



Actualización curricular de Computación Básica a Literacidad Digital

Curriculum update from Basic Computing to Digital Literacy

Alberto Ramírez-Martinell¹

Zoila Elena Moreno-Anota²

Miguel Angel Casillas-Alvarado³

Resumen

La vigencia de los programas educativos es un tema sumamente importante para las agendas de las Instituciones de Educación Superior (IES), especialmente aquellos con contenidos relacionados a tópicos computacionales, dado que la tecnología digital avanza a una velocidad que exige una actualización permanente. La Universidad Veracruzana (UV) es una IES mexicana pionera en la implementación de un modelo educativo innovador, pues en 1999 incluyó en su tronco común la asignatura Computación Básica. Sin embargo, su actualización se concretó hasta 2016, cuando se conjuntó el consenso de la academia y el interés de las autoridades con un nuevo paradigma capaz de estructurar la noción de saber computación en un contexto uni-

versitario posmoderno. En el presente artículo de investigación se aborda el proceso de transformación curricular basado en la teoría de los saberes digitales, empleada para estructurar la reforma curricular como un nuevo paradigma de trabajo.

Palabras clave: educación superior, computación, reforma curricular, Tecnologías de la Información y la Comunicación.

¹ Doctor en Investigación Educativa por la Universidad de Lancaster, Reino Unido. Investigador de tiempo completo en la Universidad Veracruzana. Sus áreas de interés: TIC en educación y Formación de profesores. Contacto: albramirez@uv.mx

² Maestra en Educación por la Universidad Pedagógica Veracruzana, Xalapa. Docente en la Universidad Veracruzana. Sus áreas de interés: TIC en Educación y Ambientes Virtuales. Contacto: zmoreno@uv.mx

³ Doctor en Sociología por la escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales, París. Investigador de tiempo completo en la Universidad Veracruzana. Sus áreas de interés: Sociología de la educación y Sociología de las TIC. Contacto: mcasillas@uv.mx

Abstract

The validity of an educational program is an important issue in the agenda of Higher Education Institutions (HEI), especially when the content is related to computational matters with the so-known ever-growing speed of change, the update in the curriculum is imminent. The Universidad Veracruzana is a Mexican HEI, a pioneer in the implementation of an innovative educational model that in 1999 included a general computing subject for all university students. However, its updating was not achieved until 2016 when the consensus of the faculty and the interest of the University decision-makers coincided with a new paradigm able to give a structure to an outdated notion of computer knowledge for an ever-evolving and changing university students. In this scientific research article, we propose an interpretation of the curriculum changing process based on the theory of the digital knowledge set which served as a working paradigm that gave structure to the curriculum.

Keywords: Higher Education, Computing, Educational Computing, Curriculum Change, Information, and Communication technologies.

Introducción

Con motivación e interés por documentar la evolución en la enseñanza universitaria de la computación, se realizó una investigación comparativa (en términos históricos, contextuales, temáticos y de impacto) entre el aprovechamiento de la asignatura Computación Básica, perteneciente al Área de Formación Básica General (AFBG) de todos los estudiantes de la Universidad Veracruzana (UV), que se diseñó en 1999 e impartió hasta 2017, y su reemplazo: Literacidad Digital, concebida en 2016 mediante un enfoque de pertinencia digital, global, disciplinario e informacional.⁴

A finales de los años 90 la UV era pionera en México en materia de reforma curricular con su Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF), mediante el cual se priorizaba que todos sus estudiantes cursaran computación general durante su formación universitaria. En este texto se analiza el proceso de transformación, tras una segunda reforma, de la asignatura de Computación Básica, estudiada anualmente por cerca de 17 000 estudiantes, hacia una renovada experiencia educativa denominada Literacidad Digital. Tal análisis puede servir como base para la actualización de las materias en Educación Superior que incluyen temas tecnológicos en

⁴ La presente intervención tiene su fundamento conceptual en investigaciones realizadas y publicadas hace años sobre saberes digitales de los actores universitarios (Casillas, Ramírez y Ortega, 2016; Casillas, Ramírez y Ortiz, 2014; Ramírez, 2012; Ramírez, Casillas, Morales y Olguín, 2014; Ramírez, Morales y Olguín, 2015; Ramírez y Casillas, 2015, 2016b, 2017), así como de otros trabajos académicos relativos a la incorporación de las TIC al currículum universitario de los programas educativos de las seis áreas académicas de la UV – Artes, Biológico-Agropecuario, Ciencias de la Salud, Económico-Administrativa, Humanidades y Técnica– y de otros programas educativos de las facultades Filosofía y Letras; Ciencias Sociales, Tierra y Mar y Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Costa Rica (ver <https://www.uv.mx/blogs/brechadigital/reportes>).

sus objetivos de aprendizaje, pero que al cabo de unos años tanto sus estrategias informáticas como las versiones de su software son superadas.

Históricamente el sistema universitario en México ha sido tradicionalista y conservador, aun en los momentos en que su modernización ha sido requerida. La masificación iniciada en los años 60 no fue enfrentada por las autoridades educativas con innovación, sino con la reproducción del sistema tradicional de enseñanza. A través del movimiento estudiantil de 1968, la Central Nacional de Estudiantes Democráticos cuestionó el sistema pedagógico dominante; le exigió una orientación científica, moderna, democrática y popular de la educación universitaria (Consejo Nacional de Estudiantes Democráticos, 1969; Casillas, 1986).

Al final de los años 60 y comienzos de los 70, las principales innovaciones educativas fueron impulsadas por la comisión de nuevos métodos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), encabezada en ese entonces por María de Ibarrola y Raquel Glazman. Durante la gestión de don Pablo González Casanova (1970-1972), y el apoyo de Roger Díaz de Cossío, se implementa la modalidad abierta en la Escuela Nacional de Estudios Profesionales (ENEP) y el Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH). Asimismo, en 1973 se crea la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), una de las más significativas iniciativas de reforma de la enseñanza universitaria (López, González y Casillas, 2000).

Mientras, en Veracruz la UV seguía atrapada por su pasado. Apenas en 1968 dejaba de ser la responsable de la educación secundaria y media superior de toda la entidad, y se le definía como una institución exclusiva del nivel

superior, pero sin autonomía; dependía directamente del Gobierno estatal, lo que limitaba sus posibilidades de desarrollo académico (Casillas y Suárez, 2008). Hacia el final de los años 90, sus tradicionales relaciones pedagógicas y la antigüedad de los contenidos de sus planes de estudio le redituaban a la UV una enseñanza repetitiva y rutinaria. No poseía propiamente un modelo educativo; seguía repitiendo el viejo sistema verbalista y libresco característico de la educación superior durante casi todo el siglo XX: relaciones pedagógicas autoritarias que concebían al profesor como el único portador de conocimiento y encargado de su transmisión; dictado frecuente, y calificar, un acto de poder propio del docente.

No obstante que la UV sí había desarrollado algunos procesos de innovación, creando nuevas carreras, inaugurado los programas de posgrado, fundado el hoy cuádragenario sistema de enseñanza abierta o agotado también sus ritos fundacionales al desvincularse orgánicamente de la educación básica, continuaba asida por anticuadas fórmulas ceremoniosas, propias de las tradiciones normalistas: los referentes estructurantes de la vida académica veracruzana (Clark, 1987; Brunner, 1985; Kent, 1986; Casillas, 2002).

Las condiciones y los recursos para los universitarios en ese entonces eran escasos y rezagados respecto de los avances de la ciencia y tecnología. Aunque la enseñanza de la época se efectuaba prácticamente a partir de libros con contenidos incuestionables, las bibliotecas de las facultades y de las unidades interdisciplinarias eran insuficientes y desactualizadas en algunos casos. A la vez, los libros de las pocas librerías en Veracruz eran caros, también

exiguos y solamente un número exclusivo de profesores producían antologías engargoladas de lecturas porque, no existían los centros de cómputo y los estudiantes las fotocopiaban.

Aunado, el aprendizaje suponía la memoria y la repetición de fórmulas, definiciones, códigos, artículos, poesías o pasajes enteros de obras. Predominaba una visión estática del conocimiento; fuertemente dogmática; muy reacia a las perspectivas críticas. La docencia se estaba convirtiendo en un “enseñadero” (Gil, 2000), donde el profesor enseñaba sobre textos y teorías que había leído, no usado para producir conocimiento; mientras, los estudiantes redactaban resúmenes como simple mecanismo de control del cumplimiento de una tarea, no como una actividad reflexiva para el ejercicio de la síntesis.

La UV de esa época estaba fuertemente atada por un poder sindical y criterios arbitrarios de renovación de plazas universitarias, asuntos alejados de lo académico. Planes de estudio herméticos y docentes monopolistas sobre algunas asignaturas obstaculizaban la renovación de los contenidos y limitaban la innovación. Uno de los pocos esfuerzos de reforma académica fue la Especialización en Docencia, la cual favoreció a que en la UV se difundieran y practicasen ideas asociadas a la educación activa, el constructivismo, la enseñanza de valores, una perspectiva ambientalista y la innovación desde mediados de los años 80 y durante más de 10 generaciones.

La transformación del modelo educativo de la UV

En 1996 la Universidad Veracruzana obtiene su autonomía, lo que inmediatamente se traduce

en una ampliación de los espacios de decisión interna, incluida la definición de su modelo educativo y la designación del rector. Esto último se concretó vía una primera Junta de Gobierno que de manera autónoma nombró rector al Dr. Víctor Arredondo, quien regresó a su *alma mater* luego de haber realizado estudios de doctorado en Estados Unidos de América y haber sido integrante del equipo de trabajo del Dr. Ernesto Zedillo, entonces titular de la Secretaría de Educación Pública, posteriormente Presidente de México.

Ya en gestión, el Dr. Arredondo propuso el *Programa de trabajo de consolidación y proyección hacia el siglo XXI* y conformó en 1998 un equipo de trabajo que eventualmente construiría un modelo educativo con ideas y anhelos de los universitarios en torno a una nueva alternativa para los programas de licenciatura (Beltrán, 2005). Resultado de lo anterior, cerca del año 2000 se instala en la institución el Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF), el cual permite que el estudiante elija

dentro de ciertos rangos establecidos de antemano por la institución, el tiempo en el que haría su carrera, la región o facultad donde la [cursaría], y los contenidos que [tomaría] en cada periodo escolar [...] Para ello se [propuso] que todos los contenidos curriculares [...] se [organizaran] en cuatro áreas de formación que no necesariamente eran secuenciales: área de formación básica general (AFBG) y de iniciación a la disciplina, área disciplinaria, área terminal y área de elección libre (Beltrán, 2005, pp. 4-5).

El MEIF cambió el mapa curricular de todos los programas educativos de la UV, de igual modo

que su perspectiva de enseñanza profesional, pues ubicaba al estudiante en el centro de la acción educativa institucional, asumía la diversidad tanto en el origen social como en las dotaciones de capital cultural de los estudiantes y estimulaba la innovación didáctica y renovación constante de los contenidos (Universidad Veracruzana, 1999a). Además, sus lineamientos básicos se pueden resumir en las nociones de educación integral para el estudiante, flexibilización de la organización del currículo, establecimiento de un equilibrio entre el enfoque informativo y el formativo, así como obligatoriedad del aprendizaje de habilidades de comunicación, informática y de autoaprendizaje sobre una base ética y de compromiso social (Beltrán, 2005).

En especial, el Área de Formación Básica General (AFBG) representaría un gran cambio en la institución porque comprendía un conjunto de asignaturas referidas en la UV como Experiencias Educativas (EE), de carácter obligatorio para todos los estudiantes de cualquiera de sus carreras ofertadas. El AFBG, con su estructura de tronco común, buscaría promover al inicio de la formación universitaria el desarrollo de competencias de comunicación y autoaprendizaje a través de EE como Habilidades del Pensamiento Crítico y Creativo, Inglés 1 e Inglés 2; Lectura y Redacción a través del Análisis del Mundo Contemporáneo y Computación Básica (Beltrán, 2005).

Esta última destacó como una de las experiencias educativas más novedosas del AFBG, principalmente porque a finales de los 90 casi ninguna otra universidad mexicana contaba con asignaturas homólogas. El programa de Computación Básica se aprobó en 1999 con un diseño orientado hacia el trabajo en un laboratorio informático, espacio en el cual los estudiantes debían desarrollar un conocimiento instrumental sobre el hardware, el sistema operativo Microsoft Windows, sus recursos y aplicaciones, así como el empleo de los programas de la paquetería de Microsoft Office, a fin de elaborar documentos de texto, hojas de cálculo y presentaciones electrónicas.

A partir de 2006 se añadieron a su programa educativo los temas de navegación en Internet, correo electrónico, comunicación por chat, uso de bibliotecas en línea, y creación y participación en comunidades virtuales. Tres años más tarde se le incorporaron de manera pragmática contenidos relacionados con administración de base de datos, plataformas educativas, multimedia y uso de dispositivos móviles (tabletas y teléfonos inteligentes), lo cual funcionó como actualización informal y resultó de gran utilidad para los estudiantes que la cursarían en semestres posteriores.

El programa de estudios de Computación Básica en el plan 1999 lo conformaban 13 tópicos que en un periodo de 15 años se enriquecieron con cuatro más, comparados con los del plan 2016 en la siguiente figura.

Figura 1. Comparación temática de los planes 1999 y 2016

Plan 1999 (EE Computación Básica)	Plan 2016 (EE Literacidad Digital)
<ul style="list-style-type: none"> • Hardware y software como conceptos centrales de los sistemas de cómputo • Sistema operativo Windows y sus aplicaciones como Paint, block de notas y calculadora • Ambiente gráfico de sistemas • Explorador de archivos de Windows • Virus y antivirus • Navegadores, búsquedas y descarga de información • Dispositivos móviles (agregado al programa después de 1999) 	<ul style="list-style-type: none"> • Saber administrar dispositivos digitales • Saber administrar archivos informáticos
<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Chat y comunicación • Comunidades virtuales 	<ul style="list-style-type: none"> • Saber comunicarse en entornos digitales
<ul style="list-style-type: none"> • Bibliotecas virtuales • Plataformas educativas (agregado al programa después de 1999) 	<ul style="list-style-type: none"> • Saber socializar y colaborar en entornos digitales
<ul style="list-style-type: none"> • Procesador de textos (Microsoft Word) • Presentaciones electrónicas (Microsoft PowerPoint) 	<ul style="list-style-type: none"> • Saber crear y manipular texto y texto enriquecido
<ul style="list-style-type: none"> • Hoja de cálculo (Microsoft Excel) • Base de datos (agregado al programa después de 1999) 	<ul style="list-style-type: none"> • Saber crear y manipular conjuntos de datos
<ul style="list-style-type: none"> • Multimedia (agregado al programa después de 1999) 	<ul style="list-style-type: none"> • Saber crear y manipular medios y multimedia • Saber usar programas y sistemas de información especializados • Saber ejercer y respetar una ciudadanía digital • Literacidad Digital

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistemas de Información de la UV.

La reestructuración de su programa de estudios y separación del manejo de Microsoft Windows como sistema operativo universal, así como de su *suite* de ofimática era cada vez más necesaria, pero sólo hasta 2014 la academia de Computación Básica elaboró una propuesta de reforma del plan de estudios, enriquecida con saberes teóricos y heurísticos que estaban orientados hacia el uso de plataformas educativas, identificación de dispositivos electrónicos móviles y el uso de aplicaciones *Web*. Sin embargo, a pesar de que tal programa ya reflejaba un cambio significativo en la justificación y concepción del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas de comunicación, búsqueda y producción de información, además del empleo de medios digitales para la comunicación de ideas en un ambiente de trabajo colaborativo, todavía requería de un enfoque pertinente, oportuno e innovador de la enseñanza de la computación para universitarios (Universidad Veracruzana, 2014). Por tanto, no se logró implementar y el programa de 1999, con sus enmiendas, siguió vigente un par de semestres más.

En 2016 la UV concluyó una evaluación institucional del MEIF, donde uno de sus resultados refería a la modernización del AFBG (Ocampo, Cruz y Jiménez, 2016, p.112). A la consigna de reforma curricular como punto de partida se adhirió la apertura de los integrantes de la academia de Computación Básica y de los funcionarios de la universidad de distintos niveles, más los hallazgos de una investigación sobre los saberes digitales de los universitarios, los cuales permitieron conducir una transformación

integral del programa educativo de Computación Básica.

Consecuentemente, y bajo el concurso de 130 profesores de las cinco regiones de la UV (Poza Rica-Tuxpan, Veracruz-Boca del Río, Xalapa, Córdoba-Orizaba y Coatzacoalcos-Minatitlán), el programa educativo de Literacidad Digital se comenzó a impartir para todos los estudiantes de la institución en agosto de 2017. Este nuevo paradigma de enseñanza de la computación en la UV, planteada a manera de taller –por lo cual podía ofrecerse en las modalidades presencial, autónoma, mixta y virtual–, se afina sobre la teoría de los saberes digitales: “[...] una estructura graduada de habilidades y conocimientos teóricos e instrumentales de carácter informático e informacional que los actores universitarios deben poseer dependiendo de su disciplina académica” (Ramírez y Casillas, 2016a, p. 4).

La esencia de los saberes digitales se diferencia de una concepción imperante de enseñanza de la computación fundada en la ofimática comercial, a razón de que este nuevo paradigma involucra una postura crítica en torno al software propietario, específicamente hacia la *suite* de trabajo de oficina. Así, el tratamiento de texto plano o enriquecido bajo el enfoque de saberes digitales se aparta del uso exclusivo de un programa de procesamiento de palabras, libre o de uso comercial, pues reconoce al texto como un tipo de contenido digital que se puede crear y manipular en redes sociales, en mensajería instantánea o como un ensayo académico. Es decir, el actual paradigma contempla conocimientos y usos informáticos e informacionales de orden instrumental, además de una dimensión referida al uso del espacio académico.

A diferencia de Computación Básica, la EE Literacidad Digital considera que las profesiones se han modificado a raíz de una fuerte influencia de las TIC, así como de una serie de impulsos tanto exógenos de orden social, político, de entretenimiento y comercial como endógenos de políticas de adopción de tecnología, inversión en infraestructura tecnológica y contenidos de estudios han delineado las nuevas necesidades en saberes digitales de los profesionistas según el campo disciplinario de adscripción. En ese sentido, los estudiantes deben dominar un conjunto de estrategias que les permitan realizar búsquedas y localización de información con sustento académico y usar programas informáticos acordes a su disciplina (Universidad Veracruzana, 2017).

Ante necesidades de cambio: literacidad digital

La academia de Computación Básica de la UV se reunió cerca del año 2000 para diseñar el programa de un curso introductorio a la computación; pensado para que todos los estudiantes de la UV desde semestres iniciales pudieran emplear equipos de cómputo propios y de la institución, al mismo tiempo que los programas informáticos básicos más vigentes. Dicho programa de Computación Básica fue diseñado en un momento histórico en el cual existían dos tipos de tensiones: por un lado, la apabullante presencia de Microsoft y su *suite* de oficina – popularizada en 1995 gracias a su interfaz gráfica de usuario, es decir, *Graphic User Interface* (GUI), y consolidada tres años más tarde con su versión 98 como el estándar de saber computación– y, por el otro lado, la reciente necesidad nacional de alfabetizar digitalmente a los

estudiantes del país, efectuada en México de forma simultánea en todos sus niveles educativos: los estudiantes de educación secundaria aprendieron a utilizar programas de oficina a la par que lo hicieron los estudiantes de instituciones de educación media superior y superior incluida la misma UV.

Dado que a inicios del año 2000 la informática o laboratorio de computación como asignatura de educación básica era reciente en el sistema educativo mexicano, resultaba no sólo riesgoso asumir que los estudiantes ingresarían a la UV con conocimientos iniciales o previos sobre computación, sino poco probable, inadecuado e injusto, por tanto, sin dudar, se optó por reorientar el diseño de la EE hacia la enseñanza de la parte física de los equipos de cómputo e, imperiosamente, hacia Microsoft Windows, Word, Excel y PowerPoint.

Otra razón de replanteamiento reposó en que los temas de Computación Básica se volvieron rápidamente obsoletos por el eventual surgimiento de nuevas versiones de sistema operativo como Windows Millennium Edition, Windows 2000 o Windows XP, las cuales diversificaban tanto los contenidos y materiales educativos como las prácticas diseñadas por la academia de la asignatura. También influyó la incorporación de la enseñanza de computación en secundaria y bachillerato o preparatoria, donde se dotaba de conocimientos de informática básica sobre el manejo de computadoras de escritorio a quienes al cabo de tres años llegarían a la universidad.

Fue decisiva además la proliferación de centros de cómputo que ofrecieron exitosamente durante la década de los 90 capacitación sobre el análisis de soluciones informáticas y

programación de sistemas; posteriormente se enfocaron en la enseñanza del software de productividad y el diseño gráfico; acto que los convirtió en una opción interesante para padres de familia preocupados porque sus hijos adquirieran los conocimientos tecnológicos que el mundo moderno requería.

En el primer lustro de existencia del programa de Computación Básica no sólo sus contenidos temáticos se habían vuelto obsoletos y sus estudiantes más competentes en el manejo informático, sino que nuevos paradigmas tecnológicos basados en la participación de las masas en Internet y la hiperconexión reconfiguraron la noción de saber computación. De allí que la necesidad de cambio se empezara a vislumbrar en al menos tres aspectos:

- El debate entre software libre y software de licencia propietaria evidenciaba la importancia de aprender a usar programas informáticos para la resolución de tareas más que para desarrollar un clientelismo hacia una marca.
- La paquetería de oficina tenía que dejar de ser el centro de enseñanza de computación, ya que los estudiantes de los primeros semestres de la educación superior ya habían desarrollado conocimientos tecnológicos en los niveles educativos previos.
- La estabilidad de Internet hacía propicia la popularización de servicios informáticos de corte social que cambiarían la forma de interactuar con las computadoras y a través de ellas.

En 2001 surgió Wikipedia; en 2003 se popularizaron las plataformas de redes sociales MySpace y Hi5; unos años después Facebook se arraigó entre los jóvenes de Estados Unidos de América como el entorno digital favorito para su socialización, y en 2005 otro cambio importante para la producción de video y el consumo de contenidos generados por usuarios sobrevino a través de Youtube. Sin embargo, ninguno de estos hitos en el mundo de la computación social pudo incorporar a la EE un debate obligado sobre sus usos y pertinencia, ni que los riesgos o regulaciones se hicieran oficiales, y tampoco lograron ocupar un espacio en el currículo.

En 2007 la UV hizo pública para toda su comunidad estudiantil su red móvil institucional: RIUV. Un año después la computación social se potenció con la popularización de los teléfonos inteligentes y la red móvil de datos, lo cual no sólo tornó lo digital en algo más próximo a los estudiantes, sino definitorio de su cultura.

La comunicación por mensajería instantánea instalada como aplicación móvil (*app*) en teléfonos inteligentes se convertiría en un distintivo propio de la época contemporánea. WhatsApp y Facebook-Messenger, lanzados al mercado en 2009 y 2010, respectivamente, remplazaron en tan solo un par de meses el envío de mensajes SMS y las llamadas telefónicas por un novel sistema de comunicación cimentado en fotografías, imágenes, iconos y texto breve.

No obstante, tan vastas innovaciones tecnológicas acaecidas entre 2000 y 2017, la academia de Computación Básica no pudo incluir de manera oficial a su plan de estudios temáticas como las redes sociales o las interacciones cada

vez menos textuales, más breves e iconográficas. De ese modo, sendas reflexiones se quedaron al margen de su formalización y la estructura del programa 1999 de esta EE permaneció intocable, salvo una serie de modificaciones menores que atendían medianamente la vertiginosa evolución del cómputo (Universidad Veracruzana, 2003; 2006; 2009). Si bien en la coyuntura de su creación Computación Básica era sinónimo de vanguardia por las claras necesidades de alfabetización tecnológica, no se previó lo obvio a mediano plazo: el aprendizaje de programas informáticos específicos yacería siempre condenado a la caducidad y obsolescencia.

Los saberes digitales que debían desarrollar los universitarios a inicios de siglo –esbozados en el plan 1999 de Computación Básica– cambiaron con el tiempo y se alejaron del carácter alfabetizador impreso en propuestas anteriores. La tecnología digital actual permite a los estudiantes de universidad ser más sociables y globales mediante la Web, pero también les demanda un uso afinado, experto y definido por la disciplina académica a la que pertenecen. Quienes ingresan a la educación superior deben apropiarse de ciertos saberes digitales a través de prácticas individuales y grupales en las que sean capaces de emplear “herramientas digitales que permitan búsquedas y producción efectiva de información especializada de su campo disciplinar, favoreciendo el trabajo colaborativo en un marco de respeto a la propiedad intelectual, a la regulación de normas, leyes, principios y códigos del mundo virtual” (Universidad Veracruzana, 2017).

La revisión y evolución de la EE de Computación Básica implicó un proceso prolongado de

carácter colegiado en el que a pesar de tensiones, el consenso y la institucionalidad imperaron. Durante mayo de 2016, la Secretaría Académica de la UV se reunió con 317 docentes del AFBG para presentarles los resultados de la evaluación del MEIF y propuestas de reforma para dicha área, avaladas por el Consejo Universitario General, entre ellas, el cambio de enfoque de las EE y la reasignación de créditos. Desde ese instante la academia de Computación Básica inició el correspondiente trabajo colegiado de reestructuración de su programa de estudios a partir de una nueva visión de concebir la computación para los universitarios: los saberes digitales.

Ya en la primera concurrencia de tal academia se consideraron los hallazgos e investigación *per se* “Los saberes digitales de los universitarios” (Ramírez y Casillas, 2015) como una mirada factible para la nueva EE. Allí mismo, los asistentes reaccionaron de modo diverso: algunos mostraron resistencia hacia un nuevo currículo; otros expresaron preferencia por utilizar una iniciativa de programa elaborada en 2014 como base para la reestructuración del plan, en lugar de recurrir a la visión de los saberes digitales; otros más manifestaron interés por la construcción de un programa educativo cimentado en resultados de investigación.

Derivado de esta variedad de posturas se llevó a cabo una segunda actividad, donde se compararon los temas del programa 2014 y los resultados de la investigación sobre saberes digitales de los universitarios. Así, los respectivos resultados indicaron que todos los tópicos de la propuesta 2014 estaban contemplados en la visión de los saberes digitales, lo cual evidenció que la diferencia radicaba en la aproximación

del nuevo enfoque a los temas tecnológicos, la visión disciplinaria del aprendizaje de la computación y las consideraciones de temas transversales como cultura digital, ciudadanía y literacidad informacional.

Posterior a ese encuentro, se estableció un diálogo reflexivo a lo largo de la geografía veracruzana, del cual tomó parte la academia de Computación Básica de la UV, de las más nutridas con más de 130 miembros. Allí se aprobó la participación de investigadores especialistas en saberes digitales durante el proceso de reforma del plan, algo sumamente inédito. La modificación de cualquier programa de estudios con el consenso y colaboración de profesores, funcionarios e investigadores (actores universitarios de distintas coordenadas) es un proceder poco común al interior de las IES, cuyos contenidos suelen ser impuestos por autoridades o acordados por profesores exclusivamente.

No obstante, todos ellos de manera conjunta iniciaron discusiones sobre los temas, subtemas, significados y conceptos genéricos a incorporar al programa de la asignatura. En consecuencia, se construyó una propuesta en la cual se consideraron a las TIC, parafraseando la perspectiva de Wittgenstein (1999), como instrumentos y herramientas con usos y aplicaciones variables dependiendo del contexto, sea académico, profesional o social.

Este nuevo enfoque de Computación Básica se presentó en Xalapa en septiembre de 2016, y de forma plenaria se establecieron los saberes teóricos, heurísticos y axiológicos de la EE, así como la justificación, unidad de competencia, articulación de los ejes, metodologías de enseñanza y aprendizaje, materiales, plan de evaluación y fuentes de información.

Uno de los cambios que provocó renuencia dentro de la academia fue la disminución de créditos (de 6 a 4), pues se pensaba que tal redefinición crediticia impactaría directamente en el sueldo de los profesores, pero bajo el acuerdo de Tepic de 1972 de la ANUIES, ni el sueldo del docente, las actividades de aprendizaje o el tiempo de dedicación del estudiante se afectarían.

Después de visitas a las regiones por parte de los investigadores, el grueso de la academia vio que la reestructuración de la EE no respondía a una actualización de contenido, sino a una renovación de enfoque diferente a la versión inicial orientada hacia la alfabetización digital de los estudiantes, es decir, su nuevo plan se aproximaba al aprendizaje de las TIC en un contexto universitario afín a la diversidad disciplinaria.

En noviembre de 2016 profesores de la academia de computación provenientes de las regiones de la UV diseñaron de manera reflexiva e inclusiva actividades de aprendizaje y guiones de producción de recursos educativos, en una reunión posterior la academia finalmente eligió el nombre de la nueva asignatura del AFBG de la UV: Literacidad Digital, por encima de opciones como “Saberes Digitales”, “Tópicos de las TIC” y “Competencia Digital”.

Paralelo al trabajo colegiado, se seleccionó la estrategia de fortalecimiento docente con expertos en el campo de conocimiento y la formación didáctico-pedagógica. Los profesores asistieron a los cursos Aprendizaje multimodal y Planeación y gestión de aprendizajes: mixto e invertido durante junio y julio de 2016; cuatro meses después se convocó una comisión de la academia para que desarrollara las secuencias didácticas de las modalidades presencial, autónoma y virtual del

nuevo programa. Otra comisión de trabajo se encargó de diseñar un instrumento de evaluación diagnóstica por medio del cual los alumnos de nuevo ingreso pudieran acreditar sus competencias, acompañar a los menos aventajados o solicitar el apoyo de sus pares más avanzados.

Asimismo, en juntas de trabajo posteriores se definieron de manera colegiada las estrategias de articulación del aprendizaje presencial, en línea o autónomo, así como la evaluación de la modalidad mixta en su prueba piloto para agosto 2016–enero 2017. Otras destacadas acciones académicas para fortalecer la formación de los docentes en torno a la nueva EE consistieron en talleres, cursos, diplomados, presentaciones y conferencias: Elaboración de videos tutoriales (agosto 2016–enero 2017); Literacidad electrónica a través de prácticas digitales y software libre, Literacidad y ciudadanía digital y Herramientas de análisis masivo de documentos académicos y control de plagio (junio 2017); Fortalecimiento docente a través de la Literacidad Digital en el nivel superior para las cinco regiones de la UV (agosto–diciembre 2017); Saberes digitales para profesores de educación a distancia del Sistema Nacional de Educación a Distancia –diplomado con participación de 20 docentes– (agosto–diciembre 2017); Aproximación histórica de la identidad digital (mayo 2017); Los saberes digitales de los universitarios, La importancia de la biblioteca virtual en la Literacidad Digital y Elementos de una Literacidad Digital (junio 2017).

Tras el rediseño y las acciones de actualización docente, en julio de 2017 el Consejo Técnico del AFBG aprobó el programa de estudios de Literacidad Digital, aunque sugirió que los planes sin modificación utilizaran invariablemente los

contenidos de la recién diseñada EE, aun cuando conservaran el nombre anterior de la experiencia educativa.

Impacto de la renovación académica

El impacto del cambio en esta EE se puede observar de maneras distintas. La inminente renovación temática, igual que lo era la orientación del enfoque hacia el uso disciplinario de las TIC convergieron en un incremento de la disponibilidad de videos, tutoriales y otros recursos educativos de apoyo.

Una fórmula viable de ponderar tal impacto del cambio se concreta a través del desempeño de los estudiantes de la EE, es decir, utilizar el éxito académico como indicador de impacto. Para efectos de tales análisis se consideraron dos grupos de informantes: en un grupo, 3466 estudiantes de la UV que cursaron Computación Básica por última vez (agosto de 2016); en el otro, 11 358 alumnos que estudiaron Literacidad Digital la primera vez ofertada (agosto de 2017). Cabe destacar que, por cuestiones temporales en la actualización de planes de estudio, 93% de estos estudiantes cursaron Literacidad Digital con el nombre de Computación Básica, solamente 737 lo hicieron con el nuevo.

Este análisis comparativo del desempeño contempla número de aprobados, reprobados y quienes no presentaron, así como porcentajes asociados bajo tres miradas: una general que compara esos valores en ambos cursos; otra que indaga la modalidad educativa y una más que contrasta la región donde se cursó la EE.

En la mirada general se utilizaron datos de los 14 824 estudiantes del análisis comparativo –los mencionados 3 466 de un periodo y los 11 358 del otro–, ellos dentro de 83 programas

educativos⁵ de todas las áreas académicas impartidas en todas las regiones y modalidades de la UV. Allí se observa que la EE renovada registra un incremento en el porcentaje de aprobación y, a la vez, en el promedio general de los estudiantes. Además de que sus porcentajes asociados a la no acreditación de la asignatura fueron menores.

En datos cuantitativos, Computación Básica (plan anterior al 2016) gozó de un porcentaje de aprobación de 80%; 5% de reprobados y 16% de estudiantes que no presentaron (NP) o se quedaron sin derecho (SD) a calificación por inasistencias. Su promedio aprobatorio fue de 8.51. Mientras, Literacidad Digital (plan 2016)

alcanzó un porcentaje de aprobación de 87%; 0.1% (12 personas) de reprobación; y 13% de NP y SD. Su promedio aprobatorio fue de 8.77.

La mirada comparativa por modalidad educativa se efectuó con 2915 estudiantes de Computación Básica en modalidad escolarizada y 551 en modalidad abierta, y con 9840 alumnos de Literacidad Digital en modalidad escolarizada y 1382 en modalidad abierta. Se observa que el porcentaje de aprobación de la modalidad escolarizada es alto para ambas EE, pero la modalidad abierta de Literacidad Digital tiene indicadores de desempeño mayores a los de la modalidad escolarizada de Computación Básica, tal como se muestra en la tabla que sigue.

⁵ Administración de Negocios Internacionales, Administración, Administración Turística, Agronegocios Internacionales, Antropología Histórica, Antropología Lingüística, Antropología Social, Arqueología, Arquitectura, Artes Visuales, Biología, Biología Marina, Ciencias Atmosféricas, Ciencias de la Comunicación, Ciencias y Técnicas Estadísticas, Cirujano Dentista, Contaduría, Ciencias Políticas y Gestión Pública, Danza Contemporánea, Derecho, Diseño Asistido por Computadora, Diseño de la Comunicación Visual, Economía, Educación Artística, Educación Física, Deporte y Recreación, Educación Musical, Enfermería, Enseñanza de las Artes, Enseñanza del Inglés, Estadística, Estudios de Jazz, Filosofía, Física, Fotografía, Geografía, Gestión y Dirección de Negocios, Gestión Intercultural y Desarrollo, Historia, Informática, Ingeniería en Instrumentación Electrónica, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Civil, Ingeniería de Software, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería en Biotecnología, Ingeniería en Electrónica y Comunicaciones, Ingeniería en Tecnologías Computacionales, Ingeniería Industrial, Ingeniería Informática, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Metalúrgica y Ciencias, Ingeniería Naval, Ingeniería Petrolera, Ingeniería Química, Ingeniería Topográfica Geodésica, Ingeniería en Agronomía, Lengua Francesa, Lengua Inglesa, Lengua y Literatura Hispánicas, Logística Internacional y Aduanas, Matemáticas, Licenciatura Médico Cirujano, Licenciatura Médico Veterinario Zootecnista, Música, Nutrición, Pedagogía, Psicología, Publicidad y Relaciones Públicas, Química Clínica, Química Industrial, Químico Farmacéutico, Biólogo, Licenciatura en Quiropráctica, Redes y Servicios de Computo, Relaciones Industriales, Sistemas Computacionales Administrativos, Sistemas de Producción Agropecuaria, Sociología, Teatro, Tecnologías Computacionales, Trabajo Social.

Tabla 1. Comparación de las EE por modalidad escolarizada y abierta

	Modalidad escolarizada			Modalidad abierta		
	Aprobación	Reprobación	Sin acreditación	Aprobación	Reprobación	Sin acreditación
Computación Básica	81%	5%	14%	74%	5%	21%
Literacidad Digital	87%	5%	8%	84%	4%	12%

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información de la UV.

De lo anterior es posible enfatizar que la renovación de la EE impactó el éxito escolar de la enseñanza en la modalidad abierta en 10 puntos porcentuales, información que suma al impacto de aprovechamiento de toda la academia de la institución.

Por último, la mirada comparativa por regiones se concretó gracias a 1568 estudiantes de Computación Básica en la región Xalapa y 1898

en Veracruz-Boca del Río, Coatzacoalcos-Minatitlán, Poza Rica-Tuxpan y Córdoba-Orizaba; así como 4108 universitarios de Literacidad Digital en alguna de las facultades de Xalapa y 7250 fuera de la capital. El porcentaje de aprobación de Literacidad Digital es mayor que el de Computación Básica, independientemente de la región. Tales comparaciones se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 2. Comparación de las EE por región

	Región Xalapa			Otras regiones		
	Aprobación	Reprobación	Sin acreditación	Aprobación	Reprobación	Sin acreditación
Computación Básica	78%	4%	18%	81%	5%	14%
Literacidad Digital	86%	5%	9%	87%	5%	8%

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información de la UV.

El análisis sobre el impacto académico con los grupos en los dos extremos de la renovación fue valioso para sustentar una reestructuración curricular movida por una revolución digital de huella social. Nuevamente, la UV validó e implementó una iniciativa estatal acerca de la transformación curricular de una asignatura con grandes implicaciones para los universitarios, no solamente en el ámbito de la renovación temática y el enfoque de enseñanza, sino en el establecimiento de un paradigma de la enseñanza y el aprendizaje de la computación distinto al imperante.

Conclusión

En 2017 todos los estudiantes de nuevo ingreso a la Universidad Veracruzana cursan la EE Literacidad Digital, cuyo programa educativo tardó en ser modificado por completo 17 años, a pesar de los cambios vertiginosos en la tecnología digital. Esta EE busca la movilización de conocimientos teóricos, prácticos e instrumentales en torno a la cultura digital y su expresión en la Universidad. Allí los saberes digitales de los universitarios refieren al dominio de habilidades de comunicación y autoaprendizaje que deben poseer, a las competencias básicas y disciplinares digitales que les serán de utilidad para realizar búsquedas, localizar y producir información con sustento académico, así como recurrir a programas informáticos genéricos y específicos acordes con su disciplina.

En esta contemporánea asignatura se evidencia el interés de la institución por promover una serie de saberes digitales que sus estudiantes deberían poner en juego a lo largo de su carrera, con un uso disciplinario de las TIC que trascienda la visión hasta hoy imperante: la de concebir

el saber computación a través del manejo de software de oficina.

Saber administrar dispositivos; saber administrar archivos; saber utilizar programas informáticos y sistemas de información; saber crear y manipular contenido de texto y texto enriquecido; saber crear y manipular conjuntos de datos; saber crear y manipular contenido multimedia; saber entablar comunicación en entornos digitales; saber socializar y colaborar; saber realizar búsquedas y validar información digital en red; y ciudadanía digital son los saberes que los estudiantes de la UV desarrollarán al concluir el AFBG.

En este artículo se ha analizado el proceso de transformación curricular que cambió la perspectiva de enseñar computación en la educación superior en México. Se destacó primero el carácter innovador y vanguardista de Computación Básica, ofrecida desde 1999 a todos los estudiantes de la UV en el marco del MEIF. Se explicó cómo sus contenidos fuertemente ligados al dominio de la *suite* de ofimática de Microsoft muy pronto se volvieron insuficientes e irrelevantes para los estudiantes de nuevo ingreso, debido a que en los niveles básico y medio superior, antecedentes de los cursos universitarios, fueron incorporados por la emergencia de innovaciones tecnológicas continuas de enorme trascendencia o por el surgimiento de la comunicación a través de redes sociales y mensajería instantánea instalados en los teléfonos inteligentes de los estudiantes.

A pesar de múltiples esfuerzos por renovar los contenidos de Computación Básica, su programa se volvió senil. Las actualizaciones y agregados al programa se hicieron insuficientes, por

lo que un cambio de perspectiva era necesario. Ese cambio curricular es posible sólo si hay disposición por parte del profesorado, un proceso democrático para la construcción de acuerdos, y una nueva manera de significar el propósito de la experiencia educativa. El paradigma de los saberes digitales fue relevante para la reforma de la asignatura porque dio respuesta a las nece-

sidades formativas ya no resueltas por la EE anterior, además de que incorporó de manera renovada una estrategia de enseñanza capaz de adaptarse a los nuevos procesos y recursos tecnológicos que sentaron las bases para romper con el monopolio del software privativo orientado al trabajo de oficina. ♦

Referencias

- Beltrán, J. (2005). El Modelo Educativo Integral y Flexible de la Universidad Veracruzana. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 1, 1-10. Recuperado de: <http://www.uv.mx/cpue/num1/critica/meif.htm>
- Brunner, J. J. (1985). *Universidad y sociedad en América Latina: la sociología de una ilusión moderna*. Caracas: CRESALC-ILDIS.
- Casillas, M. A. (1986). *Proyectos alternativos de la universidad mexicana: el surgimiento del proyecto de universidad democrática, crítica y popular en la Universidad Autónoma de Sinaloa 1966-1977* (Tesis de licenciatura inédita). FCPyS-UNAM, México.
- _____. (2002). Notas sobre el campo universitario mexicano: Homenaje a Pierre Bourdieu (1930-2002). *Sociológica*, 49, 131-162. Recuperado de: <http://www.sociologicamexico.azc.uam.mx/index.php/Sociologica/article/view/422>
- Casillas, M. A., Ramírez, A., y Ortega, J. C. (2016). Afinidad tecnológica de los estudiantes universitarios. *Revista Innovación Educativa del Instituto Politécnico Nacional*, 16(70), 151-175. Recuperado de: <http://www.innovacion.ipn.mx/Revistas/Paginas/IE-70.aspx>
- Casillas, M. A., Ramírez, A., y Ortiz, V. (2014). El capital tecnológico una nueva especie del capital cultural: Una propuesta para su medición. En *Háblame de TIC: Tecnología digital en la educación superior*. Argentina: Brujas-Social TIC.
- Casillas, M. A., y Suárez, J. L. (Coords.) (2008). *Aproximaciones al estudio histórico de la Universidad Veracruzana*. México: Universidad Veracruzana, Instituto de Investigaciones en Educación.
- Consejo Nacional de Estudiantes Democráticos. (1969). *Por la reforma y democratización de la enseñanza*. México: Fondo de Cultura Popular.
- Clark, B. (1987). *The academic profession: national, disciplinary and institutional settings*. Berkeley: University of California Press.
- Gil, M. (2000). Los académicos en los noventa: ¿actores, sujetos, espectadores o rehenes? *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 2(1), 1-17. Recuperado de: <http://redie.uabc.mx/vol2no1/contenido-gil.html>
- López, R., González, O., y Casillas, M. A. (2000). *Una historia de la UAM: Sus primeros 25 años*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.

- Kent, R. (1986). Los profesores y la crisis universitaria. En *Cuadernos Políticos*, 46, 41-54. Recuperado de: <http://www.cuadernospoliticos.unam.mx/cuadernos/contenido/CP.46/CP46.6.RollinKentSerna.pdf>
- Ocampo, E., Cruz, G. E., Aguilar, C. Y., Jiménez, S., Rodríguez, N., Palacios, L., Treviño, E., y Hernández, E. (2016a). Reporte de resultados del Área de Formación Básica General del Modelo Educativo Integral y Flexible de la Universidad Veracruzana. Recuperado a partir de: <https://www.uv.mx/meif/files/2017/02/T.Reporte-Tecnico-AFBG.pdf>
- Ramírez, A. (2012). Saberes digitales mínimos: punto de partida para la incorporación de TIC en el currículum universitario. En R. H. Vargas (Coord.), *Innovación Educativa, experiencias desde el ámbito del proyecto aula* (pp. 997-1004). México: FESI.
- Ramírez, A., y Casillas, M. A. (2015). Los saberes digitales de los universitarios. En J. Micheli, *Educación virtual y universidad, un modelo de evolución* (pp. 77-106). México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- _____. (2016a). Los saberes digitales y las disciplinas universitarias. Presentación disponible en: https://www.uv.mx/blogs/brechadigital/2016/03/01/saberes_disciplinas/
- _____. (2016b). Una metodología para la incorporación de las TIC al currículum de la Universidad. En *Háblame de TIC Volumen 3: Educación virtual y recursos educativos* (pp. 31-49). Argentina: Brujas-Social TIC.
- _____. (Coords.) (2017). *Saberes digitales de los docentes de educación básica. Una propuesta para la discusión desde Veracruz*. Veracruz: Secretaría de Educación de Veracruz.
- Ramírez, A., Casillas, M. A., Morales, A. T., y Olguín, P. A. (2014). Digital Divide Characterization Matrix. *Revista Virtualis*, 5(9), 7-18.
- Ramírez, A., Morales, A. T., y Olguín, P. A. (2015). Marcos de referencia de Saberes Digitales. *Edmetic: Revista de Educación Mediática y TIC*, 4(2), 112-136.
- Universidad Veracruzana. (1999a). *Modelo Educativo Integral y Flexible. Lineamientos para el nivel licenciatura. Propuesta*. Xalapa: Universidad Veracruzana.
- _____. (1999b). Programa de estudios de la experiencia educativa Computación Básica. No publicado.
- _____. (2003). Programa de estudios de la experiencia educativa Computación Básica. No publicado.
- _____. (2006). Programa de estudios de la experiencia educativa Computación Básica. No publicado.
- _____. (2009). Programa de estudios de la experiencia educativa Computación Básica. No publicado.
- _____. (2014). Programa de estudios de la experiencia educativa Computación Básica. No publicado.
- _____. (2017). *Programa de estudios de la experiencia educativa Literacidad Digital*. Recuperado de: <https://www.uv.mx/afbg/files/2017/10/2.-Literacidad-digital.pdf>
- Wittgenstein, L. (1999). *Investigaciones filosóficas*. México: Altaya.