educación a distancia en el dictado de asignaturas de la Licenciatura en Computación UCV proporciona un conjunto de recursos y estrategias didácticas más diverso, inclusivo y no limitante respecto a la ubicación geográfica y el uso del tiempo, en comparación con los estudios presenciales"⁷.

⁷ Entre sus fundamentos están: *«el aprendizaje en la educación a distancia se caracteriza esencialmente por la flexibilidad, la apertura de los sistemas y una mayor autonomía del estudiante, siendo más consistente con los*

Se seleccionó Investigación-Acción⁸ por ser un proceso que, de acuerdo con Oliveira & Waldenez (2010, 9-11), permite percibir problemas sociales y educativos concretos mediante la interacción y el diálogo entre actores (estudiantes, docentes, facilitadores, tutores), contextualizarlo, actuar conjuntamente y buscar soluciones mediante cambios estratégicos que derivan en soluciones. Esta metodología guió el desarrollo de un proceso cíclico con cuatro fases, siguiendo a Hernández, Fernández & Baptista (2014, 498): - detección y diagnóstico; - elaboración del plan de acción; - implementación del plan y evaluación de sus acciones, y - retroalimentación. Además, permitió a los docentes participar en forma activa en el estudio, analizando un contexto específico con grupos reales en donde se desarrollaron acciones orientadas a disminuir la deserción y el porcentaje de retiro de estudiantes.

Se aplicaron encuestas al inicio⁹ y al final del semestre para conocer las preferencias manifestadas por los estudiantes. También se observó la actitud, colaboración y participación de los estudiantes durante las actividades presenciales y los foros en línea. Con la aplicación de la metodología Investigación-Acción se espera obtener un conjunto de recomendaciones, con lineamientos que guíen el proceso de transformación curricular y la flexibilización de las modalidades educativas, dando así a los estudiantes más oportunidades para continuar y finalizar su formación universitaria.

2.2 Proceso de adaptación curricular de la asignatura

Los objetivos definidos para la asignatura EAC en el plan de estudios de la carrera (UCV, 2005, 88) fueron analizados y se detectó la necesidad de incorporar nuevos elementos surgidos del avance en el uso de las TIC en la educación, nuevas tendencias en educación superior y la evolución en los paradigmas de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

cambios sociales y económicos contemporáneos, debido a que la base de este modelo se centra en el proceso de aprendizaje en la educación y no en la enseñanza o las tecnologías utilizadas» (Belloni, citado por Gottardi 2015, 110), que contribuye, «mediante el aumento de la autonomía de los individuos para multiplicar sus facultades cognitivas» (Levy, citado por Gottardi, 2015, 111).

- 8 Se utilizaron los fundamentos de la metodología Investigación-Acción para: - Identificar limitaciones que tienen los alumnos para cursar estudios presenciales en la situación actual, - Identificar otros problemas que afectan a estudiantes y docentes en el contexto educativo, - Explorar modalidades que pueden servir de alternativa para los estudios, y - Plantear estrategias para el dictado de la materia en modalidad mixta.
- 9 En la encuesta de inicio de semestre se incluyó la pregunta ¿Cuál modalidad educativa prefieres para esta electiva? suministrando tres opciones de respuesta: - Opción 1: Todas las clases presenciales; - Opción 2: Mixta, la mayoría de las clases, exposiciones y exámenes presenciales; algunas actividades en línea; - Opción 3: En línea, sólo algunas actividades presenciales; la mayoría de las actividades mediadas por la tecnología.

Como resultado de este análisis se identificaron cinco objetivos¹⁰ competenciales principales para la asignatura:

- Describir la evolución de las teorías, métodos, estrategias, técnicas y herramientas utilizadas en la enseñanza, aprendizaje y evaluación, además de la producción de soportes didácticos, entendidos como recursos educativos, objetos de aprendizaje y otros materiales con fines didácticos.
- Identificar componentes y procesos involucrados en el desarrollo de soportes didácticos que promuevan el Aprendizaje Significativo.
- Utilizar aplicaciones para el diseño y desarrollo de recursos didácticos.
- Investigar aplicaciones de nuevas tecnologías para el apoyo de la Enseñanza Asistida por Computador, describiendo experiencias exitosas e identificando las herramientas convenientes para desarrollar actividades que apoyen la educación presencial, mixta y la educación en línea.
- Desarrollar las actividades en una dinámica caracterizada por la responsabilidad, puntualidad, juicio crítico, curiosidad, innovación y trabajo colaborativo.

Mientras que en semestres anteriores al 2017, la materia se centraba en clases presenciales dictadas por el docente, dos exámenes parciales y un proyecto, en el nuevo plan de trabajo las actividades realizadas son más diversas y se modifican según el interés del grupo en cada semestre, además de considerar las tendencias que surgen en materia de tecnologías educativas, aprendizaje virtual y las competencias que se espera desarrollar.

El proceso de diagnóstico y adaptación de la materia incluyó seis procedimientos principales:

- Rediseño curricular: revisión de los objetivos de la materia e identificación de competencias a desarrollar.
- Consulta de necesidades y expectativas, para conocer la situación de los estudiantes y sus opiniones respecto a las expectativas con la materia, experiencias en procesos de educación mixta, posibilidades de acceso a Internet, situación laboral y de asistencia a la universidad.
- Desarrollo de recursos de apoyo: actualización de las guías de estudio para cada tema, actualización de referencias bibliográficas y

¹⁰ Se persigue que el estudiante tenga un referente integral de los elementos que interactúan en la docencia, el aprendizaje, la evaluación y el uso efectivo de las TIC en la educación, además de conocer métodos y estrategias para el desarrollo informático de recursos educativos digitales.

digitales, elaboración/actualización de nuevas presentaciones para los temas centrales.

- Evaluación y selección de herramientas que se recomiendan a los estudiantes para la creación de los recursos educativos digitales y la realización de asignaciones (no limitativo).
- Diseño del ambiente virtual del curso: aprovechando el espacio y herramientas del Campus Virtual UCV, repositorios en la nube y herramientas de comunicación, síncronas y asíncronas.
- Evaluación del curso y retroalimentación: consulta de la opinión de los estudiantes respecto a la conveniencia de las estrategias utilizadas, las actividades realizadas, recursos educativos, tecnologías y el desempeño del docente. Incorporación de mejoras o cambios de estrategias en función de las observaciones obtenidas en la evaluación.

2.3 Estrategias, herramientas y recursos utilizados

Entre la diversidad de enfoques incluidos en la educación a distancia destacan las ventajas de utilizar estrategias del aprendizaje mixto (*blended learning* o *B-learning*), el aprendizaje autónomo y el trabajo colaborativo. En los distintos semestres se integraron estrategias en un enfoque mixto¹¹, tales como: -Publicación de contenidos (guías, presentaciones, lecturas, enlaces), de consulta para todos los participantes y cuyo análisis era compartido en grupo de discusión creados en *Skype*. -Uso del aula virtual como ambiente en línea, con los contenidos organizados por tema y por actividad. - Foros en línea en donde se plantearon preguntas o temas de discusión derivados de las lecturas recomendadas. Consultas en línea. Los foros y consultas mediante *Skype*, *Hangouts* y el chat de *Facebook* favorecieron el intercambio de ideas y el planteamiento de diversos puntos de vista. -Encuestas y cuestionarios en línea utilizando *G Suite* o las herramientas de *Google Apps for Work* para trabajar en línea con documentos, hojas de cálculo, repositorios, presentaciones, formularios en línea, galerías de imágenes y video.

En cuanto a las estrategias y actividades presenciales se tuvieron: -Clases dictadas por los docentes en el aula sobre los temas principales, con apoyo de presentaciones digitales, preguntas intercaladas, encuestas breves, intercambio de ideas y estrategias preinstruccionales, coinstruccionales y postinstruccionales, y -Sesiones de consulta, de guiatura y seguimiento del avance en el desarrollo del proyecto de

¹¹ Las clases presenciales se combinaron con otros enfoques como aula invertida, aprendizaje por descubrimiento, aprendizaje basado en proyectos y desarrollo de portafolio. Se utilizaron las herramientas provistas por Moodle en el espacio creado para la materia en el Campus Virtual de la UCV junto a otras aplicaciones en línea.

creación de recursos educativos o la elaboración del ensayo corto de documentación de experiencias.

La autonomía en un enfoque educativo mixto fomenta, según Preti (2000, 130), la disciplina que le permite al estudiante lograr los objetivos y cumplir con sus compromisos. Así, señala Knowles (1988, 5), él toma para sí la responsabilidad en su educación, mediante un aprendizaje autodirigido, diagnosticando sus propias necesidades, autorregulando el manejo del tiempo, autoevaluándose y seleccionando estrategias y recursos. El trabajo colaborativo¹² ha enriquecido la experiencia al compartir tareas que desarrollan para lograr un objetivo común.

2.4 Estrategias de evaluación

Tomando en consideración los objetivos de la materia y las competencias que se espera desarrollar, los instrumentos para la evaluación del estudiante incluyeron: cuestionarios y participación en línea, proyecto, examen, exposición, ensayo corto de documentación de experiencias:

Evaluación aplicada al estudiante. Se permitió al estudiante configurar parcialmente su esquema de evaluación¹³, seleccionando algunas actividades, así como el porcentaje de las mismas respecto a la nota total (Figura 1). La entrega del proyecto se hizo en tres etapas, utilizando la estrategia de portafolio digital¹⁴ y con la retroalimentación del docente en cada etapa, a fin de evolucionar progresivamente en la creación del recurso educativo. Mientras que en el semestre 2-2016 los proyectos fueron corregidos sólo por el docente, en 1-2017 y 2-2018 se utilizó la estrategia de *coevaluación por pares*. Dos estudiantes (o grupos) evaluaban cada proyecto aplicando una rúbrica y una tercera evaluación la realizaba el docente. La asignación de los proyectos a evaluar se realizó de manera que los grupos no se cruzaran, evitando que se evaluaran mutuamente.

12 La interacción para la elaboración de las actividades conlleva a un proceso de retroalimentación mutua, en donde se desarrolla un conjunto de competencias mixtas asociadas a la organización del trabajo y la comunicación. Para Roinstein, citado por Rodríguez & Espinoza (2017, 117), el trabajo colaborativo se constituye en un escenario de aprendizaje, una visión compartida, en donde cada estudiante aporta desde una elaboración individual, aprendiendo más que si trabajara solo, debido a la interacción, el intercambio, el diálogo, la flexibilidad y la construcción de conocimiento con sus compañeros.

13 El estudiante tenía la opción de configurar su esquema evaluativo seleccionando, por ejemplo, presentar el examen presencialmente en el aula o como actividad para la casa. También pudo elegir entre documentar la experiencia de desarrollo del recurso educativo digital utilizando una presentación o un ensayo corto.

14 «El ePortfolio se ha convertido en la herramienta que combina adecuadamente con el aprendizaje estrategias que pueden proporcionar información sobre el proceso de aprendizaje y de construcción de conocimiento de los estudiantes» (Castaño, 2016, 42). Para Villota (2018, 324), su uso como herramienta cognitiva se basa en su carácter de instrumento de evaluación, tomando auge debido a la promoción del aprendizaje significativo y situado presente en las reformas educativas recientes.



Figura 1. Opciones de evaluación en la asignatura EAC.

Evaluación del estudiante al curso. Conscientes de la conveniencia de evaluar a todos los actores del proceso educativo, no solo a los alumnos, al final del semestre se invita al estudiante a responder una encuesta en línea¹⁵ (mediante la herramienta *Google Forms*) con preguntas orientadas a evaluar y conocer sus opiniones sobre el desarrollo del curso, los materiales utilizados, las clases, el desempeño del docente, el uso de las herramientas TIC y las estrategias.

3. Resultados y discusión

La selección de la modalidad mixta y de las estrategias utilizadas no fue arbitraria. Además de las razones asociadas a la situación del país y la pertinencia de su uso según soportes teóricos, se aplicaron encuestas al inicio y fin del semestre para conocer las preferencias manifestadas por los estudiantes. En la Tabla 1 se presenta parte de los datos recopilados en las encuestas aplicadas al inicio de semestre. Se nota el incremento en la preferencia de los estudiantes por la modalidad de educación mixta, ya que les permite combinar actividades laborales y académicas, realizar el curso sin la obligación

¹⁵ La encuesta tiene preguntas de respuestas abiertas y cerradas, cuantitativas y cualitativas:

1. ¿Qué elementos te parece conveniente agregar al temario de la materia?
2. ¿Qué modalidad de dictado debe tener la materia? Opciones: presencial, mixta, virtual
3. ¿Cuáles son los aportes que consideras esta materia te ha dado?
4. Indica las razones por las cuáles recomendarías cursar EAC a otros compañeros
5. Indica razones por las cuáles no recomendarías cursar EAC
6. En una escala del 1 (menor) al 5 (mayor) ¿Cómo evaluarías el uso de los foros en línea para intercambiar opiniones sobre los temas de la materia?
7. En una escala del 1 (menor) al 5 (mayor) ¿Cómo evaluarías tu compromiso y desempeño en la materia?
8. En una escala del 1 (menor) al 5 (mayor) ¿Cómo evaluarías el desempeño del docente?
9. ¿Qué críticas o qué aspectos no te gustaron del docente en la forma de desarrollar la materia? ¿Qué recomendaciones le harías?
10. ¿Qué nota definitiva consideras deberías tener en EAC en función del esfuerzo que le dedicaste, tu participación y la calidad de las actividades que entregaste? (entre 0 y 20 puntos)
11. ¿Tienes algún comentario u observación adicional?

de trasladarse siempre al campus universitario e incluso desde el exterior¹⁶.

Tabla 1. Evolución de las preferencias estudiantiles en cuanto a modalidad educativa

	Respuestas		
	Semestre 2-2016	Semestre 1-2017	Semestre 2-2017
Pregunta: ¿Cuál modalidad educativa prefieres para esta electiva?	Participación: 14 de 16 estudiantes, aplicada en mayo/2017	Participación: 18 de 19 estudiantes, aplicada en febrero/2018	Participación: 13 de 13 estudiantes, aplicada en julio/2018
Opción 1: Todas las clases presenciales	14,3%	0%	0%
Opción 2: Mixta, la mayoría de las clases, exposiciones y exámenes presenciales; algunas actividades en línea	35,7%	22,2%	92,3%
Opción 3: En línea, sólo algunas actividades presenciales; la mayoría de las actividades mediadas por la tecnología	50%	77,8%	7,7%
Preferencia por modalidad mixta con alta mediación y uso de TIC	85,7%	100%	100%

Las principales razones indicadas por los estudiantes para inscribir la asignatura en el semestre 2-2017 fueron: - 76,9% por la flexibilidad de ser semipresencial, - 15,4% por el horario y la flexibilidad de ser semipresencial:, y - 7,7% por el horario (miércoles de 11am a 1pm para las actividades presenciales), mientras en el semestre previo 1-2017 fueron: - 50% por el interés en el tópico Tecnologías Educativas:, - 22% por el horario:, y - 28% por ser semipresencial. La tendencia de los estudiantes se ha orientado a preferir las materias por la flexibilidad en el horario y la modalidad semipresencial, no solo por el interés en el tópico.

La Tabla 2 muestra algunos resultados correspondientes a preguntas realizadas en la evaluación de la asignatura, los cuales fueron informados oportunamente a los estudiantes y reportados al Departamento de Computación.

¹⁶ De los 42 estudiantes que participaron en el estudio, seis están en el exterior. La media de asistencia a las clases presenciales fue de menos del 40%.

Tabla 2. Resultados parciales de la evaluación realizada a la materia EAC dictada en modalidad semipresencial.

Pregunta	Respuestas	
	Semestre 1-2017 Participación: 17 de 19 estudiantes, feb. 2018	Semestre 2-2017 Participación: 8 de 11 estudiantes, julio 2018
En una escala del 1 (menor) al 5 (mayor) ¿Cómo evaluarías el uso de los foros en línea para intercambiar opiniones sobre los temas?	Valor seleccionado en la escala: • 3: 6%, 1 estudiante • 4: 35%, 6 estudiantes • 5: 59%, 10 estudiantes • Puntaje promedio: 4,53 sobre 5	Valor seleccionado en la escala: • 4: 25%, 2 estudiantes • 5: 75%, 6 estudiantes • Puntaje promedio: 4,75 sobre 5
¿Cómo evaluarías el desempeño del docente?	Valor seleccionado en la escala: • 4: 6%, 1 estudiante • 5: 94%, 16 estudiantes • Puntaje promedio: 4,94 sobre 5	Valor seleccionado en la escala: • 5: 100%, 8 estudiantes • Puntaje promedio: 5 sobre 5
¿Cómo evaluarías tu compromiso y desempeño en la materia?	Valor seleccionado en la escala: • 3: 29%, 5 estudiantes • 4: 41%, 7 estudiantes • 5: 29%, 5 estudiantes • Puntaje promedio: 4,00 sobre 5	Valor seleccionado en la escala: • 3: 13%, 1 estudiantes • 4: 63%, 5 estudiantes • 5: 25%, 2 estudiantes • Puntaje promedio: 4,13 sobre 5
Indica algunas razones por las cuáles no recomendarías cursar EAC	• Si no te gustan las materias investigativas, redactar documentos, crear mapas mentales, entre otros. • Que la persona no tenga interés en el área de la psicopedagogía. • Que la persona se muestre muy renuente a cambiar la forma tradicional de ver clases. • No la recomiendo a personas que no cuentan con la posibilidad de conectarse a Internet cuando se requiere, ya que podrán pasar muchas molestias y frustraciones si presenta fallas. • Si eres partidario de solo ver clases en el salón.	• Si el estudiante no es capaz de auto gestionarse y organizar su tiempo. • Si no están interesados en nada relacionado con la educación a distancia, o en el desarrollo de objetos con fines educativos. • Por la cantidad de actividades que nos mandan a realizar, muchas de ellas aportan mucho menos que otras y son mucho más trabajosas, actividades más dinámicas ayudarían más, si la idea es hacer muchas actividades. • No la recomendaría como una materia donde se trabaja poco.

La participación en los foros en línea fue alta, con permanencia promedio de más de una hora en las conversaciones, intercambio fluido de ideas y sugerencias de los estudiantes, recomendación de artículos, sitios Web, videos y otros materiales de consulta. En la evaluación se obtiene un puntaje de 4,53/5 y 4,75/5 puntos para los semestres 1-2017 y 2-2017, respectivamente. Esto confirma las opiniones favorables de los estudiantes sobre el uso combinado del foro en línea y la modalidad aula invertida (*flipped classroom*), al permitirles previamente revisar los recursos recomendados, consultar

sobre el tema central del foro y las preguntas guía, para con mayor flexibilidad expresar sus ideas, en un horario de participación amplio y sin limitaciones geográficas.

Agregar preguntas, relacionadas con el desempeño del docente y el propio estudiante, permitió desarrollar criterios asociados a la evaluación de otros actores y la autoevaluación, lo cual conlleva a un proceso reflexivo respecto al compromiso, disciplina y formalidad en la realización de las actividades, que complementa la evaluación entre pares. Además, los estudiantes fueron consultados sobre las razones para recomendar, o no, la asignatura EAC¹⁷.

Los estudiantes mostraron preferencia por realizar algunas actividades en equipo, trabajando en colaboración con sus compañeros, pero también se les permitió elegir cuáles actividades hacer individualmente y cuáles en grupo. Con esta estrategia se respetan las preferencias personales y se toma en consideración las limitaciones en cuanto a tiempo, espacio de coincidencia¹⁸, habilidades sociales y de interrelación de los estudiantes.

El principal avance institucional, que hasta el momento se ha obtenido, es el apoyo directo del Departamento y Dirección de la Escuela de Computación UCV hacia la incorporación en la oferta curricular en modalidad mixta o totalmente a distancia. Este apoyo se ha concretado en avances como la elaboración de un procedimiento interno para el diseño, evaluación pedagógica, evaluación tecnológica, aval para la oferta y el dictado de materias bajo estas modalidades, en tanto, desde la Coordinación Académica y el Decanato de la Facultad de Ciencias, se traduce en incentivar la revisión y actualización de los programas de estudio en las distintas licenciaturas, considerando la incorporación de enfoques de educación a distancia como alternativa necesaria a la educación presencial.

17 Conllevó a desarrollar competencias de análisis crítico y comparativo, para sopesar los beneficios de una asignatura dictada en modalidad mixta, con un amplio rango de actividades y donde podían seleccionar algunas de sus evaluaciones; contra las exigencias del aprendizaje en entornos virtuales, la autogestión del tiempo y de los recursos, además de tener que dedicar más tiempo a la investigación de los temas con el fin de lograr un aprendizaje autónomo. La pregunta crea la oportunidad de reflexionar sobre las oportunidades y exigencias de la educación mixta, respecto a la educación presencial.

18 Para los estudiantes que se encuentran en el exterior, el dictado de la asignatura Enseñanza Asistida por Computador en modalidad mixta les permitió continuar con la licenciatura, en algunos casos completando su escolaridad y pudiendo avanzar a la realización del trabajo de seminario y trabajo especial de grado.

4. Conclusiones

Diversas razones¹⁹ han podido influir en la no incorporación masiva de asignaturas en modalidad mixta o a distancia en la oferta curricular en la Licenciatura en Computación de la UCV. Para docentes de otras carreras, menos familiarizados con las TIC, plataformas Web y los entornos virtuales de aprendizaje, el uso de programas informáticos para la elaboración, divulgación y uso de recursos didácticos puede ser un factor limitante. La posibilidad de acceso a Internet también debe tomarse en cuenta, más aún cuando la calidad del servicio y la disponibilidad de conexión se han visto afectadas negativamente. Ante la posibilidad de fallas en el acceso a Internet es importante considerar múltiples opciones para la comunicación, la realización de las actividades y la entrega de las evaluaciones, es decir, considerar opciones síncronas, asíncronas y presenciales.

Sin embargo, a pesar de las dudas que algunos docentes puedan tener respecto al uso de esta modalidad en los estudios en la Escuela de Computación, se hace necesario transformar un momento de necesidad en la oportunidad de incorporarla entre las opciones curriculares. Se dispone de experiencias exitosas en otras asignaturas, escuelas, facultades y universidades, de donde pueden derivarse lineamientos, buenas prácticas y estrategias para el diseño de una malla curricular en modalidad presencial, mixta y totalmente a distancia. Adicionalmente, se cuenta con importantes referentes teóricos y metodológicos que soportan a la educación a distancia, el aprendizaje en línea, el aprendizaje autónomo, el aprendizaje mixto y el desarrollo de competencias digitales para el aprendizaje permanente.

La institución cuenta con una plataforma tecnológica o Aula Virtual gestionada por su Sistema de Educación a Distancia desde hace más de 10 años, un marco regulatorio que apoya el proyecto UCV Bimodal y experiencia de varias décadas en estudios a distancia. La educación en línea, bien sea semipresencial o totalmente a distancia, son enfoques que, si bien se seleccionan en un momento de necesidad, representan opciones para la inclusión de los estudiantes, al poderse combinar con la educación presencial y constituirse como alternativas para evitar la deserción y el abandono de los estudiantes.

¹⁹ Tales como resistencia al cambio, desconocimiento de los procesos de adaptación curricular, duda sobre la efectividad, calidad de la educación a distancia y desconocimiento del marco legal y reglamentos que apoyan la incorporación de educación a distancia en la oferta curricular de la universidad.

Respecto a la hipótesis principal, puede concluirse que, mediante enfoques de educación a distancia y educación mixta, los estudiantes y docentes de la Escuela de Computación de la UCV tienen más opciones para mantenerse vinculados a los programas formativos en pregrado y postgrado. Así, se considera como un deber de las instituciones de educación superior, presentar opciones que permitan a los estudiantes continuar sus estudios y a los profesores orientar las asignaturas y desarrollar actividades de asesoría, tutoría e investigación sin importar su ubicación geográfica.

Agradecimientos

A los estudiantes que eligieron cursar la materia Enseñanza Asistida por Computador y han contribuido con la experiencia educativa. A los colegas que se han mostrado interesados en incorporar modalidades alternativas. Al equipo de gestión de la Escuela de Computación y a las comisiones de currículo de la Facultad de Ciencias de la UCV por incentivar el cambio.

Referencias bibliográficas

- AGENCIA VENEZOLANA DE NOTICIAS, AVN (2017). Venezuela duplicó meta de la Unesco en acceso a la educación pública y gratuita [en línea]. Caracas (Venezuela): Alba Ciudad 96.3 FM (06/11/2017). <<http://albaciudad.org/2017/11/11/venezuela-duplico-meta-de-la-unesco-en-acceso-a-la-educacion-publica-y-gratuita>> [consulta: 03/06/2018]
- BANCO MUNDIAL (2018). Gasto público en educación, total (% del PIB) [en línea]. Washington D.C. (EUA): Grupo Banco Mundial - Instituto de Estadística de la Organización de UNESCO. <https://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?name_desc=true>, <<https://datos.bancomundial.org/indicador/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?locations=VE>> [consulta: 02/06/2018]
- BEDREGAL ALPACA, Norka (2017). La enseñanza asistida por las Tecnologías de la Información y Comunicación: ¿Qué? ¿Cómo? ¿Por qué? [en línea]. En: Referencia Pedagógica, Vol. 5, No.1 (ene-jun). La Habana (Cuba): Universidad Tecnológica de La Habana "José Antonio Echeverría". p. 31-47. ISSN: 2308-3042 <<http://rrp.cujae.edu.cu/index.php/rrp/article/view/114/142>> [consulta: 12/08/2018]
- BRAVO JÁUREGUI, Luis (2015). El financiamiento educativo y gasto (inversión) social en Venezuela [en línea]. Caracas (Venezuela): Centro de Divulgación del Conocimiento Económico, A.C. CEDICE Libertad. 30 p. <<http://cedice.org.ve/observatoriogp/portfolio-items/investigacion-3-el-financiamiento-educativo-y-social-en-venezuela/>>, <<http://cedice.org.ve/observatoriogp/wp-content/uploads/2016/09/FINANCIAMIENTO-EDUCATIVO-Y-GASTO-SOCIAL-L.BRAVOdocx.pdf>> [consulta: 13/09/2018]
- CASTAÑO SÁNCHEZ, Andrea Ximena (2016). Evidencias de aprendizaje autorregulado en un ambiente de aprendizaje basado en la indagación con ePortfolios [en línea]. En: Ventana Informática, No. 34 (ene-jun). Manizales (Colombia): Universidad de Manizales, p. 41-57. ISSN: 0123-9678. <<http://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/ventanainformatica/article/view/1707/1759>> [consulta: 12/08/2018]
- COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, CEPAL (2016). América Latina (19 países): gasto en educación del sector público, 2000-2015 (en porcentajes del PIB) [en línea]. Santiago (Chile): Comisión Económica para América Latina y el Caribe, <<https://observatoriosocial.cepal.org/inversion/es/grafico/america-latina-19-paises-gasto-educacion-sector-publico-2000-2015a-porcentajes-pib>> [consulta: 02/06/2018]
- CURCI LA ROCCA, Renata (2004). Diagnóstico de la Educación Superior virtual en Venezuela [en línea]. Caracas (Venezuela): IESALC/UNESCO. 468 p. ISBN: 980-6635-35-3. <http://www.iesalc.unesco.org.ve/index.php?option=com_fabrik&view=details&formid=2&rowid=43&lang=es> [consulta: 13/02/2019].
- DE LLANO G., José Gregorio & AZUAJE G., Luisa Fernanda (2012). 8. Educación a Distancia en la Universidad Católica Andrés Bello [en línea]. En: MOGOLLÓN DE LUGO, Ivory (coord.). Venezuela: Educación a Distancia - Encuentros,

- Protagonistas y Experiencias. Sevilla (España): Universidad de Sevilla/Edutec. p. 120-143. ISBN: 978-84-940062-4-1 <<http://www.edutec.es/sites/default/files/publicaciones/venezuelaead.pdf>> [consulta: 15/02/2019].
- GARCÍA V., Irama F.; DE ORNÉS, Carmen & VARGAS, María de Lourdes (2010). La Educación Virtual en las Instituciones de educación superior en Venezuela: una mirada desde la Asociación Venezolana de Educación a Distancia (AVED). En: RAMA Claudia & PARDO, José (eds.). La educación superior a distancia: Miradas diversas desde Iberoamérica. Madrid (España): Instituto Tecnológico Virtual de Educación. p. 173-188. <<http://www2.uned.es/catedraunesco-ead/cosypedal/La%20EaD%20Iberoamerica,%20miradas%20diversas%20-%20Ram.pdf>> [consulta: 14/02/2019].
- GOTTARDI, Mônica de Lourdes (2015). Autonomía en el aprendizaje en la educación a distancia: competencias a desarrollar por estudiantes [en línea]. Em: Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, RBAAD, Vol. 14 (oct). São Paulo (Brasil): Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED). p. 107-122 <DOI: <http://dx.doi.org/10.17143/rbaad.v14i0.268>>, <<http://seer.abed.net.br/index.php/RBAAD/article/download/268/199>> [consulta: 14/02/2019].
- GUERRERO PULIDO, José Froilán & GISBERT CERVERA, Mercé (2013). Contextualización de la educación universitaria a distancia en Venezuela [en línea]. En: Acción Pedagógica, No. 22 (ene-dic). San Cristóbal (Venezuela): Universidad de Los Andes, p. 18-30. e-ISSN: 1315-401X <<http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/38005/articulo2.pdf>> [consulta: 13/02/2019].
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos & BAPTISTA LUCIO, María del Pilar (2014). Metodología de la Investigación. 6 ed. México (México): McGrawHill / Interamericana Editores. 600 p. ISBN: 978-1-4562-2396-0.
- KNOWLES, Malcolm S. (1988). Preface. In: BOUND, David (ed.). Developing student autonomy. 2 ed. London (UK): Taylor & Francis. p. 4-6. ISBN: 185091-276-9
- MEZA, José Gregorio (2018). 37.443 alumnos dejaron las aulas de la UCV entre los años 2008 y 2016 [en línea]. En: El Nacional / Sociedad (03/04/2018). Caracas (Venezuela): C.A. Editora El Nacional. <http://www.el-nacional.com/noticias/sociedad/37443-alumnos-dejaron-las-aulas-ucv-entre-los-anos-2008-2016_229289> [consulta: 02/06/2018]
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN CULTURA Y DEPORTE, MECD (2016). Panorama de la Educación: Indicadores de la OCDE 2016, Informe Español [en línea]. Madrid (España): Ministerio de Educación Cultura y Deporte. 75 p. ISBN: 978-84-369-5710-5 <<http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/eag/panorama2016okk.pdf?documentId=0901e72b82236f2b>> [consulta: 02/06/2018]
- OLIVEIRA DE VACONCELOS, Valéria & WALDENEZ DE OLIVEIRA, María (2010). Trayectorias de investigación acción: concepciones, objetivos y planteamientos [en línea]. En: Revista Iberoamericana de Educación, Vol. 53, No. 5 (sep). Madrid (España): Organización de Estados Iberoamericanos. p. 1-13. e-ISSN: 1681-5653 <rieoei.org/deloslectores/3390Oliveira.pdf>, <<https://rieoei.org/RIE/article/view/1716>> [consulta: 28/05/2018]
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, ONU (2018). La crisis migratoria de Venezuela, una de las mayores de los últimos años [en línea]. En: Noticias ONU (04/05/2018), Nueva York (EUA): ONU <<https://news.un.org/es/story/2018/05/1432842>> [consulta: 22/09/2018]
- PILATO, Elsa (2018). Apusb: En dos años la USB ha perdido 300 profesores [en línea]. En: USB Noticias (25/06/2019). Caracas (Venezuela): Universidad Simón Bolívar, Departamento de Información y Medios <<http://usbnoticias.usb.ve/post/55463>> [consulta: 18/09/2018]
- PIMENTEL R., Olgalinda (2017). Universidades se quedan sin profesores por falta de recursos [en línea]. En: El Nacional / Sociedad (26/11/2017). Caracas (Venezuela): C.A. Editora El Nacional. <http://www.el-nacional.com/noticias/educacion/universidades-quedan-sin-profesores-por-falta-recursos_212993> [consulta: 18/09/2018]
- PRETI, Oreste (2000). 7. Autonomia do aprendiz na educação a distancia: significados e dimensões. Em: _____ (org.). Educação a distância: construindo significados. Brasília (Brasil): Plano. p. 125-146. ISBN: 9788585946081.
- RODRÍGUEZ ZAMORA, René & ESPINOZA NÚÑEZ, Leonor Antonia (2017). Trabajo colaborativo y estrategias de aprendizaje en entornos virtuales en jóvenes universitarios [en línea]. En: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, RIDE, Vol. 7, No. 14 (ene-jun). Guadalajara (México): CENID A.C. p. 110-132 e-ISSN: 2007-7467 <<http://dx.doi.org/10.23913/ride.v7i14.274>>, <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=498153999006>> [consulta: 14/02/2019]
- ROMERO, Xibel (2018). Deserción estudiantil: fenómeno que afecta a todas las universidades del país [en línea]. En: UCV Noticias (17/04/2018). Caracas (Venezuela): Universidad Central de Venezuela <<http://ucvnoticias.ucv.ve/?p=69995>> [consulta: 20/05/2018]
- SEDUCV (2013). IV Ciclo de Experiencias de Educación a Distancia en la UCV [en línea]. Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela. 170 p. ISBN: 978-980-00-2779-0 <saber.ucv.ve/bitstream/123456789/6973/1/IV_CICLO_EaD_2013.pdf> [consulta: 15/05/2018]
- SEDUCV (2015). V Ciclo de Experiencias de Educación a Distancia en la UCV [en línea]. Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela. 126 p. ISBN: 978-980-00-2824-7 <http://campusvirtual.ucv.ve/videoscvucv/Memorias_VCicloEaD/memoriasvciclo.html> [consulta: 15/05/2018]

- UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA, UCV (1972). Reglamento de los Estudios Universitarios Supervisados [en línea]. Caracas (Venezuela): Universidad Central de Venezuela, Consejo Universitario <http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/facultad_humanidades/efilosofia/Reglamentos/EUS.pdf> [consulta: 15/05/2018]
- UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA, UCV (2005). Plan de Estudios Licenciatura en Computación [en línea]. Caracas (Venezuela): Universidad Central de Venezuela, Comisión Curricular Escuela de Computación. 130 p. <<http://www.computacion.ciens.ucv.ve/pensum2k/docs/Plan%20de%20Estudios-aprobadoCU%20Revisado20-01-2005.pdf>> [consulta: 10/07/2018]
- UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA, UCV (2009). El Plan Estratégico de la UCV. Herramienta para una gestión de cambio [en línea]. Caracas (Venezuela): Universidad Central de Venezuela, Comité Operativo del Plan Estratégico <http://www.ucv.ve/uploads/media/Plan_Estrategico_de_la_UCV.pdf> [consulta: 17/05/2018]
- UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA, UCV (2016). Política para la UCV bimodal [en línea]. Caracas (Venezuela): Universidad Central de Venezuela, Vicerrectorado Académico (18/11/2016) <http://www.ciens.ucv.ve/uead/pagina/wp-content/uploads/2016/11/Pol%C3%ADtica-para-la-UCV-bimodal_aprobado18nov16.pdf> [consulta: 15/05/2018]
- UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA, UCV (2017). Líneas Estratégicas del Plan Estratégico de la Universidad Central de Venezuela [en línea]. Caracas (Venezuela): Universidad Central de Venezuela. <<http://www.ucv.ve/sobre-la-ucv/resena-organizacional/plan-estrategico-de-la-ucv.html>> [consulta: 17/05/2018]
- UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA, UCV (2018). Campus Virtual UCV [en línea] Caracas (Venezuela): Universidad Central de Venezuela (modificación: 21/03/2018) <<http://campusvirtual.ucv.ve/moodle/mod/page/view.php?id=12>> [consulta: 17/05/2018]
- UZCÁTEGUI, Ramón Alexander (2004). Una perspectiva cronológica del desarrollo institucional de la Escuela de Educación de la Universidad Central de Venezuela [en línea]. En: Revista de Pedagogía, Vol. 25, No. 73 (may). Caracas (Venezuela): Universidad Central de Venezuela. p. 1-21. ISSN: 0798-9792 <<http://www.ucv.ve/uploads/media/Uzcategui2004.pdf>>, <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922004000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es> [consulta: 16/05/2018]