



**XVI**  
Congreso Nacional de  
Investigación Educativa  
CNIE-2021

## Grado de Apropiación Tecnológica de los universitarios: diferencias por áreas académicas

**Alberto Ramírez Martinell**

Universidad Veracruzana

*albramirez@uv.mx*

**Miguel Casillas**

Universidad Veracruzana

*mcasillas@uv.mx*

Área temática 18. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación.

Línea temática: Profesores y TIC.

Tipo de ponencia: Reporte Final de Investigación.



### Resumen

Aun cuando las Instituciones de Educación Superior han realizado una serie de acciones de modernización interna en torno a la optimización y digitalización de procesos administrativos, a la adopción o desarrollo de plataformas virtuales de enseñanza y aprendizaje, o incluso para robustecer la infraestructura tecnológica institucional, los planes de estudio de las carreras que en ellas se procuran todavía manifiestan una transformación digital incipiente. Los cursos de computación básica y el carácter opcional de la formación continua para los profesores no han sido suficientes y han evidenciado la necesidad de una estrategia cercana a las comunidades en la que sea la cultura disciplinara la que dicte el grado de apropiación tecnológica de los universitarios. Para atender las diferencias disciplinarias en el manejo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, proponemos una incorporación transversal de los saberes digitales en los planes y programas, en la que se diferencien las necesidades disciplinarias y los grados de apropiación tecnológica conducentes. En este texto, presentamos el resultado de una intervención que realizamos con medio centenar de carreras universitarias en una universidad pública del sureste mexicano con el objetivo de reconocer el carácter disciplinario de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la Educación Superior.

**Palabras clave:** *Competencias Digitales, Disciplinas, Digitalización, Educación Superior, Formación de Profesores y Actualización Docente, Tecnologías de la Información y de la Comunicación.*

## Introducción

La integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) al currículum universitario ha ocurrido sin una planeación informada y de manera azarosa. La apropiación tecnológica de los universitarios comúnmente se da bajo esquemas informales de enseñanza, incluso, fuera de la institución. Para el caso de los estudiantes actuales, la adquisición de saberes digitales ha sucedido en los niveles educativos anteriores; y para los profesores, esto ha sido, en cierto sentido, a través del impacto directo de los líderes tecnológicos en sus cuerpos colegiados; el trabajo con pares más avanzados; o por fuerzas exógenas tanto comerciales como las propias del gremio. Las bibliotecas universitarias juegan un papel importante en la formación de habilidades de búsqueda de información, impactando de manera directa en la literacidad informacional de sus usuarios. Lo mismo sucede con el departamento de educación continua en el que se ponen a disposición de sus comunidades académicas, y del público en general, cursos de informática moderna. Sin embargo, el carácter optativo de estas acciones no ha logrado el cambio esperado. De manera más formal y cercana al currículum, aunque aun insuficiente para lograr un Grado de Apropiación Tecnológica o GAT disciplinario notorio, en algunos casos los universitarios llegan a cursar asignaturas de computación básica en los primeros semestres de estudio (Ramírez, Moreno y Casillas, 2020) o sobre el uso de software especializado en cursos de semestres avanzados. Si bien, estas acciones se pueden calificar como correctas y necesarias, la integración disciplinaria de las TIC al currículum universitario no se dará hasta que se consideren las necesidades informáticas e informacionales propias de cada comunidad académica.

No es infrecuente encontrar en los programas de estudio de los cursos universitarios, menciones explícitas del uso de la tecnología digital común en las aulas como el proyector, los sistemas audiovisuales e incluso, el uso de computadoras con acceso a Internet. En algunos casos la referencia a la asistencia a un laboratorio de informática y el empleo de ciertos programas de cómputo también es posible. Aunque sigue faltando una serie de descripciones y rasgos disciplinarios sobre los usos de sistemas de información y herramientas informáticas para la solución de problemas propios de cada asignatura como, por ejemplo, el medidor de densidad arbórea en la asignatura de Biodiversidad o el programa informático Avogadro para las materias de Química General y Química Orgánica.

El GAT de las comunidades académicas de una IES tiene una base común que es compartida por todos los universitarios y que les permite de manera general usar sistemas informáticos y de información. Pero en la medida en que la especialización de la disciplina avanza y se afina, el GAT de las comunidades académicas se diversifica y se relaciona cada vez más con temáticas, acciones y estrategias altamente especializadas y de carácter exclusivo de una comunidad académica dada.

En el contexto de la investigación sobre la brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana: Capital cultural; trayectorias escolares y desempeño académico; y grado de apropiación (Ramírez, Casillas y Ojeda, 2013) se entiende por Grado de Apropiación Tecnológica o GAT a la unidad de volumen variable

entre 0 y 10 que hace observable la asociación de los saberes digitales que un individuo pone en juego dentro del contexto escolar. El GAT es un constructo sociológico que refiere a un capital incorporado que, junto con los diplomas y certificados de dominio tecnológico (Capital Tecnológico institucionalizado) y los dispositivos a los que los universitarios tienen acceso (Capital Tecnológico Objetivado) conforma una nueva especie de Capital Cultural que opera en el contexto tecnológico (Casillas, Ramírez y Ortiz, 2014).

Para obtener el GAT de una persona, un cuerpo colegiado o una institución entera, es necesario conocer los saberes digitales de los actores universitarios e integrarlos a través de un promedio simple de los valores normalizados a 10 puntos.

En el caso de la intervención que aquí se reporta, encontramos que el GAT promedio de los profesores de la Universidad Veracruzana (UV) es 6.9 y que, para su estudio, puede ser dividido en los seis valores acumulados de las áreas académicas en las que se agrupa la oferta de la institución. De manera que el GAT de la UV diferenciado por área académica resultó ser 7.33 de Económico Administrativo, 7.16 de Técnica, 6.66 de Artes, 6.62 de Ciencias de la Salud, 6.61 de Biológico Agropecuario y 6.49 de Humanidades.

Los valores acumulados del GAT de la institución, y a su vez, de sus áreas académicas, lo obtuvimos a través del trabajo con 49 programas educativos (PE) de la institución que representan el 60% de la oferta educativa única de la UV y de la opinión de 484 académicos de los 2,031 profesores de tiempo completo de la UV, según información oficial tanto de la oferta educativa (UV, 2021b) como de la estadística institucional (UV, 2021a) de la UV.

Hallazgos de esta investigación han sido publicados en distintos formatos. Desde reportes de investigación de acceso libre que han sido entregados a directivos y profesores (Ramírez y Casillas, 2019), hasta documentos en formatos de artículos científicos (Ramírez, Casillas y Contreras, 2014; Casillas, Ramírez, Luna y Marini, 2017; Ramírez, Casillas, y Ortega, 2019); capítulos de libros (Casillas, Ramírez, y Ortega, 2019; Casillas y Ramírez, 2021) y una serie de seis libros sobre los saberes digitales de los universitarios en la colección corpus universitario de la Universidad Veracruzana que se encuentra en proceso de edición.

## Desarrollo

Con la teoría de los saberes digitales de los universitarios (Ramírez y Casillas 2015) como base, se analizaron y categorizaron los diferentes GAT de las comunidades académicas de una IES Mexicana. Los datos se recogieron a partir de dos instrumentos de investigación: La encuesta en línea de Brecha Digital ([gat.aexiuv.com](http://gat.aexiuv.com)) que fue contestada por 484 profesores de las áreas académicas de Artes (59); Biológico Agropecuario (76); Ciencias de la Salud (71), Económico Administrativa (127); Humanidades (64) y del área Técnica (87), y con adscripciones a 49 PE. Los profesores también participaron en uno de los diez talleres de agrupación temática para la articulación de las TIC con el perfil de egreso según el programa educativo de adscripción realizados entre el 14 de febrero

de 2018 y el 27 de junio de 2019. A cada taller, de duración aproximada de 4 horas, asistieron 12 expertos en saberes digitales y un promedio de 40 profesores de alguna de las seis áreas académicas de la institución. En total, se organizaron 147 grupos focales que sirvieron para la descripción de los 10 saberes digitales de cada una del medio centenar de carreras universitarias con las que se trabajó. Los hallazgos de esta investigación de largo aliento se organizaron por área académica y se trabajaron como un proyecto editorial de la UV.

De acuerdo con el sitio de oferta educativa de la UV (UV, 2021b) se pueden contabilizar 81 programas educativos de licenciatura diferentes en regiones, modalidades y especializaciones distintas como el programa de Derecho que se ofrece en las regiones de Coahuila de Zaragoza, Orizaba, Poza Rica, Veracruz y Xalapa tanto en modalidad escolarizada como abierta, o la oferta académica de la facultad de Música, en donde se puede estudiar Canto, Clarinete, Contrabajo, Corno, Flauta, Guitarra, Percusiones, Piano, Saxofón, Trombón, Trompeta, Viola, Violín o Violoncelo.

La intervención que se realizó es representativa tanto a nivel institucional como por área académica. Con los talleres se cubrió el 60% de la diversidad de los planes de estudio únicos de la institución con una distribución por área académica que osciló entre el 42% de cobertura de los PE del área académica y el 90%. La distribución de PE por área académica se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Cobertura de los Programas Educativos (PE)

Área Académica	PE intervenidos	Total de PE en la UV	% de PE intervenidos
Artes	9	10	90%
Biológico Agropecuario	4	6	67%
Ciencias de la Salud	5	12	42%
Económico Administrativo	12	17	71%
Humanidades	8	13	62%
Técnica	11	23	48%
Total	49	81	60%

Nota: Elaboración propia.

En relación con los profesores, los 484 académicos participantes representan el 24% de los 2,031 profesores de tiempo completo de la institución (UV, 2021a), siendo el grupo de trabajo una muestra representativa con 95% de confianza y un margen de error de 4%. La distribución de la participación de los profesores por área académica se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Participación de los Profesores

Área Académica	Profesores	Totales 2020	%
Artes	59	113	52%
Biológico Agropecuario	76	142	54%
Ciencias de la Salud	71	705	10%
Económico Administrativo	127	304	42%
Humanidades	64	275	23%
Técnica	87	456	19%
Total	484	1995*	24%

Nota: Elaboración propia a partir de información institucional (UV, 2021a). \* El total de profesores refiere al número de profesores de tiempo completo (PTC) que imparten clase en el nivel licenciatura tanto en el Sistema de Enseñanza Abierta y en modalidad a Distancia. No se incluyen los PTC de Posgrado.

Con orientación de los expertos en saberes digitales, los asistentes a los talleres describieron en función de las características compartidas por el área académica, lo que en el PE se espera que los egresados desarrollen al concluir sus estudios sobre administración de archivos (ARC), creación y manipulación de texto y texto enriquecido (TXT), creación y manipulación de conjuntos de datos (DAT), creación y manipulación de contenido multimedia (MM), comunicación (COM) socialización y colaboración en plataformas digitales (CLB), ciudadanía digital (CDD) y literacidad Digital (LIT). Las precisiones por carrera se consideraron en discusiones en torno al uso de dispositivos digitales (DSP), fuentes de consulta y programas informáticos de alto grado de especialización (SWE).

Al analizar la información por saber digital se evidenció que la administración de archivos (ARC) es en todas las áreas académicas, con 8.26 de 10 puntos posibles, el rubro más desarrollado de la institución, seguido de la literacidad (LIT) y la ciudadanía digital (CDD) con 8.21 y 8.16 respectivamente. En la Tabla 3, se muestran los valores promedio del GAT y los saberes digitales que lo componen por áreas académicas ordenados de 7.33 el GAT más alto (Económico Administrativo) a 6.49, el GAT más bajo (Humanidades).

Tabla 3. Saberes Digitales por Área Académica

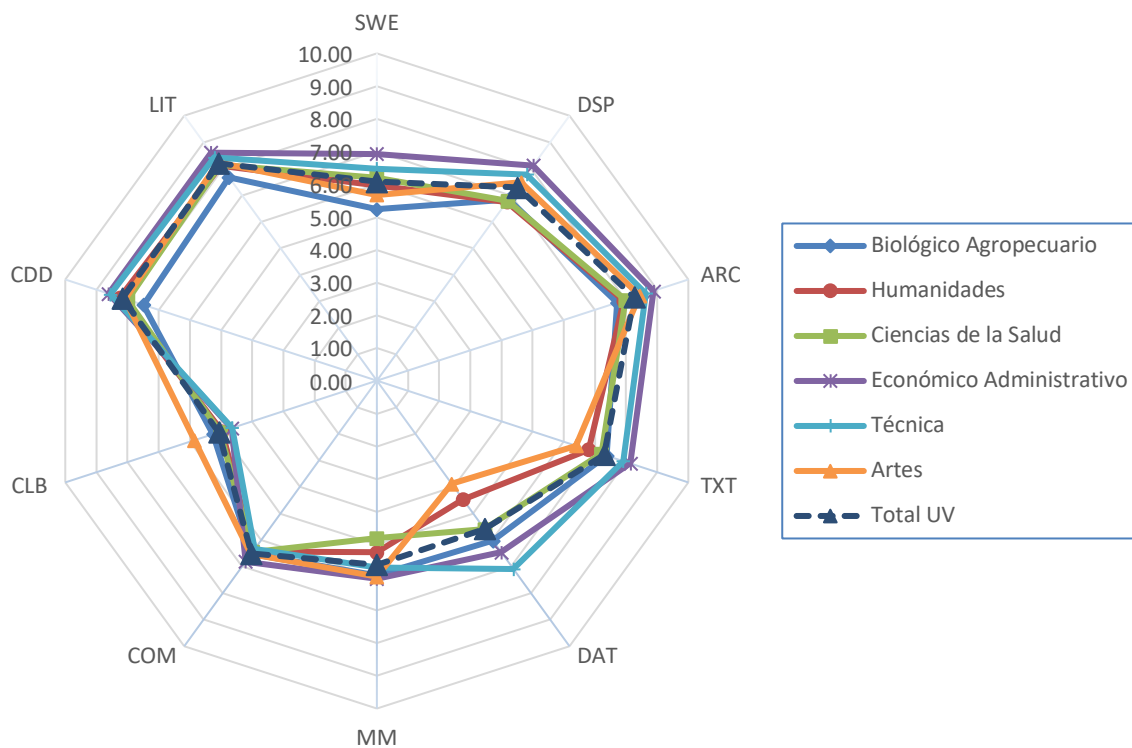
Área	SWE	DSP	ARC	TXT	DAT	MM	COM	CLB	CDD	LIT	GAT
Económico Administrativo	6.93	8.13	8.88	8.14	6.47	6.04	6.82	4.66	8.61	8.61	7.33
Técnica	6.48	7.79	8.63	7.90	7.10	5.70	6.33	4.64	8.55	8.44	7.16
Artes	5.68	7.49	8.44	6.40	3.88	5.97	6.54	5.86	8.08	8.24	6.66
Ciencias de la Salud	6.21	6.79	7.98	7.20	5.60	4.80	6.46	5.03	8.00	8.15	6.62
Biológico Agropecuario	5.25	6.85	7.72	7.38	6.03	5.94	6.53	5.25	7.49	7.68	6.61
Humanidades	5.97	6.75	7.93	6.79	4.47	5.23	6.43	4.98	8.24	8.12	6.49
Total UV	6.09	7.30	8.26	7.30	5.59	5.61	6.52	5.07	8.16	8.21	6.81

swe	Software especializado	mm	Multimedia
dsp	Dispositivos digitales	com	Comunicación
arc	Archivos digitales	clb	Colaboración y socialización
txt	Texto y texto enriquecido	cdd	Ciudadanía digital
dat	Conjunto de datos	lit	Literacidad digital
GAT	Grado de Apropiación Tecnológica		

Nota: Elaboración propia. En el total UV por Área Académica se pueden encontrar algunas discrepancias en relación con el Total UV por programa educativo debido al redondeo y elaboración de promedios.

Para evidenciar las diferencias entre áreas académicas y saberes digitales, en la figura siguiente se presenta un gráfico radial. En él se observan más cercanos al centro del decágono, los valores mínimos de saberes digitales que los universitarios deben tener para poder operar funcionalmente en la institución dependiendo de su área académica. De igual forma, el decágono evidencia en la parte más alejada del centro, el nivel del uso experto y especializado de cada comunidad académica.

Figura 1. Saberes Digitales de las áreas académicas



Nota: Elaboración propia.

Los perfiles tecnológicos de las áreas académicas mostrados en la figura 1 tienen, al analizar los PE que los componen, diferencias importantes. Por ejemplo, en lo relativo al manejo de datos (DAT), uno de los saberes digitales más alejados de los universitarios, podemos encontrar en el área académica de Artes que la carrera de Danza, alcanza 0.53 puntos mientras que el PE Enseñanza de las Artes tiene, en DAT, 5.36. Este mismo saber digital en el área Económico-Administrativa para el PE de Economía es 8.27, que dista notoriamente del 3.91 que el PE de Administración registra cuando se les preguntó sobre su manejo de conjunto de datos.

Para hacer evidentes las diferencias que existen entre los PE que formaron parte de esta investigación, en la tabla 4, se muestran siete rangos en los que se agrupan las comunidades universitarias según el valor del GAT que obtuvieron. El PE con menor GAT es Danza Contemporánea (5.22) y el PE con GAT más alto en la UV es Sistemas Computacionales Administrativos (8.42).

Tabla 4. Rangos de GAT y PE

GAT	# PE	# Área	PE y área académica*
5.22	1	1 Ar	Danza Contemporánea (Ar)
5.33 a 5.75	2	1 CS, 1 Hu	Lengua y Literatura Hispánica (Hu), Medicina (CS)
6.02 a 6.42	8	2 Ar, 1 BA, 1 CS, 3 Hu, 1 EA	Antropología (Hu), Derecho (Hu), Agronegocios Internacionales (BA), Diseño de la Comunicación Visual (Ar), Administración (EA), Filosofía (Hu), Educación Musical (Ar), Nutrición (CS)
6.5 a 6.97	15	2 Ar, 3 BA, 1 CS, 2 EA, 3 Hu, 4 T	Ingeniería de Software (EA), Teatro (Ar), Química Farmacéutica Biológica (T), Lengua Inglesa (Hu), Biología (BA), FISPA (BA), Ingeniería Química (T), Médico Veterinario Zootecnista (BA), Cirujano dentista (CS), Administración de Negocios Internacionales (EA), Ingeniería en Alimentos (T), ingeniería Civil (T), Enseñanza de las Artes (Ar), Pedagogía (Hu), Historia (Hu)
7.01 a 7.49	15	4 Ar, 2 CS, 4 EA, 5 T	Enfermería (CS), Matemáticas (T), Música (Ar), Psicología (CS), Estudios de Jazz (Ar), Fotografía (Ar), Arquitectura (T), Economía (EA), Ciencias Atmosféricas (T), Artes Visuales (Ar), Gestión y Dirección de Negocios (EA), Ingeniería en Instrumentación Electrónica (T), Geografía (EA), Física (T), Publicidad y Relaciones Públicas (EA)
7.53 a 7.82	7	4 EA, 1 Hu, 2 T	Administración de Empresas Turísticas (EA), Ingeniería Mecánica y Eléctrica (T), Redes y Servicios de Cómputo (EA), Lengua Francesa (Hu), Contaduría (EA), Tecnologías Computacionales (EA), Ingeniería Ambiental (T)
8.42	1	1 EA	Sistemas Computacionales Administrativos (EA)

Nota: Elaboración Propia. \*Artes (Ar); Biológico Agropecuaria (BA); Ciencias de la Salud (CS); Económico Administrativo (EA); Humanidades (H); Técnica (T).

La distribución porcentual de los PE por rango de GAT evidencia las tendencias al interior del área académica, pero al mismo tiempo sugiere que hay diferencias importantes en el uso de la tecnología digital dependiendo las características y orientaciones de los programas educativos.

En la Tabla 5 se puede ver que el GAT del 88% de los PE del área académica de Artes se concentra entre 6.02 y 7.49; el GAT de 75% de los PE del área Biológico Agropecuario tiene un GAT de 6.5 a 6.97; mientras que los PE

relacionados con ciencias de la salud oscila entre 5.33 y 7.49. Aunque un PE del área Económico Administrativo es el de GAT más alto, 66% de sus PE tienen un GAT entre 7.01 y 7.82. Para el área de Humanidades, 76% de los PE tienen valores de 6.02 y 6.97. Finalmente, la apropiación tecnológica del 81% de las carreras de corte técnico en la UV oscila entre 6.5 y 7.49.

Tabla 5. Distribución de PE por rango de GAT

Área	# PE	Rango 5.22	Rango 5.33 a 5.75	Rango 6.02 a 6.42	Rango 6.5 a 6.97	Rango 7.01 a 7.49	Rango 7.53 a 7.82	Rango 8.42
Artes	9	1 /11%		2 22%	2 /22%	4 /44%		
Biológico Agropecuario	4			1 25%	3 /75%			
Ciencias de la Salud	5		1 /20%	1 20%	1 /20%	2 /40%		
Económico Administrativo	12			1 8%	2 /17%	4 /33%	4 /33%	1 /8%
Humanidades	8		1 /13%	3 38%	3 /38%		1 /13%	
Técnica	11				4 /36%	5 /45%	2 /18%	
# PE por área / Porcentaje UV	49	1 /2%	2 /5%	8 19%	15 /35%	15 /27%	7 /11%	1 /1%

Nota: Elaboración propia.

Los valores mostrados representan medidas de tendencia central de las áreas académicas y de los PE que las componen. Con esta información los tomadores de decisiones de las IES pueden incidir en la incorporación de las TIC al currículum universitario, en la mejora u orientación de la infraestructura tecnológica y en el diseño de programas de habilitación tecnológica de los docentes. Pero esta intervención también ha evidenciado los casos alejados de la media, que representan oportunidades de mejora – para los que se encuentra por debajo – y un posible rumbo de crecimiento para quienes han trascendido notoriamente los valores medios.

La media universitaria de saberes digitales, que presentamos en la figura 1 con una línea discontinua, es para todas las áreas académicas de la UV mayor a 5.0 y puede ser explicada de la siguiente manera. Los saberes digitales más bajos de los universitarios son la colaboración en medios digitales (5.07); el manejo de datos (5.59), y la manipulación de medios y multimedia (5.61). El empleo del uso de programas informáticos de usos disciplinarios y la consulta de fuentes de información de alto grado de especialización (6.09) y la comunicación a través de sistemas digitales (6.52) resultan ser dos saberes en vía de desarrollo, mientras que el manejo de dispositivos digitales (7.30) y el procesamiento de texto (7.30) son saberes digitales altos. Finalmente, destaca el manejo de archivos (8.26); nivel de literacidad digital (8.21) y la ciudadanía digital (8.16), rasgos que resultan distintivos de los universitarios.



Para dar sentido a estos valores se podría describir al universitario promedio de acuerdo con su GAT como una persona que maneja programas informáticos para el procesamiento de datos de manera limitada, que tiene un uso de medios y multimedia común; y que aun cuando conoce y tiene acceso a medios digitales para el trabajo colaborativo su uso no es la norma. El universitario promedio utiliza estrategias de búsqueda de información elaboradas, reconoce los programas informáticos propios de su PE y se comunica con fluidez utilizando aplicaciones, servicios y plataformas tecnológicas de correo, mensajería instantánea y conferencias de audio o video. Es hábil con dispositivos digitales personales e institucionales para fines de ocio y académicos y cuenta con una destacada destreza para manipular texto y enriquecerlo con imágenes, tablas o gráficos. Es experto en administración de archivos y cuenta con altas consideraciones en el manejo de la información tanto para su salvaguarda como para su búsqueda y procesamiento.

## Conclusiones

La incorporación de las TIC al currículum universitario no puede derivar de la aplicación de una política institucional homogénea. La universidad es un espacio social complejo que agrupa a sus miembros en comunidades disciplinarias, por lo que recurrir a una estrategia genérica única para atender el GAT de los universitarios es insuficiente. Las IES deben diseñar estrategias en las que las TIC se dosifiquen a lo largo de las mallas curriculares de los programas educativos que se ofrecen distinguiendo los extremos de los usos digitales: la competencia digital mínima operativa en la educación superior y los rasgos digitales característicos de cada comunidad académica.

El perfil tecnológico de los universitarios que se logró esbozar a través de esta serie de intervenciones es no sólo útil sino interesante por varias razones. Primero, porque nos muestra que en la universidad hay un dominio tecnológico muy por encima del cero. Los miembros de las distintas comunidades académicas, sin excepción, cuentan con un desarrollo importante en sus saberes digitales que les permite funcionar en la universidad. Adicionalmente, este perfil tecnológico del universitario puede servir a las instituciones de educación superior en dos sentidos. Primero, como horizonte del GAT deseable de los universitarios. Con esta información se podrían orientar los programas de habilitación tecnológica de los profesores y las discusiones para la incorporación de las TIC a los PE de todas las carreras de la institución. Segundo, los valores promedio de los saberes digitales de las comunidades académicas pueden fungir como guía para que la infraestructura tecnológica institucional se adecue a las actividades y necesidades de los distintos grupos de la institución.

Si los saberes digitales relacionados con el uso de Internet como la colaboración y socialización en medios digitales (5), la comunicación (6.5) y la literacidad digital (8.2) son importantes para las IES, lo conducente para una IES sería mejorar la infraestructura tecnológica para que su comunidad pueda hacer uso de la red y sus recursos al menos en un nivel operativo básico. Tal y como comentaron los profesores del estudio, la conexión a Internet

dentro de los diferentes *campi* universitarios –y quizás hasta fuera de ellos, situación que se hizo evidente con el trabajo remoto y el distanciamiento social para disminuir la posibilidad de contagio por Coronavirus– es una deuda de las IES que se prueba cada vez más como una prioridad para la evolución de las IES, que se deben adaptar al cambio y reconocer que las TIC disciplinarias han trascendido los usos misceláneos y administrativos para instalarse como plataformas operativas del trabajo cotidiano dentro y fuera de la universidad.

## Referencias

- Casillas, M. A. y Ramírez, A. (2021). Saberes digitales en la educación. Una investigación sobre el capital tecnológico incorporado de los agentes de la educación. Argentina: Brujas
- Casillas, M. A., Ramírez, A., Luna, M., y Marini, V. (2017) Ensayo de definición del perfil tecnológico del abogado. En E. Téllez, A. Ramírez, y M. A. Casillas (coords.) *El abogado actual. Frente al derecho informático y su enseñanza* (pp. 42-60). Xalapa: Biblioteca Digital de Humanidades. Universidad Veracruzana.
- Casillas, M. A., Ramírez, A., y Ortega, J. (2019). Los saberes digitales del profesorado del área técnica de la UV. En López, R., Hernández, D., y Casillas, M. (coords.) *Diálogos de la Investigación Educativa, entre universitarios y normalistas* (pp. 83-104). Xalapa: Editorial de la Universidad Veracruzana.
- Casillas, M. A., Ramírez, A., y Ortiz, V. (2014). El capital tecnológico una nueva especie del capital cultural: Una propuesta para su medición. En A. Ramírez y M. A. Casillas. *Háblame de TIC: Tecnología Digital en la Educación Superior* (pp. 23-38) Argentina: Brujas.
- 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.
- Ramírez, A. y Casillas, M. A. (2018). Reportes de Saberes Digitales [Blog de Brecha Digital UV]. Recuperado de [https://www.uv.mx/blogs/brechadigital/2018/06/19/reportes\\_sd/](https://www.uv.mx/blogs/brechadigital/2018/06/19/reportes_sd/)
- Ramírez, A., Casillas, M. A. y Contreras, C. C. (2014). La incorporación de las TIC a la enseñanza universitaria de los idiomas. *Revista Debate Universitario*, 3(5),123- 138.
- Ramírez, A., Casillas, M. A., y Ojeda, M. M. (2013). Brecha digital entre estudiantes y profesores de la Universidad Veracruzana: Capital cultural; trayectorias escolares y desempeño académico; y grado de apropiación. [Proyecto de investigación]. Recuperado de [https://www.uv.mx/blogs/brechadigital/files/2014/02/brecha\\_digital\\_noviembre\\_2013\\_v2015.pdf](https://www.uv.mx/blogs/brechadigital/files/2014/02/brecha_digital_noviembre_2013_v2015.pdf)
- Ramírez, A., Casillas, M.A., y Ortega, J. C. (2019). Los saberes digitales de los profesores de Humanidades de la Universidad Veracruzana. *QVADRATA Estudios sobre Educación, Artes y Humanidades*, I (2), 44-65.
- Ramírez, A., Moreno, Z. y Casillas, M.A. (2020). Actualización curricular de Computación Básica a Literalidad Digital. *Kinesis Revista Veracruzana de Investigación Docente*. 5 (5) 4-20.
- UV (2021a). Información Estadística Institucional: UV en números. Recuperado de [www.uv.mx/informacion-estadistica/files/2019/06/UV-en-numeros.pdf](http://www.uv.mx/informacion-estadistica/files/2019/06/UV-en-numeros.pdf)
- UV (2021b). Oferta Educativa de la UV. Portal [www.uv.mx/oferta-educativa](http://www.uv.mx/oferta-educativa)